

# **Kőkor kerekasztal**

**2022. december 9.**

Helyszín: Magyar Nemzeti Múzeum, Központi Régészeti Könyvtára  
Budapest, Múzeum körút 14-16.



fossilis gyanta Pilismarót – Pálrét lelőhelyről  
(Dabasi András fotója)



## Program

- 9-től Tomka Gábor: Megnyitó
- 9:20 - 9:40 Markó András: Mogyorósbánya, zárójelentés 2022
- 9:40 – 10:00 Király Attila – Béres Sándor: Acsa-Rovnya lelőhely vizsgálata, 2021-2022
- 10:00 – 10:20 Lengyel György – Dobos Endre – Horváth Anikó – Lisztes-Szabó Zsuzsanna – Maciej T. Krajcarz – Magyar Enikő – Major István – Magdalena Moskal-del Hoyo – Újvári Gábor – Palcsu László – Jarosław Wilczyński – Szegedi Kristóf István: A magyarországi Aurignacien kutatásának újabb eredményei
- 10:20 – 10:40 Bálint Csaba: A fosszilis puhatestű vázak szerepének kérdése a magyarországi felső paleolitikumban
- 10:40 – 11:00 Vita

### 11:00-tól KÁVÉ- ÉS TEASZÜNET

- 11:20 – 11:40 Péntek Attila: A középső paleolitikum nyomai a Mátraalján
- 11:40 – 12:00 Zandler Krisztián – Markó András – Péntek Attila: Hont–Csitár: levéleszközös lelőhely az Ipoly-völgyben
- 12:00 – 12:20 Kristály Ferenc – Tóth Zoltán Henrik: Bátor radiolarit (Csipkéstető): egy lehetséges őskori kőszköznyersanyag-forrás
- 12:20 – 12:40 Szilágyi Veronika – Szakmány György – Józsa Sándor – Szilágyi Kata – Kasztovszky Zsolt – Harsányi Ildikó – Kovács Zoltán: Magyarországi dolerit-metadolerit csiszolt kőszközők nyersanyagának lehetséges származási helyei
- 12:40 – 13:00 Vita

### 13:00-tól EBÉDSZÜNET

- 14:00 – 14:20 Béres Sándor: Az úgynevezett nagypengés („*macrolaminaire*”) ipar a Bükkalján
- 14:20 – 14:40 Szegedi Kristóf István – Marton Tibor – Lengyel György: Hont–Templomdomb és a magyarországi epipaleolitikum
- 14:40 – 15:00 Faragó Norbert: Diagnosztikus kronológiai jelenségek a magyarországi neolitik kőszközők kutatási területéről
- 15:00 – 15:20 Vita

15:20 – 15:40: poszterek

Zandler Krisztián – T. Biró Katalin – Szenthe István – Markó András: A budai szarukő kőeszközkészítő műhely Solymáron

Szilágyi Kata: Kőzet(tér)képek: Kárpát-medence neolitikus és rézkori közösségeinek kapcsolatrendszere a kőeszközök alapján

Miklós Dóra Georgina – Józsa Sándor – Bondár Mária – Máté László – Ilon Gábor – Eke István – Szakmány György: Homokkő anyagú régészeti leletek archeometriai vizsgálati lehetőségei fiatal (pannon), karbonátos kötőanyagú homokkővek példáján

Péterdi Bálint – Kovács Zoltán – Horváth Tünde: Kontakt metabázis nyersanyagú kőeszközök két Bécshez közeli magaslati lelőhelyről (előzetes eredmények)

#### 15:40-tól KÁVÉ- ÉS TEASZÜNET

16:00 – 16:20 T. Biró Katalin – Regenye Judit: Kup - a teveli tűzkő feldolgozó műhelye

16:20 – 16:40 Miklós Dóra Georgina – Józsa Sándor – Gméling Katalin – Kasztovszky Zsolt – Harsányi Ildikó – Horváth Ferenc – Szakmány György: Szürke homokkő kőeszközök komplex petrográfiai, mikroásványtani és geokémiai vizsgálati eredményei Hódmezővásárhely-Gorzsa tell példáján

16:40 – 17:00 Sági Tamás – Szakmány György – Józsa Sándor – Szilágyi Veronika – Fehér Kristóf – Oláh István – Osztás Anett: Mecseki eredetű csiszolt kőeszközök a Bátaszék-Alsónyék késő neolitikus településről

17:00-tól Zárszó

## **Előadás kivonatok**

### **Mogyorósbánya, zárójelentés 2022**

Markó András (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest / Szegedi Tudományegyetem, Szeged – marko.andras75mail.com)

