

ADÓSSÁGAIMBÓL...

Kőeszközök Figler András ikrényi ásatásából

FROM MY DEBTS...

Stone artefacts from the Ikrény (Győr–Szabadrét domb) site*

T. BIRÓ Katalin

H-1146 Budapest, Hermina út 2.

E-mail: tbk@ace.hu

Abstract

Győr–Szabadrét domb (in the original data recording: Ikrény M-1 546 tripód) is a multi-period Transdanubian prehistoric site, excavated during the preventive excavations of the M-1 motorway in the early 1990-ies (Figler 1992, 1993; Virág & Figler 2007). It forms an important part of András Figler's legacy for Hungarian prehistoric research. Part of the lithic material was studied by the author; the present paper comprises results of this work on typology and raw material as we know it today. The Ikrény assemblage is of high degree of elaboration, based on regional raw materials (mainly Transdanubian radiolarite and various kinds of "grey flint / chert". The long distance trade element is represented by Carpathian 1 (Slovakian) obsidian and Jurassic Craców flint, as well as erratic (Baltic) flint. Further study of the lithic component is encouraged with a view on special problems raised like the exact identification of the "grey flint" component, probably originating from Moravia.

KEYWORDS: IKRÉNY (GYŐR–SZABADRÉT DOMB), STONE ARTEFACTS, CONNECTION NETWORK

KULCSSZAVAK: IKRÉNY (GYŐR–SZABADRÉT DOMB), KŐESZKÖZÖK, KAPCSOLATRENDSZER

Bevezetés

Mint kőeszköz és kőeszköz-nyersanyag specialista, rendszeresen kapok megbízásokat barátaimtól és kollégáimtól különféle ásatásokból származó kőanyagok meghatározására. Ezek közül olyan feletébb tudományos szempontok szerint válogatok, hogy hol ég a ház, hol szorít leginkább a határidő. Így a türelmes kollégák sajnos hátrányba kerülnek, különösen, ha nagy mennyiségű leletanyagról van szó. Így lakott a polcomon hosszú éveken át Figler András két lelőhelyének leletanyaga, Győr–Szabadrét domb (lánykori nevén Ikrény M-1 546 tripód) és Börzs–Paphomlok kőeszköz anyaga. Ezek közül csak az ikrényi kövekkel volt alkalmam foglalkozni, annak is csak egy részével.

A polc sajnos már nem elérhető, és nekem haza kellett vinni a leleteket Győrbe, hogy el ne kallódjanak.

Most, hogy András emlékére megjelenik ez a kötet, ez jó alkalom arra, hogy az eddig elkészült feldolgozást közzé tegyem. Sajnos az eredeti adatfelvétel (kockás füzet, rajzokkal) nem áll rendelkezésemre, tehát a számítógépen rögzített adatokat használom. Remélem, így is hasznos információkkal szolgálhatok a lelőhely ismeretéhez.

* T. Biró Katalin (2026): Adósságaimból ... Kőeszközök Figler András ikrényi ásatásából / From my debts... Stone artefacts from the Ikrény (Győr–Szabadrét domb) site. In: ILON, G. (szerk./ed.), *, „Elég volt a fecsegésből!”* In memoriam Figler András (1956–2010). Savaria University Press, Szombathely, 55–72.

A vizsgált lelőhely

A jelenleg Győr–Szabadrét domb néven ismert lelőhely kutatása az M-1 autópálya leletmentő ásatásához kapcsolódik (Figler 1992, 1993). Több periódusú lelőhely, ahonnan 4,5 hektár felületről több száz objektum és legalább 10 ház került elő. A lelőhely a Dunántúli Vondószes kultúra (árok, lakóház, kemence), a lengyeli kultúra (15 gödör), a Balaton-Lasinja kultúra (370 objektum, 7 lakóház), a bádeni kultúra bolerázi csoportja, a korai bronzkor (2 gödör), a késői bronzkor 28 objektum), a római kori kelták (2 lakóház, 3 gödör) és avarok (4 objektum) településmaradványait tartalmazta, valamint 7 sírt.

A vizsgált kőanyag, bár önmagában is jelentős mennyiség (161 tétel), különösen, ha az akkoriban szokásos kőanyagokat tekintjük (ld. Bácskay 1976), de a teljes leletanyagnak csak a töredékét teszi ki – becslésem szerint kb. 10%-ot. A lelőhely előzetes közlését Figler András Virág Zsuzsannával közös tanulmányában tette közzé (Virág & Figler 2007).

Katalógus

Ikrény - M-1 546 tripód (Litotéka adatbázis 403. lh. (Biró 2005)

4 felület, 163 obj. 1991.08.01 inv. / jelzet: 1/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék bázisrész, ferdén levágott?
nyersanyag: **1** kárpáti l. (szlovák) obszidián
méret: 23 x 18 x 3 mm MTV érték (~g): 1,24

7 felület, 89 obj. 1991.06.20 inv. / jelzet: 2/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **1** kárpáti l. (szlovák) obszidián
méret: 16 x 20 x 1,5 mm MTV érték (~g): 0,48 anal.: ?

5 felület, 122 obj. III. réteg 1991.06.06 inv. / jelzet: 3/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék, disztális része ferdén levágott
nyersanyag: **1** kárpáti l. (szlovák) obszidián
méret: 24 x 12 x 1,5 mm MTV érték (~g): 0,43

11 felület, 508 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 4/1 1
típus: **I2** vakaró magkőmaradékon, félköríves
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus, test-szín porcelanit fázissal
méret: 25 x 27 x 12 mm MTV érték (~g): 8,10 cortex: 25%

11 felület, 508 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 4/2 2
típus: **B3** szilánk, féltabletta alakú
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb testszín porcelanit
méret: 31 x 26 x 8 mm MTV érték (~g): 6,45 cortex: 100%

11 felület, 508 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 4/3 3
típus: **cson** csontszilánk, égett, vaskos
nyersanyag: **cson**

Valamennyi korszak eredményezhetett kőeszköz leleteket, bár nyilvánvaló, hogy a legnagyobb valószínűséggel az újkőkori és rézkori periódusokhoz rendelhetőek a kőeszköz leletek.

Módszer és anyag

A leletanyag meghatározása makroszkópos (= szabad szemmel, esetleg nagyítóval és sztereomikroszkóppal végzett) vizsgálattal történt, melynek rendszerét 1985–1991 között alakítottam ki (Biró 1985, 1987, 1991). A kialakított tipológia és nyersanyag kódok részletes leírását Biró 1998, Table 3–7 tartalmazza, melyeket összevont kategóriákba lehet rendezni (Biró 1998a, 1998b). A nyersanyagmeghatározásokhoz a Magyar Nemzeti Múzeum összehasonlító nyersanyag gyűjteményét (Litotéka; Biró & Dobosi 1991, Biró et al. 2000) és különféle ásatási kőanyagokon szerzett tapasztalataimat használtam. A tárgyak részletes leírását az alábbi Katalógus tartalmazza.

11 felület, 853 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 5/1 1
típus: **B3** szilánk, magkőfrissítő szilánk
nyersanyag: **909** szentgáli radiolarit? égett
méret: 23 x 12 x 7 mm MTV érték (~g): 1,93 anal. ?

11 felület, 853 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 5/2 2
típus: **B3** szilánk, magkőfrissítő szilánk, vésőélű?
nyersanyag: **927** erraticus (balti) tűzkő? fehér patinás, belül sárgán áttetsző
méret: 23 x 26 x 5 mm MTV érték (~g): 2,99 anal. ?

11 felület, 446 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 6/1 1
típus: **B2w** mikromagkő maradék
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancs-vörös, meszes porcelanit
méret: 19 x 19 x 15 mm MTV érték (~g): 5,42 cortex: 50%

11 felület, 617 obj. 1991.10.27 inv. / jelzet: 7/1 1
típus: **B3** szilánk, „hinge” magkő redukciós szilánk.
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus narancsos-barnás vörös
méret: 32 x 24 x 10 mm MTV érték (~g): 7,68

11 felület, 505 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 8/1 1
típus: **B2w** mikromagkő maradék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus narancsos-barnás vörös
méret: 18 x 14 x 8 mm MTV érték (~g): 2,02

11 felület, 505 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 8/1 1a
típus: **I3** szilánkvakaró, félköríves, munkaélén rácementált meszes szennyeződés
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancsos-barnás vörös, fehér cortex nyom
méret: 21 x 26 x 9 mm MTV érték (~g): 4,91 cortex: 3% anal.: ?

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/1 1
típus: **I3** szilánkvakaró, tablettavakaró, ívelt élű
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb porcelanit
barnás testszín
méret: 27 x 34 x 9 mm MTV érték (~g): 8,26 cortex:
100%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/2 2
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb porcelanit
barnás testszín
méret: 25 x 15 x 14 mm MTV érték (~g): 5,25 cortex:
100%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/3 3
típus: **B4** pattinték, vésőpattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, meszes
fehér fázissal
méret: 21 x 9 x 9 mm MTV érték (~g): 1,70 cortex: 30%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/4 4
típus: **I3** szilánkvakaró, félköríves szilánkvakaró
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, barnásvörös
méret: 25 x 25 x 9 mm MTV érték (~g): 5,63

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/5 5
típus: **I3** szilánkvakaró, tablettá szilánkon, atipikus
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna barnásvörös, porcelanit fázissal
méret: 24 x 18 x 5 mm MTV érték (~g): 2,16 cortex: 7%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/6 6
típus: **B3w** mikroszilánk, magkőfrissítő szilánk
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna barnásvörös, barnás testszín porcelanit fázissal
méret: 20 x 21 x 7 mm MTV érték (~g): 2,94 cortex: 80%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/7 7
típus: **I3** szilánkvakaró, félköríves
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus narancsos árnyalatú barna
méret: 28 x 33 x 10 mm MTV érték (~g): 9,24 cortex: 1%

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 9/8 8
típus: **B3/9** szilánk töredéke
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus narancsos árnyalatú barna
méret: 28 x 17 x 4 mm MTV érték (~g): 1,90

11 felület, 307 obj. 1991.10.26 inv. / jelzet: 10/1 1
típus: **B5w** mikropenge, disztális részén levágott?
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, narancsos árnyalatú
méret: 19 x 10 x 2 mm MTV érték (~g): 0,38

