

BALATONŐSZÖD–TEMETŐI DŰLŐ ŐSKORI, TÖBB PERIÓDUSÚ TELEPÜLÉS PATTINTOTT KŐESZKÖZEINEK VIZSGÁLATA

THE INVESTIGATION OF THE CHIPPED STONE INDUSTRY OF THE PREHISTORICAL MULTI-PERIOD SETTLEMENT OF BALATONŐSZÖD– TEMETŐI DŰLŐ

ZANDLER KRISZTIÁN¹ & HORVÁTH TÜNDE²

¹ Kubinyi Ferenc Múzeum, 3170 Szécsény, Ady Endre út 7. E-mail: zkrisztian77@yahoo.com

² MTA BTK Régészeti Intézete, 1014 Budapest, Úri u. 49. E-mail: horvath.tunde@btk.mta.hu

Abstract

The main part of the chipped stone implements from the multiperiodical prehistoric settlements of Balatonőszöd–Temetői dűlő belong to the Late Copper Age, Boleráz/Baden cultures. Some other finds are from Upper Paleolithic, Middle Neolithic and Early Bronze Age. The investigations of the raw materials, technology, and typology, adding with phytolith analyses give more details for the lifestyle of the prehistoric cultures, mainly for the Late Copper Age.

The inventory of the chipped stone finds of Balatonőszöd in the region of the southern lakeshore of Balaton we described a small-sized, blade-and-flake industry. The blades are in generally without retouch, they were used ad hoc cutting tools. Characteristic finds are the triangular arrowheads, without concave basis in Boleráz, and with concave basis in Baden time. Such type arrowheads longlife tools, until the end of the Middle Bronze Age we can described these finds (Horváth 2009a, 416–417). Other representative chipped stones were parts of composite tools (toothed sickle), as denticulated edge on flake for prepare vegetal food/remains. The geometrical tools are uncharacteristic, and did not appear the large blades at all at the site.

The Late Copper Age chipped stone finds very similar to the other sites from the southern lakeshore of Balaton, but significantly divergent as in tool-kits and raw materials from the middle and eastern part of Hungary.

The so-called Western stimulation/westliche Strömung can detect as an appearance of the bifacial retouch, denticulated edges and triangular arrowheads.

Kivonat

A Balatonőszöd–Temetői dűlőben feltárt több-periódusú őskori település pattintott kőeszközanyagának legnagyobb részét a késő rézkori Boleráz/Baden kultúrákhoz soroljuk, kisebb mennyiségben kerültek meghatározásra felső paleolitikus, középső rézkori és kora bronzkori leletek. A kőeszközök nyersanyagának, készítési technológiájának és funkciójának elemzésével szolgáltatunk adatokat a Balatonőszöd melletti Temetői dűlőben élt őskori közösségek egykori életmódjához.

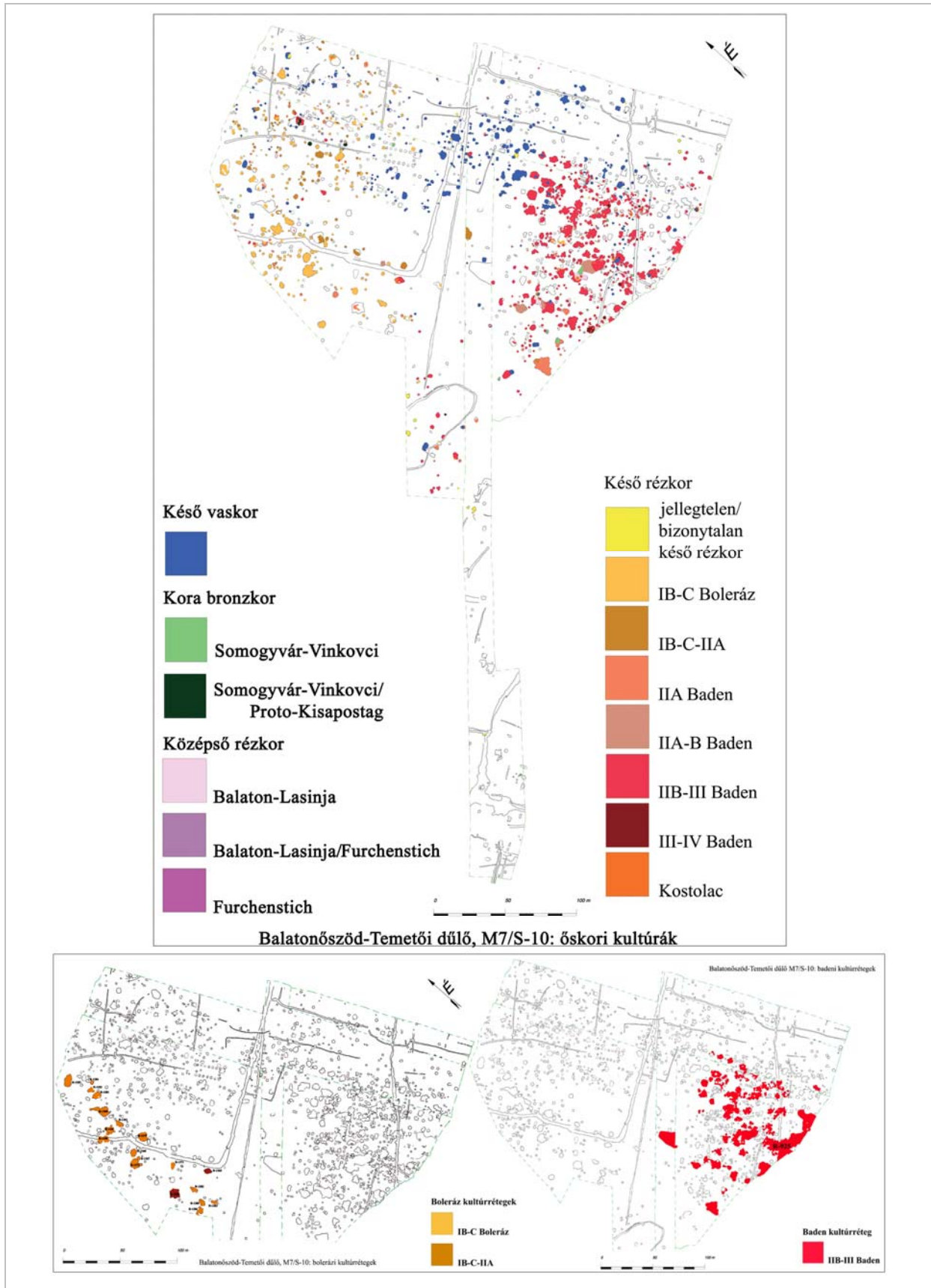
KEYWORDS: BALATONŐSZÖD–TEMETŐI DŰLŐ; ŐSKORI PATTINTOTT KŐESZKÖZÖK; KÉSŐ RÉZKOR

KULCSSZAVAK: BALATONŐSZÖD–TEMETŐI DŰLŐ; PREHISTORICAL CHIPPED STONE IMPLEMENTS; LATE COPPER AGE

Bevezetés

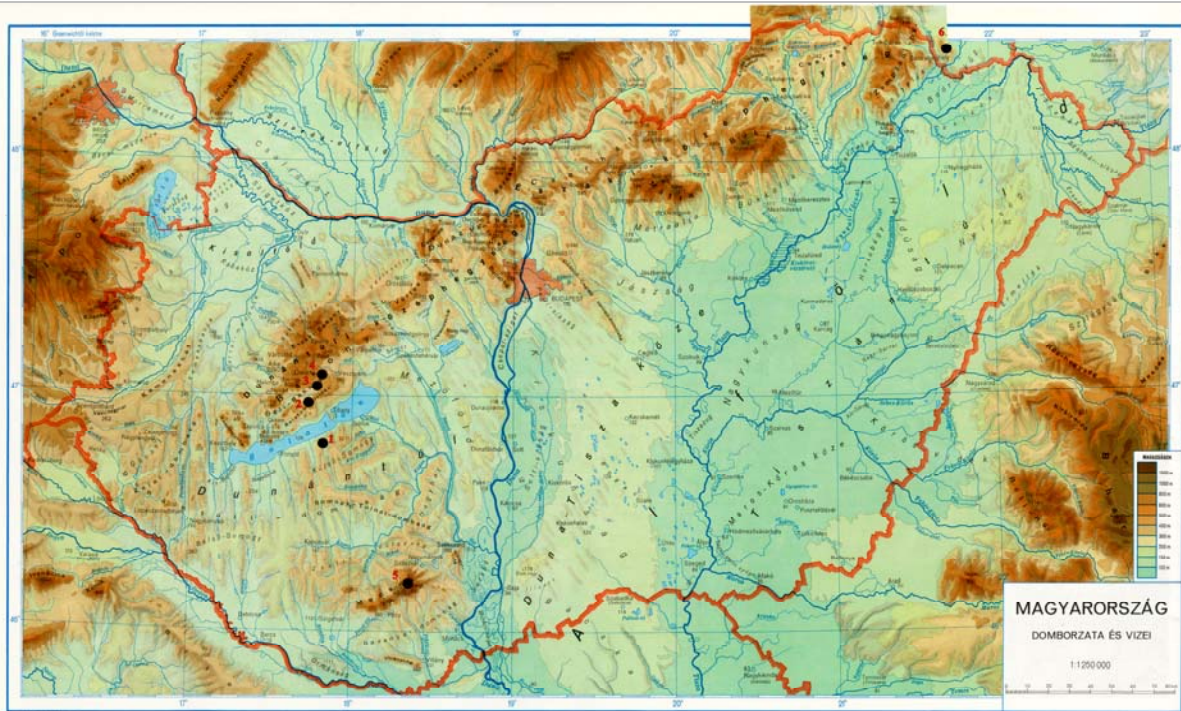
A fiatalabb őskori kultúrák pattintott kőeszközeinek vizsgálatáról elmondható, hogy viszonylag későn és meglehetősen hiányos feldolgozási lefedettséggel kerültek a régészeti kutatás látókörébe. A vizsgálatok elsősorban a meghatározónak tartott kerámiaanyagra, valamint a későbbi koroktól megjelenő fémtárgyakra fókuszálódtak. Hazánkban sokáig nem vették figyelembe, hogy maguk a pattintott kőeszközök, és azok nyersanyagai is számos értékes információt hordozhatnak kulturális azonosítókként (*marker*) kereskedelmi kapcsolatokról, szokásokról. Hagyományörzőbbnek bizonyulhatnak, mint más lelettípusok, a nyersanyagok természettudományos módszerekkel való származási helyének azonosítása pedig

határozottabban mutathat export- és import-tevékenységeket az egyidős kultúrák közt, mint a kerámia vagy fémvizsgálat jelenleg ismert módszerei. A vizsgált kultúrák kereteiből kilépve az eredmények akár nagyobb tér- és időbeli egységekbe helyezhetők, és ezáltal egyes korszakok is tényyszerűbben jellemezhetők. Ugyanakkor a meglévő eszközkészlet világosan kifejezi az adott társadalmak létszükségletét, és meggyőzően árulkodik a vizsgált közösségek életformájáról a vadászat, harcászat, és a gazdasági élet egyéb terén. A raktárleletek és a presztízs-tárgyak, nyersanyagok pedig nemcsak a korszak vezető és kiemelkedő értékmérőjeként, hanem az őskori közösségek közötti tradíciók, ajándékcseré-intézmények bizonyítékaként is értelmezhetők.



1. ábra: Balatonőszöd–Temetői dűlő, feltárási térkép a tanulmányban vizsgált korszakokkal

Fig. 1.: Balatonőszöd–Temetői dűlő: the excavated site with the examined prehistoric periods



2. ábra: A tanulmányban említett Kárpát-medencei nyersanyagok fontosabb előfordulási helyei, és a régészeti lelőhely. 1: A lelőhely: Balatonöszöd–Temetői dűlő. 2: Úrkúti típusú radiolarit. 3: Szentgáli típusú radiolarit. 4: Hárskúti típusú radiolarit. 5: Mecseki radiolarit. 6: Kárpáti 1 típusú obszidián.

Fig. 2.: The source of the cited raw material types of the Carpathian Basin from the Balatonöszöd site: 1. The site of Balatonöszöd, 2. Úrkút type radiolarite, 3. Szentgál type radiolarite, 4. Hárskút type radiolarite, 5. Mecsek radiolarite, 6., Carpathian 1 obsidian.

Hazánkban a fiatalabb őskori, elsősorban neolitikus kultúrák pattintott kőszkezeinek vizsgálata Bácskay Erzsébet (Bácskay 1976; 1977) és T. Biró Katalin (T. Biró 1998) nevéhez köthetők. A tárgyak elemzésén kívül sor került nyersanyagvizsgálatokra (T. Dobosi 1978; T. Biró 1984) különös tekintettel az obszidiánokra (1981, 2004) valamint a radiolaritokra (T. Biró et al. 2002); kovabányák (T. Biró–Regenye 1991), valamint nyersanyag-lelőhelyek beazonosítására (T. Biró–T. Dobosi 1990; T. Biró et al. 2000).

A rézkori leletegyüttesek elemzése kapcsán feldolgozások készültek (pl. T. Dobosi 1968, 271–285; Cs. Balogh 2008), rézkori és bronzkori temetők és telepek anyagainak tipológiai, technológiai értékelése készült el (Cs. Balogh 2000, 2001, 2004, 2009; Horváth 2004, 2009a).

Minden érintett őskori korszak pattintott kőszkezeire kiterjedő tipológiai és technológiai leírások Vértes László (Vértes 1960, 68–83; 1965, 235–255.), Simán Katalin (Simán 2000, 7–26.) valamint Mester Zsolt és tanítványainak (Holló et al. 2001, 51–57, Holló et al. 2002, 98–104, Holló et al. 2004, 62–80.) tollából születtek.

A traszeológiai vizsgálatok jelentőségéről (T. Dobosi–Homola 1989; Bácskay 1995; Cs. Balogh

1998–1999), eredményeiről sem szabad megfeledkeznünk.

Mindezen felsorolt törekvések ellenére maradtak olyan őskori kultúrák és korszakok, amelyek pattintott kőanyagai a mai napig feldolgozatlanok, közöletlenek, vagy csak kisebb lelet-együttesek ismertetésére került sor. Sajnálatos módon eme hiányos ismeretekkel bíró korszakok közé sorolható a tanulmányban tárgyalt középső rézkor a Balaton–Lasinja kultúrával (Marton 2000); a késő rézkor a bolerázi (Patay 2009) és a badeni kultúrákkal (Cs. Balogh 2008, 2009), valamint a korai bronzkor (ez esetben a Somogyvár–Vinkovci kultúrával). Ezen hiányt igyekszünk dolgozatunkkal pótolni.

Balatonöszöd–Temetői dűlő – a lelőhely bemutatása

2001–2002 folyamán az M7 autópály új nyomvonalának építéséhez kapcsolódóan megelőző régészeti feltárást folytattunk Balatonöszöd–Temetői dűlőben, ahol 100,000 m²-en több-periódusú őskori (középső rézkor: Balaton–Lasinja/Furchenstich, késő rézkor: Boleráz/Baden, kora bronzkor: Somogyvár–Vinkovci/Proto-Kisapostag, késő vaskor: La Tène D/kelta), és IX.

századi, Árpád-kori, valamint középkori település-részleteket tártunk fel (**1. ábra**).

Dolgozatunkban elsőként az őskori településeken használt pattintott kőeszközök készítésére alkalmas nyersanyag-típusokat mutatjuk be, térképen is szemléltetve a nyersanyagok potenciális származási helyének a lelőhelyhez viszonyított helyzetét (**2. ábra**).

A feldolgozás további részében külön elemezzük az egyes őskori kultúrák által használt pattintott kőeszközök tipológiai, technológiai és nyersanyag-felhasználási szempontokból. A késő rézkor eltérő fázisainak leletanyagát, valamint az eltérő objektum-típusokból (szakrális gödrök / állattemetkezések, antropogén kultúrretek, szemetesgödrök) származó leletanyagokat külön elemezzük (**1. melléklet**). Végezetül a lelőhelyünkön a késő rézkori bolerázi és badeni kultúrákhoz köthető leletanyagokat egységesen kezeljük és vetjük össze más hazai és külföldi lelet-együttesekkel, összegezve megfigyeléseinket.

Nyersanyagok

A lelőhely makroszkópiusan vizsgált pattintott kőeszköz-leletanyagában az alábbi kőzetfajták fordultak elő (**2. ábra**):

Radiolarit: biogén kovakőzet, kovavázú szervezetek (radioláriák azaz sugárállatok) vázrészeiből halmozódik fel. Általában karbonát közetekbe beágyazva, pados-réteges kiválásban jelenik meg (T. Dobosi 1978, 12; T. Biró et al. 2002). Főleg barna színű, de előfordul szürke, sötétbarna, sötét sárga árnyalatokban is. Élénkveres, homogén változata Szentgál és Bakonycsérnye környékén található. Elsődleges nyersanyagforrásaitól nagy távolságokra is eljutott. A balatonöszödi lelőhelyen a Dunántúli-középhegység és a Mecsek sekélytengeri üledékes kovaközetek találhatók meg. A Bakonyból Szentgál (**2. ábra 3.**), Úrkút (**2. ábra 2.**), Bakonycsérnye környékéről alsó liász korú, Úrkút és Eplény környékéről felső liász korú változataik ismertek. Ez utóbbi helyekről távolabbi régészeti lelőhelyekre is eljutnak, de már csak kisebb mennyiségben. Ismertek sekélytengeri, szivacsmaradványos és nyílt tengeri radioláriás tűzkövek mind geológiai, mind régészeti anyagból. Számos radioláriás tűzkő-előfordulás közelében bányákat is sikerült beazonosítani: Bakonycsérnye, Tata, Hárskút (**2. ábra 4.**), Margit-hegy (T. Biró 1984, 48–49). Lelelőhelyünkön a mecseki változat csak kis mennyiségben fordul elő, természetes nyersanyagforrása Hosszúhetény-Csengőhegyről ismert (**2. ábra 5.**). A porcelanit a bakonyi radiolaritokban zárványok, lerakódások formájában található, homogén, fehéres szintén jól megmunkálható, kagylós törésű kőzet (Litotéka I-II: T. Biró–T. Dobosi 1990; T. Biró et al. 2000; T. Biró et al. 2009, 25–29).

Hidrokvarcit, limnokvarcit: a két kova-féleség eltérő módon keletkezik. Mindkettő utóvulkáni tevékenység során, vízben képződik: a hidrokvarcit források, a limnokvarcit álló édesvizek üledéke. A kőzet üveges csengésű, kissé érdes tapintású, szélein vékony lemezekben áttetsző. Apró hézagok, üregek, erek vannak benne. Színe rendkívül változatos. Az északról érkező folyók völgyében a felső pleisztocén löszfelszín több helyen szakítják meg pliocén végi és miocén kori hidrokvarcit foltok (T. Dobosi 1978, 10, 12; T. Biró 1984, 47–48; Szekszárdi 2005, 57–59; Szekszárdi et al. 2010, 1–3).

Szarukő: általában dolomit közé ékelődik gumókban. Szürke vagy fekete színű, aprókristályos, csak élein áttetsző. Szilánkos törésű. Balatonfelvidéki változata szürke, vörösszürke színű (T. Dobosi 1978, 14; T. Biró 1984, 48).

Ková sodott andezit: a Mátra és a Tokaji-hegység savanyú vulkanitjainak átková sodott példányai, helyi, gyengébb minőségű nyersanyagok (T. Biró 1984, 47). Az Ecskend kőfejtőjéből például andezit padokról van tudomásunk (Markó 2005, 52.), de az egész Cserhát területén nagy mennyiségben fordul elő (Markó 2004, 10–12).

Kvarcit: igen kemény, ellenálló kőzet. Egyetlenül törik, üvegfényű. Szerkezete lehet tömöttebb vagy lazább. Ha teljesen tiszta, akkor színtelen, de gyakoriak benne a szilárd (a kvarcnál idősebb ásványok kristályai) vagy légnemű, illetve folyékony zárványok. A gáz- és folyadékzárványok tömege fehérre színezi (T. Dobosi 1978, 15). Hazánkban nagyon ritkán szálban álló kőzetként is előfordul. A településen előkerült nyersanyagok azonban kizárólag kavicsformából származnak, ui. a folyók teraszanyaga jórészt kvarcit, nagy ellenállósága miatt. Sok helyen előfordul, változatos korú üledékekben. Megmunkálás, beszerzés szempontjából előnyösebb a kavicsforma (T. Biró 1984, 51).