Az előadás során felvázoljuk Magyarország jelenleg legjelentősebb felső paleolitikus lelőhelyének, Mogyorósbánya – Újfalusi dombok három települési foltjából származó leletanyag elemzésének néhány eredményét. A gyenge megtartású nagyemlős fauna, illetve a távoli eredetű északi tűzkő, a helyi kvarcit, valamint a gyenge minőségű nummuliteszes kovakavicsa és a nem használati célú fillit anyagú kőleletek és ékszercsigák mellett tárgyalásra kerül néhány tipológiai és technológiai kategória eloszlása a feltárt szelvényeken belül.

## **Acsa-Rovnya lelőhely vizsgálata, 2021–2022**

Király Attila (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest – attila@litikum.hu)

Béres Sándor (Független kutató, Budakalász)

Acsa-Rovnya lelőhely az Ecskendi-dombság kistáj délnyugati részén, Acsa község határában fekszik, ahol az MNM adatbázisa 53 régészeti lelőhelyet regisztrál. Ezek túlnyomó többsége a Galga völgyében található, kevert felszíni cserépanyag a bronzkorból, vaskorból és középkorból. A paleolitikus lelőhely 1999 óta ismert, ahol T. Dobosi Viola végzett hitelesítő ásatásokat 2002-ben és 2004-ben, Béres Sándor és Péntek Attila független kutatók pedig számos alkalommal gyűjtöttek pattintott köveket. Előadásunkban a legutóbb itt zajlott terepi kutatásokat mutatjuk be. Módszertani szempontból érdeklődésre tarthat számot, hogy a terepbejárásokat ezúttal a Ferenczy Múzeumi Centrum segítségével, a Községi Régészeti Egyesület tagjaival és önkénteseivel végeztük. Két alkalommal kb. 60.000 négyzetméternyi területet vizsgáltunk át, és 641 leletet csomagoltunk el. Ezek szinte kivétel nélkül korai felső paleolitikus pattintott kövek voltak. A két bejárás együttesen lehetővé teszi a terület pontosabb régészeti térképezését, illetve egy kontrolláló ásatás előkészítését.

## A magyarországi Aurignacien kutatásának újabb eredményei

Lengyel György (Nemzeti Régészeti Intézet, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest / Miskolci Egyetem, Miskolc – bolengyu@uni-miskolc.hu)

Dobos Endre (Miskolci Egyetem, Miskolc)

Horváth Anikó (Atommagkutató Intézet, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Debrecen)

Lisztes-Szabó Zsuzsanna (Atommagkutató Intézet, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Debrecen)

Maciej T. Krajcarz (Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Krakko)

Magyari Enikő (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Major István (Atommagkutató Intézet, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Debrecen)

Magdalena Moskal-del Hoyo (W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences)

Újvári Gábor (Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Budapest)

Palcsu László (Atommagkutató Intézet, Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Budapest)

Jarosław Wilczyński (Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Krakko)

Szegedi Kristóf István (Nemzeti Régészeti Intézet, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest / Miskolci Egyetem, Miskolc)

Az Istállós-kői-barlang a legismertebb hazai aurignaci lelőhely. Kutatása több mint 100 évre nyúlik vissza. Ismertségét Vértes László 1947-1951-es ásatásaiból származó eredményekkel érte el. Ez alapján az Aurignaci kultúrát Magyarországon két fázisra osztották. A leletek kronológiai helyzetének pontosítására több kísérlet is történt tárgyak és a részben kibontott rétegsor mintázásával. 2020-ban Vértes László által feltárt teljes rétegsort sikerült újramintázni, amivel kronológiai és öskörnyezeti adatokat nyertünk.

Egy új aurignaci lelőhelyen, Alsódobsza-Kerekdomb a Hernád völgyében, 2021-ben végeztünk feltárást. Számos állati maradványt és pattintott köveket tártunk fel, így ez az első olyan szabad ég alatti aurignaci lelőhely Magyarországon, ahol állatcsontok is fennmaradtak. Tanulmányozásuk jelentősen hozzájárul az aurignaci nyíltszíni telepek abszolút és relatív kronológiájának és paleo-ökológia viszonyainak feltérképezéséhez.

Bodrogkeresztúr-Henye elsősorban a Késő Gravetti kultúra megtelepedéséről ismert. A 2019-es ásatás eredményei alapján feltételezhető egy aurignaci telep maradványa is relatív és abszolút kronológiai adatok alapján. Az előadásban a fentebb említett terepmunkák eddig elért eredményeit mutatjuk be.