11 felület, 681 obj. 1991.10.25 inv. / jelzet: 11/1 1
típus: **B3** szilánk, másodlagos dekortikációs szilánk
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus sötétbarna, narancsos árnyalatú, fehér-testszín porcelanit
méret: 24 x 30 x 7 mm MTV érték (~g): 5,04 cortex: 40%

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/1 1
típus: **B3** szilánk, dekortikációs szilánk
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb porcelanit
testszín porcelanit
méret: 30 x 29 x 8 mm MTV érték (~g): 6,96 cortex:
100%

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/2 2
típus: **B3** szilánk, dekortikációs szilánk
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb porcelanit
testszín porcelanit
méret: 32 x 11 x 11 mm MTV érték (~g): 3,87 cortex:
100%

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/3 3
típus: **B7** pengeszzerű szilánk
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb porcelanit
testszín porcelanit
méret: 28 x 18 x 5 mm MTV érték (~g): 2,52 cortex:
100%

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/4 4
típus: - nem használt
nyersanyag: **999** egyéb márga? Világossárga rétegzett

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/5 5
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 13 x 6 x 1 mm MTV érték (~g): 0,08

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/6 6
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 17 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 0,66

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/7 7
típus: **B4w** apró pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 11 x 5 x 1 mm MTV érték (~g): 0,06

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/8 8
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 23 x 18 x 12 mm MTV érték (~g): 4,97

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/9 9
típus: **B5w** mikropenge égett
nyersanyag: **915** dunántúli radiolarit, egyéb?, erősen égett
méret: 23 x 7 x 4 mm MTV érték (~g): 0,64

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/10 10
típus: **B2w** mikromagkő maradék
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus porcelanit
méret: 17 x 12 x 9 mm MTV érték (~g): 1,84 cortex: 10%

11 felület, 853 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 12/11 11
típus: **B4w** apró pattinték
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 16 x 10 x 2 mm MTV érték (~g): 0,32

11 felület, 507 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 13/1 1
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, helyenként porcelanit fázissal
méret: 30 x 26 x 15 mm MTV érték (~g): 11,70 cortex: 3%

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/1 1
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, vörösbarna, helyenként porcelanit fázissal
méret: 32 x 26 x 21 mm MTV érték (~g): 17,47 cortex: 7%

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/2 2
típus: **I3** szilánkvakaró, ívelt élű, aszimmetrikus, nyeles
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, vörösbarna, kalcedon folttal
méret: 24 x 30 x 10 mm MTV érték (~g): 7,20

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/3 3
típus: **I3/9** szilánkvakaró töredék ívelt élű vakaró éltöredék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 11 x 24 x 9 mm MTV érték (~g): 2,38

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/4 4
típus: **G3** árvéső szilánkon oldalsó áll.
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, porcelanit
méret: 15 x 27 x 6 mm MTV érték (~g): 2,43 cortex: 7%

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/5 5
típus: **I3** szilánkvakaró orros, aszimmetrikus
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, narancsos árnyalatú, porcelanit fázissal
méret: 25 x 22 x 8 mm MTV érték (~g): 4,40 cortex: 10%

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/6 6
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb vörös, fekete színezettség
méret: 33 x 26 x 21 mm MTV érték (~g): 18,02 anal. ?

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/7 7
típus: **cson** csontszilánk
nyersanyag: **0** - égett csont

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 14/8 8
típus: **cson** csontszilánk
nyersanyag: **0** - égett csont

11 felület, 507 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 15/2 2
típus: **I4** vakaró pattintékon, kagylós pattinték hátlapján kialakított magasvakaró
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, porcelanit nyommal
méret: 17 x 24 x 7 mm MTV érték (~g): 2,86 cortex: 15%

11 felület, 507 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 15/3 3
típus: **F4** fűrő, magkőperem pattintékon, atipikus
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, porcelanit nyommal
méret: 16 x 30 x 7 mm MTV érték (~g): 3,36 cortex: 7%

11 felület, 651 obj. 1991.10.28 inv. / jelzet: 16/1 1
típus: **B8** pengeszerű pattinték
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancssárga
méret: 15 x 8 x 2 mm MTV érték (~g): 0,24

11 felület, 651 obj. 1991.10.28 inv. / jelzet: 16/2 2
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **62** szürke kova világosszürke foltokkal (Morva kova?) tűzkő? szürke, világosszürke matt foltokkal
méret: 22 x 24 x 12 mm MTV érték (~g): 6,34

11 felület, 651 obj. 1991.10.28 inv. / jelzet: 16/3 3
típus: **L5w** apró trapéz, pengén mikropengé, csonkított/levágott
nyersanyag: **909** szentgáli radiolarit? égett
méret: 8 x 7 x 1,5 mm MTV érték (~g): 0,08

11 felület, 655 obj. 1991.10.26 inv. / jelzet: 17/1 1
típus: **B4** pattinték „hinge”
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 18 x 19 x 7 mm MTV érték (~g): 2,39

11 felület, 600 ház 6 árok Ny. rész 1991.10.30 inv. / jelzet: 18/1 1
típus: **H1** ék, magkőből gyaluélű mikropenge-magkő
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus UE narancsos árnyalatú, fehér porcelanittal
méret: 27 x 24 x 15 mm MTV érték (~g): 9,72 cortex: 35%

11 felület, 821 obj. 1991.10.28 inv. / jelzet: 19/1 1
típus: **H1** ék, magkőből gyaluélű mikropenge-magkő
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, fehér porcelanittal
méret: 20 x 28 x 25 mm MTV érték (~g): 14,00 cortex: 55%

11 felület, 851 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 20/1 1
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancssárga, égett
méret: 21 x 7 x 3 mm MTV érték (~g): 0,44

11 felület, 506 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 21/1 1
típus: **cson** csontszilánk, mikropenge formájú
nyersanyag: **0** - égett csont

11 felület, 506 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 21/2 2
típus: - hengeres töredék
nyersanyag: **0** - égett?

11 felület, 506 obj. 1991.10.29 inv. / jelzet: 22/1 1
típus: **B2** magkőmaradék, vakaró formájú
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 35 x 34 x 13 mm MTV érték (~g): 15,47

11 felület, 852 obj. 1991.10.28 inv. / jelzet: 23/1 1
típus: **B3** szilánk, mikromagkő-szilánk
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb vörösbarna, porcelanit sávós
méret: 25 x 18 x 10 mm MTV érték (~g): 4,50 cortex: 40% anal.: ?

11 felület, 600 ház, 6. árok 1991.10.29 inv. / jelzet: 24/1 1
típus: **B8** pengeszerű pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, vörösbarna, porcelanit fázissal
méret: 19 x 9 x 2,5 mm MTV érték (~g): 0,43 cortex: 15%

11 felület, 691 obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 25/1 1
típus: **I3** szilánkvakaró, atipikus, meredek oldalsó állású munkaélű, mikromagkő szilánkon
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus barna, porcelanit fázissal
méret: 28 x 19 x 10 mm MTV érték (~g): 5,32

11 felület, 508 obj. 1991.11.05 inv. / jelzet: 26/1 1
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna
méret: 37 x 20 x 23 mm MTV érték (~g): 17,02

11 felület, 450 obj. 1991.11.06 inv. / jelzet: 27/1 1
típus: **B2** magkőmaradék gyaluélű
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus narancsos árnyalatú barna, porcelanit
méret: 35 x 16 x 16 mm MTV érték (~g): 8,96 cortex: 50%

11 felület, 707 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 28/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **999** egyéb kova - radiolarit? drapp krémszín, homogén
méret: 10 x 17 x 2 mm MTV érték (~g): 0,34

11 felület, 508 obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 29/1 1
típus: **B4** pattinték D formájú
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 9 x 12 x 2 mm MTV érték (~g): 0,22

11 felület, 600 ház, A árok 14 szekt. É. 1991.10.31 inv. / jelzet: 30/1 1
típus: **A2** nyersanyag tömb v. előmagkő maradéka blokk-felszínnel
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus fehér porcelanittal
méret: 55 x 32 x 23 mm MTV érték (~g): 40,48 cortex: 55%

11 felület, 508 obj. 1991.11.02 inv. / jelzet: 31/1 1
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, porcelanit
méret: 35 x 28 x 20 mm MTV érték (~g): 19,60 cortex: 60%

11 felület, 508 obj. 1991.11.02 inv. / jelzet: 31/2 2
típus: **I3** szilánkvakaró, félköríves
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna vörösbarna, porcelanit
méret: 20 x 24 x 8 mm MTV érték (~g): 3,84 cortex: 5%
11 felület, 508 obj. 1991.11.02 inv. / jelzet: 31/3 3

típus: **B3** szilánk magkőperem, vágóéllal
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus porcelanit fázissal
méret: 17 x 21 x 7 mm MTV érték (~g): 2,50 cortex: 65%

11 felület, 508 obj. 1991.11.02 inv. / jelzet: 31/4 4
típus: **I3** szilánkvakaró magkőperem, félköríves
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus porcelanit fázissal
méret: 20 x 26 x 10 mm MTV érték (~g): 5,20 cortex: 45%

11 felület, 508 obj. 1991.11.02 inv. / jelzet: 31/5 5
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 24 x 14 x 15 mm MTV érték (~g): 5,04

11 felület, 600 ház, F árok NY oldal 1991.10.30 inv. / jelzet: 32/1 1
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus barna, fehér porcelanit
méret: 32 x 22 x 23 mm MTV érték (~g): 16,19 cortex: 40%

11 felület, 600 ház, F árok K oldal 1991.10.30 inv. / jelzet: 33/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 11 x 7 x 3 mm MTV érték (~g): 0,23

11 felület, 600 ház, E árok 1991.10.29 inv. / jelzet: 34/1 1
típus: **B5** penge disztális végén használati retus
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 43 x 12 x 4 mm MTV érték (~g): 2,06

11 felület, D sarok 1991.10.11 inv. / jelzet: 35/1 1
típus: **D6** csonkított késpenge magkőperemen?, atipikus
nyersanyag: **961** szürke kova, apró fehér foltokkal; Aszódi sarlószoroszat anyaga (?) tűzkő? szürke, apró fehér foltokkal, fehér meszes fázissal
méret: 38 x 22 x 8 mm MTV érték (~g): 6,69 anal.: ?