Kárpáti 1. obszidián: kiömlési (*effuzív*) kőzet, a riolit teljesen üveges változata. Általában savanyú kőzetekkel jellemezhető, kis mélységből feltörő vulkánosság terméke. Fekete, barnásfekete, szürke, ritkán vöröses kőzetüveg, 1% víztartalommal. Mechanikai tulajdonságaiban a kovaközetekhez hasonlít: jól megmunkálható, kagylós törésű, kemény, kopásálló, átlátszó-áttetsző (T. Dobosi 1978, 10; T. Biró 1981, 194; T. Biró 1984, 47). A Tokaj–Eperjesi hegységben fordul elő. Lelelőhelyünkről többféle változatából csak az ún. kárpáti 1. típus ismert (**2. ábra 6.**), amely átlátszó, fekete vagy sötétszürke színű. Kelet-Szlovákiában Viničky/Szólóske vagy Mala Bara/Kisbári környékéről származhat (T. Biró 1981, 201; 2004, 5; Kozłowski–Mester 2003–2004, 115, 117).

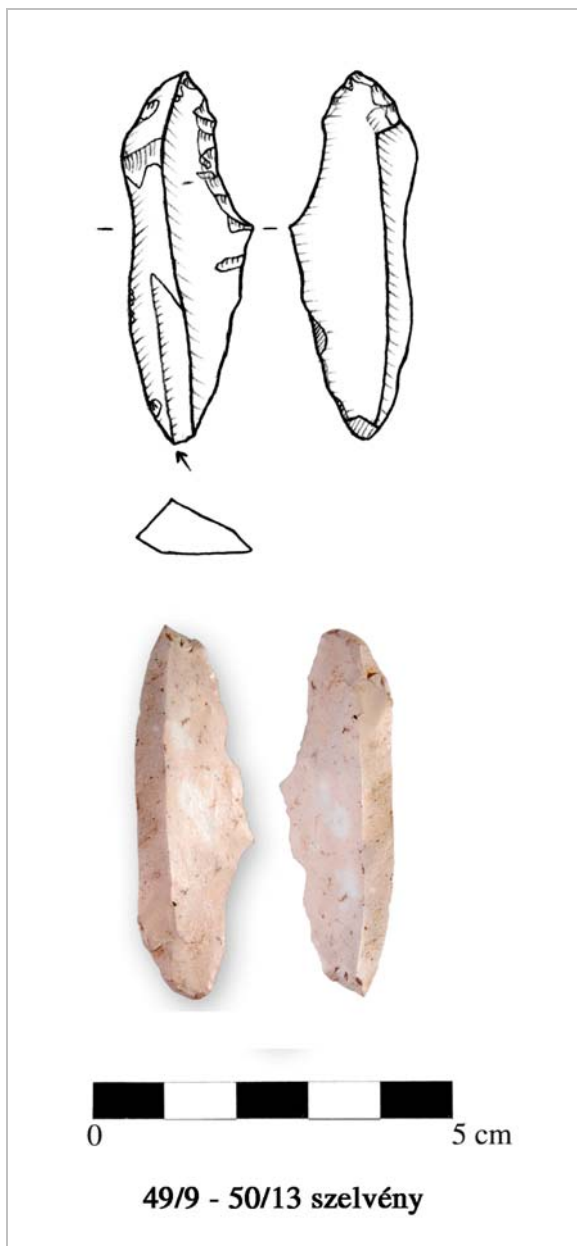
Az őskori települések pattintott kőanyagának leírása

Az eszközleírásoknál a mm-ben megadott méretértékek sorban a következők: az első a hossz, a második a szélesség, a harmadik a vastagság. A zárójelben írt adatok az eszköz töredékességét, aktuális méretét jelzik.

Felső paleolitikum: gravetti kultúra?

A leletanyag leírása

Oldalélű árvéső: a bal él proximális végén képezték ki a vésőélt, a jobb él disztális vége völgyelt. Pengén készült. Radioláriás kova vagy radiolaritot beágyazó kőzet. 51×17×8 mm. Ltsz: 49/9–50/13 szelvények, 15.1.R-925.94. (3. ábra).



3. ábra: Felső paleolit árvéső

Fig. 3.: Upper Paleolithic burin

A leletanyag értékelése

Az egyetlen árvéső (3. ábra), amely a lelőhely leletanyagában található, az R-925 kultúrrétegből került elő, objektumhoz nem volt köthető. Kidolgozásában teljesen eltér az alább ismertetésre kerülő rézkori/bronzkori leletektől. Nagy valószínűséggel a felső paleolitikumhoz köthető szórvány eszköz, amelyet esetleg a rézkori telep lakói hozhattak be a környékről. Elképzelhető azonban az is, hogy a lelet előkerülési helye melletti szomszédos szelvénynégyzetben, a 49/10 szelvényben feltárt, egymás mellett létesített Balaton–Lasinja/Baden 1099. objektum – 1. kút, ill. 1123. objektum – 2. kút (amelyek mélysége elérte a 6 métert, és pleisztocén löszbe vájták), hozott fel eredeti helyéről eltemetett jégkorszaki kultúrréteget és leleteket.

A Dunántúl déli részén kevés az ismert paleolit lelőhelyek száma, legközelebb a ságvári felső paleolit telep fekszik, amely a gravetti kultúra második betelepedési hulláma idején volt lakott (Cs. Balogh 1997, 18–19). A gravetti népesség ezen csoportja eszközeit kavics nyersanyagból készítette, eltérően az öt megelőző és követő két gravetti hullámtól, ahol is a pengetechnika volt használatban (T. Dobosi 2005, 62–64). Az oldalélű árvésőt az idősebb vagy fiatalabb pengés gravetti csoporthoz köthetjük.

Középső rézkor: Balaton–Lasinja kultúra

A leletanyag értékelése

13 db lelet: 1 db retusált szilánk, valamint szilánkmagkő, 2 db retusálatlan penge és 6 db pattinték sorolható a balatonöszödi település középső rézkori településrészletéhez.

A középső rézkori Balaton–Lasinja kultúra kevés objektuma tartalmazott elenyésző számban pattintott követ. Messzemenő következtetéseket éppen ezért nem vonhatunk le belőle, már csak azért sem, mert a kultúra iparát sem ismerjük olyan behatóan, hogy más lelőhelyekből kiindulva a balatonöszödivel hasonlóságokat vagy különbségeket mutathassunk ki.

A kultúra domináns kőeszköz nyersanyaga az elterjedési területén belül hozzáférhető szentgáli típusú radiolarit, amely az egész őskor folyamán igen kedvelt kőzetfajta volt a Dunántúlon. Ezen nyersanyagot a telepen is feldolgozhatták, illetve az ebből a kőzetből készült eszközöket a szilánkok és pattintékok jelenléte alapján javíthatták, újraélezheték. Távolsági nyersanyagként egy kárpáti 1. típusú obszidián szilánk is feltűnik. A távolsági nyersanyagok általában kész eszközként vagy magkőként kerülnek be egy-egy telepre. Egy ilyen eszköz javításából, vagy magkő használatából eredhet ez a szilánk.

1. táblázat: Balatonőszöd, középső rézkori kőeszközök összesített típus- és nyersanyag-listája**Table 1.:** Balatonőszöd, typological and raw material list of the Middle Copper Age chipped stone tools

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Kárpáti 1. obszidián	Kova	Összesen
Retusált szilánk	1			1
Szilánkmagkő	1			1
Retusálatlan penge	1		1	2
Szilánk	2	1		3
Pattinték	6			6
Összesen:	11	1	1	13

Egy radiolarit kavics alapján arra következtethetünk, hogy nem minden esetben keresték fel az elsődleges nyersanyag-forrásokat, hanem a közeli folyók, patakok medréből, hordalékából is gyűjtöttek eszköznek való alapanyagot. Kész eszközként egy retusált szilánkot, illetve két retusálatlan pengét említhetünk. Az őskor folyamán gyakran megfigyelhető, hogy a magkőről frissen leválasztott pengéket külön élmegmunkálás nélkül kezdik használni, és ilyen esetekben retusálásra csak az él tompulása, használati retusok, sérülések kialakulása miatt kerül sor. A retusált szilánk *ad hoc* jellegű, ideiglenesen használt eszköz lehetett, munkaéle bifaciálisan megmunkált. A pattintási hibák közül egy

túlfutó leválasztást tudunk megfigyelni. A magkőről a szilánkokat kemény ütővel választhatták le.

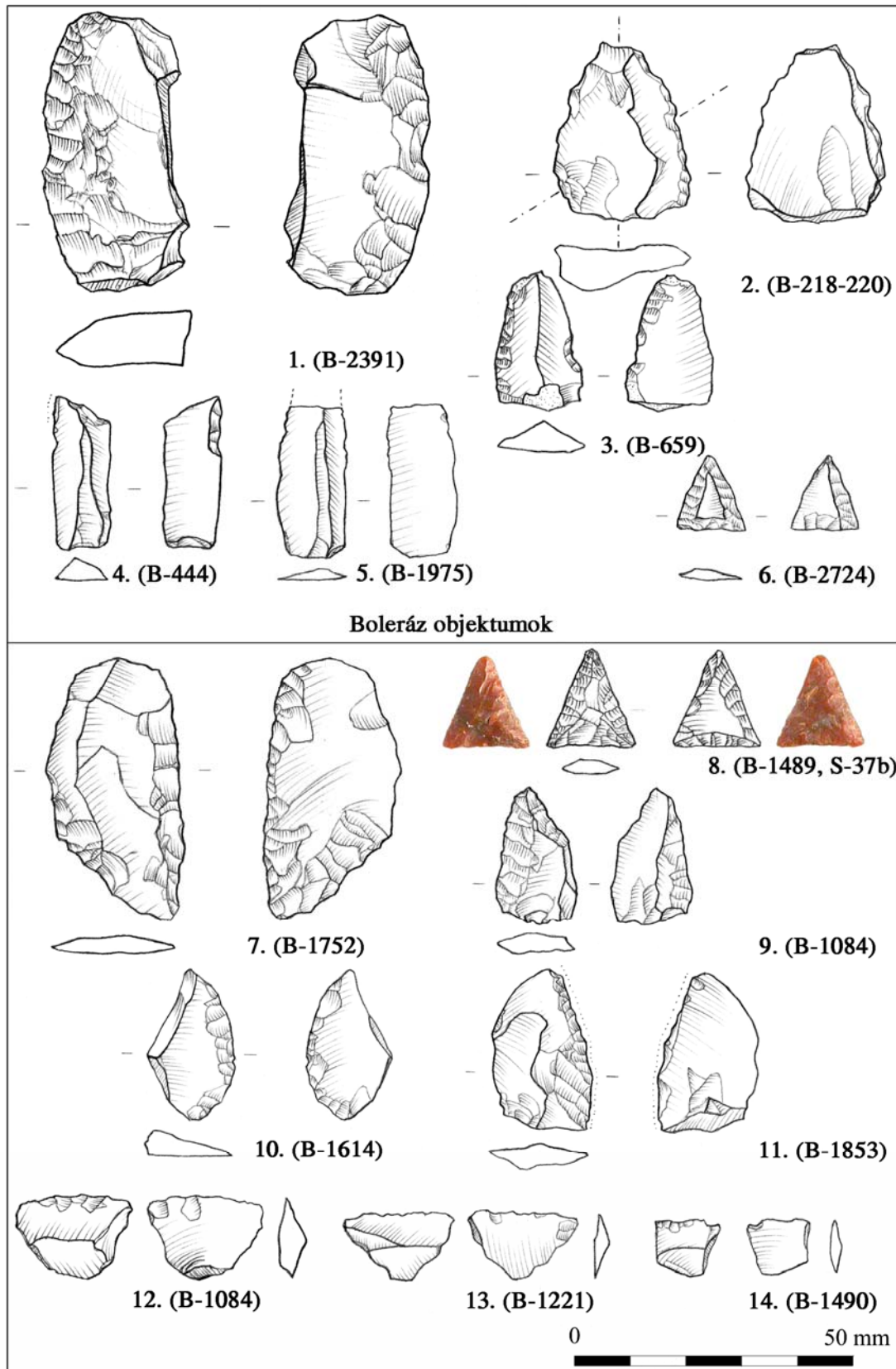
Késő rézkor, Boleráz kultúra (korábban badeni IB-C-[IIA] Nemejcová-Pavúková féle fázisok)

A leletanyag értékelése

36 db lelet: 3 db nyílhegy, 7 db élbetét, 2 db retusált penge, 1 db ferdén csonkított penge, 1 db kaparó vagy kés, 1 db retusált szilánk, 8 db szilánk, 3 db pattinték, 1 db lamella, 1 db magkő, 3 db ütőkő, 4 db nyersanyag, 1 db hulladék tartozik a balatonőszödi település bolerázi településrészletéhez.

2. táblázat: Balatonőszöd, Boleráz pattintott kőeszközök összesített típus- és nyersanyag-listája**Table 2.:** Balatonőszöd, typological and raw material list of the Boleráz chipped stone tools

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Úrkúti radiolarit	Hárskúti radiolarit	Szarukő	Kvarcit	Összesen
Nyílhegy	3					3
Élbetét	6			1		7
Retusált penge	1	1				2
Ferdén csonkított penge		1				1
Kés			1			1
Retusált szilánk		1				1
Összes eszköz	10	3	1	1		15
Szilánk	7		1			8
Pattinték	3					3
Lamella	1					1
Magkő		1				1
Ütőkő					3	3
Nyersanyag	3				1	4
Hulladék	1					1
Összesen	25	4	2	1	4	36



4. ábra: A bolerázi objektumok anyaga (1–6), a badeni objektumok anyaga (7–14).

Fig. 4.: Chipped stone tools of the Boleráz features (1–6), and the Baden features (7–14).

A késő rézkor eleji Boleráz kultúra 30 objektumából 36 db pattintott kőeszköz és gyártási hulladék került elő. Nyersanyag–felhasználási stratégiájában követte az őt időben megelőző Balaton–Lásinja kultúrát. Fő nyersanyagát, a szentgáli típusú radiolaritot egyaránt gyűjtötte elsődleges és másodlagos forrásból is. A szentgáli típus mellett néhány darabbal képviselteti magát a szintén Bakonyból származó úrkúti és hárskúti típusú radiolarit is. Kvarcitkavicsot a közeli patakok medréből gyűjthettek, ezeket elsősorban ütőkőként használhatták. Egy közelebről meg nem határozható szarukó egészíti ki a palettát. A leletek 1/5-e pengén készül.

A nyílhegyek szilánkon készültek, háromszög alakúak, bifaciálisan megmunkáltak, vagy legalábbis valamely élük bifaciálisan retusált (4. ábra 2-3, 6). Alapjuk egyenes, egy esetben megfigyelhető, hogy a leválasztás és az eszköz tengelye nem esik egybe. Az élbetétek egyaránt készültek szilánkon és pengén (4. ábra 4-5).

3. táblázat: Balatonőszöd, Boleráz/Baden pattintott kőeszközök összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 3.: Balatonőszöd, typological and raw material list of the Boleráz/Baden chipped stone tools

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Úrkúti radiolarit	Összesen
Retusált szilánk	1		1
Magkő	1	1	2
Retusálatlan penge	1		1
Szilánk	2		2
Pattinték	4		4
Lamella	1		1
Hulladék	1		1
Nyersanyag		1	1
Összesen	11	2	13

A telep néhány objektuma sorolható csak az átmeneti, IIA fázisba. A gödrökből összesen 13 db pattintott kő került elő. A 2 db úrkúti típusú radiolarit kivételével mindegyik szentgáli típusú radiolarit.

A magkövek, hulladék és nyersanyag darabok tanúsága szerint mindkét fajta bakonyi radiolarit nyersanyag bekerült a telepre, amelyeket itt formáltak pengék és szilánkok leválasztására alkalmas magkövé.

Az egyetlen retusált eszköz egy szilánk, amelynek munkaélet peremi retussal dolgozták ki. A *debitázs* anyag kevés és jellegtelen, egy sima és egy pontszerű talon alapján megállapítható, hogy a szilánkokat, pattintékokat és pengéket kemény és lágy ütővel egyaránt leválaszthatták a magkövekről.

Előfordul, hogy az egyik vagy mindkét hosszanti él retusálták, ez lehet peremi vagy bifaciális egyaránt. Néhányon sarlófény is megfigyelhető (4. ábra 4). Magkőről való leválasztásuk általában kemény ütővel történhetett.

Külön figyelmet érdemel egy kés (4. ábra 1.), amelynek munkaélet bifaciálisan retusálták. Sarlófény is látható rajta: esetleg aratókés darabja lehetett?

A retusált pengéknél előfordul, hogy mindkét, vagy az egyik hosszanti él retusált, ezek közt egy példányon szintén sarlófény látható. Az ütőkövek, szilánkok, nyersanyagdarabok bizonyítják, hogy a telepen eszközkészítés is folyt.

Késő rézkor, Boleráz/Baden kultúra (korábban IIA átmeneti fázis Němejcová-Pavúková rendszerében)

A leletanyag értékelése

A Baden kultúra idősebb klasszikus, IIB-III fázisaiba tartozó objektumok leletanyaga

A leletanyag értékelése

Összesen 210 db pattintott követ tartalmaztak a badeni objektumok, ezek között 4 db hegyet, 2 db kaparót, 23 db élbetétet, 8 db retusált szilánkot, 2 db geometrikus mikrolitot (trapézt), valamint 77 db szilánkot, 15 db pengét, 18 db magkövet, 3 nyersanyagdarabot, 43 db pattintékokat, 6 db lamellát találtunk.

Hegyek és nyílhegyek: 6 db került a gödrök betöltéséből elő (4. ábra 8-9). Mivel legtöbbjük félkész, ezért csoportba sorolásuk nehézkes. Kivétel nélkül háromszög alakúak, bázisuk egyenes vagy konkáv, előfordul az élek bifaciális, vagy peremi retusú megmunkálása egyaránt.

4. táblázat: Balatonőszöd, Baden pattintott kőszerszerek összesített típus- és nyersanyag-listája**Table 4.:** Balatonőszöd, typological and raw material list of the Baden chipped stone tools

Eszköztípus	Szentgáli r.	Hárskúti r.	Úrkúti r.	Egyéb bakonyi kova	Mecseki r.	Hidrokvartcit	Kvarcit	Andezit	Szarukő	Összesen
Nyílhegy	4									4
Hegy	2									2
Élbetét	19	3	1							23
Trapéz	2									2
Vakaró	1									1
Egyik élén ret. penge	1									1
Mindkét élén ret. penge	1					1				2
Csonkított penge	1									1
Fúró	1									1
Kaparó	2									2
Retusált szilánk	5	1	2							8
Völgyelt szilánk	1									1
Összes eszköz	40	4	3			1				48
Magkő	15		3							18
Szilánk	66	5	2		1	1		1	1	77
Penge	12	1	2							15
Pattinték	38	2	1	1			1			43
Lamella	6									6
Nyersanyag	2		1							3
Összesen	179	12	12	1	1	2	1	1	1	210

A legtöbb esetben az előlap teljes felülete retusált, míg a hátlapon csak az egyik vagy mindhárom él mentén fut peremi retus. Egy esetben megállapítható, hogy a leütés tengelye nem esett egybe a morfológiai tengellyel, a bázist a nyílhegy egyik sarkánál találjuk. Nyersanyaguk kivétel nélkül szentgáli típusú radiolarit.

Az élbetétek a legszamosabb csoportot alkotják, 23 db (4. ábra 10-11.) került elő a klasszikus badeni objektumokból, ezekből 8 db pengén készült. Leggyakrabban a pengén készült példányoknak munkálták meg mindkét élet. Ezen daraboknál általában csak az egyik él bifaciálisan retusált, ezeken sarlófény is megfigyelhető az elő- és

hátlapon egyaránt. Az egyik élén retusált, főleg szilánkon készült példányokon is gyakori a bifaciális élmegmunkálás, ezek is szinte kivétel nélkül sarlófényesek az elő- és hátlapon. Ezen típusok kompozit eszköz: sarló- vagy aratókés élbetétjeiként funkcionálhattak, kivétel nélkül jó minőségű bakonyi radiolarit változatokból készítették őket, leggyakrabban szentgáli típusúból.