## **A fosszilis puhatestű vázak szerepének kérdése a magyarországi felső paleolitikumban**

Bálint Csaba (Dobó István Vármúzeum, Eger – bcs890321@gmail.com)

A hazai felső paleolitikum lelőhelyein előkerült, tradicionálisan ékszercsigáknak nevezett harmadkori, fosszilis puhatestű vázak jelenléte a leletanyagban számos kérdést felvet. A nagy számú puhatestű vázzal rendelkező lelőhelyek esetében egyértelműen kirajzolódik preferencia bizonyos fajok iránt, mely tudatos szelekciót sejtet. A felső paleolit lelőhelyek, melyek leletanyagából ismertek ezek a tárgytipusok, földrajzi elhelyezkedését megvizsgálva szintén felmerül probléma. A lelőhelyek koncentrációja a Dunakanyar környékén kézenfekvően kötődhet a fosszilis puhatestű vázak elsődleges forrásainak közelségéhez. Ettől eltekintve a térségben való sűrűsödésük mögött egyéb tényezők is húzódnak, mint például a korábban felvetett, a tárgyak klasszikus értelmezéséből kiindulva különböző identitással rendelkező csoportok jelenléte. Az előadás a fenti problémákra helyezi a hangsúlyt, valamint, hogy a tudomány klasszikus, a tárgyak személyes ékszerekként való értelmezése megállja-e a helyét.



## **A középső paleolitikum nyomai a Mátraalján**

Péntek Attila (Független kutató, Kistarcsa – attila.pentek@yahoo.com)

A Cserhát hegység területéről nagyszámú, kvarcporfir nyersanyagban gazdag, középső paleolitikus jellegű felszíni leletanyag ismert és három lelőhely esetében már ásatások eredményei, beleértve az OSL módszerrel történt datálásokat, is igazolták a középső paleolitikum jelenlétét. A levélhegyek előfordulása önmagában nem tekinthető a középső paleolitikum és felső paleolitikum közötti vízválasztónak, ezért a kvarcporfir geológiai forrásához közeli az Eger környéki lelőhelyek kevert leletanyagának az értékelése problematikus. A Cserhát hegység területére a középső paleolitikus vadászcsoportok a Mátra hegység hegylábi felszínén, a Mátraalja területén keresztül érkeztek. A Mátraalja területének középső paleolitikumáról azonban egészen a közelmúltig, Gutay Mónika 2007-ben írt szakdolgozatáig, gyakorlatilag nem rendelkezünk adattal. Az előadó által a területen végzett terepmunka egyik indíttatása azoknak a mátraaljai lelőhelyeknek a szisztematikus kutatása volt, ahol a Gutay-féle szakdolgozat nyomán középső paleolitikus jellegű leletek és/vagy kvarcporfir nyersanyag előfordulása volt ismert.

Az előadás a Mátraalja területén 2017-2021 között végzett terepmunka és lelőhelydokumentálás néhány részeredményét, két lelőhelykomplexum leletanyagában, (Gyöngyöspata–Gereg és Ecséd–Gárdony/Mogyorós-hegy) szórványosan előforduló középső paleolitikus jellegű leleteket mutatja be.

## Hont–Csitár: levéleszközös lelőhely az Ipoly-völgyben

Zandler Krisztián (Ferenczy Múzeumi Centrum, Szentendre / Szegedi Tudományegyetem, Szeged – krisztian.zandler@muzeumicentrum.hu)

Markó András (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest / Szegedi Tudományegyetem, Szeged)

Péntek Attila (Független kutató, Kistarcsa)

Az Ipoly-völgy őskőkori szempontból hazánk egyik legjobban kutatott területei közé tartozik. A Kubinyi Ferenc nevéhez köthető őslénytani kutatások a 19. századra nyúlnak vissza. Az első őskőkori leleteket 1920-ban Majer István találta Ipolyságon. Az '50-es és '60-as években Patay Pál terepbejárásokat, Gábori Miklós és Gáboriné Csánk Vera kisebb szondázásokat végzett. A '90-es évek közepén T. Dobosi Viola és Simán Katalin terepbejárásokkal hitelesítette az addig ismert lelőhelyeket, illetve szondázó feltárást is folytatott. 2011-től egészen napjainkig végzünk szisztematikus terepbejárásokat, rétegtani szondázásokat a területen.