1 felület, 77 ház, É oldal mellett 1991.08.09 inv. / jelzet: 36/1 1
típus: **B6w** apró késpenge magkőperem
nyersanyag: **999** egyéb kova, piszkos sárgásfehér, matt, szegélyrész ?
méret: 24 x 11 x 5 mm MTV érték (~g): 1,32 anal.: ?

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 37/1 1
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus porcelanit fázissal
méret: 22 x 6 x 2 mm MTV érték (~g): 0,26 cortex: 95%

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 37/2 2
típus: **B5** penge párhuzamos élű, használt
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 42 x 11 x 4 mm MTV érték (~g): 1,85

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 37/3 3
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 24 x 6 x 2,5 mm MTV érték (~g): 0,36

11 felület, 507 obj. 1991.11.01 inv. / jelzet: 37/4 4
típus: **B2** magkőmaradék
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 24 x 26 x 10 mm MTV érték (~g): 6,24

A/7 anyaggyerő 3 kut. árok 8. obj. 1991.06.21 inv. /
jelzet: 38/1 1
típus: **D7** csonkított pengeszerű szilánk, atipikus, koszos,
nyeles?
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus,
mustársárga
méret: 22 x 14 x 4 mm MTV érték (~g): 1,23

11 felület, 583 obj. 1991.10.11 inv. / jelzet: 39/1 1
típus: **I3** szilánkvakaró köríves
nyersanyag: **909** szentgáli radiolarit? felhős patinával,
koszos
méret: 23 x 23 x 6 mm MTV érték (~g): 3,17

11 felület, 554 obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 40/1 1
típus: **B2f** hegyes magkőmaradék
nyersanyag: **915** dunántúli radiolarit, egyéb? narancsvö-
rös, kissé sávos mintázatú
méret: 32 x 16 x 10 mm MTV érték (~g): 5,12 anal. ?

11 felület, 394 obj. 1991.10.07 inv. / jelzet: 41/1 1
típus: **D5/9** csonkított penge töredék geometrikus formájú
pengebetét, töredékes?
nyersanyag: **61** szürke kova apró fehér foltokkal, tűzkő?,
szürke, apró fehér foltokkal, szélén áttetsző, matt
méret: 28 x 20 x 4 mm MTV érték (~g): 2,24 anal. ?

8 felület, 45 obj. 1991.04.29 inv. / jelzet: 42/1 1
típus: **B6** késpenge
nyersanyag: **61** szürke kova apró fehér foltokkal, tűzkő?,
szürke, apró fehér foltokkal, szélén áttetsző, matt
méret: 35 x 12 x 7 mm MTV érték (~g): 2,94 cortex: 3%
anal.: ?

11 felület, 520 obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 43/1 1
típus: **B5** penge
nyersanyag: **999** egyéb kova? durva, meszes, matt piz-
kos narancssárga.
méret: 30 x 10 x 2 mm MTV érték (~g): 0,60 anal.: ?

11 felület, 710 obj. 1991.11.19 inv. / jelzet: 44/1 1
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **999** egyéb kova matt világos zöldesszürke-
csontszínű (szegélyrész?)
méret: 26 x 8 x 3 mm MTV érték (~g): 0,62 anal.: ?

11 felület, 520 obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 45/1 1
típus: **A2** nyersanyag tömb v. előmagkő maradvány
nyersanyag: **910** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus?
fehér krétás porcelanittal
méret: 34 x 30 x 20 mm MTV érték (~g): 20,40 cortex:
10% anal.: ? fig.:

11 felület, 710 obj. 1991.11.24 inv. / jelzet: 46/1 1
típus: **B5** penge anyaghiba nyéllel
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
porcelanit fázissal
méret: 43 x 11 x 4 mm MTV érték (~g): 1,89 cortex: 5%

11 felület, 486 obj. 1991.10.07 inv. / jelzet: 47/1 1
típus: **B5f** hegyes penge
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancssárga
méret: 34 x 9 x 2 mm MTV érték (~g): 0,61

11 felület, 486 obj. 1991.10.07 inv. / jelzet: 47/2 2
típus: **B5** penge mindkét old. levágott végű
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb narancssárga,
Úrkút-Eplényi típushoz közel álló
méret: 30 x 9 x 3 mm MTV érték (~g): 0,81

11 felület, 521 obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 48/1 1
típus: **B3** szilánk
nyersanyag: **906** kárpáti radiolarit, sötétvörös? sötét
barnászvörös
méret: 43 x 13 x 21 mm MTV érték (~g): 11,74 anal. ?

11 felület, 251 obj. 1991.09.23 inv. / jelzet: 49/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék, használt, levágott vésőélel?
nyersanyag: **961** szürke kova, apró fehér foltokkal; Aszó-
di sarlószoroszat anyaga (?), szürke kova, apró világosszür-
ke foltos, kékes patinával, szélén fényben áttetsző
méret: 44 x 18 x 6 mm MTV érték (~g): 4,75 anal.: ?

11 felület, 251 obj. 1991.09.23 inv. / jelzet: 49/2 2
típus: **B6** késpenge, másodlagos dekortikációs szilánk
koszos ?
nyersanyag: **963** Csabdi kova ? Csabdi kova - tűzkő?
világosszürke, matt szürke íves sávval
méret: 53 x 12 x 4 mm MTV érték (~g): 2,54 anal.: ?

11 felület, 280 obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 50/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék bázis felőli rész, levágott, pár-
huzamos élű
nyersanyag: **961** szürke kova, apró fehér foltokkal; Aszó-
di sarlószoroszat anyaga (?), szürke kova, apró világosszür-
ke foltos, szélén fényben áttetsző
méret: 18 x 8 x 3 mm MTV érték (~g): 0,43 anal.: ?

11 felület, 280 obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 50/2 2
típus: **B5/9** pengetőredék, trapéz formájú, levágott
nyersanyag: **999** egyéb kova? piszkossárga-fehér, matt,
meszes?
méret: 25 x 19 x 4 mm MTV érték (~g): 1,90 anal.: ?

11 felület, 728 obj. 1991.11.12 inv. / jelzet: 51/1 1
típus: **B6w** apró késpenge magkőmaradékon kialakított,
magköperem
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus barna,
porcelanit fázissal
méret: 22 x 16 x 5 mm MTV érték (~g): 1,76 cortex: 50%

1 felület, 23 obj. IV. réteg 1991.05.16 inv. / jelzet: 52/1 1
típus: **B4** pattinték nyeles vágóéllel?
nyersanyag: **23** Krakkói jura tűzkő, sárgásszürke, apró
foltos, szélén fényben áttetsző
méret: 25 x 21 x 4 mm MTV érték (~g): 2,10 anal.: ?

11 felület, 838 obj. 1991.10.21 inv. / jelzet: 53/1 1
típus: **B4** pattinték „hinge”
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus
méret: 26 x 27 x 6 mm MTV érték (~g): 4,21

11 felület, 838 obj. 1991.10.21 inv. / jelzet: 53/2 2
típus: **B5/9** pengetőredék disztális rész
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, vörös-
barna, drappos fázissal
méret: 32 x 13 x 4 mm MTV érték (~g): 1,66

5 felület, 146 obj. 1991.06.25 inv. / jelzet: 54/1 1
típus: **B6w** apró késpenge magkőmaradékon, nyelező
maszattal
nyersanyag: **961** szürke kova, apró fehér foltokkal; Aszó-
di sarlósorozat anyaga, tűzkő? matt drappos szürke
méret: 18 x 17 x 7 mm MTV érték (~g): 2,14 anal.: ?

11 felület, 510 obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 55/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 25 x 19 x 3 mm MTV érték (~g): 1,43

11 felület, 286 obj. 1991.09.26 inv. / jelzet: 56/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék levágott
nyersanyag: **999** egyéb kova, égett szürke
méret: 35 x 15 x 5 mm MTV érték (~g): 2,63 anal.: ?

11 felület, 344 obj. 1991.09.26 inv. / jelzet: 57/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék levágott
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? drappos szürke,
homogén, narancsosán áttetsző
méret: 30 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 1,17 anal.: ?

11 felület, 344 obj. 1991.09.26 inv. / jelzet: 57/2 2
típus: **L/D5** trapéz, csontkötött pengén, bázis felől levágott
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 23 x 12 x 2,5 mm MTV érték (~g): 0,69

11 felület, 282 obj. 1991.09.27 inv. / jelzet: 58/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék töredékes
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus vörös-
barna
méret: 28 x 11 x 4 mm MTV érték (~g): 1,23

9 felület, 176 obj. 1991.09.07 inv. / jelzet: 59/1 1
típus: **F/C5** fűrő, retusált pengén, patinás felszínű
nyersanyag: **999** egyéb kova - erraticus tűzkő? matt fehér
patinás
méret: 48 x 11 x 6 mm MTV érték (~g): 3,17 anal.: ?

9 felület, 176 obj. 1991.09.07 inv. / jelzet: 59/2 2
típus: **B3** szilánk
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 24 x 18 x 6 mm MTV érték (~g): 2,59

5 felület, 90 obj. 1991.07.04 inv. / jelzet: 60/1 1
típus: **B3/9** szilánk töredéke, trapéz formájú
nyersanyag: **999** egyéb kova? matt, piszkosrózsaszín
méret: 17 x 18 x 4 mm MTV érték (~g): 1,22 anal.: ?

9 felület, 187 obj. 1991.09.07 inv. / jelzet: 61/1 1
típus: **L/D7** trapéz, csontkötött pengeszerű szilánkon,
kettős csontkötéssel
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? rózsaszín-drappos,
narancsosán áttetsző
méret: 13 x 17 x 4 mm MTV érték (~g): 0,88 anal.: ?

10 felület, 190 obj. 1991.09.11 inv. / jelzet: 62/1 1
típus: **B3** szilánk, késszerű, használt?
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus naran-
csos árnyalatú barna
méret: 30 x 15 x 10 mm MTV érték (~g): 4,50

9 felület, 169 obj. 1991.09.09 inv. / jelzet: 63/1 1
típus: **C5** retusált penge, sarlófényes, fűrészlű
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? rózsaszín drappos,
apró foltos, szélén fényben áttetsző
méret: 32 x 17 x 4 mm MTV érték (~g): 2,18 anal.: ?