Kaparók: 2 db közül az egyik völgyelt, a másik pedig völgyelt keresztélű példány. Mindkettő bifaciálisan retusált, az egyikük sarlófényes. A magkőről való leválasztásuk kemény ütővel történt. Nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit.

Egy hüvelykköröm vakaró ismert az anyagból, amelyet penge disztális végén alakítottak ki, a vakaróelt helyenként a hátlap felől is kidolgozták, szentgáli típusú radiolaritból készült.

A fúrókat szintén egy példány képviseli, amely meglehetősen atipikus. Háromszög alakú leválasztott magkőgerincen alakították ki, amelynek nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Geometrikus mikrolitok (trapézok): a 2 db közül az egyik keresztelű szilánkon **(4. ábra 12.)** készült, a másik penge meziális szakaszán **(4. ábra 13.)** lett kiképezve. Mindkettő kompozit eszköz élbetétjeként funkcionálhatott. Egyikük éle bifaciálisan retusált. Nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit.

Retusált szilánkok: 8 db került elő ebből a típusból. Gyakori, hogy csak az egyik él retusált **(5. ábra 2-3)**. *Ad hoc* jellegű eszközök voltak, gyakran nem is retusálták őket, éleiken használati retus vagy részleges retus is megfigyelhető. A leggyakoribb nyersanyag a szentgáli típusú radiolarit, de előfordul az úrkúti és hárskúti típus is.

Völgyelt élű szilánkok: egyetlen példány ismert az anyagban, túlfutó szilánkon készült, nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Egyik élén retusált penge: az egyetlen példány éle bifaciálisan retusált, a másik munkaélt eltávolították, nem kizárt, hogy ez az él is retusált volt és a leválasztás célja az élmegújítás volt. Ez a példány is szentgáli típusú radiolariton készült.

Mindkét élén retusált pengék: 2 db került elő ebből a típusból, az egyikük az egyik élén bifaciálisan retusált, sarlófényes példány, a disztális vég hiányzik. Nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit és közelebből meg nem határozható helyről származó hidrokvarcit.

Ferdén csonkított pengék: egy kemény ütővel leválasztott szentgáli típusú radiolarit, magkőgerinc-penge disztális végét csonkították meredek retussal.

Magkövek: 18 db ismert összesen, legtöbbjük teljesen kimerített példány, néhányról állapítható meg, hogy szilánk vagy penge leválasztására szolgáltak. Főleg unipolárisak és ortogonálisak, a leválasztások iránya alapján. Túlnyomó részben szentgáli típusú radiolaritból készült példányok érkeztek a telepre, de előfordul az úrkúti típusú is. Mivel nyersanyagdarabból csak három került elő az objektumokból, ezért feltételezhetjük, hogy a kovaközeteket kész magkő formájában hozták be a telepre, a nagy mennyiségű hulladékanyag alapján a telepen már csak eszközkészítéssel, javítással foglalkoztak.

Szilánkok: a 77 db szilánkra jellemző, hogy talonjuk sima, a magkőről való leválasztásuk kemény ütővel történhetett. Előfordul 1-1 preparált,

illetve vonalszerű talon is. Ezen példányok leválasztása lágy ütővel történt. A felhasznált nyersanyag ezúttal is jobbára szentgáli típusú radiolarit. A többi radiolarit változat mellett 1-1 esetben megtalálható a hidrokvarcit, szarukő és a kovásodott andezit is.

Pengék: a 15 db penge nagy része sérült, főleg a meziális szakaszok kerültek a gödrök hulladékanyagába. Előfordul, hogy leválasztott magkőgerincen képezték ki a pengét. A legtöbb esetben sima talon állapítható meg, a magkőről való leválasztás kemény ütővel történhetett. A leggyakoribb nyersanyag a szentgáli típusú radiolarit.

Pattintékok: a 43 db közül egynél sem állapítható meg a talon típusa, nagy valószínűséggel lágy ütővel választották le őket eszközformálás, vagy éltreusálás közben. A nyersanyag többségében szentgáli típusú radiolarit, de előfordul egyéb más radiolarit változat is, valamint egy darab kvarcitkavics. Egy példány geometrikus mikrolitnak is tartható, keresztelén retusnyomokkal **(4. ábra 14)**.

Lamellák: a 6 db közül csak egyetlen példány retusált az egyik élén. A talontípusok közül a vonalszerű és a preparált fordul elő, leválasztásuk lágy ütővel történhetett. Nem ritka a sérült darab, a disztális vég hiányzik. A felhasznált nyersanyag szentgáli típusú radiolarit.

Nyersanyag-darabok: 3 db ismert. Vagy egyáltalán nem, vagy részlegesen megmunkáltak. Szilánkleválasztások negatívjai figyelhetőek meg rajtuk. A felhasznált nyersanyag a szentgáli és úrkúti típusú radiolarit.

A badeni kultúra állattemetkezéseket tartalmazó objektumainak leletanyaga (idősebb klasszikus IIB-III. fázisok)

A leletanyag értékelése

Összesen 47 db pattintott kő került elő az állattemetkezéses gödrökből (Horváth 2007; Vörös 2007; Zandler 2007). A tipológiai besorolásnál Cs. Balogh Éva meghatározásait vettük alapul (Cs. Balogh 2000, 49–50).

A leletanyag 15 db retusált eszközt, 4 db magkövet, 11 db szilánkot, 8 db pengét, 8 db pattintékot és 1 db lamellát tartalmaz.

A hegyek, nyílhegyek közül 5 db található az anyagban, mindegyik háromszög alakú **(5. ábra 6-10)**, éleik íveltek, bázisuk konkáv, illetve egyenes, unifaciálisan, valamint bifaciálisan megmunkáltak peremi retussal. A talon csak az egyiknél állapítható meg, amely sima. Szilánkon **(5. ábra 8.)**, pengén és pattintékon **(5. ábra 7.)** készültek. A felhasznált nyersanyag szentgáli **(5. ábra 6-7, 10.)** és hárskúti típusú radiolarit, de egyet radiolarit beágyazó kőzetből készítettek.

5. táblázat: Balatonöszöd, állattemetkezései objektumok pattintott kőeszközeinek összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 5.: Balatonöszöd, typological and raw material list from the features of the Baden animal sacrifices

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Hárskúti radiolarit	Egyéb bakonyi radiolarit	Mecseki radiolarit	Összesen
Nyílhegy	2	1			3
Hegy	2				2
Élbetét	1				1
Retusált penge	1				1
Ferdén csonkított penge			1		1
Fogazott kaparó	1				1
Keresztélű kaparó	1				1
Retusált szilánk	4				4
Csonkított szilánk	1				1
Összes eszköz	13	1	1		15
Magkő	4				4
Szilánk	8	2		1	11
Penge	8				8
Pattinték	5			3	8
Lamella	1				1
Összesen	39	3	1	4	47

Egyetlen fogazott eszköz került elő az anyagból, pengén készült, éle ívelt, nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit (6. ábra 9).

A retusált szilánkokból 11 darabot (5. ábra 11-13, 6. ábra 3, 5.) tartalmaztak a gödrök. Négyet közülük biztosan sarlóbetétként használtak, ezt bizonyítja a retusált éleken látható sarlófény (5. ábra 11-13). Unifaciálisan és bifaciálisan egyaránt megmunkálták. Az élek főleg peremi gyöngyretussal kialakítottak. A nem sarlóbetétként használt darabokra a részleges, illetve váltakozó retus jellemző. Ezeket valószínűleg csak alkalmi eszközként használhatták. A munkaélek íveltek. A talon típusok közül a sima és a preparált fordul elő. A szilánkok magkőről való leválasztása kemény ütővel történt. A felhasznált nyersanyag szentgáli típusú radiolarit, de található egy hárskúti típusú is.

Csonkított szilánkból egy darabot tartalmaz a leletanyag. A csonkítás egyenes, az oldalélek nem retusáltak, a szilánkot kemény ütővel választották le a magkőről. Nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit (6. ábra 5).

Egyik élén retusált pengéből 1 db ismert, sarlóbetétként funkcionálhatott, élét unifaciálisan

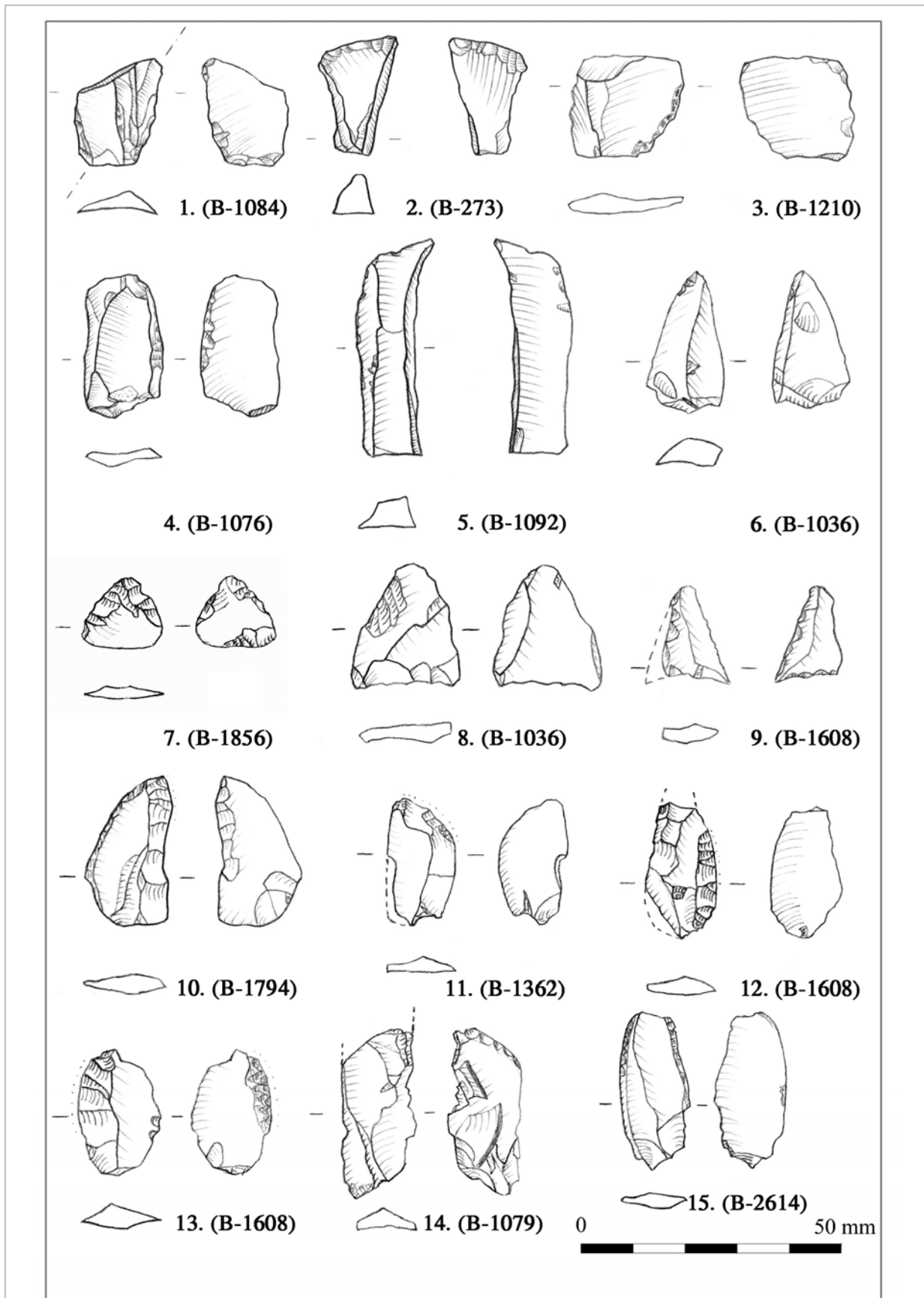
munkálták meg, mely sarlófényes. Nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Ferdén csonkított pengék közül szintén egy darabot találtunk. A disztális végét csonkították. A talon nem állapítható meg. Az oldaléleket nem retusálták. A felhasznált nyersanyag szentgáli típusú radiolarit (5. ábra 14).

A magkövek közül 4 darab került elő. Előfordul az ortogonális és unipoláris típus. Szilánk és penge magkő egyaránt található köztük. Mindegyik nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

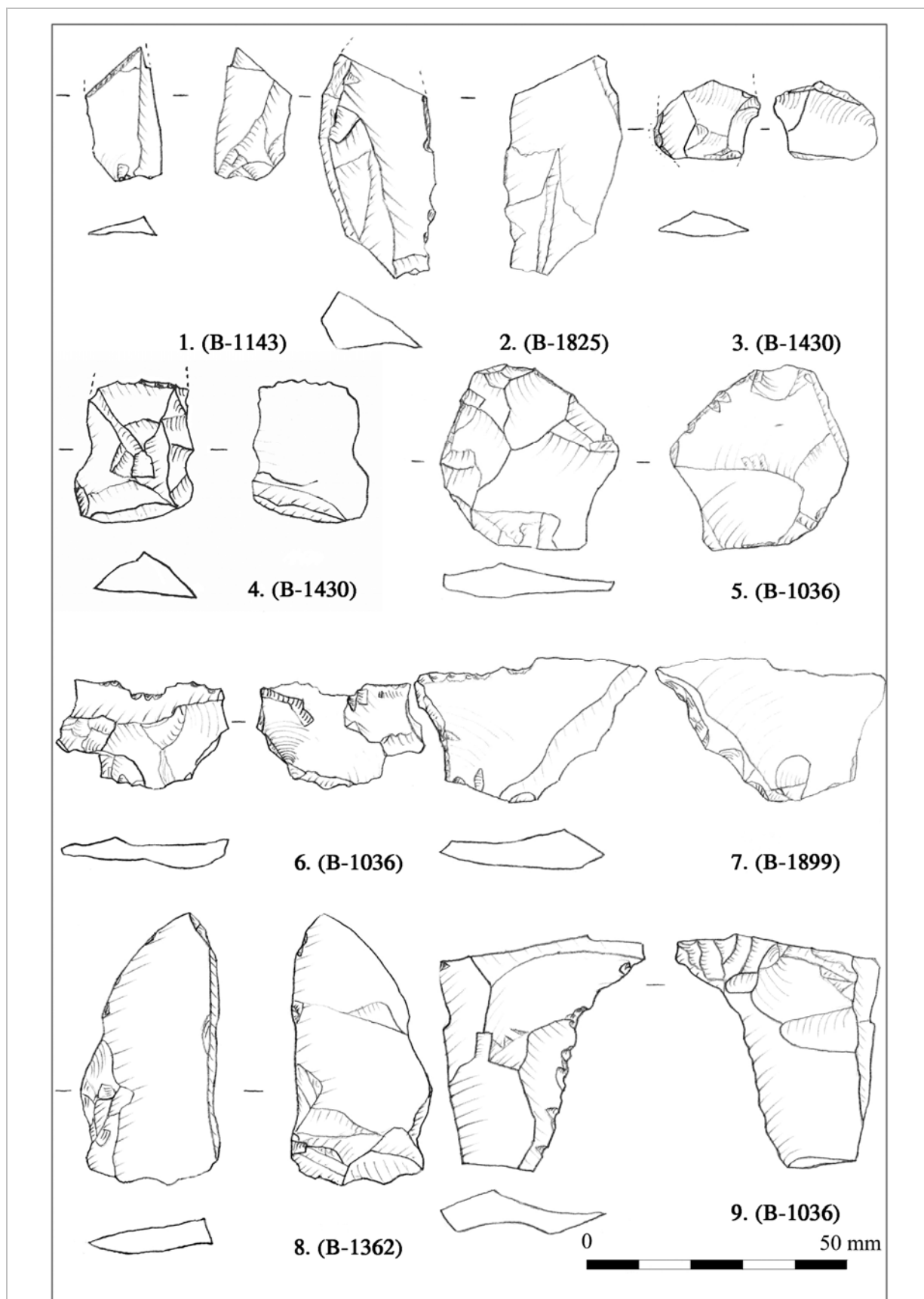
A 11 darab szilánk közül csupán kettőnek állapítható meg a talonja, egy sima és egy kétlapú (diédre). A nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit, de előfordul még a hárskúti és a mecseki típus is.

A 8 darab pengéből csak egynek állapítható meg a talonja, amely kétlapú. A magkőről való leválasztásuk nagy valószínűséggel lágy ütővel történt. Egy pattintási hiba is megfigyelhető az egyik példányon: alsó állású nyelv alakú törés. Mindegyik nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit. Egy példány megégett (6. ábra 2).



5. ábra: A badeni objektumok anyaga (1–14), bolerázi objektum anyaga (15).

Fig. 5.: Chipped stone tools of the Baden features (1–14), and a Boleráz feature (15)



6. ábra: Az állattemetkezéses objektumok anyaga (1–9).

Fig. 6.: Chipped stone tools from the features of animal sacrifices (1–9).

A 8 darab pattinték közül csak egynek állapítható meg a talonja, amely pontszerű. Őnek a nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit, háromnak pedig Hosszúhetény–csengőhegyi (mecseki) radiolarit.

A lamellákat egyetlen darab képviseli, amelynek talonja sima, nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

A szakrális célú állatáldozati gödrökben található pattintott kőeszközök között az állatok megöléséhez/feláldozásához alkalmas fegyverzeti/harcászati/vadászati funkcióval felruházott nyílhegyek és hegyek (5. ábra 6-10.) magas száma, valamint az aratással kapcsolatba hozható sarlófényes (vagy még anélküli) különböző típusok (5. ábra 11-13.) jelenléte érdemel különös figyelmet, ez utóbbi csoport összefüggésbe hozható az állatáldozatok termékenységi rítusokként való értelmezésével. Sajnálatos módon az áldozati gödrök földmintájának utólagos feldolgozása során egy esetben sem találtunk arra vonatkozóan bizonyítékot, hogy a tetemeken kívül növényeket is

helyeztek volna a gödrökbe. Elképzelhető viszont, hogy a rítus-sorozat egy része más helyszínen folyt (pl. termőföldeken), és itt csak a befejező aktust látjuk, amelyből már kimaradt ez a típusú áldozat. A különböző félkész vagy alapformák, gyártási hulladékok jelenléte viszont azt is jelzi, hogy az áldozatok során használt, azokhoz szükséges eszközök gyártását kifejezetten ezekre az alkalmakra készítették, és az áldozatok bemutatása után a felhasznált anyagok (eszközök és gyártási termékek is) szakrális hulladékként az áldozati gödrökbe kerültek. Figyelemre méltó, hogy a magkövek és nyersanyagdarabok hiányoznak ezen objektumok anyagából, a hétköznapi telepanyaggal ellentétben.