Hont–Csitár lelőhely az Ipoly-völgybe csatlakozó kisebb patak fölé nyúló dombháton található az Ipoly teraszainak és a Börzsöny hegylábi részének találkozásánál, középső paleolit vadászati stratégia számára ideális topográfiai helyen. Gábori Miklós '60-as évek végén folytatott feltáráásából 1550 db lelet, néhány fotó és szűkszavú leírás maradt fenn. A lelőhelyet az előadók 2002-ben azonosították be, a leletanyag 2010-ben került közlésre, szisztematikus gyűjtések 2011-től folynak a területen. Az 2021-ben megkezdett rétegtani szondázást idén nem sikerült folytatni.

Mind a korábbi ásatási anyag, mind a felszíni gyűjtésekből származó leletek kettős képet mutatnak. Egy késő középső paleolit levéleszközös ipar leletei, valamint egy felső paleolit pengés ipar jellegzetes típusai egyaránt megtalálhatóak. Nyersanyag-felhasználásukra a helyi börzsönyi, a regionális cserhádi és szlovákiai limnoszilitcetek, kova-, radiolarit és kvarcit kavicsok jellemzőek. A középső paleolit anyagban a távolsági metariolit (kvarcporfir), míg a felső paleolit ipar anyagában a szintén távolsági obszidián és északi tűzkő tűnik fel. Hasonló kevert leletanyagok a lelőhelytől közvetlenül északra (Hont–Babat) és délre (Hont–Csitár 2) ismertek a felszínről.

A levéleszközös ipar párhuzamaiként Moravany nad Váhom–Dlhá és a Jankovich-barlang leletei említhetőek, míg a felső paleolit típusok a környékről szép számmal ismert epigravetti anyagokhoz köthetőek.

## **Bátori radiolarit (Csipkéstető): egy lehetséges őskori kőszköznyersanyag-forrás**

Kristály Ferenc (Miskolci Egyetem, Ásványtani-Földtani Intézet, Miskolc – askkf@uni-miskolc.hu)

Tóth Zoltán Henrik (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

2021 nyarán Bátor határában egy ritka őskori pattintott kőszköz-nyersanyag, a Csipkéstetői radiolarit kék színű változatának előfordulási- és talán kitermelő helyére bukkantunk. Ez a kovás kőzet jelen ismereteink szerint annyira ritka, hogy mindezidáig nagyobb számban csak a Suba-lyuk barlang középső-paleolit leletanyagában fordul elő: a 108 db paleolit az összes pattintott leletnek mindössze néhány százalékát teszi ki.

A bátori nyersanyag mind elérhető méret-, mind megmunkálhatóság tekintetében markánsan kimagaslik a Bükk nyugati szélének viszonylag nagy területét magába foglaló Csipkéstetői formáció radiolaritjainak átlagából.

A bátori radiolaritot a Miskolci Egyetem Ásványtani- Földtani Intézetének laboratóriumában röntgendiffrakciós (XRD), roncsolásos vizsgálattal összevetettük egy, a Suba-lyukból származó, a Magyar Nemzeti Múzeum által rendelkezésre bocsátott kék radiolarittal, a Noszvaj, Zsidó-szél-dűlő nyugati oldalából, másodlagos helyzetből gyűjtött Bánya-hegyi, illetve felsőtárkányi radiolarit mintákkal, valamint egy Szentgálon gyűjtött bakonyi radiolarit mintával.

A suba-lyuki és a bátori minták mérési eredményei nagyfokú egyezést mutatnak, így feltehetően a Bükk középső paleolitikumának egy újabb pattintott kőszköznyersanyag kitermelő helyét sikerült azonosítani.

## **Magyarországi dolerit-metadolerit csiszolt kőeszközök nyersanyagának lehetséges származási helyei**

Szilágyi Veronika (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest – szilagyi.veronika@ekcer.hu)

Szakmány György (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Józsa Sándor (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Szilágyi Kata (Christian Albrechts Universität, Kiel, Németország)

Harsányi Ildikó (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)

Kasztovszky Zsolt (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)

Kovács Zoltán (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest / Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

A metadolerit bázisos összetételű, többnyire ofiolitos eredetű kőzettípus, amely sötétszürke-fekete, kemény, tömött, intergranuláris-szubofitos-ofitos szövetű, finom-középszemcsés litológiája miatt eleve is kiválóan alkalmas csiszolt kőbalták készítésére. A kis-nagyon kisfokú metamorf átalakulás következtében képződött, szorosan egymáshoz kapcsolódó új ásványok szövetéke pedig tovább fokozza a kőzet fizikai szívósságát. A csiszolt kőeszközök hazai és nemzetközi archeometriai szakirodalmában számos régészeti lelőhelyről ismert metadolerit nyersanyagú kőeszközöket a neolitikumtól a rézkorig. A kőzettípusból elsősorban vaskos vésők, vésőbalták és nyéllyukas balták, nagy mechanikai behatásnak ellenálló eszközök készültek.