11 felület, 222/a obj. 1991.09.19 inv. / jelzet: 64/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék töredékes, égett
nyersanyag: **999** egyéb kova, rózsaszín drappos, matt,
égett
méret: 18 x 20 x 4 mm MTV érték (~g): 1,44 anal.: ?

11 felület, 250. obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 65/1 1
típus: **I3** szilánkvakaró meredek, koszos munkaélel
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 28 x 24 x 6 mm MTV érték (~g): 4,03

11 felület, 250. obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 65/2 2
típus: **B9** pattintott kőeszköz retusálatlan töredéke
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, égett?
méret: 11 x 7 x 2 mm MTV érték (~g): 0,15

11 felület, 250. obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 65/3 3
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? világos drapp, apró
foltos
méret: 14 x 18 x 2 mm MTV érték (~g): 0,50

11 felület, 250. obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 65/4 4
típus: **B3** szilánk magkőfrissítő szilánk
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? rózsaszín-világos
drapp, apró foltos
méret: 22 x 16 x 7 mm MTV érték (~g): 2,46 anal.: ?

11 felület, 194. obj. 1991.09.12 inv. / jelzet: 66/1 1
típus: **B6** késpenge
nyersanyag: **999** egyéb kova? fehér, matt földes - patina?
méret: 46 x 14 x 3 mm MTV érték (~g): 1,93 anal.: ?

9 felület, 169. obj. 1991.09.11 inv. / jelzet: 67/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 11 x 9 x 2 mm MTV érték (~g): 0,20

9 felület, 169. obj. 1991.09.11 inv. / jelzet: 67/2 2
típus: **B7/9** pengeszerű szilánk töredék
nyersanyag: **909** szentgáli radiolarit?
méret: 20 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 0,78

9 felület, 169. obj. 1991.09.11 inv. / jelzet: 67/3 3
típus: **B5f** hegyes penge
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 31 x 10 x 2 mm MTV érték (~g): 0,62

9 felület, 169. obj. 1991.09.11 inv. / jelzet: 67/4 4
típus: **M/C7** szegmens, retusált szélű pengeszerű szilánkon
nyersanyag: **961** szürke kova, apró fehér foltokkal; Aszódi sarlósozot ? tűzkő, szürke, matt, apró világos foltos
méret: 27 x 13 x 4 mm MTV érték (~g): 1,40 anal.: ?

11 felület, 510. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 68/1 1
típus: **L/D5** trapéz, csonkított pengén
nyersanyag: **915** dunántúli radiolarit, egyéb? ? hússzín-vörös, helyenként fényben áttetsző
méret: 24 x 12 x 3,5 mm MTV érték (~g): 1,01 anal.: ?

11 felület, 216. obj. 1991.09.17 inv. / jelzet: 69/1 1
típus: **B3** szilánk, másodlagos dekortikációs szilánk
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus kavicskérges
méret: 30 x 21 x 9 mm MTV érték (~g): 5,67 cortex: 30%

7 felület, 93. obj. 1991.06.11 inv. / jelzet: 70/1 1
típus: **I5** pengevakaró, meredek retussal, sarlófényes
nyersanyag: **927** erratikus (balti) tűzkő? sárga, kékesfehér patinás, szélén áttetsző
méret: 35 x 18 x 5 mm MTV érték (~g): 3,15 anal.: ?

9 felület, 165. obj. 1991.09.04 inv. / jelzet: 71/1 1
típus: **B5/9** pengetöredék, levágott, használt élű
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 19 x 13 x 4 mm MTV érték (~g): 0,99

11 felület, szór.v. 1991.10.28 inv. / jelzet: 72/1 1
típus: **B5** penge
nyersanyag: **999** egyéb kova, piszkosfehér-rózsaszín, matt
méret: 33 x 9 x 5 mm MTV érték (~g): 1,49

11 felület, 506. obj. 1991.10.31 inv. / jelzet: 73/1 1
típus: **B6** késpenge
nyersanyag: **999** egyéb kova, szürke-drappos, matt, szélén fényben gyengén áttetsző
méret: 41 x 11 x 5 mm MTV érték (~g): 2,26 anal.: ?

11 felület, 222/a. obj. 1991.09.20 inv. / jelzet: 74/1 1
típus: **B3** szilánk égett
nyersanyag: **999** egyéb kova - radiolarit? rózsaszín, égett
méret: 36 x 26 x 6 mm MTV érték (~g): 5,62 anal.: ?

10 felület, 192. obj. 1991.09.12 inv. / jelzet: 75/1 1
típus: **B5/9** pengetöredék sarlófényes, használati kopással
nyersanyag: **11** dunántúli radiolarit, hárskúti típus
méret: 21 x 10 x 3 mm MTV érték (~g): 0,63

10 felület, 192. obj. 1991.09.12 inv. / jelzet: 75/2 2
típus: **D5** csonkított penge használati kopással
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus
méret: 22 x 16 x 2 mm MTV érték (~g): 0,70 cortex: 2%

10 felület, 192. obj. 1991.09.12 inv. / jelzet: 75/3 3
típus: **B5/9** pengetöredék disztális vége
nyersanyag: **23** Krakkói jura tűzkő, krémszín drapp, áttetsző foltos
méret: 10 x 6 x 1 mm MTV érték (~g): 0,06

7 felület, 84. obj. 1991.06.12 inv. / jelzet: 76/1 1
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna
méret: 9 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 0,35

7 felület, 84. obj. 1991.06.12 inv. / jelzet: 76/2 2
típus: **tör.** töredék
nyersanyag: **0** -
méret: 0 x 0 x 0 mm MTV érték (~g): 0,00

11 felület, 395 obj. 1991.10.05 inv. / jelzet: 77/1 1
típus: **B6** késpenge, másodlagos dekortikációs szilánkon
nyersanyag: **963** Csabdi kova ? Csabdi kova - tűzkő? világosszürke, matt, szürke íves sávval
méret: 50 x 27 x 8 mm MTV érték (~g): 10,80 cortex: 35% anal.: ?

11 felület, 395 obj. 1991.10.05 inv. / jelzet: 77/2 2
típus: **B7/9** pengeszerű szilánk töredék
nyersanyag: **963** Csabdi kova ? Csabdi kova - tűzkő? világosszürke, matt, szürke íves sávval
méret: 34 x 25 x 5 mm MTV érték (~g): 4,25 cortex: 3% anal.: ?

11 felület, 395 obj. 1991.10.05 inv. / jelzet: 77/3 3
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **963** Csabdi kova ? Csabdi kova - tűzkő? világosszürke, matt, szürke íves sávval
méret: 24 x 17 x 2 mm MTV érték (~g): 0,82

11 felület, 395 obj. 1991.10.05 inv. / jelzet: 77/4 4
típus: **D5** csonkított penge, kettős csonkítással, sarlófényes
nyersanyag: **23** Krakkói jura tűzkő, világosszürke, apró foltos
méret: 38 x 19 x 5 mm MTV érték (~g): 3,61 anal.: ?

11 felület, 395 obj. 1991.10.05 inv. / jelzet: 77/5 5
típus: **B5/9** pengetöredék levágott
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 23 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 0,90

11 felület, 233 obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 78/1 1
típus: **B6/9** késpenge töredék, másodlagos dekortikációs szilánkon, levágott
nyersanyag: **963** Csabdi kova ? Csabdi kova - tűzkő? világosszürke, matt szürke íves sávval
méret: 21 x 14 x 3 mm MTV érték (~g): 0,88 anal.: ?

11 felület, 233 obj. 1991.09.18 inv. / jelzet: 78/2 2
típus: **B5** penge levágott, koszos
nyersanyag: **999** egyéb kova? matt szürke, égett?
méret: 30 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 1,17 anal.: ?

11 felület, 844. obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 80/1 1
típus: **B7** pengeszerű szilánk, használati. kopással
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 30 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 1,17 cortex: 5%

11 felület, 844. obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 80/2 2
típus: **I3** szilánkvakaró atipikus
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna . vörösbarna
méret: 31 x 27 x 9 mm MTV érték (~g): 7,53 cortex: 5%

11 felület, 844. obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 80/3 3
típus: **I3** szilánkvakaró magkőperem
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna . vörösbarna
méret: 20 x 14 x 9 mm MTV érték (~g): 2,52

11 felület, 844. obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 80/4 4
típus: **B4** pattinték
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb, narancsos barna
méret: 12 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 0,47

11 felület, 844. obj. 1991.10.24 inv. / jelzet: 80/5 5
típus: **B4** pattinték, apró dekortikációs szilánk
nyersanyag: **915** dunántúli radiolarit, egyéb? porcelanit?
méret: 21 x 11 x 4 mm MTV érték (~g): 0,92 cortex: 100%

11 felület, 307. obj. 1991.10.30 inv. / jelzet: 81/1 1
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? szürke, drappos, apró foltos, fényben szélén áttetsző
méret: 18 x 9 x 2 mm MTV érték (~g): 0,32 anal.: ?

11 felület, 467. obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 82/1 1
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus UE
méret: 23 x 6 x 2,5 mm MTV érték (~g): 0,35

11 felület, 467. obj. 1991.10.10 inv. / jelzet: 82/2 2
típus: **B2** magkőmaradék ékszerű
nyersanyag: **915** dunántúli radiolarit, egyéb? ? narancs-hússzín tarka
méret: 23 x 18 x 6 mm MTV érték (~g): 2,48 anal.: ?

9 felület, 169. obj. 1991.09.06 inv. / jelzet: 83/1 1
típus: **B6** késpenge, természetes hátú, másodlagos dekortikációs szilánk
nyersanyag: **922** teveli (?) szürke tűzkő (esetleg 963 / 923) szürke, szélén fényben áttetsző, fehér sávos kortexszel.
méret: 54 x 12 x 4 mm MTV érték (~g): 2,59 cortex: 15% anal.: ?

3 k. árok, 3. obj. 1991.06.28 inv. / jelzet: 84/1 1
típus: **I/C5** pengevakaró, retusált pengén, sarlófényes
nyersanyag: **927** erratikus (balti) tűzkő? szürke, kékesfehér patinával
méret: 44 x 15 x 5 mm MTV érték (~g): 3,30 anal.: ?