A 925 kultúrréteg (idősebb klasszikus badeni IIB-III. fázisok) leletanyaga

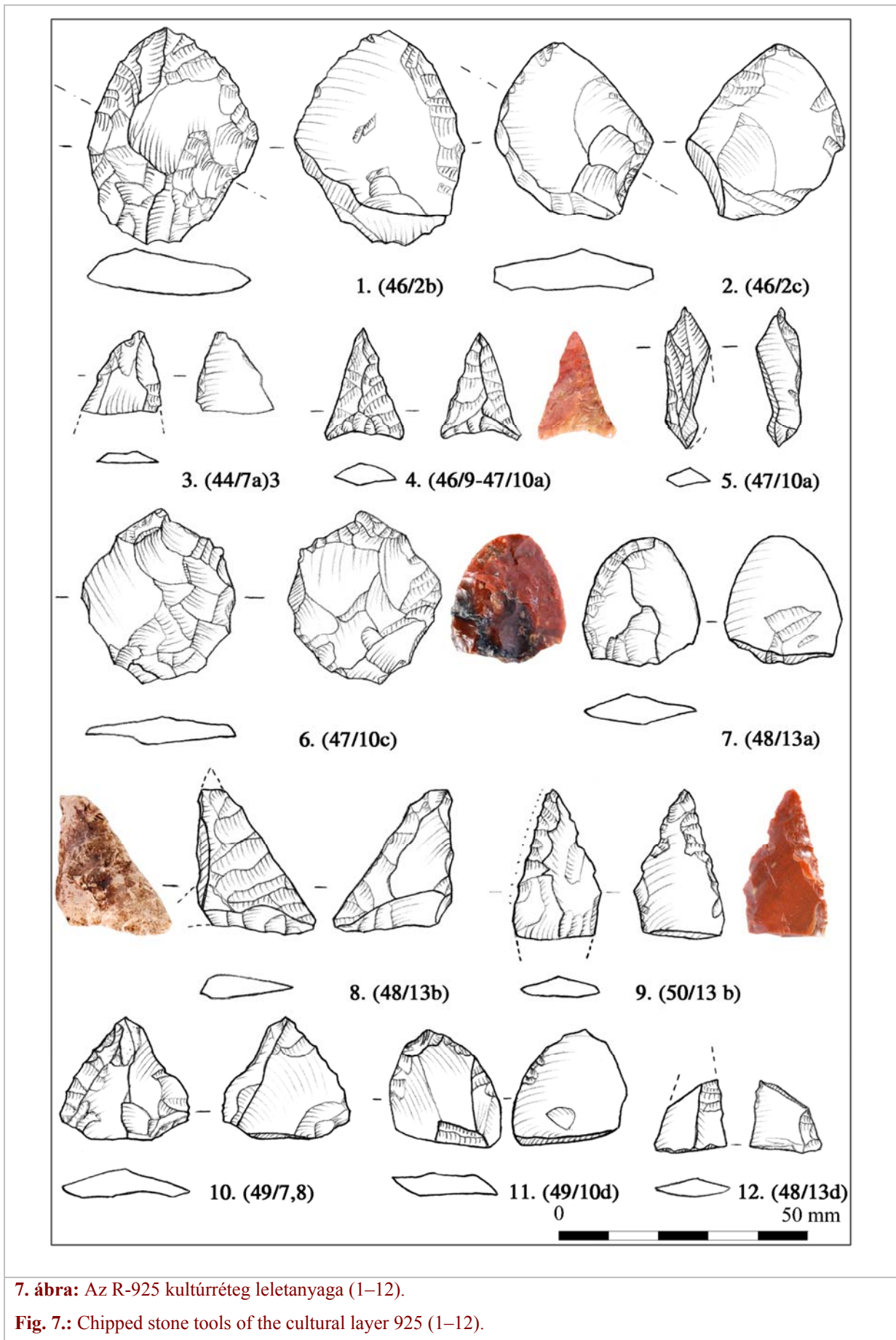
A leletanyag értékelése

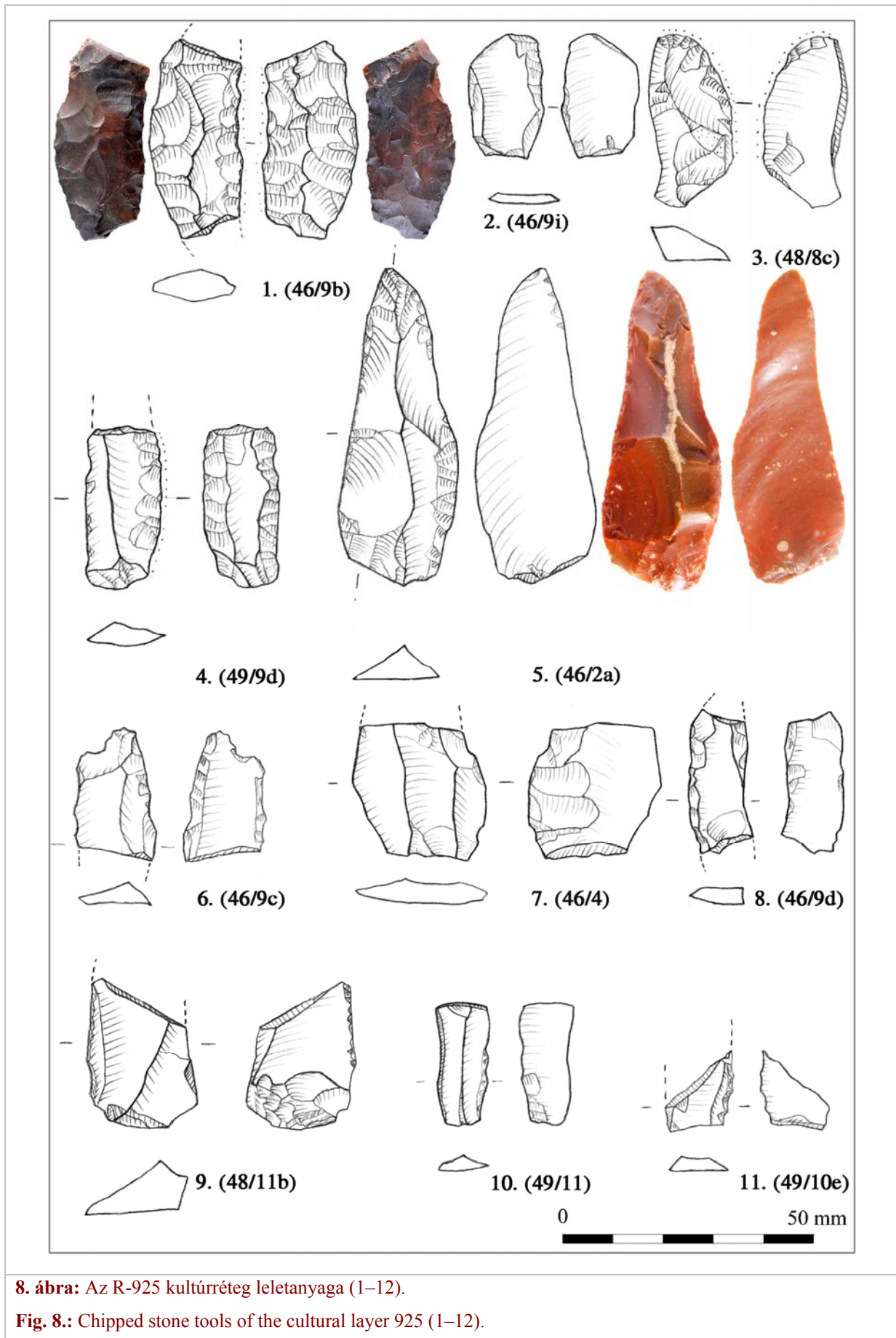
115 darab pattintott kőeszköz került elő a 925. számú kultúrrétegből, amelynek keletkezése az idősebb klasszikus badeni (IIB-III.) fázisokra tehető.

6. táblázat: Balatonőszöd, a 925. kultúrréteg pattintott kőeszközeinek összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 6.: Balatonőszöd, typological and raw material list of the cultural layer 925

	szentgáli radio- larit	hárskúti radio- lari	úrkúti radio- larit	egyéb bakonyi radio- larit	mecseki radio- larit	Radio- láriás kova	Porce- lanit	Hidro- kvarcit	összesen
Nyílhegy	5			1		1			7
Hegy	6				1				7
Élbetét	1								1
Egyik élén ret. penge	6								6
Mindkét élén ret. penge	4	1							5
Ferdén csonkított penge	1	1						1	3
Ívelt élű kaparó			1						1
Szilánkolt eszköz							1		1
Retusált szilánk	5		1						6
Bifaciálisan retusált szilánk	1								1
Összes eszköz	29	2	2	1	1	1	1	1	38
Magkő	5	1			1				7
Szilánk	35					1			36
Penge	8	1		1					10
Pattinték	19					2			21
Lamella	1								1
Nyersanyag	1				1				2
Összesen	98	4	2	2	3	4	1	1	115





A hegyek (7. ábra 1-2, 5-6, 9, 12.), nyílhegyek (7. ábra 3-4, 7-8, 10-11.) közül 14 db ismert, mindegyik háromszög alakú, egy kivétellel, ez utóbbi trapéz. A hegyek nagy része félkész darab, csoportba sorolásuk így nem lehetséges. Mindegyik szilánkon készült (7. ábra 1-12.), az uni-, illetve bifaciálisan megmunkáltak egyenlő arányban fordulnak elő. Peremi és felületi retussal egyaránt találkozunk. Egy esetben sarlófény látható a bifaciálisan megmunkált élen (7. ábra 9). Valószínűleg ez a darab aratókés hegye, nem pedig nyílhegy lehetett. A kész darabok a Cs. Balogh Éva által felállított 1a, 2a és 4 csoportokba sorolhatóak (Cs. Balogh 2000). A sima és a konkáv bázis egyaránt előfordul. A szilánkokat kemény ütővel választották le a magkőről. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit, de előfordul egyéb Bakonyból (7. ábra 3.), illetve Mecsekből (7. ábra 2.) származó típus is.

A retusált szilánkok közül 6 darab ismert, amelyek főleg unifaciálisan, peremi retussal megmunkáltak (9. ábra 7-8). Megfigyelhető a gyöngy- és a kagylós retus alkalmazása. Egy esetben a bifaciálisan retusált élen sarlófény látható. Ez a darab élbetétként szolgálhatott sarlóban vagy aratókésben. A talontípusok közül a pontszerű, a preparált és a kérges fordul elő. A szilánkokat lágy illetve kemény ütővel egyaránt leválasztották a magkövekről. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit.

Az egyik élen retusált pengék közül is 6 darabot találtunk az anyagban (8. ábra 8, 10-12). Főleg unifaciálisan megmunkáltak, de előfordul bifaciális kidolgozás is. Az élek peremi gyöngyretussal kidolgozottak. A retusálás nagy valószínűséggel lágy ütővel történt. A talontípusok közül a sima fordul elő. A pengéket közvetlen ütéssel lágy vagy kemény ütővel választották le. Előfordul a közvetlen nyomásos technika alkalmazása is. Ilyenkor a penge oldalélei párhuzamosak egymással és a gerincvonallal, a bulbus kis kiterjedésű, de plasztikus. Egy pattintási hiba is megfigyelhető, nevezetesen egy túlfutó penge. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit.

A mindkét élükön változatos módon retusált pengék közül is 6 darabot tartalmaz az anyag (8. ábra 5-7, 9). Az unifaciális és bifaciális megmunkálás egyenlő arányban fordul elő, de gyakoribb a peremi retusálás a felületinél. Az élek megmunkálásánál a gyöngy és kagylós retust érdemes kiemelni. Két esetben sarlófény figyelhető meg a munkaélen. A legtöbb penge törött, ahol megállapítható, ott a talon sima vagy preparált. A pengéket kemény ütővel választották le a magkőről. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit, de előfordul a hárskúti is. Az R-925.28 és 30. darabok

elképzelhető, hogy eredetileg *Krummesserek* voltak (8. ábra 1, 8).

Ferdén csonkított pengéből 3 darabot (9. ábra 2-4.) tartalmaz az anyag, egy esetben az oldalél is megmunkált meredek retussal. A felhasznált nyersanyagok közül megtalálható a szentgáli (9. ábra 3.), a hárskúti típusú (9. ábra 4.) radiolarit, valamint hidrokvarcit (9. ábra 2).

Egyetlen ívelt élű egyszerű kaparó (10. ábra 1.) található az eszközök közt, a jobb él hátlapi retusú, a talon sima, kemény ütővel választották le a magkőről. Nyersanyaga úrkúti típusú radiolarit.

Található még egy bifaciálisan megmunkált darab a leletanyagban, amelyet nem eszköznek szántak, hanem inkább afféle pattintási gyakorlatnak (Mester Zsolt szíves szóbeli közlése). Az éle vaskos zezzug élfutású, nem retusált, hanem inkább kemény ütővel történő leválasztások nyomait viseli magán. Nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Ismert továbbá egy szilánkolt eszköz, amelynek jellegzetessége, hogy bipoláris pengemagkőhöz hasonlít. Nyersanyaga porcelanit (10. ábra 2).

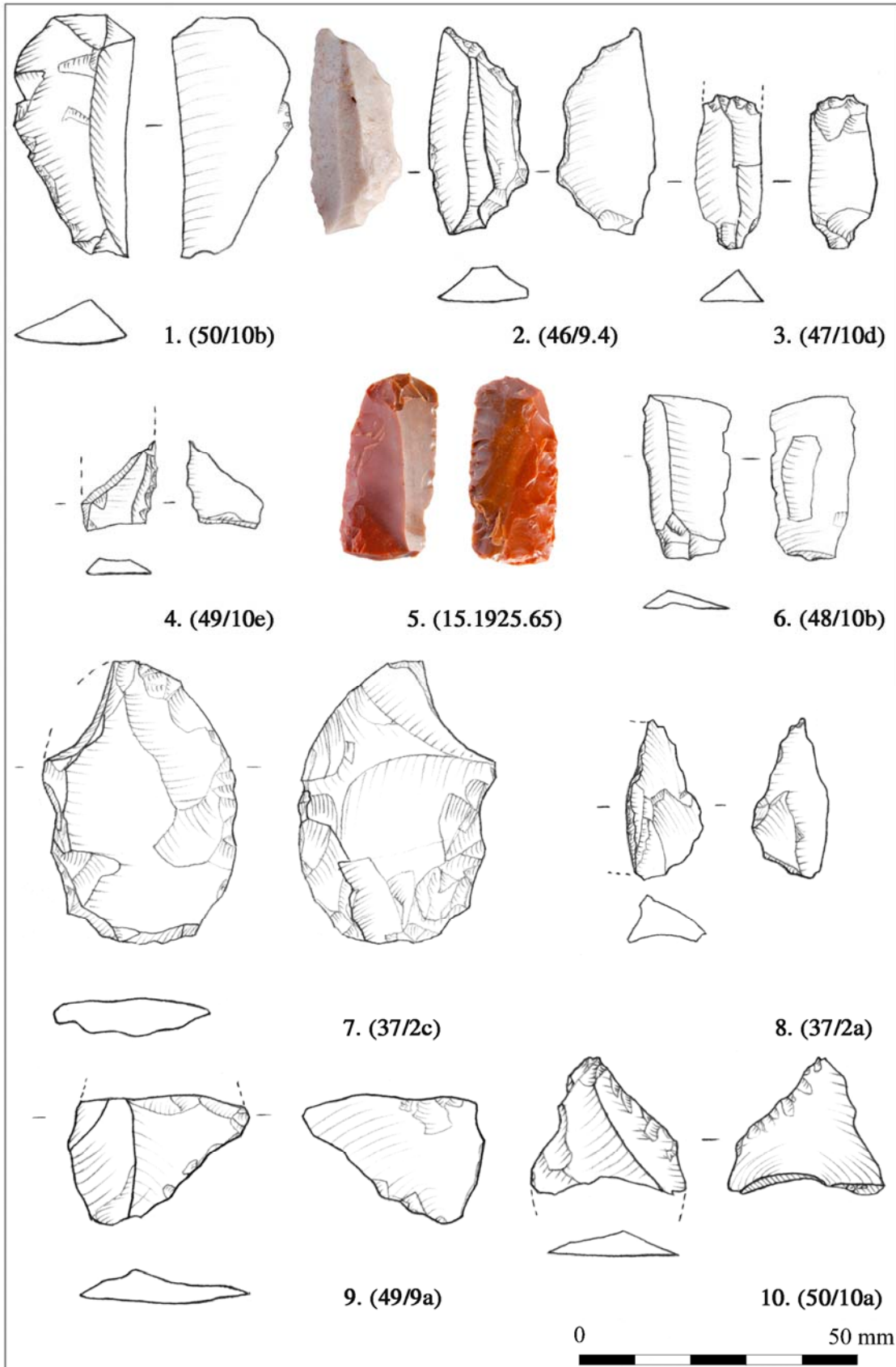
A 7 darab magkő nagy része szilánkmagkő (10. ábra 3-4.) előfordul penge és mikropenge magkő is. A magkövek főleg unipolárisak, de található bipoláris és ortogonális darab is köztük. Egy esetben preparált leütési felszín figyelhető meg. Igyekeztek a magköveket teljesen kimeríteni. A nyersanyag elsősorban szentgáli típusú radiolarit, de van hárskúti és mecseki is.

A két nyersanyag darab közül az egyik szentgáli a másik mecseki típusú radiolarit.

A 36 db szilánk közül 4 db megégett. Leggyakoribb a sima talon és a közvetlen kemény ütős leválasztás, de van példa kétlapú, preparált és vonalszerű talonra, valamint lágy ütős leválasztásra is. Pattintási hibaként egy darab alsó állású nyelv alakú törés figyelhető meg. A felhasznált nyersanyag szentgáli típusú radiolarit.

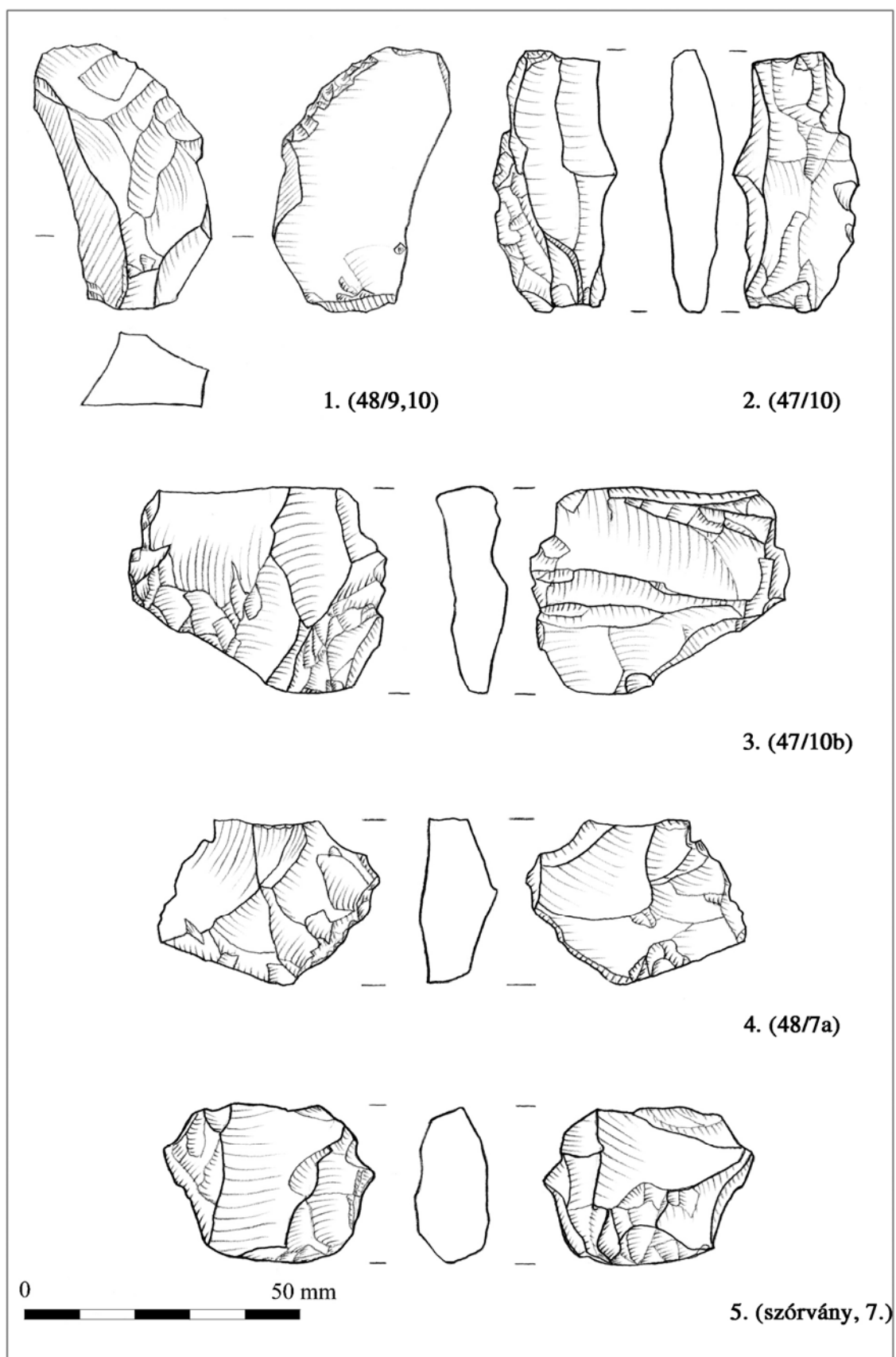
A pengék kisebb számban – 10 db – fordulnak elő a szilánkokhoz képest. Nagy részük törött, megégett, hősokk miatt kipattanások figyelhetőek meg rajtuk. Leggyakoribb a sima talon, de megtalálható a preparált is. A magkőről való leválasztás főleg lágy ütővel történt. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típus (9. ábra 5.), de van hárskúti is.