A metadolerit a hazai őskori csiszolt kőeszköz leletanyagokban a Dunától keletre eső területeken gyakori és jellegzetes nyersanyag (pl. Hódmezővásárhely-Gorzsa, Szakmány et al. 2009, 2011a, 2011b; Öcsöd-Kováshalom; Polgár-Csőszhalom, Szakmány et al. 2019; Aszód-Papi földek, Judik et al. 2001). A teljes csiszolt kőeszköz leletanyag ismerete nélkül 1-6 példányt azonosítottunk középső neolitikumi (Aggtelek-Baradla, Edelény-Borsod-Derékegyháza, Dévaványa-Sártó, Dévaványa-Simasziget, Dévaványa-Réhelyi dűlő), késő neolitikumi (Kisköre-Gát, Tápé-Lebő Alsóhalom), kora rézkori (Szegevár-Tűzköves), középső rézkori (Tiszalúc-Sarkad) és késő rézkori lelőhelyeken (Tarnabod). Szórványosan az Észak-Dunántúlon ((lásd pl. az Ebenhöch-gyűjteményben, Szakmány et al. 2011b), illetve erősen alárendelten a dél-dunántúli neolitikumi lelőhelyek leletanyagában (pl. Alsónyék-Bátaszék, Szakmány et al. 2021; Lengyel) is előfordul.

Az eddigi vizsgálatok eredményei alapján feltételezhető, hogy a hazai, elsősorban neolitikus metadolerit csiszolt kőeszköz nyersanyagok nem egységes csoportot alkotnak. Megtartási állapotuk, mágneses szuszceptibilitás értékeik (MS), teljes kőzetkémiai és ásványkémiai összetételük alapján több típusra különíthetők. A típusok pontosabb meghatározása eddig még nem történt meg. Az előzetes kutatások alapján feltételezhető, hogy az észak-magyarországi területeken fellelt metadolerit kőbalták a szarvaskői metadolerit nyersanyaghoz köthetők, míg a délebbi területeken előforduló esetében a maros-menti ofiolit övből való származást is feltételezik (és a Száva-Vardar zónabeli eredetet sem zárják ki).

Kutatásunk projekt keretében 55 db metadolerit kőeszköz vizsgálatát végeztük el, amely vizsgálatok eredményeképpen kellő mennyiségű adat áll rendelkezésünkre, hogy jellemezzük a régészeti leletanyagban megjelenő metadolerit nyersanyag típusokat. A makroszkópos kőzettani vizsgálat segítségével jellemeztük a metadolerit típusok uralkodó szemcsemérettartományait. A mágneses szuszceptibilitás mérésekkel meghatároztuk a mágnesezhető ásványtartalmat. A roncsolásmentes prompt gamma aktivációs analízissel

(PGAA) teljes kőzetkémiai adatokat szereztünk. Az elsősorban roncsolásmentes eredeti felszín SEM-EDS, illetve alárendelten hagyományos roncsolásos vékonycsiszolatos petrográfiai leírással, valamint SEM-EDS mérésekkel jellemeztük a kőzetszövetet és azonosítottuk a kőzetalkotó ásványokat, valamint meghatároztuk azok kémiai összetételét. Vizsgálataink a csiszolt kőeszközök anyagában két fő metadolerit típust különítették el.

Az eredményeket a potenciális nyersanyag lelőhelyek (Szarvaskő, Maros völgye) metadolerit kőzettípusainak kőzettani-geokémiai tulajdonságaival összevetve megállapítottuk, hogy a metadoleritek több tekintetben (főelem kémia, modális összetétel) nagymértékű hasonlóságot mutatnak. Ez elsősorban az azonos kőzetgenetikából adódik. Az elkülönítésre a későmagmás, illetve metamorf folyamatok során keletkezett ásványok (amfibolok) és a mellékes elegyrészek (mágnesezhető opakásványok) összetételének eltérése ad lehetőséget. Eszerint a metadolerit anyagú csiszolt kőeszközök készítésében a szarvaskői nyersanyag használata egyértelműen, a marosi nagy valószínűséggel igazolható. A metadolerit mint nyersanyag jelenléte a Dunától keletre eső területeken így egyszerre igazol északi és keleti kapcsolatokat a csiszolt kőeszköz készítés ellátórendszerében.