3 felület, 11. obj. 1991.06.13 inv. / jelzet: 85/1 1
típus: **B5/9** pengetőredék disztális rész
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 19 x 9 x 3 mm MTV érték (~g): 0,51 cortex: 10%

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/1 1
típus: **I/D5** vakaró / csonkított penge
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 16 x 10 x 3 mm MTV érték (~g): 0,48

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/2 2
típus: **D5** csonkított penge
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 27 x 13 x 3 mm MTV érték (~g): 1,05

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/3 3
típus: **I4** vakaró pattintékon magkőfrissítő szilánk, vállas vakaróval
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 21 x 15 x 3 mm MTV érték (~g): 0,95

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/4 4
típus: **I/D5** vakaró / csonkított penge báz. levágott
nyersanyag: **10** dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus, narancsos árnyalatú
méret: 18 x 12 x 4 mm MTV érték (~g): 0,86

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/5 5
típus: **L/D5** trapéz, csonkított pengén használt élű, levágott bázissal
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 13 x 11 x 3 mm MTV érték (~g): 0,43

4 kut.árok 10. obj. A/7 D-i ter. 1991.06.20 inv. / jelzet: 86/6 6
típus: **I/D5** vakaró / csonkított penge, kettős csonkítással
nyersanyag: **15** dunántúli radiolarit, egyéb, narancssárga
méret: 17 x 13 x 5 mm MTV érték (~g): 1,11

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/1 1
típus: **I3** szilánkvakaró, magkőperem, féltabletta alakú szilánkon
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 23 x 18 x 7 mm MTV érték (~g): 2,90

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/2 2
típus: **B3w** mikroszilánk magkőfrissítő szilánk
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 20 x 21 x 6 mm MTV érték (~g): 2,52

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/3 3
típus: **I/D7** vakaró / csonkított pengeszerű szilánk
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus
méret: 23 x 17 x 5 mm MTV érték (~g): 1,96

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/4 4
típus: **B3** szilánk, magkőfrissítő szilánk, használt éllel
nyersanyag: **9** dunántúli radiolarit, szentgáli típus, porcelanit
méret: 18 x 22 x 5 mm MTV érték (~g): 1,98 cortex: 85%

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/5 5
típus: **B3** szilánk tablettá formájú
nyersanyag: **13** dunántúli radiolarit, vörösbarna
méret: 28 x 30 x 10 mm MTV érték (~g): 8,40 cortex: 15%

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/6 6
típus: **B5w** mikropenge
nyersanyag: **923** Krakkói jura tűzkő? limnokvarcit? áttetsző sárgásszürke
méret: 21 x 11 x 2 mm MTV érték (~g): 0,46

11. felület 844. obj. 1991.10.23 inv. / jelzet: 87/7 7
típus: **B6w** apró késpenge
nyersanyag: **999** egyéb kova? rózsaszín - piszkosszürke, matt átlátszatlan
méret: 22 x 14 x 4 mm MTV érték (~g): 1,23 anal. ?

Megjegyzések a Katalógushoz

MTV érték: Maximal tangential volume, maximális befoglaló térfogat:

$(\text{hossz} * \text{szélesség} * \text{magasság})/1000$.

A mérőszám a kőeszköz tömegét közelíti, a súly pontos mérése híján használható a tényleges mennyiségnek a darabszámnál informatívabb értékelésére (Biró 2013)

cortex: x% cortex % a felületen, porcelanit % a kőeszköz térfogatában (makroszkóposan becsült érték)

anal. ? – további (műszeres) anyagvizsgálatra kijelölt

A kőeszközök tipológiai és nyersanyag megoszlása

A lelőhely típus/nyersanyag adatait összefoglalóan az **1. táblázat** tartalmazza. A kódok feloldása – az idézett munkákon kívül – a Katalógusban megtalálható.

Tipológia

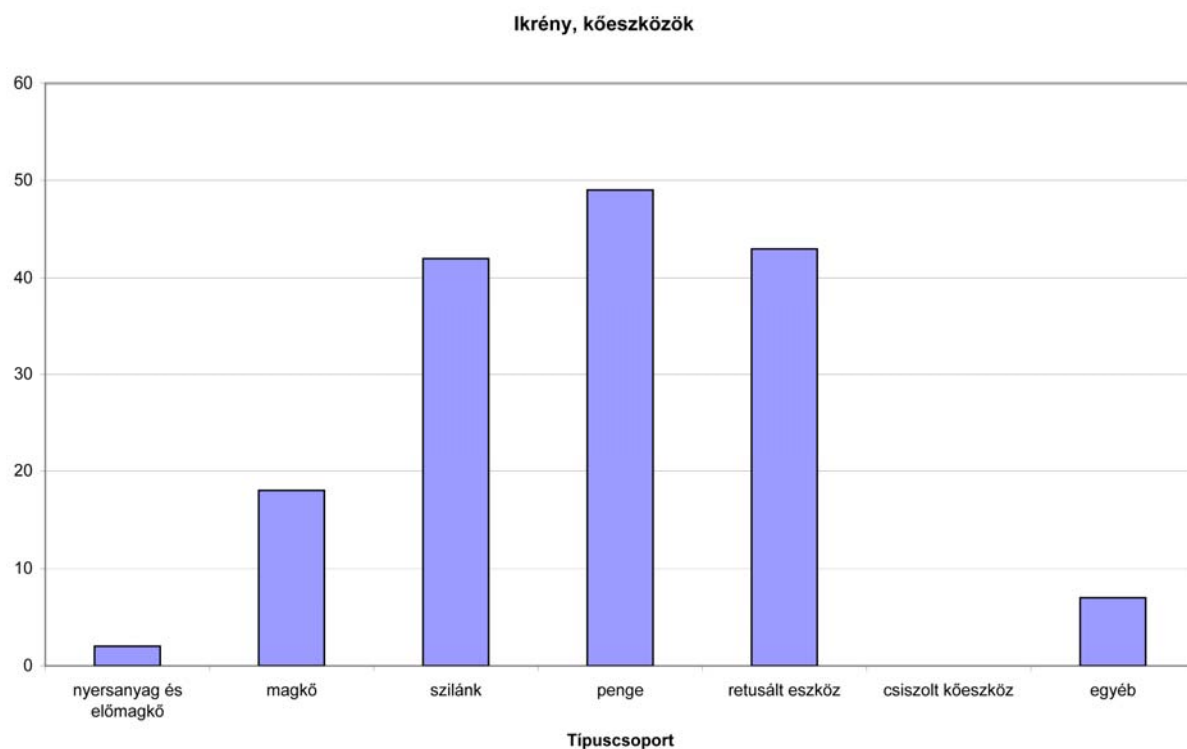
Itt hiányoznak leginkább a rajzok, de remélem, előbb-utóbb ez előkerül vagy pótolható. A típuscsoport megoszlás csak a vizsgált leletanyag részre korlátozódik, nem tartalmazza a bizonyára jelentős mennyiségű csiszolt kőeszközt és szerszámkövet (**1. ábra**). A pattintott kőeszközökön belül viszont reprezentatívnak tekinthető, mivel a „mintavétel” valóban teljesen random (véletlenszerű) volt – melyik dobozt kaptam le a polcról.

Eszerint, a nyersanyagok / előmagkövek száma minimális (2 db, 1,2%) ami arra utal, hogy a lelőhely nem tekinthető műhelytelepnek, a pattintott kőeszközök viszonylag magas feldolgozottsági fokot mutatnak. Erre ráerősít a magkövek vizsgálata (18 db, 11,2%); kizárólag mikromagkő és magkőmaradék, ami arra utal, hogy a telepen átlagos mennyiségű helyi kőeszköz gyártás folyt (ld. Biró 1994), minden bizonnyal a magkő stádiumtól kezdődően. A szilánkok (42 db, 26,1%), pengék (49 db, 30,4%) és retusált kőeszközök (43 db, 26,7%) aránya kiegyenlített.

A retusált eszközökön belül dominál a vakaró (25 db), ezen belül uralkodóan a szilánkvakaró (16 db), amit a csonkított penge követ (6 db). Emellett jelentős a trapézok száma (5 db). Előfordul még a retusált kőeszköz leletek között fűrő (2 db), gyalu (2 db) és egy-egy retusált penge, árvéső és szegmens is (**2. ábra**). A laminációs index ennek megfelelően alacsony: a hosszúság/szélesség hányadosa a teljes leletanyagra $I_{\text{lam total}}: 1,72$, a retusált eszközök tekintetében $I_{\text{lam retusált}}: 1,36$. Az eszköz leírások szerint a pattintott kőeszközök leginkább a neolit és rézkori horizonthoz tartoznak – a teljes (nem csak kő...) – leletanyag vizsgálata ezt természetesen módosíthatja.