A nyersanyag-előkészítés szempontjából a kőzetek magas hőfokon történő tudatos kezelése (hevítés/*heating*) megkönnyíthette az eszközkészítési folyamatot, mert a kőzetekben végbemenő változások következtében szerkezetük ridegebbé, így könnyebben pattinthatóvá vált.



9. ábra: Az R-925 kultúrréteg leletanyaga (1–10).

Fig. 9.: Chipped stone tools of the cultural layer 925 (1–10).



10. ábra: Az R-925 kultúrréteg leletanyaga (1–4), szórvány anyag (5).

Fig. 10.: Chipped stone tools of the Cultural layer 925 (1–4), and a stray find (5).

Ez különösen gyártási hulladékok (magkötő-töredékek, pattintékok), félkész alapformák (szilánk, penge) esetében valószínű. Nem kizárt azonban, hogy a megégett eszközök egy része másodlagosan, véletlenszerűen került hőhatás alá.

A 21 darab pattinték esetében főleg sima talon figyelhető meg, a felhasznált nyersanyag döntően szentgáli típusú radiolarit.

Lamellából csak egyetlen darabot ismerünk, amelynek nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Kora bronzkor: Somogyvár–Vinkovci kultúra?

A leletanyag leírása

Pattinték: szentgáli típusú radiolarit. 17×13×5 mm. Ltsz: 15.1.B-2137.1. A leletanyagba szórványként került bolerázi kerámiatöredékekkel: a pattintott kőeszköz is tartozhat a késő rézkorba.

A leletanyag értékelése

A kora bronzkor eleji Somogyvár–Vinkovci kultúra minimális pattintott kőanyaggal képviseltette magát a lelőhelyen. Objektumai közt alig találunk olyat, amely nem bolygatott bolerázi/badeni objektumokat. Így 1 db pattintékokat sorolhatunk csekély biztonsággal ehhez a kultúrához, amelynek nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit.

Késő vaskor: La Tène D/kelta időszak? (nagyobb valószínűséggel átkeveredett késő rézkori szórványleletek)

A leletanyag leírása

Mindkét élén retusált penge: disztális vége letört, a talon nem megállapítható, jobb éle sérült. Szentgáli típusú radiolarit. (25)×13×7 mm. Ltsz: 15.1.B-2407.1.

Retusálatlan penge: vaskos, proximális vége letört. Szentgáli típusú radiolarit. 18×12×9 mm. Ltsz: 15.1.B-1470.1.

Szilánk vagy magkő maradék: szentgáli típusú radiolarit. 20×19×8 mm. Ltsz: 15.1.B-2500.1.

Szilánk: a talon nem megállapítható, nyomásos technika? Szentgáli típusú radiolarit. 18×17×8 mm. Ltsz: 15.1.B-2600.1.

A leletanyag értékelése

4 db lelet: 1 db retusált penge, 1 db retusálatlan penge, 2 db szilánk.

A késő vaskori kelta népesség is kevés pattintott anyaggal képviseltette magát lelőhelyünkön. A leletanyag jellege alapján nem zárható ki, hogy ezen darabok is a badeni kultúra objektumaiból, illetve az R-925 kultúrrétegből kerültek a későbbi kelta gödrök betöltésébe. A felhasznált nyersanyag a szentgáli típusú radiolarit. A csekély leletanyagban egyenlő arányban fordulnak elő a

pengék és szilánkok. Egy szilánkot nyomásos technikával választhattak le a magkőről.

7. táblázat: Balatonőszöd, kelta (?) pattintott kőeszközök összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 7.: Balatonőszöd, typological and raw material list of the Celtic (?) features

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Összesen
Retusált penge	1	1
Retusálatlan penge	1	1
Szilánk	2	2
Összesen	4	4

A IX. századi, Árpád-kori, és középkori objektumokban talált pattintott kőanyag (többségében átkeveredett késő rézkori szórványleletek)

A leletanyag leírása

Kés: kompozit kés hegye, a bal ívelt él bifaciálisan retusált, sarlófényes, talon nincs, nyomásos technika? Szentgáli típusú radiolarit. 28×13×3 mm. Ltsz: 15.1.K-3.1. **(11. ábra 13).**

Nyílhegy: háromszög alakú, egyenes bázisú, a leválasztás tengelye a morfológiai tengelyre merőleges, a talon sima, kemény ütővel választották le, az élek bifaciálisan retusáltak, a bulbust elkezdték vékonyítani. Szentgáli típusú radiolarit, megégett. 36×23×8 mm. Ltsz: 15.1.K-156.1.

Élbetét: a bal él bifaciális, a jobb sima retusú, disztális vége letört, talon nincs. Szentgáli típusú radiolarit. (22)×15×6 mm. Ltsz: 15.1.K-147.1.

Retusált szilánk: talon nincs, jobb él sérült, retusált. Szentgáli típusú radiolarit. (17)×20×3 mm. Ltsz: 15.1.K-146.1.

Retusálatlan penge: magkőgerinc megújításából. Szentgáli típusú radiolarit. 32×15×11 mm. Ltsz: 15.1.K-129.1.

Magkő maradék: szentgáli típusú radiolarit. 47×26×12 mm. Ltsz: 15.1.K-160.1.

Pattinték: szentgáli típusú radiolarit. 10×7×2 mm. Ltsz: 15.1.K-144.1.

Hulladék: szentgáli típusú radiolarit, görgetett. 31×18×9 mm. Ltsz: 15.1.K-273.1.

A leletanyag értékelése

8 db lelet: 2 db hegy, 1 db élbetét, 1 db retusált szilánk, 1 db retusálatlan penge, 1 db magkő, 1 db pattinték, 1 db hulladék.

8. táblázat: Balatonőszöd, középkori objektumok (?) pattintott kőeszközeinek összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 8.: Balatonőszöd, typological and raw material list of the Medieval (?) features

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Összesen
Kés	1	1
Nyílhegy	1	1
Élbetét	1	1
Retusált szilánk	1	1
Retusálatlan penge	1	1
Magkő	1	1
Pattinték	1	1
Hulladék	1	1
Összesen	8	8

Feltehetően a bolerázi/badeni kultúrák telepjelenségeinek – kultúrrétegek, gödrök, stb. – megbolygatása során kerültek a középkori

objektumokba pattintott kövek. Számuk kevés, nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit, amely egyaránt származik elsődleges és másodlagos forrásból. A nyolc darabból négy retusált eszköz. A két hegy – az egyik talán kés hegye? (**11. ábra 13.**) – és az élbetét bifaciálisan retusált. Egyikükön sarlófény is látható, minden bizonytalannal kompozit eszköz része lehetett. A szilánkokat nagy valószínűséggel kemény ütővel választották le a magköről.

Szórvány leletanyag (nagy valószínűséggel késő rézkor: Boleráz/Baden kultúrák, a bolerázi és badeni kultúrrétegekből)

A leletanyag értékelése

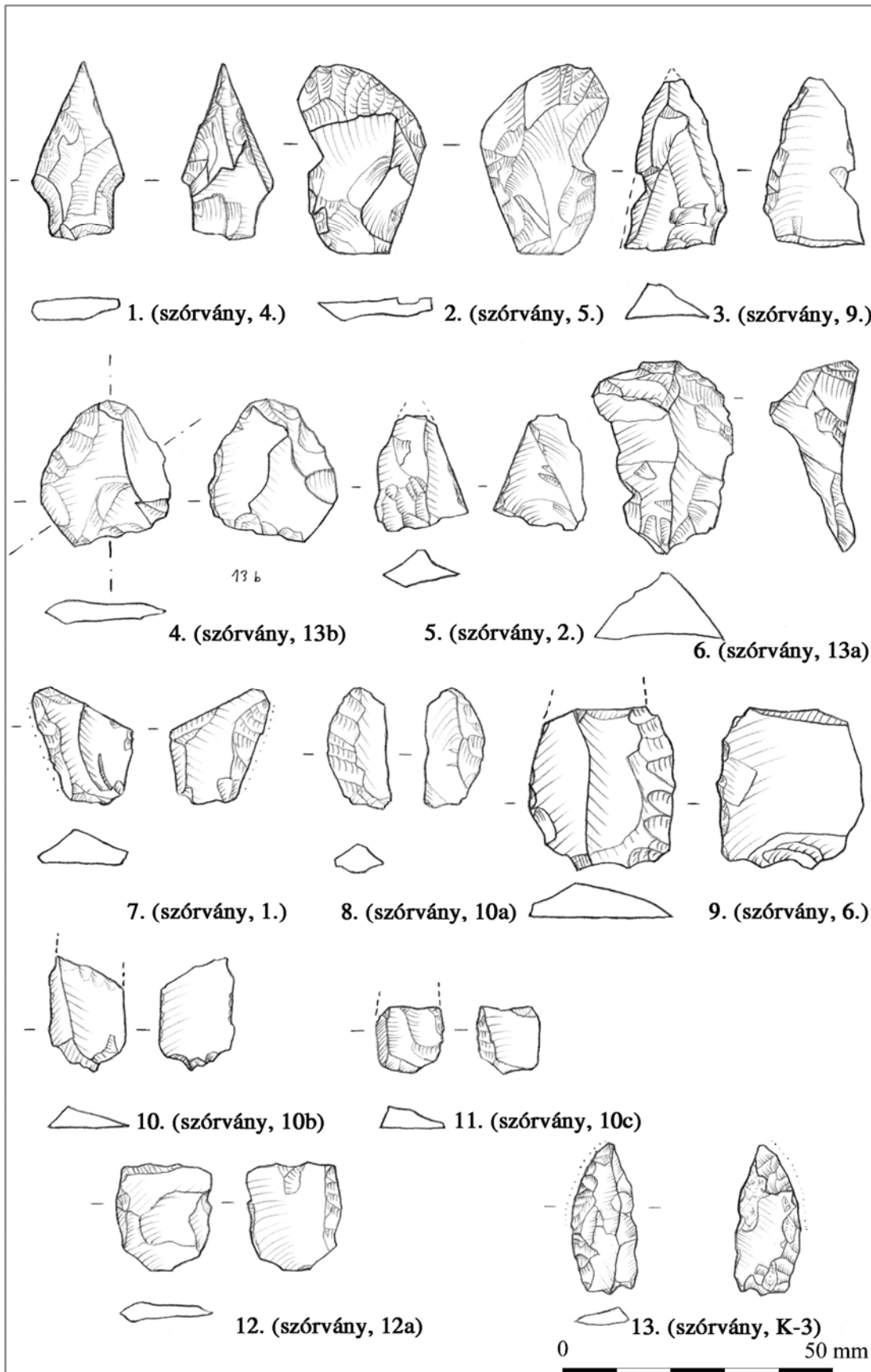
Az objektumhoz nem köthető szórvány pattintott kőanyag nagy része a lelőhely déli, badeni objektumokkal erősen fedett, és leletekben gazdag, 925. kultúrréteggel takart részéről származik, kisebb része a bolerázi kultúrrétegekből, és 43 db tételből áll. Megtalálhatóak a főbb késő rézkori eszköztípusok és retusálatlan darabok is.

A nyílhegyek, hegyek 6 darabbal képviseltetik magukat, jellemzőjük a háromszög alak, jobbára félkészek, ezért csoportba sorolásuk nehézkes (**11. ábra 1-5**). A kész példányok a Cs. Balogh Éva (2000) szerinti 3. és 4. csoportokba tartoznak. Kivétel nélkül szilánkon készültek.

9. táblázat: Balatonőszöd, szórvány pattintott kőeszközök összesített típus- és nyersanyag-listája

Table 9.: Balatonőszöd, typological and raw material list of the stray finds

Eszköztípus	Szentgáli radiolarit	Hárskúti radiolarit	Porcelanit	Összesen
Nyílhegy	1		1	2
Hegy	3	1		4
Élbetét	2			2
Szilánkvakaró	1			1
Egyik élén retusált penge	3		1	4
Retusált szilánk	4			4
Összes eszköz	14	1	2	17
Magkő	1			1
Retusálatlan penge	5			5
Szilánk	10	1	1	12
Pattinték	5			5
Nyersanyag	3			3
Összesen	38	2	3	43



11. ábra: Szórvány leletanyag (1–12), középkori objektumból származó lelet (13).

Fig. 11.: Stray finds (1–12), and chipped stone from a Medieval feature (13).

Megfigyelhető, hogy az eszköz és a leütés tengelye nem esik egybe, a háromszög alakú hegy egyik sarka felől történt a leválasztás. A hegyek bifaciálisan megmunkáltak, főleg az élek mentén gyöngy és kagylós retussal. A talon típusok közt a sima, a kétlapú (diédre) és a madárszárny fordult elő. A magkőről való leválasztás kemény ütővel történt. Fő nyersanyag a szentgáli típusú radiolarit, de előfordul a hárskúti típus, illetve a porcelanit **(11. ábra 4.)** is.

A 6 db retusált szilánkra jellemző az unifaciális és bifaciális megmunkálás, amely peremi gyöngy, illetve kagylós retussal történt. Két darabon sarlófény figyelhető meg, ezek sarló vagy aratókés élbetétjeként kerültek felhasználásra. A szilánkok talonja azon példányokon, amelyeknél megállapítható sima, illetve preparált. A szilánkok magkőről való leválasztása kemény ütővel történt, a munkaélek retusálásához lágy ütőt használhattak. A felhasznált nyersanyag kivétel nélkül szentgáli típusú radiolarit **(11. ábra 12.)**

Egyik élén retusált pengékből csak 4 db-ot találtunk. Sarlófény egyik darabon sem figyelhető meg. Az eszközök unifaciálisan peremi és lépcsős retussal megmunkáltak. Egy esetben használati retust figyeltünk meg, amely bifaciális. A talon-típusok közül csak a preparált fordul elő. A felhasznált nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit **(11. ábra 10-11.)**, de előfordul a radioláriás kova is **(11. ábra 9.)**

A vakarókat egyetlen eszköz képviseli, amely szilánkon készült, a vakaróél ívelt a szilánkot kemény ütővel választották le a magkőről. Nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit **(11. ábra 6.)**

Magkőből egy darab ismert, szilánknegatívokkal. Nyersanyaga szentgáli típusú radiolarit **(10. ábra 5.)**

Retusálatlan szilánkból 12 darabot tartalmaz az együttes. A szilánkokat kemény ütővel választották le a magkőről, a talontípusok közt a sima, a kétlapú (diédre) és a preparált fordul elő. A nyersanyag főleg szentgáli típusú radiolarit **(11. ábra 12.)**, de képviseli magát a hárskúti típus is, illetve a porcelanit.

Retusálatlan pengéből 5 db került elő, a leválasztás kemény illetve lágy ütővel történt, a talonok közül a sima és a vonalszerű fordul elő. A felhasznált nyersanyag szentgáli típusú radiolarit.

Pattintékból 5 db ismert, nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit. Leválasztásuk nagy valószínűséggel lágy ütővel történhetett.

A 3 nyersanyagdarab mindegyike szentgáli típusú radiolarit.

Típus, technológia és nyersanyag–eloszlás alapján a szörvány anyag, vagy legalábbis annak nagyobb része a badeni telepnyaghoz tartozhat.

A Balatonőszöd–Temetői dűlőben feltárt késő rézkori településrészek (Boleráz/Baden) pattintott kőeszköz-készletének értékelése

Az értékelés során a késő rézkorba soroltuk nemcsak a IIA átmeneti fázis valamint az állattemetkezéssel és egyéb Boleráz/Baden objektumok anyagát, hanem tipológiai-technológiai és nyersanyagfelhasználás alapján az R-925 kultúrrétegből, a kelta és középkori objektumokból előkerült, valamint a szörvány leletanyagot is. Így összesen 440 db pattintott követ vizsgálunk, összegzünk az alábbiakban **(10. táblázat)**.

Ha a késő rézkori kultúrák anyagát összevetjük a lelőhelyről származó középső rézkori Balaton–Lasinja kultúráéval, azt látjuk, hogy kőeszköz nyersanyagért szintén a Bakonyt látogatták, a szentgáli típusú radiolarit jelentős arányban fordul elő. Ami az előbbi korszakot megkülönbözteti a bolerázi/badeni kultúráktól az, hogy a mai szlovákiai területekkel is közvetett vagy közvetlen kapcsolatban állhattak, amelyet a kárpáti I. típusú obszidián szilánk jelenléte bizonyít. Az egész telepnyagban, amely több száz leletet számlál, ez az egyetlen obszidián darab. Meglepő azonban, hogy délvidéki kovákat nem találtunk, de ennek oka lehet a középső rézkori anyag kis mennyisége is.

Eszközből csak egyetlen retusált szilánk került elő, így a kultúra eszközkészletéről nem tudunk képet alkotni. Az élkidolgozásban alkalmazzák a bifaciális retusálást. Valószínűleg kész magköveket hozhattak be a telepre. A laminaritás a kis anyagban alacsony. A magkőről főleg kemény ütővel választhaták le a szilánkokat, pengéket. Pattintási hibaként egy túlfutó leválasztást tudunk megfigyelni.

A Boleráz kultúra anyagát összehasonlítva a Badennel semmilyen különbséget sem találunk. A kultúra fő nyersanyagforrása, csakúgy, mint a Balaton–Lasinja és a badeni kultúráké a közeli, regionális elérhetőségű Bakony vidéke volt. Leggyakrabban a Szentgál környéki radiolaritokat használták, de megjelennek az úrkúti és hárskúti példányok is. Kis számban közelebről meg nem határozható lelőhelyű szarukövet, a környékről pedig kvarcitot is begyűjtöttek.

A nyersanyagok kapcsán érdemes megemlítenünk, hogy Gyöngyöshalász bolerázi telepén a csekély mennyiségű leletanyag ellenére viszonylag sok obszidiánból készült eszköz fordult elő (Szabó J. 1983, 14).