A vizsgálatok az NKFIH támogatásával, a K 131814 pályázati program finanszírozásában valósultak meg.

## **Az úgynevezett nagypengés („*macrolaminaire*”) ipar a Bükkalján**

Béres Sándor (Független kutató, Budakalász – sberes1956@gmail.com)

Janusz Kozłowski több helyen kutatott Magyarországon. Az ELTE és a krakkói Jagelló Egyetem együttműködése keretében három ásatáson vett részt a Bükkalján. Legfontosabb eredménye egy új kultúra kimutatása, Egerszalók-Kővágó-dűlőn, Eger-Kőporos-tetőn, valamint Andornaktálya-Gyilkoson.

A frissen azonosított ipar jelentősen különbözött a korábban már ismert Aurignacien lelőhelyek anyagától, gyökerei valószínűleg a Bachokirienhez kapcsolódnak. Főbb jellemzői a penge szupportokon készült eszközök jelentősen magas aránya, a caréné technika szinte teljes hiánya, valamint a helyi nyersanyagok nagymértékű használata.

A fenti három lelőhely erősen kevert, viszont Demjén-Szőlő-hegyen Zandler Krisztiánnal sikerült azonosítani egy homogén telepet, mely pontosan megfelel a J. K. Kozłowski által megállapított kritériumoknak. A szőlő-hegyi anyag mind technológiai, mind tipológiai szempontból jó áttekintést ad a nagypengés ipar tulajdonságiról, így alkalmas az ipar átfogóbb bemutatására.

## **Hont–Templomdomb és a magyarországi epipaleolitikum**

Szegedi Kristóf István (Magyar Nemzeti Múzeum, Nemzeti Régészeti Intézet, Budapest / Miskolci Egyetem, Miskolc – szegedi.kristof@mnm.hu)

Marton Tibor (Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet, Budapest)

Lengyel György (Magyar Nemzeti Múzeum, Nemzeti Régészeti Intézet, Budapest / Miskolci Egyetem, Miskolc)

Hont–Templomdombot a hazai régibb kőkor kutatásunk egy pleisztocén végi, epipaleolitikumra keltezhető lelőhelyként tartja számon. A pattintott kő leletanyag 1956-os első közlése óta részletesebb vizsgálatnak nem vetették alá, annak ellenére, hogy itthon az epipaleolitikum fehér folt maradt. Az előadás során a leletanyag 2022-es újraértékelésének eredményeit mutatjuk be.

## **Diagnosztikus kronológiai jelenségek a magyarországi neolit kőeszközök kutatási területéről**

Faragó Norbert (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest – [norbert.farago@gmail.com](mailto:norbert.farago@gmail.com))

A magyarországi neolitikum (Kr. e. 6000 - Kr. e. 4600/4500) kutatástörténete a múlt század legelején elkezdődött, és viszonylag korán kialakult a ma is használt kultúra fogalmaink keretrendszere. Nem meglepő, hogy a vonatkozó egységeket, például a Körös-kultúrát, a Bükk-kultúrát vagy éppen a Tisza-kultúrát kerámia stílusuk és formáik alapján különböztették meg. Az elmúlt száz évben a magyar őstörténeti kutatás sokat tett e kultúrák térbeli és időbeli határainak kijelöléséért. Az 1980-as évekre kikristályosodott egy ma is érvényes kronológiai rendszer, miközben a kerámiacentrikus szemlélet a mai napig meghatározó maradt. Bár a neolitikus pattintott kőeszközök szisztematikus kutatása nem rendelkezik ilyen hosszú múlttal, az elmúlt harminc év tanulságai elegendőek ahhoz, hogy megpróbáljuk a tapasztalatokat az anyagi kultúra más elemeivel összevetni, és azok magasabb szintű integrálásával további következtetéseket levonni.

Általánosan elfogadott, hogy a neolitikus pattintott kőeszközök célorientáltsága nem teszi lehetővé a paleolitikumból vagy a mezolitikumból ismert kifinomult tipológiák kialakítását. Nem feltétlenül hiányoznak azonban olyan általános jelenségek, amelyek alapján egy régiót, időszakot vagy egy régészeti kultúrát ne lehetne megkülönböztetni egy másiktól. Ezek a jelenségek lehetnek különbségek a nyersanyagválasztásban, a tipológiai készletek eltérései vagy technológiai változások. Példának okáért a vakarók és a távoli, Kárpátokon túli nyersanyagok bősége egyértelműen a késő neolitikumhoz köthető az Alföldön. Szinte mindegyik ilyen jellemzőnek van azonban egy közös tulajdonsága, nevezetesen, hogy nem kizárólagosak, sokkal inkább ökölszabálynak tekinthetők. Az előadásban ezeket a Kárpát-medencei megfigyeléseket járom körbe és értelmezem a klasszikusan ismert kulturális egységeink kontextusában.