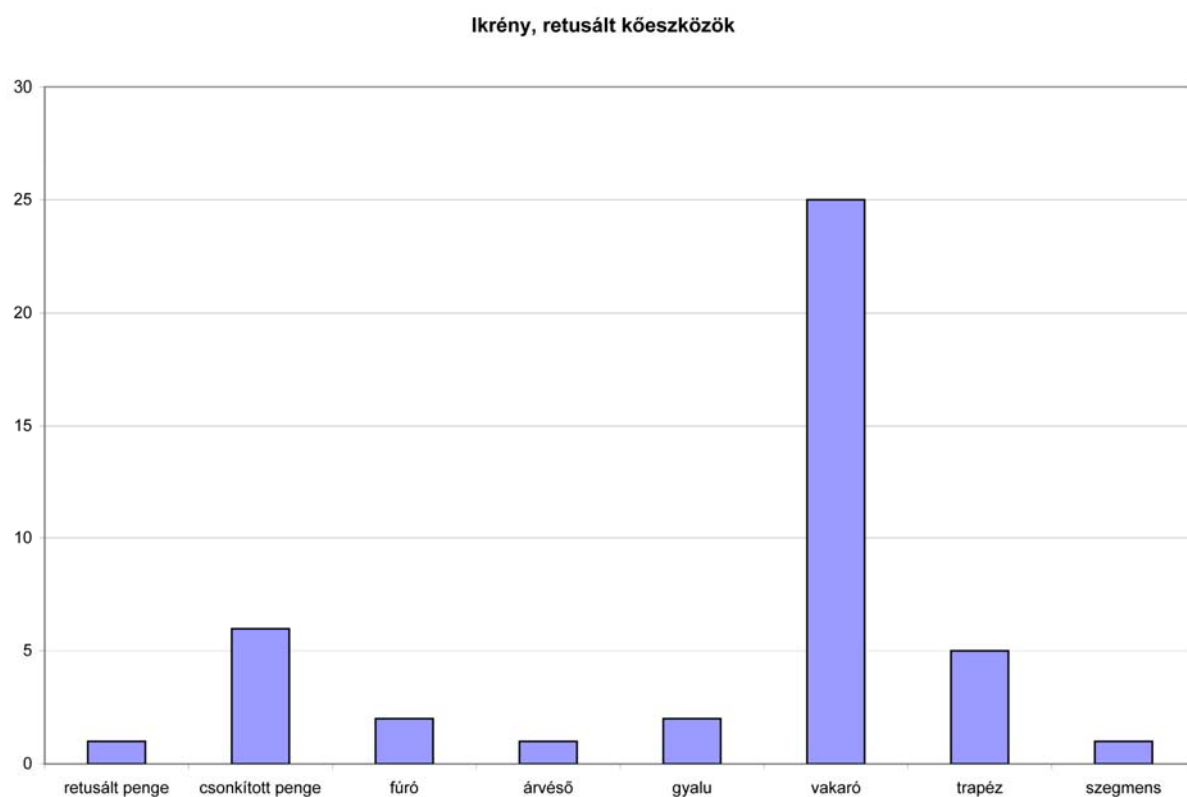
Nyersanyagmegoszlás

A felhasznált nyersanyagok vizsgálata jó támpontot ad egy őskori település kapcsolatrendszeréhez, miszerint a beszerzett nyersanyagok helyi (L) / regionális (R) jellegűek, esetleg távolsági (LD) vagy különösen nagy távolságból származó nyersanyagok (ELD). Nem szabad elfeledkezni arról, hogy a kőanyag csak egyik összetevője a kapcsolatrendszernek, és beszerzésük nem „random” jellegű, hanem nyersanyagforráshoz kötött (Biró 2004, 2024). Az ikrényi lelőhelyhez legközelebb eső nyersanyagforrás a Duna és hordaléka (Biró et al. 2013), ennek azonban nem sok jelét láttam a vizsgált leletanyagban. Minden bizonnyal a teljes leletanyag áttekintése más eredményt hozna, bár itt nem szabad elfeledkezni az alkalmazott begyűjtési technikáról, magyarul begyűjtötték-e a „flasztereket” és kavicsokat, azaz szerszámköveket és manuportokat, vagy sem. Ezek mindenképpen a helyi nyersanyag-felhasználásra vonatkozó adatokat gazdagítanák. Más a helyzet a csiszolt kőeszközökkel – az általam vizsgált leletanyagban ilyen nem volt, de minden bizonnyal ott „lapul” a többi vizsgálandó anyag között. Ma már tudjuk, hogy a csiszolt kőanyag, pl. „zöldkövek” (Szakmány et al. 2013, Bendő et al. 2016, 2019) és „fehérkövek” (Szakmány et al. 2016, Szilágyi et al. 2025) adják egy lelőhely távolsági (LD, ELD) kapcsolatainak legfontosabb bizonyítékait.



1. ábra: Ikrény, kőeszközök, típuscsoport megoszlás

Figure 1: Ikrény, stone artefact, type group distribution



2. ábra: Ikrény, retusált kőeszközök, típus megoszlás

Figure 2: Ikrény, retouched stone artefact, type distribution

1. táblázat: Típus/nyersanyag megoszlás mátrix

Table 1: Type/raw material distribution matrix

n y e r s a n y a g t í p u s k ó d o k

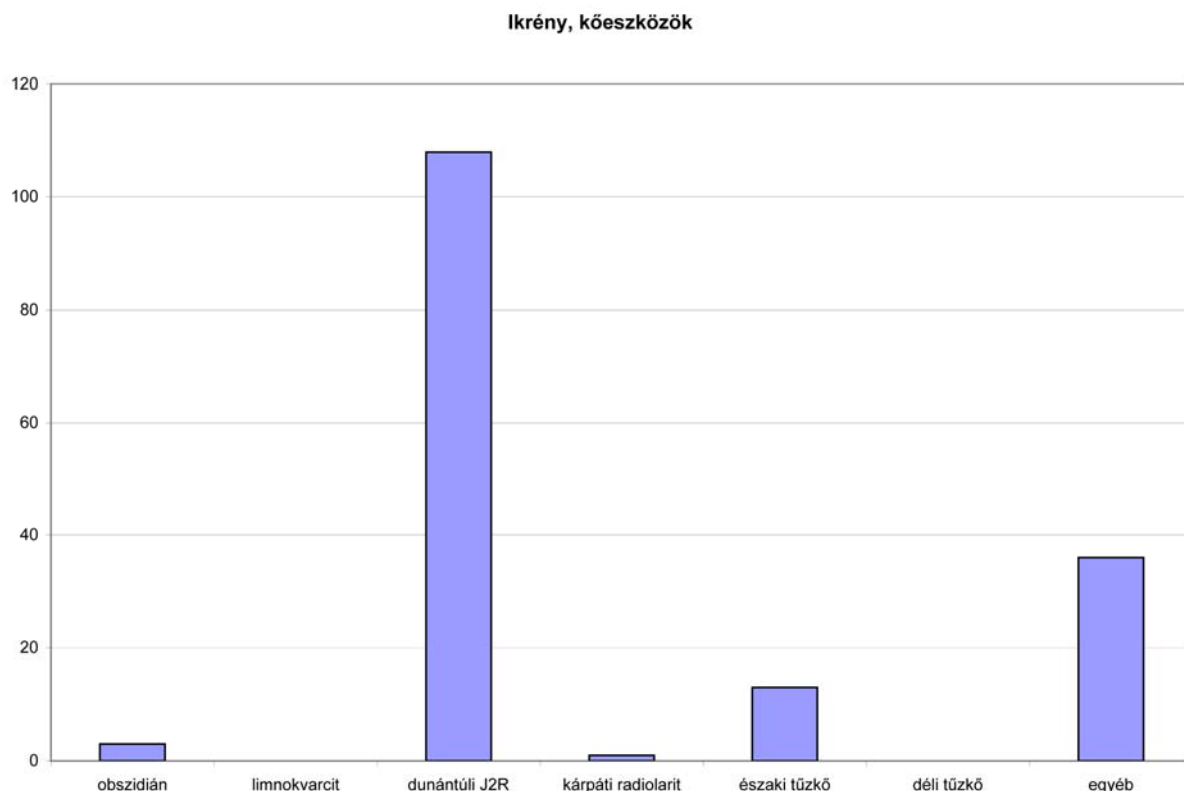
eszköz- típus	0	1	9	10	11	13	15	23	61	62	eszköz- típus
-	1										-
A2					1						A2
B2			5		2	3	2			1	B2
B2f											B2f
B2w			1		1		1				B2w
B3			4		3	1	4				B3
B3/9					1						B3/9
B3w			1			1					B3w
B4		1	7		1	1	1	1			B4
B4w			1	1							B4w
B5			3				1				B5
B5/9		2	3	1	2			1			B5/9
B5f			1				1				B5f
B5w			4	1			1				B5w
B6									1		B6
B6/9											B6/9
B6w					1						B6w
B7			1				1				B7
B7/9											B7/9
B8			1				1				B8
B9			1								B9
C5											C5
D5				2				1			D5
D5/9									1		D5/9
D6											D6
D7				1							D7
F/C5											F/C5
F4						1					F4
G3			1								G3
H1				1		1					H1
I/C5											I/C5
I/D5				2			1				I/D5
I/D7			1								I/D7
I2					1						I2
I3			6		2	4	2				I3
I3/9			1								I3/9
I4				1		1					I4
I5											I5
L/D5			2								L/D5
L/D7											L/D7
L5w											L5w
M/C7											M/C7
cson	4										cson
tör.	1										tör.
	6	3	44	10	15	13	16	3	2	1	
Total	0	1	9	10	11	13	15	23	61	62	Total

1. táblázat: Típus/nyersanyag megoszlás mátrix, folyt.

Table 1: Type/raw material distribution matrix, cont.

n y e r s a n y a g t í p u s k ó d o k

eszköz- típus	906	909	910	915	922	923	927	961	963	999	eszköz- típus
-										1	2 -
A2			1								2 A2
B2				1							14 B2
B2f				1							1 B2f
B2w											3 B2w
B3	1	1				1	1			1	17 B3
B3/9										1	2 B3/9
B3w											2 B3w
B4				1		1			1	1	16 B4
B4w											2 B4w
B5										3	7 B5
B5/9						1		2		3	15 B5/9
B5f											2 B5f
B5w				1		2				1	10 B5w
B6					1				2	2	6 B6
B6/9									1		1 B6/9
B6w								1		2	4 B6w
B7											2 B7
B7/9		1							1		2 B7/9
B8											2 B8
B9											1 B9
C5						1					1 C5
D5											3 D5
D5/9											1 D5/9
D6								1			1 D6
D7											1 D7
F/C5										1	1 F/C5
F4											1 F4
G3											1 G3
H1											2 H1
I/C5							1				1 I/C5
I/D5											3 I/D5
I/D7											1 I/D7
I2											1 I2
I3		1									15 I3
I3/9											1 I3/9
I4											2 I4
I5							1				1 I5
L/D5				1							3 L/D5
L/D7						1					1 L/D7
L5w		1									1 L5w
M/C7								1			1 M/C7
cson											4 cson
tör.											1 tör.
Total	1	4	1	5	1	7	3	5	5	16	161 Total
	906	909	910	915	922	923	927	961	963	999	Total



3. ábra: Ikrény, kőeszközök, nyersanyagtípus csoport megoszlás

Figure 3: Ikrény, stone artefact, raw material type group distribution

Mi az, tehát, ami a vizsgált pattintott kőeszköz leletanyagból kirajzolódik az ikrényi lelőhely kapcsolatrendszerét illetően? (3. ábra). A két legfontosabb, feltehetően regionális (30–200 km távolságból, azaz egy napi járóföldön túl, de még a kultúra (kultúrák) törzsterületén belülről beszerzett) komponens a dunántúli radiolarit és a széles értelemben vett „szürke tűzkő”.