10. táblázat: A lelőhelyről vizsgált összes pattintott kőeszköz teljes nyersanyag- és típus-listája**Table 10.:** The summarised typological and raw material list of all chipped stone tools from the site

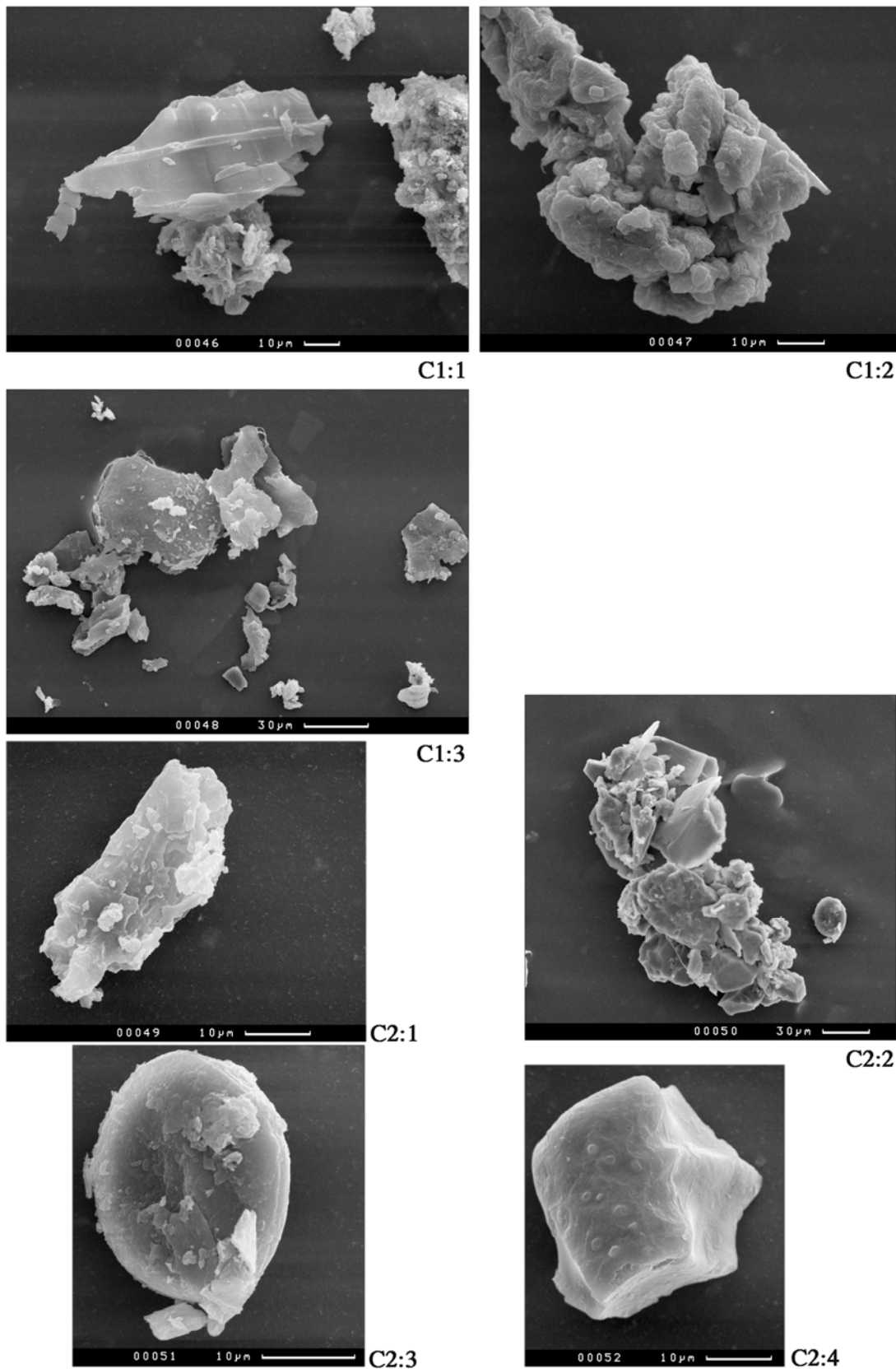
eszköztípus	Szentgáli radio-larit	Hárskúti radio-larit	Úrkúti radio-larit	egyéb bako-nyi radio-larit	Mecseki radio-larit	rad. kova	Porcelanit	Hidro-kvarcit	Kvarcit	Andezit	Szarkő	Összesen
Nyílhegy	13	1		1		1	1					17
Hegy	13	1			1							15
Élbetét	24	3	1									28
Trapéz	2											2
Retusált penge	17	1					1	1				20
Csonkított penge	2	1		1				1				5
Vakaró	2											2
Kaparó	4		1									5
Fűrő	1											1
Kés	1											1
Szilánkolt eszköz							1					1
Retusált szilánk	21	1	3									25
Csonkított szilánk	1											1
Völgyelt szilánk	1											1
Összes eszköz	102	8	5	2	1	1	3	2				124
Magkő	27	1	4		1							33
Szilánk	123	8	2		2	1	1	1		1	1	140
Penge	36	2	2	1								41
Pattinték	72	2	1	1	3	2			1			82
Lamella	9											9
Nyersanyag	6		2		1							9
Hulladék	2											2
Összesen	377	21	16	4	8	4	4	3	1	1	1	440

A magkövek, gyártási hulladékok és nyersanyagdarabok alapján a telepen eszközkészítéssel és javítással is foglalkoztak, illetve nemcsak kész magköveket hoztak be a telepre. A nyersanyag előkészítésének mozzanata lehetett a bekerült kövek hevítéssel való előkezelése. A laminaritás alacsony, a pattintott kövek 1/5-e készült pengén. A magkövekről kemény ütővel választhatták le az eszköznek szánt szilánkokat és pengéket, egy esetben lágy ütő használatát is meg tudtuk figyelni. Az ütőköveket nemcsak eszközkészítésre használhatták, hanem piros festékanyag őrlésére is, illetve forró

kátrányszurok kenésére (Horváth 2008, 158, 3. ábra; Horváth 2010, 64, 6/4. ábra).

Az eszközök mérete a kis méretű (1–5 cm között) tartományba sorolható, és a mikrolitizáció felé mutat.

Tipológiailag ugyanazok a formák figyelhetőek meg, mint a badeni kultúrában. Legnagyobb számban a háromszög alakú, előlapjukon teljes, hátlapjukon teljesen vagy részlegesen az élek mentén megmunkált nyílhegyek, hegyek jelennek meg, egyenes bázissal. A badeni anyagban már konkáv bázisú nyílhegyek is előfordulnak.



12. ábra: 1–3: 15.1.R-925.28 (C-1 széria); és 15.1.R-925.65 (C-2 széria) fitolitjai, Alexandra Golyeva, Pető Ákos vizsgálata.

Fig. 12.: 1–3: The phytoliths of the C-1 series on the tool 15.1.R-925.28; 4–6: the phytoliths of the C-2 series on the tool 15.1.R-925.65 (Alexandra Golyeva and Ákos Pető).

A nyílhegyeket szilánkon készítették. Mind a bolerázi, mind a badeni anyagban megfigyelhető, hogy a szilánk bázisa nem a nyílhegy alapjánál, hanem egyik csúcsánál van, tehát a leütés és az eszköz tengelye nem esett egybe. Hasonló technológiai jellemzőket mutat néhány eszköz a Harangedényes kultúrából (publikálatlan), és kis mértékben tapasztalható ugyanez a készítési „fogás” a kora és középső bronzkori tell-kultúrák anyagában (Horváth 2004, 1. fejezet; 2009a, 414–417).

Az élbetétek mindkét iparban jelentős számban megvannak, szilánkokat, pengéket egyaránt használtak készítésükhöz, vagy egyik, vagy mindkét élükön retusálták őket. Előfordulnak a teljes felületükön bifaciálisan retusált példányok is. A két élén retusált példányoknál az egyik él mindig bifaciálisan retusált, ezen bifaciálisan megmunkált éleken sarlófény is látható, ami az éllal párhuzamosan fut az elő és hátlapon egyaránt.

Bifaciálisan retusált kés csak egy bolerázi gödörben volt.

Geometrikus mikrolitok közül mindössze csak két darab trapézot találtunk.

A retusált pengék szintén nagy számban fordulnak elő, megtalálhatóak az egyik vagy mindkét élükön retusáltak, illetve a ferdén csonkított példányok is. Néhány esetben az éleken szintén megfigyelhető sarlófény.

Két sarlófényes élbetétet/*Krummessedert* vizsgáltunk fitolit-elemzéssel abból a célból, hogy az élek mentén a feltételezett növényi anyagok, elsősorban növényi száraz vágása során lerakódó cellulóz (sarlófény) összetételéből következtessünk az aratott növény fajára, illetve a feldolgozott növényi anyag anatómiai származására. A két kiválasztott eszközről kétféle módszerrel leoldottuk a sarlófényt (az elsőnél kénsavas roncsolást alkalmaztunk, a másodikat desztillált vizes leoldás után ultrahangfürdőben kezeltük), és a folyadékot szárítóban kiszárítva a visszamaradt poranyagot elektronmikroszkóp alá téve azonosítottuk a megmaradt fitolitokat.

Az 1, kénsavval oldott szériában az alábbi növényi fitolitok voltak azonosíthatók (Ltsz. 15.1.R-925.28, **8. ábra 1**):

C1-1 – nyitvatermőfaj fitolitja (legnagyobb valószínűséggel fenyőféle, *Pinus sp.* vagy *Picea sp.*, **12. ábra 1**);

C1-2 – azonosíthatatlan növényi maradvány (**12. ábra 2**);

C1-3 – nyitvatermőfaj fitolitjai, és több töredék is (**12. ábra 3**).

A 2, desztillált vizes ultrahangfürdőben (szonikátor) kezelt tárgy szériájában (Ltsz. 15.1.R-925.65, **9. ábra 5**):

C2-1 – azonosíthatatlan növényi maradvány (feltehetően nem fitolit, **12. ábra 4**);

C2-2 – ásványi maradványok (**12. ábra 5**);

C2-3 – legnagyobb valószínűséggel mohafélék fitolitjai (**12. ábra 6**);

C2-4 – nyitvatermőfaj (legnagyobb valószínűséggel *Picea sp.* vagy *Pinus sp.*) fitolitja;

C2-5 – kétszikű növény bőrszövege (fűszer/gyógynövény?, **12. ábra 7**).

A kiegészítő fitolit-vizsgálatok arra utalnak, hogy az eszközök nem, vagy nem csak kultúrnövények (különböző gabonafélék: búza, árpa, stb.) aratására és feldolgozására szolgáltak, hanem például kisebb mértékű és mennyiségű favágásra, megmunkálásra.

Fúróból is csak egyetlen példányt találtunk.

A kaparók is jelentéktelen szerepet játszottak az iparban, mindegyikük más típushoz tartozik, jellemző a völgyelés és a fogazott élkiképzés.

Jelentős mennyiségben figyelhető meg a különböző módon és mértékben retusált szilánkok is. Ezek leginkább *ad hoc* jellegű eszközök lehettek.

Összegzésképp azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a bolerázi és badeni kultúrák nyersanyagfelhasználása, pattintott kőipara típusok és technológia tekintetében megegyezik. Ugyanakkor nem látható folytatása az ismert középső rézkori Bodrogkeresztúr kultúrában megfigyelt hagyományoknak (pl. import keleti kovából készült nagyméretű pengék nincsenek), az alföldi Hunyadihalom/Lazmány, a dunántúli Balaton–Lasinja/Furchenstich, és az ország északi/középső részén elterjedt Ludanice kultúrák ipara pedig oly mértékben ismeretlen, hogy ezek lehetséges technológiai vagy formai kontinuitása a késő rézkorban egyelőre nem vizsgálható. Nyersanyagbeszerzési forrásaik között körvonalazódó hasonlóság a területi kontinuitásra biztosan visszavezethető, ám ennél szorosabb kapcsolatok megrajzolása bizonyítékok nélküli feltételezés lenne.

A kis méretű, elsősorban fegyverzeti/vadászati célokra alkalmas nyílhegyek, hegyek, és a növényi anyagok feldolgozására alkalmas bifaciálisan retusált eszközök (sarlóbetétek) dominanciája kompozit eszközök kialakítására, és a késő rézkori társadalmak nagyfokú harciasságára, agressziójára, valamint a leletanyagban más kategóriában (pl. szerves növényi maradványokként, vagy őrlőfelszerelések formájában) nem, vagy csak

csékély mértékben jelentkező növényi anyagok nagyobb mértékű feldolgozására utal.

A Balatonőszöd–Temetői dűlőben feltárt 1489. gödör 37b számú női csontvázának gerincébe ékelődött háromszögű hegy in situ bizonyítékot szolgáltatott az eszköztípus valóban fegyverzeti funkciójára (**4. ábra. 8.**), amelyet emberölésre is használtak (Horváth et al. 2009, 271, 2. kép/3).

Hasonlóan agresszióra utal, hogy Balatonlelle–Felső Gamász lelőhely 407. sírjában a férfi csontvázának ágyékcsigolyája és bal oldali medencecsontja között nem nyílhegyet vagy hegyet, hanem egy befürödött, sarlófényes aratókést (sic!) találtak a mosás során, mint halált hozó eszközt (Sófalvi–Nagy 2007, 162–164).

Ennek fényében fontolóra kell vennünk azt a régóta felvetett problémát (vö. T. Dobosi–Homola 1989), hogy az eszközök régészeti tipológiai besorolása mennyiben fedí le valódi és feltételezett funkciójukat. Ez esetben: okozhat-e például fényesedést az él mentén nem növényi anyaggal, hanem pl. állati és emberi szövetrel való szoros és hosszan tartó érintkezés (vö. Vörös 1987).

A késő rézkori balatonőszödi településanyag összehasonlítása más magyarországi leletgyűttesekkel

A középső rézkori Balaton–Lasinja kultúra között szórvány pattintott kőanyaga egyelőre Tömördről ismert. Sajnos vizsgált leletanyagunk olyan csekély mennyiségű, hogy technológiai, tipológiai összehasonlításra nem alkalmas. Nyersanyag-felhasználás szempontjából viszont egyezés mutatkozik. Mindkét lelőhelyen kedvelték a szentgáli típusú radiolaritot. A tömördi anyag egy mikrolit pengeiparként jellemezhető, amelyben nagy számban fordulnak elő szilánkon készült vakarók is (Marton 2000, 73–76).

A késő rézkori bolerázi kultúra anyagához párhuzamként a Hódmezővásárhely mellett feltárt proto-bolerázi telep leletanyagát tudjuk említeni, amely 7 db pattintott kőeszközt tartalmazott. A kis és közepes méretű szabályos pengék között csonkított pengék és vakaró is előfordul. A nyersanyag szokatlan módon távolsági kárpáti radiolarit (Patay 2009, 29).

Leletanyagunkhoz közeli párhuzamként több leletgyűttest is tudunk említeni az ország különböző részeiről.

Balaton környéke:

A Balaton környéki és nyugat-dunántúli lelőhelyekkel mutatható ki a legszorosabb kapcsolat, nemcsak az eszköztípusokban, hanem a felhasznált nyersanyagok típusaiban, eloszlásában is.

Ilyen például a balatonlellel temető anyaga. Akárcsak a balatonőszödi telepen, a balatonlellel temetőben is a legjelentősebb eszközcsoporthoz a bifaciálisan megmunkált háromszög alakú nyílhegyek teszik ki. Említésre méltóak még a retusált pengék és szilánkok, amelyekeken szintén megfigyelhető háromszögletű, és az éllel párhuzamos sarlófény. Bifaciális kés viszont több került elő Balatonlellén. A felhasznált nyersanyag főleg a szentgáli típusú radiolarit, de előfordul az Úrkút-eplényi típus is, sőt a radiolaritok fehéres színű kovakérgét is felhasználták a balatonőszödi telep lakóihoz hasonlóan (Marton, kézirat).

Nyílhegy látott napvilágot a balatonmagyaródi badeni gyermektemetkezésből is, amely egyezik a balatonőszödi és balatonlellel példányokkal (Bondár 1987, 47).

Nyugat-Dunántúl:

Az általunk bemutatott nyílhegyekkel azonos darabok ismertek Sárvár közeléből egy bolygatott, feltehetően késő rézkori sírból. A két nyílhegy szintén felületi és élretusokkal megmunkált, bázisuk konkáv, nyersanyaguk szentgáli típusú radiolarit és sümegi jura tűzkő (Farkas 2002, 113, 2. ábra: 5–6, 114) Ezen típusok a középső rézkortól kezdődően a középső bronzkorig megtalálhatóak (lásd további irodalommal Farkas 2002, 115).

Típusaiban részben hasonlóságot, részben pedig eltérést mutat anyagunk a tömördi szórvány pattintott kőiparral (Marton 2000, 73–74.), amely nagy valószínűséggel, mint azt fentebb említettük, a középső rézkori Balaton–Lasinja kultúrához köthető (Marton 2000, 78). Mindkét anyagban megtalálhatóak a háromszög alakú nyílhegyek, retusált, retusálatlan és csonkított pengék, a retusált, csonkított szilánkok, élbetétek. Az élbetétek jóval kisebb arányban fordulnak elő a tömördi anyagban, míg a megmunkált pengék, vakarók és kaparók száma jóval nagyobb, tipológiailag változatosabb képet mutatnak, csakúgy, mint a hegyek és nyílhegyek. A tömördi anyag eszközkészítő műhelytelep mikrolit pengeiparral, bár a vakarók túlnyomóan szilánkon illetve magkövön készültek. Jelentős a bifaciálisan megmunkált eszközök száma. Nyersanyag-felhasználásában viszont a balatonőszödi teleppel mutat egyezést, szintén a bakonyi, közelebről szentgáli típusú radiolaritot használták túlnyomó többségben (Marton 2000, 75–76).

A nagyrecsei telep anyagában egy nyílhegy van, amely a badeni kultúrához köthető, de teljesen eltérő típust képvisel derékszögű háromszög alakjával, nyersanyaga viszont a megszokott radiolarit (Cs. Balogh 2008, 61).

Nagyrecsén bolerázi anyag is került elő, amelynek döntő többsége radiolarit, de előfordul néhány

sümegei kova és limnokvarcit is (Cs. Balogh 2008, 61).

Budapest és környéke:

A káposztásmegyéri telep anyagában, amely 34 db pattintott követ tartalmazott, szintén a helyi és regionális nyersanyagok dominálnak, amelyek ezen a területen a budai szarukő, az andezit, a Dunától keletre eső részokről pedig a Mátrából származó jáspis, limnokvarcit, mecseki radiolarit valamint tokaji és szlovákiai obszidián (Endrődi 2004, 18; Cs. Balogh 2009, 398).

A fentiekkel ellentétben a balatonöszödi késő rézkori anyagban obszidián egyáltalán nem található.

Budapest–Medve utca: a badeni kultúra agyagbányászásra használt telepe, kevés pattintott kő anyaggal. T. Biró Katalin 22 db követ vizsgált, főleg pengéket és szilánkokat, karakteres szegmenseket, amelyek nagy része budai szarukő volt, de előfordult még szentgáli típusú radiolarit, jáspis, limnokvarcit és obszidián (Cs. Balogh 2009, 397).

Budakalász–Luppacsárda: a temető anyaga mikrolitikus pengeiparként értékelhető, amelyre nagy arányban szilánkok is jellemzőek. Az eszközök és gyártási hulladékok hossza 30–40 mm között váltakozik. Nagyobb szilánkok vagy pengék csonkításával készítették őket, de előfordul a szándékos törés is. Legtöbbjük alakja geometrikus. Az eszközökön soros, peremi, lépcsős retus figyelhető meg. Sarlófény főleg vésőkön található (Cs. Balogh 2009, 389).

A fő nyersanyag itt főleg a radiolarit és a limnokvarcit. Szintén a helyi és a regionális nyersanyagokat részesítették előnyben (Cs. Balogh 2009, 393).

Alsónémedi: a temető anyagával egyezően – amely 1-1 kaparóból, hegyből, csonkított szilánkból és 4 retusálatlan szilánkból áll – lelőhelyünkről is elmondható, hogy többségében helyi nyersanyagot használó szilánkipar jellemző a badeni kultúrára (Korek 1951; Cs. Balogh 2000, 50–51; 2009, 397).

Az eddig közölt kis leletszámú badeni telepek nem tartalmaznak geometrikus mikrolitokat, csak csonkított darabokat (Cs. Balogh 2000, 62; 2009, 399) Ez igaz az általunk vizsgált balatonöszödi telepre is, ahol csonkított szilánkok és pengék előfordulnak, valamint két trapéz is, de a szegmensek teljesen hiányoznak.

A Budapest környéki anyagokkal való összehasonlítás során az tűnik fel, hogy a felhasznált nyersanyagok egymáshoz viszonyított aránya megváltozik, illetve más nyersanyag típusok

is megjelennek. Ennek oka, hogy más nyersanyagforrások fekszenek közelebb a Pest környéki vagy észak-alföldi lelőhelyekhez, mint a dunántúliakhoz, így más nyersanyagok számítanak helyinek, mások regionálisnak és távolságinak, és nem ugyanazokat a kőzeteket tudták könnyebben, nagyobb mennyiségben beszerezni.

Ez figyelhető meg Ecsér és Maglód lelőhelyek kapcsán. Még mindig a legtöbbet használt nyersanyagoknak számítanak a bakonyi radiolarit változatok, ezeken belül is Balatonöszödhöz hasonlóan a szentgáli típus dominál, de arányuk a leletanyagban már csak 42%. Jelentősebb szerepet kapnak a Dunakanyarból és az Északi-középhegység területéről származó hidrokvarcitok, 32% (Priskin, kézirat).

A rosszabb minőségű, már a középső paleolitikum óta használt, de helyinek számító budai szarukő kevesebb jelentőséggel bír, mint a Harangedény–Csepel csoport telepein. Feltűnik viszont a Tokaj–Eperjesi hegységből származó obszidián, amely a Dunántúlon nem volt jellemző, valamint a mátrai jáspis is. Az eszköztípusok megegyeznek a balatonöszödi anyagban találtakkal (háromszög alakú nyílhegyek, élbetétek, retusált pengék, szilánkok, magkövek és gyártási hulladékok), arányaikban viszont eltérés tapasztalható, ennek oka lehet a kisebb leletszám.

Északkelet-Magyarország:

Ózd–Kőaljtető: 48 db lelet került elő a badeni telepről, 1 lépcsős, hátlati retussal ellátott penge, 1 másik retusált penge disztális vége, 1 háromszög keresztmetszetű retusálatlan penge sarlófényvel. 2-2 csonkított penge és szilánk is előfordul. A vakarók közül az atipikus orros és kaparóélű, valamint a hajógerinc vakarók ismertek. Jellemzőek a vésők is. A magkövek kónikus, kerek és négyszögletes típusúak. Párhuzamos, lépcsős és pikkelyretus fordul elő. A felhasznált nyersanyag a lidit, jáspis és a limnokvarcit. Az eszközök kavics nyersanyagból készültek.