## **Kup - a teveli tűzkő feldolgozó műhelye**

T. Biró Katalin (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest – [tbk@ace.hu](mailto:tbk@ace.hu))  
Regenye Judit (Laczkó Dezső Múzeum, Veszprém)

Kup-Egyes lelőhelyre az 1980-as évek közepén figyeltünk fel, a Sümeg-mogyorósdombi kovabányához kapcsolódó kutatások során. Bácskay Erzsébettel közösen próbáltuk megtalálni és feltérképezni a sümegi kovabányából származó pattintott kőeszköz nyersanyag elterjedését. A Mithay Sándor által 1974-ben feltárt lelőhely kőanyaga az akkor ismert őskori lelőhelyek között kiemelkedő volt, mind minőségben, mind mennyiségben; az anyagot. Mithay a lelőhelyről a Dunántúli Vonaldíszes Kerámia kultúrájának anyagát és a lengyeli kultúra leletanyagát tárta fel, a leleteket 1989-ben tettük közzé. A viszonylag kis távolság és a “szürke tűzkő” dominancia ellenére a kőanyag nem mutatott jelentős kapcsolatokat a sümegi bányával, viszont sikerült azonosítani a teveli tűzkő Magyarországon mindeddig egyetlen feldolgozó telepét.

Helyi kezdeményezésre, és végig Kup község támogatásával a lelőhelyen 2000-2003 között a Magyar Nemzeti Múzeum és a veszprémi Laczkó Dezső Múzeum együttműködésében ásatásokat folytattunk, jórészt hagyományos (“kézi”) technikával, aminek köszönhetően a kőeszközöket gyakorlatilag teljes számban begyűjtöttük a feltárás által érintett területről. Ennek eredményeként jelentős számban gyűjtöttünk be kőeszközöket, ami az általam eddig ismert őskori lelőhelyek között a legnagyobb kőeszköz/intenzitási adatokat mutatja. A nyersanyag összetétel a pattintott kőeszközökön belül két nagy csoportra bontható: a lelőhelytől légvonalban alig 10 km-re levő Nagytevel kréta korú szürke tűzköveire és a bakonyi radiolaritok különféle színváltozataira.

Az újabb ásatások során elsősorban a lengyeli kultúra leleteit tártuk fel, kisebb számban a Dunántúli Vonaldíszes Kerámia leletei és a rézkori Protoboleráz kultúra anyaga került elő. Sajnos a területen végzett intenzív mezőgazdasági munka a kerámia leleteket is jelentősen összekeverte, ezért a kőeszközök kormeghatározása bizonytalan. A kerámia leletanyag megoszlása szerint zömében a lengyeli kultúra leletanyagával számolhatunk, ezért a teljes kőanyagot egységesen kezeljük. A feldolgozás során vizsgáljuk a jellegzetes kőeszköz típusokat, a technológiai folyamatsor darabjait és ezek méretmegoszlását a kétféle nyersanyagtípust illetően, valamint a lelőhely kőeszköz nyersanyagok által kijelölt kapcsolatrendszerét.

## **Szürke homokkövek komplex petrográfiai vizsgálata Hódmezővásárhely-Gorzsa tell példáján**

Miklós Dóra Georgina (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest / Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet, Budapest – miklosdoragina94@gmail.com)

Józsa Sándor (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)  
Gméling Katalin (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)  
Kasztovszky Zsolt (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)  
Harsányi Ildikó (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)  
Horváth Ferenc (Móra Ferenc Múzeum, Szeged)  
Szakmány György (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Hódmezővásárhely-Gorzsa tell településről közel négyszáz darab homokkő anyagú szerszámkő került elő, amelynek egynegyedét vörös színű, míg három negyedét sárga, szürke és fehér színű homokkövek teszik ki. A korábbi vizsgálatok elsősorban a vörös homokkövekre irányultak, ezért jelen munka célja a „szürke” homokkő anyagú eszközök összetett közettani vizsgálatának bemutatása.