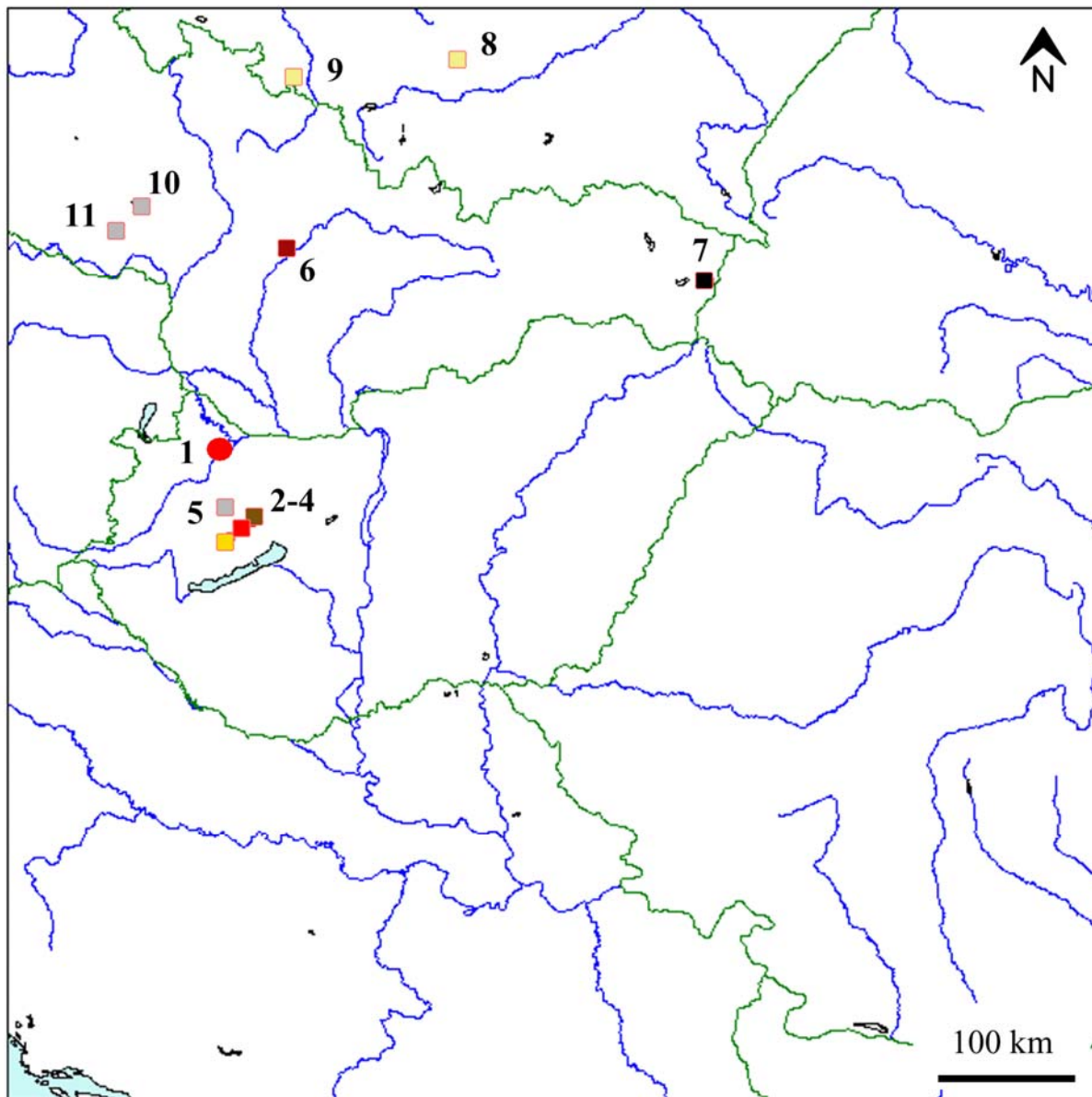
Leginkább biztos és megnyugtató a dunántúli radiolaritok különféle színváltozatainak (szentgáli, úrkút-eplényi és hárskúti típusok) jelenléte. A radiolaritok objektívebb elkülönítésére, összehasonlító geológiai anyagon műszeres anyagvizsgálatok is történtek (Biró et al. 2002, Szilágyi et al. 2020), mely szerint a bakonyi radiolaritok elég jól elkülönülő csoportot alkotnak. Az ikrényi pattintott kőeszközök makroszkópos vizsgálata alapján ez a leggyakoribb nyersanyagcsoport a lelőhelyen belül (108 db, 67%).

A „szürke tűzkövek” között jelen van a nyugat-dunántúli teveli tűzkő, de valószínű nagyobb mennyiségben előfordul néhány, feltételeken morva tűzkőnek meghatározott nyersanyag. Ezeknek a jelenlétére a magyarországi régészeti leletanyagban Aszód és Csabdi leletanyagának vizsgálata során figyeltem fel (Biró 1998a pp.). Megfelelő elkülöní-

tésük és nyersanyagforráshoz rendelésük a magyarországi régészeti anyagban egyelőre nem megoldott. A morva kutatás újabban részletesen foglalkozott ezeknek a nyersanyagoknak a vizsgálatával, hazai példákon (Bartík 2023, Přichystal 2010, 2013). A távolsági nyersanyagok vizsgálatában is jelentős „szürke tűzkövek” műszeres anyagvizsgálatával többen is foglalkoztak (Varga 1991, Kasztovszky et al. 2003, 2008). A lelőhely kőanyagának későbbi tanulmányozásánál ezzel a kérdéssel biztosan foglalkozni kell.

A távoli nyersanyag használatának leginkább egyértelmű bizonyítékai az obszidián leletek (3 db, 1,8%). Az obszidián jelenléte a Dunántúlon mind a neolitikum, mind a rézkor idején ismert és bizonyított (Biró 2018, további irodalommal). Ez egyértelműen jelzi, hogy Ikrény az őskorban része volt a kialakult kereskedelmi és/vagy kapcsolati hálózatnak.

Az ikrényi kőeszközök nyersanyagában további távolsági, sőt ELD elemeket is találunk, így a krakói jura tűzkövet (3+7 db, 6,2%) és az erratikus (balti) tűzkövet (3 db, 1,8%). Mind a két nyersanyag északi kapcsolatokat jelez (Kaczanowska & Kozłowski 1976, Pawlikowski 1988, Kozłowski & Pawlikowski 1989).



4. ábra: Az ikrényi lelőhely kőeszköz nyersanyagok által jelzett kapcsolatrendszere

Jelkules: 1: Ikrény / Győr, Szabadrét domb, a lelőhely (●); 2: Dunántúli radiolarit, szentgáli típus (■); 3: Dunántúli radiolarit, hárskúti típus (■); 4: Dunántúli radiolarit, úrkút-eplényi típus (■); 5: Teveli tűzkő (■); 6: Kárpáti radiolarit (■); 7: Kárpáti obszidián, C1 (szlovákiai) típus (■); 8: Krakkói jura tűzkő (■); 9: Erratikus tűzkő (■); 10: Szürke morva tűzkő (1) (■); 11: Szürke morva tűzkő (2) (■)

Figure 4: Connections of the Ikrény prehistoric site indicated by the lithic material studied

Key: 1: Location of the site, Ikrény / Győr, Szabadrét domb (●); 2: Transdanubian radiolarite, szentgáli típus (■); 3: Transdanubian radiolarite, Hárskút type (■); 4: Transdanubian radiolarite, Úrkút-Eplény type (■); 5: Tevel flint (■); 6: Carpathian radiolarite (■); 7: Carpathian obsidian, C1 (Slovakian) type (■); 8: Jurassic Craców flint (■); 9: Erratic ("Baltic") flint (■); 10: Grey Moravian chert (1) (■); 11: Grey Moravian chert (2) (■)

Előfordulásukat Magyarországon M. Kaczanowska (1985) regisztrálta, T. Biró Katalin (1991, 1998a) feldolgozásában is szerepel. Az obszidiánnal együtt kiterjedt távolsági kapcsolatokat jeleznek a lelőhelyen (**4. ábra**).

Megjegyzendő, hogy műszeres anyagvizsgálat az ikrényi kőeszközökön egyelőre nem készült.

Összefoglalás helyett

Győr–Szabadrét domb (eredeti leírásban: Ikrény M-1 546 tripód) a dunántúli őskor jelentős lelőhelye, egyben András ránk hagyott örökségének fontos része. Sajnos, a közös értékelés ma már elérhetetlen, és az is valószínűtlen, hogy a teljes kőanyagot megfelelő dokumentációval és anyagvizsgálati háttérrel alkalmam lesz feldolgozni. A munka azonban az eddigi eredmények szerint is megéri a fáradságot. Ikrény kőanyaga, az eddigi vizsgálatok szerint, magas feldolgozottságú, főként regionális nyersanyagforrásokra támaszkodik, de jelen vannak nagy távolságból érkező jellegzetes nyersanyagok, mint az obszidián, a krakkói jura tűzkő és az erraticus (balti) tűzkő is. A kapcsolatrendszer várhatóan kiegészítik a csiszolt kőeszközök (eddig nem vizsgált) adatai és természetesen a kőanyagon kívüli (kerámia, csont, esetleg fémek) indikációi. A pontosabb korhatározást a telep objektumainak további vizsgálatától remélhetjük.

A megoldandó problémák része a pattintott kőszköz nyersanyagok kutatásán belül is az úgynevezett „szürke tűzkövek” részletes vizsgálata, ahogy az már a dél-dunántúli lelőhelyek feldolgozása során is felmerült (Barna & Biró 2009).

A lelőhely kőanyaga – és bizonyára nem csak a kőanyag – további kutatásra vár.

Végül is: *Mit én nem egészen dicstelenül kezdék,
Folytasd te, barátom, teljes dicsőséggel!*
(Petőfi Sándor: Arany Jánoshoz)

Irodalom

BARNA & BIRÓ (2009): P. Barna Judit & T. Biró Katalin, Import leletek és nyersanyagok Sormás–Mántai-dűlő és Sormás–Török-földek lelőhelyeken. Import finds and raw materials from Sormás–Mántai-dűlő and Sormás–Török-földek. In: ILON G. ed., Őskoros kutatók VI. összefüggése. Nyersanyagok és kereskedelem. Szombathely. *MOZAIK* 6 279–294.