A vakarók, vésők és csonkított eszközök aránya azonos. A leletegyüttes nem tartalmaz tipikus geometrikus formákat. A magkövek és hulladékok száma alacsony, de jelenlétük helyi eszközkészítést sugall (Cs. Balogh 2009, 398–399).

Szerencs–Hajdúrét: Korek József 1950-ben 1 badeni gödröt tárt fel, amelyből 24 db hidro- és limnokvarcitból készült pattintott kőtárgy került elő (Cs. Balogh 2009, 398).

Salgótarján–Pécskö: a telepanyag pattintott kőeszközei nem kerültek feldolgozásra, fényképes táblán egy penge (Korek 1968, T. XI/23.) és egy szilánkvakaró (Korek 1968, T. V/4.) lett közölve.



13. ábra: Késő rézkori pattintásra használt kő-nyersanyagok bányahelyei és régészeti előfordulásai

Fig. 13.: The geological sources and archaeological occurrence of the important chipped stone's raw material types of the Late Copper Age

Alföld:

Gyöngyöshalász–Encspusztá: a 32 db-os leletanyag a bolerázi kultúrához köthető, főleg retusálatlan pengék és szilánkok (15 db), amorf és prizmatikus magkövek (5 db), megmunkált és megmunkálatlan nyersanyag darabok (4 db). 2 mikropenge peremi retussal van megmunkálva, előkerült továbbá 1 árvéső pattinték is. A nyersanyagok a regionális obszidián kivételével mind helyiek: hidrokvarcit, jáspis, limnokvarcit (Szabó 1983, 7–14; Cs. Balogh 2009, 398).

A késő rézkori Boleráz/Baden pattintott kőeszközök összehasonlítása a nemzetközi leletanyaggal

1. Pattintásra alkalmas kő-nyersanyagok a vizsgált időszakban (**13. ábra:** elterjedési térkép Arch. Polona 1995; Kilikoglou et al. 1996; Maran 1998; Pelisiak 2008 felhasználásával):

– a/ G-típusú Júra kova – Jurassic flint „G” (Pelisiak 2008):

Korábban nem használták, elterjedése feltehetően csak a Tölcséres szájú edények (Funnel Beaker Culture), a badeni, és a Zsinegdíszes edények kultúrájához (Cordé Ware Culture) köthető, egy viszonylag szűk időperiódusban. Kraków-

Czestochowa felföldön lokalizálták felbukkanását műhelyekként: Krztynia régió, Pradla 3, Huta Szklana 1B, Stregowa régió, Barańskie hegység, 3200–3100 BC között. Ugyanebben az időszakban a korábban elterjedt volhíniai és Swieciechów-i kova visszaszorult. Ennek okát azzal magyarázzák, hogy a bányákat működtető zsinegdíszes kultúra a kis-lengyelországi régióban, és a Gömbamfóras kultúra (Globular Amphorae Culture) a Sandomierz-Opatów-i felföldön nem tudott kommunikálni ezzel a területtel politikai változások miatt, ezért azok más nyersanyagot – a G-típusú kovát – kezdtek eszközgyártáshoz használni, amely saját elterjedési területükről származott.

– b/ Obszidián (Maran 1998, 513–514. felhasználásával):

Mandalo (Ny-Macedónia, tell-település) késő neolitik-kora bronzkori településrétegeiben gyakori obszidián-eszközöket neutronaktivációval vizsgálva kimutatták, hogy többségük kárpáti obszidián (Kilikoglou et al. 1996). A réteg nem egykorú a vizsgált Boleráz/Baden kultúrákkal, hanem korábbi időszaktól származik.

Morvaországban a Náměšť na Hané-Dzbán-i hosszú földhalom (long-barrow) alatti hamvasztásos temetkezésekben találtak kárpáti obszidiánt, a halom kora: TRB/Baden IIA,

Drahanovice fázis, Boleráz IA-B (Baldia et al. 2008, 265).

J. Maran szerint az obszidián-kereskedelem az egyik alapja lehetett a badeni kultúra távolsági kereskedelmének és balkáni kapcsolatainak. Elterjedése a Balkánon azonos az ún. Bratislava-tálakkal – amely talán egyfajta göngyöleg vagy csomagolóanyag lehetett. Az említett lelőhely rétegsora azonban korábbi, mint az itt vizsgált periódus.

Sajnos, a nagymértékű obszidián-felhasználásnak a bolerázi és badeni kultúra törzsterületén egyelőre nincs látható régészeti nyoma: a Balaton környéki lelehelyeken teljes mértékben hiányzik, legnyugatibbi előfordulása a Budapest környéki késő rézkori lelőhelyekhez kapcsolódik, ám felhasználásuk nem számottevő. A nyersanyagforrásokhoz közeledve felhasználása növekszik, ám az értékelhető igen kevés Tiszántúli/alföldi leletanyag bevonásával sem tartható a korszak vezető nyersanyagának, import bányászati vagy eszközkészítő tevékenység pedig egyelőre nem körvonalazható.

Az előző korszakban a Tiszántúlon a bodrogkeresztúri kultúra lelőhelyein, főleg a sírokban látszik az obszidián-produktivitás (sok az obszidián mikropenge magkő: Cs. Balogh 2004, 30).

– c/ Keleti kova (Videiko 2004, 365):

A Prut–Dnyeszter környéki, jó minőségű kova egyedi eszközök (nagy méretű pengék) formájában jelentkeznek: talán presztizs-ajándékként kerültek a badeni kultúrához?

– d/ A hazai Boleráz/Baden ipar és nyersanyag-felhasználás:

2. Potenciálisan művelt bányák Magyarország területén a késő rézkor időszakában (Arch Polona 33, 1995: Hungary, és a feldolgozott leletanyagok felhasználásával):

– Obszidián: Tokaj–Eperjes hegység, felszíni gumók gyűjtése?

– Budai szarukő: Budapest térségében (pl. Bp. Medve u. és Káposztásmegyer: Endrődi 1984, 1991).

– Radiolarit: Tata–Kálváriaudomb: fejtés rézkori nyomai: felsődogger mészkőben radiolarit (Bácskay 1984, 13).

– Bakonyi radiolaritok: Úrkút–Eplény típusok a Balaton menti telepek anyagában; Bakonycsernye–Tűzkövesárok (Bácskay 1995, 401–402); Szentgál–Tűzköveshegy (T. Biró–Regenye 1991); Hárskút–Édesvízmajor (Bácskay 1995, 408–409).

– Sümegi kova (Mogyorósdomb: Bácskay 1995, 383–395).

Feldolgozott késő rézkori, importként, presztizsként vagy ajándécserekeként idekerült, esetleg raktárleletnek tekinthető magyarországi leletek (kerámia-leletanyag nélkül, bizonytalan kulturális besorolással):

– Kálló–Bikázó dűlő: 12 db mátrai kalcedon vagy volhíniai kova köpenge-depot (Patay 1960, 15–19; Cs. Balogh 2000, 61–62); Mezőtúr–Varascsárda (Cs. Balogh 2001, 94); Szelevény–Öthalom, nagyméretű penge (késő rézkor vagy hatvani kultúra?, Cs. Balogh 2001, 94); Hódmezővásárhely–Gorza, V. homokbánya. (Tóth Katalin megelőző feltárása, 2009, 444. gödör. Köszönjük az ásatónak a leletanyag feldolgozási jogát).

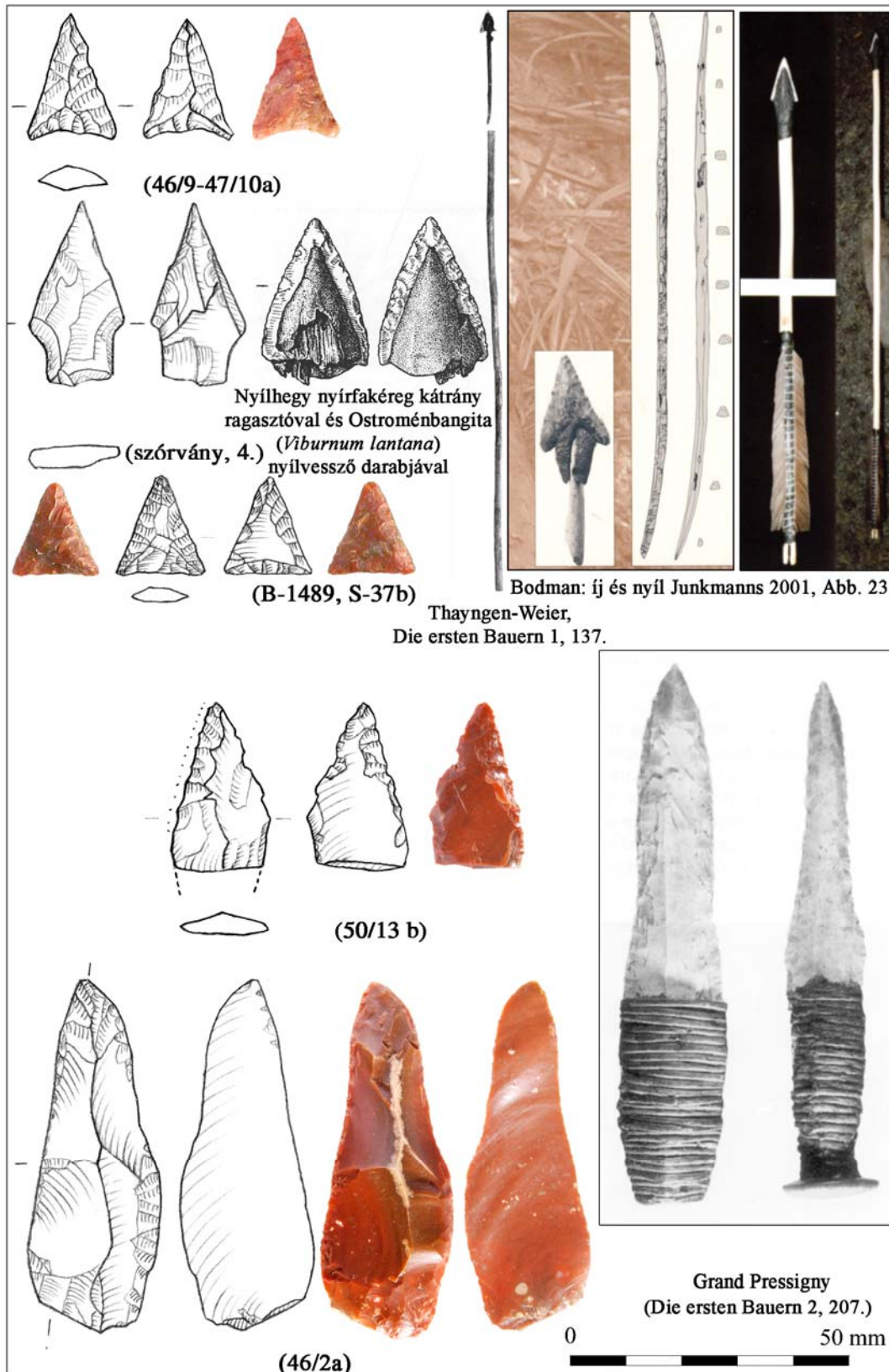
Diszkusszió

Míg a neolitikáció nyomán a közepes méretű eszközök elterjedése (mediolizáció, 3-10 cm között), és a mikrolit darabok feltűnése volt jellemző, az ún. *Aeneolithikum* kezdetén (azaz a magyarországi középső rézkor végével párhuzamosan, 4000 BC-től) a makrolitizációs tendencia és a magkő-eszköz készítés lendült fel: ez volt az az áttörés, amit B. Balcer „eneolithikus technológiai áttörés”-nek (*eneolithic technological breakthrough*) nevezett (Balcer 1988, 95.), és amely az eszközkészítés során a bronzkor kezdetén a felszíni lapos és bifaciális retusálással egészült ki.

Ugyanekkor a kelet-alpi régióban, elsőként a Mondsee/Pfyn/Altheim kultúrkörökből kiindulva egy újabb helyi ipar jelent meg, amely aszimmetrikus, bifaciálisan retusált aratókésekkel (korábban *Plattenhornstein/Plattensilex*), lekerekített/konkáv bázisú háromszögletű nyílhegyekkel jellemezhető, és amely ún. „nyugati áramlat”-ként (*westliche Strömung*) a Boleráz, Jevišovice B, Vučedol, Ezero II-III, és az epizsinegdíszes kultúrák körében terjedt el, nincs nyoma azonban a Zsinegdíszes kerámia kultúrájában. Főbb nyersanyaga a helyi bajor *Plattenhorn*, *Plattenjaspis*, észak-francia és északolasz import nyersanyagokkal kiegészülve.

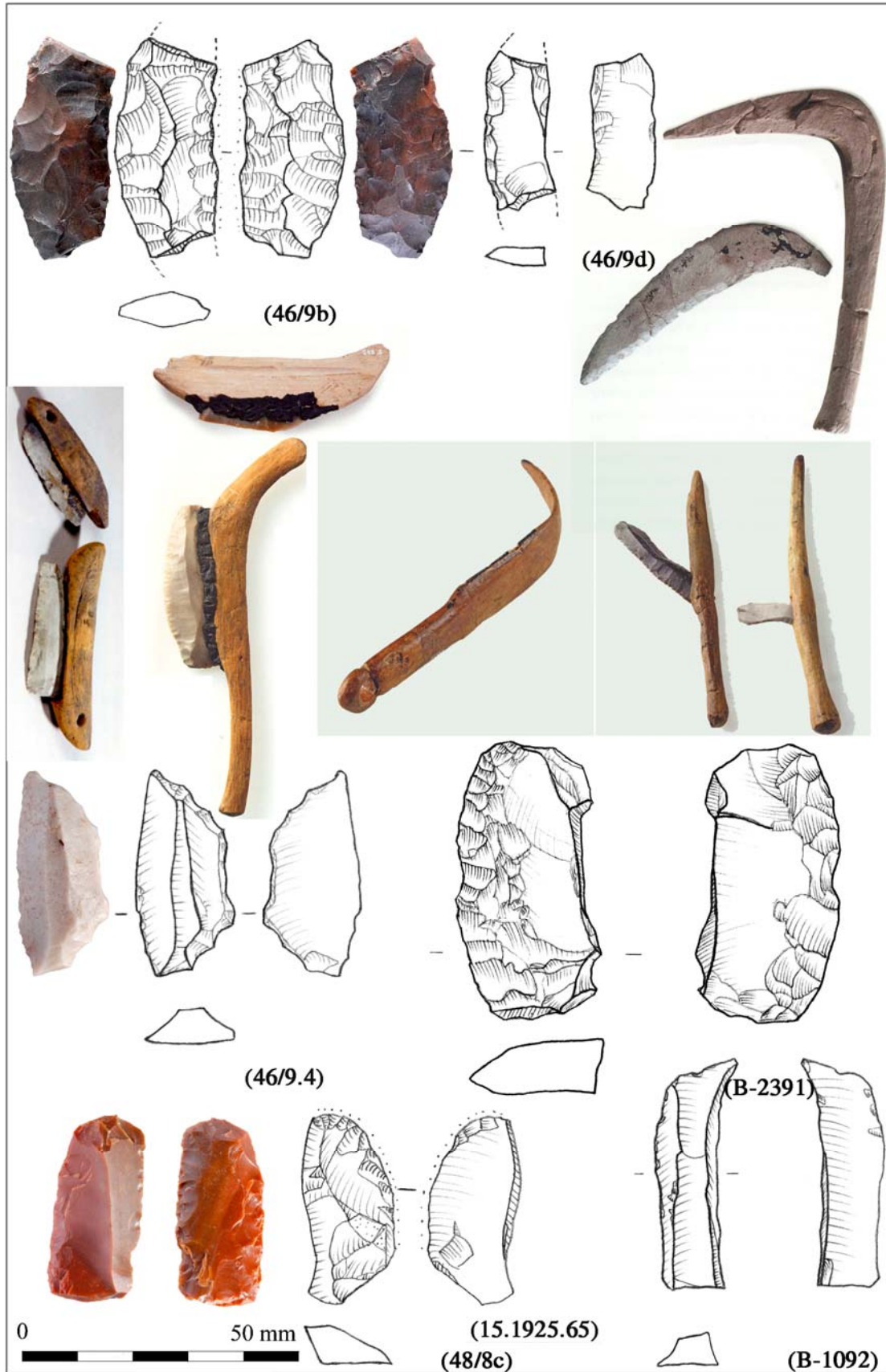
A Baden/TRB kevert településeken (Bronocice) az ún. kis-lengyelországi ipar terjedt el, amely retusált aratókésekkel, kaparókkal jellemezhető, és többsége krakkói júra tűzkőből (A és G típusok) készült.

A másik, a morvaországi Bolerázra is jellemző ipar (Hlinsko) az ún. Pietrowice ipar, amelynek fő nyersanyaga a morénából gyűjtött balti kova (kiegészülve a krakkói tűzkővel, świciechówi kovával és obszidiánnal), és vezető eszköztípusai a magkő hámozásával készült bifaciálisan megmunkált kések, különböző kaparók, konkáv bázisú nyílhegyek.



14. ábra: Kompozit eszközök: hegyek, nyílhegyek, nagyméretű pengék

Fig. 14.: Composite tools: points, arrowheads, large blades/daggers



15. ábra: Kompozit eszközök: élbetétek, Krummesserek, aratókések, sarlók.

Fig. 15.: Composite tools: blades, Krummessers, reaper knives, sickles.

A korai Baden kerámiával feltűnő Wyciąże–Książnice csoport jellegzetes iparát Sąpów iparként emlegetik. Erős keleti hatásokra kialakuló, alapvetően Lengyel–Tiszapolgár tradíciókat őrző iparként írják le, retusált késekkel, féllapos retusálási technikával, és félkész eszközökkel. Nyersanyagként előfordul a volhíniai kova, dominál a krakkói júra tűzkő és a świcichówi kova (Furholt 2009, 106–119 után).

Cs. Balogh Éva jellemzése szerint (1998–1999, 2000, 2001, 2004, 2008) a késő rézkori magyarországi Baden-ipar összefoglaló jellegűen mikrolitizációs tendenciát mutató, nagy többségében helyi nyersanyagokat használó szilánk-ipar, sok geometrikus eszköztípussal (főleg arató-sarló betétek). Az import nyersanyagok ebben a korszakban visszaszorulnak. A valódi nyílhegyek a Bodrogkeresztúr kultúráról jelennek meg, a Tiszapolgár kultúrában még geometrikus eszközök látják el ezt a szerepet (Vörös 1987). A geometrikus eszközök a Badenben eszközként (főképp sarlóbetétekként) térnek vissza, de folytatódott a Bodrogkeresztúrtban jellemző nagyméretű retusált és retusálatlan pengék használata is.

Ezzel a megállapítással szemben a balatonöszödi leletek alapján ebben a régióban mi egy alapvetően kis eszközös, egyaránt penge és szilánk alapon létrejött ipart körvonalazunk, amelyben a pengék általában retusálatlanok, *ad hoc* vágóeszközökként használták őket, jellegzetesek viszont a háromszögletű hegyek, amelyek a Bolerázban még nem, a Badenben azonban már konkáv báziskialakítással rendelkeznek. Az ilyen típusú nyílhegyek időbeli kifutása a középső bronzkor végére tehető (Horváth 2009a, 416–417). Az eszközök másik jelentős része növényi anyagok feldolgozására alkalmas, elsősorban kompozit eszközök részeként élbetétként funkcionált. A növényi anyagok feldolgozása alatt azonban nem csak élelemfeldolgozást, táplálékkészítést kell érteni, hanem favágást, famegmunkálást is. A konyhai (pl. fűszer- és táplálék-növények) és egyéb (pl. moha) növényi anyagok vágása, kéz alá való feldolgozása alatt azonban nem csak élelemfeldolgozást, táplálékkészítést kell érteni, hanem kisebb mértékű, pattintott kövekkel elvégezhető favágást, famegmunkálást is. A fenyőfélék fitolitjának pattintott kőeszközökön való előfordulása talán fenyőkéreg hántására, aprítására utal, amely a nyírfakéreg mellett az őskori kultúrák életében a legáltalánosabb növényi kátrányforrás volt (Szilvággyi-Varga 2007). A kátrányhasználatot a lelőhelyen a kerámiákon előforduló kátránynyomok, egy kátrányszurok kenésére alkalmas kavicseszköz, és egy talán kátrányfőzésnél használt fűjtatócső bizonyítja (Horváth 2010).

Egyáltalán nem jellemzőek a geometrikus eszközök, de nincsenek jelen az előző korszak nagyméretű pengéi sem.

A balatonöszödi késő rézkori leletek a Balaton déli régiójából ismert további lelőhelyekkel nagyfokú hasonlóságot mutatnak, ugyanakkor mind eszközkészletüket, mind pedig nyersanyag-felhasználásukat tekintve elég jelentős mértékben eltérnek az ország középső és keleti ismert régiójától. A „nyugati hatásból” a vizsgált balatoni régiót a bifaciális retusálás, fogazásos élbetétek, és a nyílhegyek készítése érte el (talán két esetben *Krummesser*, mindkettő törött állapotban?).

A főbb eszköztípusok (hegy/nyílhegy, aratókés/*Krummesser*, hosszú pengék/kés, tör: **14–15. ábra**) mint benyelezett, kompozit eszközök rekonstruálása szerves maradványok előkerülése nélkül is lehetségessé vált a késő rézkorral részben vagy egészen párhuzamos alpi tóparti települések maradványai, leletei alapján, amelyek között Arbon Bleiche 3 bolezázi település kulturálisan is párhuzamba állítható Balatonöszöddel (Junkmanns 1991; Die ersten Bauern 1990; Capitani et al. 2002).

A „nyugati áramlat” másik jelentős újítása, a lapos, bifaciális aratókés (a *Plattensilex*-ből készült *Krummesser*) bizonyíthatóan csak a kora/középső bronzkori tell-kultúrákban tűnik fel jelentéktelen mennyiségben hazánk területén (Horváth 2009a, 419–420.), a Pietrowice ipar jellegzetes balti kovából készült egyetlen lándzsahegye (vagy tőre?) pedig a szintén bronzkori (Hatvan kultúra?) Szelevény lelőhelyen tűnik fel (Horváth 2009a, 418–419.), jelentős fáziskéséssel tehát a törzsterülethez képest.

Összegzés

A rendelkezésünkre álló késő rézkori pattintott kőeszközöket vizsgálva más szerzőkhöz csatlakozva megállapíthatjuk (összefoglalóan Horváth 2009b, 113–114.), hogy a Boleráz/Baden kultúrák törzsterületén nem beszélhetünk egységes kőeszköz-iparról, ugyanakkor mind a helyi, regionális és import nyersanyagok, valamint a különböző tipológiai formák és készítési technológiák terén regionális és szupra-regionális körzetek mutathatók ki. Ez a jellegzetes mozaikosság az anyagi és szellemi kultúra más területén is kimutatható a vizsgált időszakban (ld. Horváth 2009b).

Magyarország területén egy-egy ilyen régió látszik kibontakozni a Balaton déli partján, az ország közepén, nagyjából Budapest környezetében, és ÉK-Magyarországon, a körvonalazódó területek azonban egyelőre nem rajzolhatók meg éles határokkal kutatási hiányosságok miatt.

Régiók feletti együttműködés jele lehet a Hódmezővásárhely melletti korai bolerázi településen megjelenő kárpáti radiolarit jelentős mennyisége. A morva területen ugyanebben a korai időszakban feltűnő obszidián talán ennek egyfajta csereterméke lehetett.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az OTKA F-67577 és PD-73490 számú pályázatainak támogatásával készült.

A fitolitok azonosítását Alexandra Golyeva (Geográfiai Intézet, Orosz Tudományos Akadémia, Moszkva), és Pető Ákos (NKÖM, Budapest) végezték, munkájukat ezúton is köszönjük

Bibliográfia

BALCER, B. (1988): The Neolithic Flint Industries in the Vistula and Odra Basins. *Przegląd Archeologiczny* **35**: 49–100.

BALDIA M. O., FRINK D. S., BOULANGER M. T. (2008): The Earthen Long-Barrow of Džbán, Moravia, Czech Republic and its Implications for the Interaction between the Nordic Funnel Beaker and the Southern Baden Culture. In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (eds.): *The Baden Complex and the Outside World*. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24th September, 2006. *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa*, Band 4: 263–289.

BALOGH Cs., É. (1997): Ságvár – késői felsőpaleolit telep. / A kőeszközkészlet tipológiai vizsgálata./ Ságvár Late Upper Palaeolithic Site. (Typological Analysis of the Tool-Kit.) *Folia Archaeologica XLVI*: 17–46.

BALOGH Cs., É. (1998–1999): Tipológiai és trazeológiai vizsgálatok rézkori és bronzkori pattintott kőeszközökön. – Tipological and microscopic investigations („Traceologie”) on Copper Age chipped stones tools. *Folia Archaeologica XLVII*: 13–41.

BALOGH Cs., É. (2000): Rézkori pattintott kőeszközök a Magyar Nemzeti Múzeumban. – Copper Age lithics in the Hungarian National Museum. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* **2000**: 49–64.

BALOGH Cs., É. (2001): Adatok a rézkori, bronzkori pattintott kőeszközök tipológiai értékeléséhez. (Jász–Nagykún–Szolnok megye). – Datas to the typology of lithic industry of Copper and Bronze Age. *Tisicum XII*: 91–101.

BALOGH Cs., É. (2004): Pattintott kőeszközök rézkori sírokban. – Lithics in the Copper Age graves. *ΜΩΜΟΣ III*: 19–43.

BALOGH Cs., É. (2008): Késő rézkori kőeszközök Nagyrécsén. – Late Copper Age stone tools from Nagyrécsé. *Zalai Múzeumok* **17**: 59–64.

BALOGH Cs., É. (2009): The lithic finds from Budakalász. In: M. Bondár – P. Raczky (eds.): *The Copper Age Cemetery at Budakalász*. Budapest, 379–407.

BÁCSKAY, E. (1976): Early Neolithic Chipped Stone Implements in Hungary. *Dissertationes Archaeologicae* **4**.

BÁCSKAY, E. (1977): *A magyarországi korai neolitikum pattintott kőeszközei*. Bölcsészdoktori disszertáció, kézirat.

BÁCSKAY, E. (1984): Őskori tűzkőbányák a dunántúli középhegységben. – Prehistoric Flint Mines in the Transdanubian Central Mountains. In: Iparrégészeti és archeometriai kutatások Magyarországon. *Iparrégészet II*, Veszprém. 11–23.

BÁCSKAY, E. (1995): Kísérleti régészeti eredmények kőeszközökön. Experiments on stone implements. *Geoarcheológiai Ankét.* (1995) <http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/muzeum/bacskay.hun>

BIRÓ T., K. (1981): A Kárpát-medencei obszidiánok vizsgálata. – Archaeometrical study of the Carpathian obsidians. *Archaeologiai Értesítő* **108**: 194–205.

BIRÓ T., K. (1984): Őskőkori és őskori pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai. Sources of Lithic Raw Materials for Chipped Implements in Hungary. – *Archeologiai Értesítő* **111**: 42–52.

BIRÓ T., K. (1998): *Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic Period*. Budapest.

BIRÓ T., K. (2004): A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság. *Archeometriai Műhely* **2004/1**: 3–8. http://www.ace.hu/am/2004_1/AM-2004-TBK.pdf

BIRÓ T., K., REGENYE J. (1991): Prehistoric workshop and exploitation site at Szentgál–Tűzköveshegy. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **43**: 337–375.

BIRÓ T., K., ELEKES Z., UZONYI I., KISS, Á. (2002): Radiolarit minták vizsgálata ionnyaláb analitikai módszerekkel. – Investigation of Radiolarite Samples by Ion-Beam Analytical Methods. *Archeologiai Értesítő* **127**: 103–134.

BIRÓ T., K., DOBOSI, V. T. (1990): *LITOTHECA – The Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum*. Catalogue. Budapest 1–268.

BIRÓ T., K., T. DOBOSI V., SCHLÉDER Zs. (2000): *LITOTHECA II. – The Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum*. Vol II. Catalogue. Budapest, 1–320.

- BIRÓ, T. K., SZILÁGYI V., KASZTOVSZKY Zs. (2009): Új adatok a Kárpát-medence régészeti radiolarit forrásainak ismeretéhez. *New date on the characterization of radiolarite sources of the Carpathian Basin. Archeometriai Műhely* **2009/3**: 25–43. http://www.ace.hu/am/2009_3/AM-09-03-TBK.pdf
- BONDÁR, M. (1987): Újabb adatok a badeni kultúra temetkezéseihöz. – Neuere Beiträge zu Bestattungen der Badener Kultur. *Zalai Múzeum* **1**: 47–58.
- de CAPITANI, A., DESCHLER-ERB, S., LEUZINGER, U., MARTI-GRÄDEL, E., SCHIBLER, J. (2002): Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Funde. *Archäologie im Thurgau* **11**: 22–75.
- DIE ERSTEN BAUERN (1990): *Die ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas*. Forschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark / Ausstellung Pfahlbau-land in Zürich. Band 1: Schweiz. Band 2: Einführung, Balkan und angrenzende Regionen der Schweiz. Schweizerisches Landesmuseum, Zürich 1990.
- DOBOSI T., V. (1968): Kupferzeitliche Silexgeräte aus Ungarn. *Acta Archaeologica Carpatica* **X**: 271–285.
- DOBOSI T., V. (1978): A pattintott kőeszközök nyersanyagáról. – Über das Rohmaterial der retusierten Steingeräte. *Folia Archaeologica* **XXIX**: 7–19.
- DOBOSI T., V. (2005): Cadastre of Palaeolithic Finds in Hungary. State of Art 2005. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* **2005**: 49–81.
- DOBOSI T., V., HOMOLA I. (1989): Tipológiai-technikai megfigyelések pattintott kőeszközökön. *Folia Archaeologica* **XL**: 37–55.
- ENDRŐDI, A. (1984): Budapest IV. Káposztásmegyér 76567 hrsz. *Régészeti Füzetek ser. I.* **37**: 9.
- ENDRŐDI, A. (1991): Újabb adatok a Badeni kultúra megtelepedéséhez Budapest területén. – Neuere Beiträge zur Niederlassung der badener Kultur auf dem Gebiet von Budapest. *Budapest Régiségei* **28**: 59–82.
- ENDRŐDI, A. (2004): *Hétköznepok és vallásos élet a rézkor végén. A Baden-kultúra 5000 éves emlékei Budapesten. – Everyday life and spirituality at the end of the Copper Age. 5000 years old remains of the Baden Culture in Budapest*. Budapesti Történeti Múzeum kiállítása, 2004. december–2005. március, Budapest.
- FARKAS, Cs (2002): Óskori sír Sárvárról. (Sárvár–Faképi-dűlő 135. objektum). – Urzeitliches Grab aus Sárvár. (Sárvár–Faképi-dűlő, Objekt 135). *Savaria* **27**: 111–118.
- FURHOLT, M. (2009): Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v.Chr.). *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa* **3**, Bonn, 2009, 106–119.
- HOLLÓ Zs., MESTER Zs., LENGYEL Gy. (2001): Egy magyar kőeszköz életútja. Magyar kifejezések a technológiai vizsgálatokhoz I. – The life of a Hungarian stone implement. Hungarian terminology for technological analyses I. *Ősrégészeti Levelek* **3**: 51–57.
- HOLLÓ Zs., MESTER Zs., LENGYEL Gy. (2002): Egy pattintott kőeszköz elkészítése: rendszer és technika. Magyar kifejezések a technológiai vizsgálatokhoz II. – Preparing a chipped tool: system and technic. Hungarian terminology for technological analyses II. *Ősrégészeti levelek* **4**: 98–104.
- HOLLÓ Zs., LENGYEL Gy., MESTER Zs., SZOLYÁK P. (2004): Egy pattintott kőeszköz vizsgálata. Magyar kifejezések a technológiai vizsgálatokhoz 3. – Analysis of a chipped stone implement. Hungarian terminology for technological analyses 3. *Ősrégészeti Levelek* **6**: 62–80.
- HORVÁTH, T. (2004): *A Vátya kultúra településeinek kőanyaga. Komplex régészeti és petrográfiai feldolgozás*. Ph.D. disszertáció. ELTE–BTK Régészettudományi Intézet, Budapest 2004. Elérhető: www.archeo.mta.hu/munkatárslista/HorvathTunde/Ph.D.
- HORVÁTH, T. (2007): Állattemetkezések Balatonöszöd–Temetői-dűlő Badeni lelőhelyen. – Animal Burials in the Late Copper Age Baden Site: Balatonöszöd–Temetői-dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* **17**: 107–151.
- HORVÁTH, T. (2008): „Spulni”: egy ismeretlen funkciójú tárgy típus a badeni kultúrában. (Variációk egy témára). – „Spulni”: an artifact of unknown function from the Baden culture (Possibilities and variations). *Somogyi Múzeumok Közleményei* **18**: 157–166.
- HORVÁTH, T. (2009a): Pattintással készült eszközök kronológiai szerepe a kora- és középső bronzkor folyamán. – The Chronological Role of Chipped Stone Implements in the Early and Middle Bronze Age. *Tisicum* **XLX**: 413–440.
- HORVÁTH, T. (2009b): The intercultural connections of the Baden „culture”. *ΜΩΜΟΣ VI*, Óskoros Kutatók VI. Összejövetelének Konferenciakötete. Nyersanyagok és kereskedelem. Kőszeg 2009. március 19–21. Szombathely (2009), 101–149.

- HORVÁTH, T. (2010): Megfigyelések a középső és késő rézkori kultúrák fazekasáruin Balatonöszöd–Temetői–dűlő lelőhelyen. Készítéstechnikai vizsgálatok. – Archaeological contribution to the study of the Middle and Late Copper Age pottery. Pottery manufacture. *Archeometriai Műhely* **2010/1**: 51–81.
- HORVÁTH T., KÖHLER K., KUSTÁR Á. (2009): Életmód és habitus a késő rézkori badeni kultúrában régészeti és antropológiai adatok alapján. – Lifestyle and Mental Habits of the Late Copper Age Baden Culture in the Light of the archaeological and anthropological Evidence. In: Bende, L. – Lőrinczy, G. (szerk.): *Medinától Etéig*. Szentes, 2009, 269–281.
- JUNKMANN, J. (2001): *Pfeil und Bogen*. Herstellung und Gebrauch in der Jungsteinzeit. Biel, 2001.
- KACZANOWSKA M., KOZŁOWSKI J. K., ŠIŠKA S. (1993): *Neolithic and Eneolithic Chipped Stone Industries from Šarišské Michal'any, Eastern Slovakia. Linear Pottery, Bükk and Baden Cultures*. Institute of Archaeology Jagellonian University, Kraków 1993.
- KILIKOGLU V., BASSIAKOS Y., GRIMANIS A. P. (1996): Carpathian Obsidian in Macedonia, Greece. *Journal of Archaeological Sciences* **23**: 343.
- KOREK, J. (1951): Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **I**: 35–54.
- KOREK, J. (1968): Eine Siedlung der Spätbadener Kultur in Salgótarján–Pécskő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **XX**: 37–58.
- KOZŁOWSKI J. K., MESTER ZS. (2003–2004): Un nouveau site du Paléolithique supérieur dans la région d'Eger (Nord-est de la Hongrie). *Praehistoria* **4–5**: 109–140.
- MARAN, J. (1998) Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. *Germania* **76/2**: 497–525.
- MARKÓ, A. (2004): Újabb kőeszköz a galgagyörki Csonkás-hegyről. *Ősrégészeti Levelek* **6**: 10–12.
- MARKÓ, A. (2005): Limnokvarcit a Cserhát hegységben. *Archeometriai Műhely* **2005/4**: 52–55. http://www.ace.hu/am/2005_4/AM-2005-4-MA.pdf
- MARTON, T. (kézirát): *Pattintott kőeszközök a balatonlelle-felső-gamási rézkori temetőben*. Kézirat.
- MARTON, T. (2000): Pattintott kőeszközök Tömördről. – Feuersteinindustrie aus Tömörd. *Panniculus Ser. B.* **5**: 73–100.
- MARTON, T. (2004): Pattintott kőeszközök Mezőzomborból. *ΜΩΜΟΣ* **II**: 64–66.
- PATAY, P. (1960): A kállói köpenge lelet. – La trouvaille de lames de pierre près de la Commune Kálló. *Folia Archaeologica* **12**: 15–20.
- PATAY, R. (2009): Kora- és késő rézkori leletek Hódmezővásárhelyről (Hódmezővásárhely–Laktanya, 47/1. lelőhely). – Früh- und spätkupferzeitliche Funde aus Hódmezővásárhely (Hódmezővásárhely–Laktanya, Fundort Nr. 47/1.). *Ősrégészeti Levelek* **10**: 17–32.
- PELISIAK, A. (2008): The Jurassic Flint Type G in Central Europe in the Late Neolithic (3100-2300 BC). In: Furholt, M. – Szymt, M. – A. Zastawny (eds.): *The Baden Complex and the Outside World*. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4: 147–157.
- PRISKIN, A. (kézirát): *Ecser 6. – Maglód 1. lelőhelyek rézkori pattintott kőeszköz anyaga*. Kézirat.
- SIMÁN, K. (2000): Az őskőkori pattintott kőeszköz gyártása és szakkifejezései. – Manufacture of Palaeolithic stone tools and the technical terms. *Folia Archaeologica* **48**: 7–26.
- SÓFALVI, A., NAGY, B. (2007): A badeni kultúra temetkezése Balatonlellén. In: K. Belényesy–Sz. Honti–Kiss, V. (eds.), *Gördülő idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. – Rolling Time. Excavations on the M7 Motorway in County Somogy between Zamárdi and Ordacsehi. (SMMI – MTA–RI/Budapest/2007) 162–164.
- SZABÓ, J. J. (1983): Késő rézkori telep és középkori falu leletmentése Gyöngyöshalász határában. – Rettungsgrabung einer spätkupferzeitlichen Siedlung und eines mittelalterlichen Dorfes in der Nähe von Gyöngyöshalász. *Agria* **XIX**: 5–34.
- SZEKSZÁRDI, A. (2005): A vizsgálati lehetőségek áttekintése a Tokaji-hegységi limnokvarciton és limnoopaliton, a pattintott kőeszközök eredetének azonosítása céljából. *Archeometriai Műhely* **2005/4**: 56–61. http://www.ace.hu/am/2005_4/AM-2005-4-SZA.pdf
- SZEKSZÁRDI, A., SZAKMÁNY Gy., T. BIRÓ, K. (2010): Tokaji-hegységi limnokvarcit-limnoopalit nyersanyagok és pattintott kőeszközök archeometriai vizsgálata I: Földtani viszonyok, petrográfia. Archaeometric analysis on limnic-quartzite limnic opalite. Raw materials and chipped stone tools. Tokaj Mts. NE-Hungary I.: Geological settings, Petrography. *Archeometriai Műhely* **2010/1**: 1–17. http://www.ace.hu/am/2010_1/AM-10-01-SZA.pdf
- SZILVÁGYI, G. & VARGA, G. (2007): A kátrány, mint nyersanyag a római kori Pannoniában. Infravörös spektroszkópiái (FT-IR) azonosítás és

összehasonlítás. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 165–174.

VÉRTES, L. (1960): Az őskőkor és az átmeneti kőkor magyar szakkifejezései. *Archeologiai Értésítő* 87: 68–83.

VÉRTES, L. (1965): *Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon*. Régészeti Kézikönyv I. Budapest.

VIDEIKO, M. (2004): Late Trypillya and Baden Culture: facts and character of interaction. In: Hänsel, B. – Studenikova, E. (eds.): *Zwischen Karpaten und Ägäis. Neolithikum und Ältere Bronzezeit. Gedenkschrift für Viera Němejcová-Pavíková*. Internationale Archäologie, Studia Honoraria 21: 355–368.

VÖRÖS, I. (1987): A bow as weapon of hunting in the Late Neolithic. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1987: 25–30.

VÖRÖS, I. (2007): A lelőhelyen vizsgált objektumok archeozoológiai meghatározása. Függelék. In: Horváth T.: Állattemetkezések Balatonöszöd–Temetői–dűlő badeni lelőhelyen. Animal Burials in the Late Copper Age Baden Site: Balatonöszöd–Temetői–dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17: 145–146.

ZANDLER, K. (2007): Az állattemetkezések objektumaiból előkerült pattintott kőeszközök. Függelék. In: Horváth T.: Állattemetkezések Balatonöszöd–Temetői–dűlő badeni lelőhelyen. Animal Burials in the Late Copper Age Baden Site: Balatonöszöd–Temetői–dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17: 147–150.