BARTIK (2023): Bartík, Jaroslav, Prehistoric exploitation and workshop area at Brno – Stránská skála. Prehistoric exploitation and workshop areas in Moravia. 2023 *Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno*, 1–355. DOI: [10.47382/arub2023-07](https://doi.org/10.47382/arub2023-07)

BÁCSKAY (1976): Bácskay, Erzsébet, Early Neolithic Chipped Stone Implements in Hungary. *Dissertationes Archaeologicae* 4 1–110.

BENDŐ et al. (2016): Bendő, Zsolt, Szakmány, György, Kasztovszky, Zsolt, Biró, Katalin T., Oláh, István, Osztás, Anett, & Harsányi, Ildikó, Jades and related HP greenstone polished stone implements from Hungary. In: PEREIRA & PAIXÃO eds. *Raw materials exploitation in Prehistory: sourcing, processing and distribution*. Book of Abstracts. 10 – 12 March 2016, Faro. ISBN 978-989-8472-78-6 – (paper) / ISBN 978-989-8472-79-3 – (PDF) 2016 - Faro University of Algarve 2016 94.

BENDŐ et al. (2019): Bendő, Zsolt, Szakmány, György, Kasztovszky, Zsolt, T. Biró, Katalin, Oláh, István, Osztás, Anett, Harsányi, Ildikó & Szilágyi, Veronika, High pressure metaophiolite polished stone implements from Hungary: Na-pyroxenites, eclogites and related rocks. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11 1643–1667. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0618-6>

BIRÓ (1985): T. Biró, Katalin, Chipped stone industry of the Linearband Pottery Culture in Hungary. Előadás, Symp. on Chipped Stone Industry of Early Farming. Kraków-Mogilany – 1985.

BIRÓ (1987): T. Biró, Katalin, Chipped stone industry of the Linearband Pottery Culture in Hungary. *Archaeologia Interregionalis* 240 131–167.

- BIRÓ (1991): T. Biró Katalin, A kései neolitikum kőeszközei és nyersanyagforgalma a magyar Alföldön. *Kandidátusi disszertáció*, Budapest 1–180.
- BIRÓ (1994): T. Biró, Katalin, The role of lithic finds in the Neolithic archaeology of the Alföld region. *Józsa András Múzeum Évkönyve* **36** 159–165.
- BIRÓ (1998a): T. Biró, Katalin, *Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic Period*. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 1–350.
- BIRÓ (1998b): T. Biró, Katalin, Stones, Numbers-History? The utilization of lithic raw materials in the middle and neolithic of Hungary. *Journal of Anthropological Archaeology* **17** 1–18.
- BIRÓ (2004): T. Biró, Katalin, Provenancing: methods, possibilities, problems. In: BÁNFFY, E. ed., *Exchange and Cultural Contacts in the Neolithic Carpathian Basin and Around: Advances in the Research*. 30th 11. 2002.) *Antaeus* **27** 95–110.
- BIRÓ (2005): T. Biró Katalin, Gyűjtemény és adatbázis: eszközök a pattintott kőeszköz nyersanyag azonosítás szolgálatában / Collection-and-Database Approach in the Study of Lithic Raw Material Provenance. *Archeometriai Műhely* **II/4** 46–51.
- BIRÓ (2013): Biró, Katalin T., More on "How Much?". In: ANDERS, A. & KULCSÁR, G. eds., *Moments in Time*. L'Harmattan, Budapest, 863–872.
- BIRÓ (2018): Biró, Katalin T., More on the state of art of Hungarian obsidians. *Archeometriai Műhely* **XV/3** 213–224.
- BIRÓ (2024): T. Biró, Katalin, The fly in the soup – problems in provenancing long distance items. In: NEMERGUT, A. & NOVÁK, M. eds., *Solving Stone Age puzzles... Dolní Věstonice Studies* **26** 245–255.
- BIRÓ & DOBOSI (1991): T. Biró Katalin & T. Dobosi Viola, LITOTHECA - Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum. Magyar Nemzeti Múzeum Budapest, 1–268.
- BIRÓ et al. (2000): T. Biró, Katalin, T. Dobosi, Viola & Schléder, Zsolt, LITOTHECA - Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum. Vol. II. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 1–320.
- BIRÓ et al. (2002): T. Biró, Katalin, Elekes, Zoltán, Uzonyi, Imre & Kiss, Árpád, Radiolarit minták vizsgálata ionnyaláb analitikai módszerekkel / Investigation of Radiolarite Samples by Ion-Beam Analytical Methods. *Archaeológiai Értesítő* **127** 103–134.
- BIRÓ et al. (2013): T. Biró, Katalin, Józsa, Sándor, J. Szabó, Katalin & M. Virág, Zsuzsanna, Duna: a nagy szállítószalag / Danube: the big prehistoric conveyor belt. *Archeometriai Műhely* **X/1** 33–50.
- FIGLER (1992): Figler András, Ikrény határa, 546. tripód (Győr-Sopron m.) *Régészeti Füzetek* **Ser. 1. 44** 15.
- FIGLER (1993): Figler András, Győr–Szabadrét domb M1 (korábban: 546. tripód. Ikrény határa) (Győr-Moson-Sopron m.) [, Győr–Szabadrét domb M1 {former: 546. tripód. Ikrény határa. Győr-Moson-Sopron m.}]. *Régészeti Füzetek* **Ser. 1. 45** 14–15.
- KACZANOWSKA (1985): Kaczanowska, Malgorzata, *Rohstoffe, Technik und Typologie der neolithischen Feuersteinindustrien im Nordteil der Mitteldonau*. Warszawa, Editions Scientifiques de Pologne, p. 212.
- KACZANOWSKA & KOZŁOWSKI (1976): Kaczanowska, Malgorzata & Kozłowski, Janusz K., Research work on flint raw materials from the south part of the Cracow - Czeszochowa Upland. *Acta Archaeologica Carpatica* **16** 201–216.
- KASZTOVSZKY et al. (2003): Kasztovszky, Zsolt., T. Biró, Katalin & T. Dobosi, Viola, Investigation of Grey Flint Samples with Prompt-Gamma Activation Analysis. In: KARS, H. & BURKE, E. eds., *Proceedings of 33rd International Symposium on Archaeometry*, 22–26 April 2002, Amsterdam 79–82.
- KASZTOVSZKY et al. (2008): Kasztovszky, Zsolt, T. Biró, Katalin, Markó, András & T. Dobosi, Viola, Cold neutron prompt gamma activation analysis – a non-destructive method for characterization of high silica content chipped stone tools and raw materials. *Archeometry* **50/1** 12–29.
- KOZŁOWSKI & PAWLIKOWSKI (1989): Kozłowski, Janusz K. & Pawlikowski, Matthias, Investigations into the Northern Lithic Raw Materials in Upper Silesia (Poland). In: KOZŁOWSKI, Janusz K. ed., Kraków *GLOS* 17–46.
- PAWLIKOWSKI (1988): Pawlikowski, Matthias, Erratic 'Baltic' flint in Poland (in press for the proceedings of the meeting)
- PŘICHYSTAL (2010): Přichystal, Antonín, Classification of lithic raw materials used for prehistoric chipped artefacts in general and siliceous sediments (silicites) in particular: the Czech proposal / Javaslat a pattintott kőeszközök készítésére használt kőeszközök osztályozására. *Archeometriai Műhely* **VII/3** 177–182.
- PŘICHYSTAL (2013): Přichystal, Antonín, Lithic raw materials in prehistoric times of Eastern Central Europe. Masaryk University, Brno, 1–351.

SZILÁGYI et al. (2020): Szilágyi, Veronika, T. Biró, Katalin, Brandl, Michael, Harsányi Ildikó, Maróti, Boglárka & Kasztovszky Zsolt, A kárpát-medencei radiolarit nyersanyagok szöveti típusai és geokémiai jellegei / Fabric types and geochemistry of radiolarite raw materials in the Carpathian Basin (in Hungarian with English abstract), *Archeometriai Műhely* **XVIII/1** 1–30.

SZILÁGYI et al. (2025): Szilágyi, Veronika, Kovács, Zoltán, Harsányi, Ildikó, Oszás, Anett, Furholt, Kata & Szakmány, György, 'Whitestone' – a specific polished stone tool raw material in the Late Neolithic of Southern Hungary. *Heritage* **8** <https://doi.org/10.3390/heritage8030112>

SZAKMÁNY et al. (2013): Szakmány György, T. Biró Katalin, Kristály Ferenc, Bendő Zsolt, Kasztovszky Zsolt & Zajzon Norbert, Távolsági import csiszolt kőeszközök nagynyomású metamorfizmusból Magyarországon / Long distance import of polished stone artefacts: HP metamorphites in Hungary. *Archeometriai Műhely* **X/1** 83–92.

SZAKMÁNY et al. (2016): Szakmány György, Józsa Sándor, Bendő Zsolt, Kasztovszky Zsolt &

Horváth Ferenc, Magyarországon előkerült hornfels (mész-szilikát szaruszirt) anyagú csiszolt kőeszközök nyersanyaglelőhelyének felkutatása / Discovering the provenance of hornfels polished stone tools in Hungary. *Archeometriai Műhely* **XIII/1** 43–54.

VARGA (1991): Varga, István, Mineralogical analysis of the lithic material from the palaeolithic site of Esztergom-Gyurgyalag. In: Dobosi, V.T., Kövecses-Varga, E., Krolopp, E., Vörös, I., Magyar, I., Varga, I., Hertelendi, E., Upper Palaeolithic site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **43** 267–270.

VIRÁG & FIGLER (2007): M. Virág, Zsuzsanna & Figler, András, Data on the settlement history of the Late Lengyel period of Transdanubia on the basis of two sites from Kisalföld (Small Hungarian Plain) (A preliminary evaluation of the sites Győr–Szabadrét domb and Mosonszentmiklós–Pálmajor). In: KOZŁOWSKI, Janusz K. & RACZKY, Pál eds., *The Lengyel, Polgár and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*. Kraków, Polska Akademia Umiejętności – ELTE, Budapest, 345–364.