A szabad szemmel szürkének tűnő homokköveken belül három csoportot különböztettünk meg, amelyek közül a legnagyobb számban (kb. 40%) a középszürke-sötétszürke, csillámos homokkövek fordulnak elő. Megjelenésüket tekintve igen változatosak és sok esetben csupán makroszkópos vizsgálattal nehéz őket elkülöníteni a szabad szemmel sok esetben középszürke, világos szürke, esetenként sárgás vagy kissé fehéres szürke színű homokkövektől. Tartalmazhatnak továbbá csillámokat, emellett híg sósav hatására erőteljes reakciót mutatnak, ami jelentős karbonát tartalomra utal. Ezeket összefoglalóan “fiatal” karbonátos homokköveknek nevezzük és a nem vörös homokköveken belül kb. 20%-ot tesznek ki. A harmadik típusba tartoznak a szabad szemmel fehér, szürkésfehér, esetenként lilásszürke színű, csillámos, gyakran irányított szövetű, sokszor deformált, sőt gyúrt megjelenésű, ún. fehér metahomokkövek, amelyek közel 30%-os mennyiséget képviselnek.

Polarizációs mikroszkópban a három csoport szintén elkülöníthető egymástól, ezen felül, altípusokat is meg tudunk különböztetni. A három homokkő változat közül a szürke változatok mutatkoztak a legváltozatosabbnak. Az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy a homokkő anyagú régészeti leletekből mindenféleképpen szükséges vékonycsiszolatokat készíteni, habár kisméretű roncsolással jár is ez a folyamat, ugyanis csak így tudjuk elkülöníteni egymástól a különféle közet változatokat, továbbá segít tisztázni a kérdéses besorolású anyagok típusát.

A vékonycsiszolatos vizsgálat mellett nagyobb anyagmennyiség felhasználásával nehézásvány vizsgálatokat is végeztünk. Az eljárás lényege, hogy a homokkövekben általában 1%-nál kisebb mennyiségben előforduló, nagy sűrűségű mikroásványokat nehézfolyadék segítségével dúsítjuk. Ezek az ásványok ugyanis a lepusztulási területre környezet jelzők, így vizsgálatukkal információt kaphatunk a homokkő származását illetően. Nehézásvány vizsgálataink azt mutatják, hogy a háromféle homokkő fajta jelentős eltéréseket mutatott. A szürke homokkövek (szürke-1) jelentős nehézásvány tartalommal rendelkeznek: gránát, barna-zöldesbarna turmalin, zoisit és rutil, ritkábban cirkon, zöldamfibol, apatit, epidot, titanit és krómspinell. Másik ritkább változata (szürke-2) kevés nehézásványt tartalmaz: vörös-barna, csaknem fekete, továbbá zöld-zöldesbarna színű turmalin, cirkon, rutil, elvéve gránát. A fehér metahomokkövek nehézásványokban nagyon szegények: barna-zöldesbarna turmalin, cirkon, rutil, ritkábban gránát, orto- és klinopiroxén, epidot és zoisit. A karbonátos homokkövek jelentős mennyiségű, továbbá jellegzetes összetételű nehézásvány együttest

tartalmaznak: gránát, barna- és zöldamfibol, oxiamfibol, ortopiroxén, epidot, zoisit, barna színű turmalin, cirkon, rutil, sztaurolit, kianit, ritkán tremolit-aktinolit, kloritoid és andaluzit. A jövőben néhány nehézasvány típuson (pl. opak ásványok, gránát, amfibolok és piroxének, turmalin, krómspinell) pásztázó elektron mikroszkóppal ásványkémiai vizsgálatokat tervezünk végezni (SEM-EDS). Ennek során az egyes nehézasvány típusok elemtartalma alapján el tudjuk különíteni a különböző kőzetekből származó, eltérő eredetű nehézasványokat és ez segíthet a nyersanyaglelőhelyek pontosabb meghatározásában.

A korábban felsorolt vizsgálatok együttesen alkalmasak lehetnek a nyersanyag típusok megkülönböztetésében, ugyanakkor amennyiben ezeket teljes kőzet elemzésekkel (NAA és PGAA módszerek) kombináljuk, akkor tovább pontosíthatóak az eredményeink.

Munkánkat az NKFI K-131814 számú projekt támogatta.

## Mecseki eredetű csiszolt kőeszközök a Bátaszék-Alsónyék késő neolitikus településről

Sági Tamás (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest / Energiatudományi  
Kutatóközpont, Budapest – sagi.tamas@ttk.elte.hu)

Szakmány György (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Józsa Sándor (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Szilágyi Veronika (Energiatudományi Kutatóközpont, Budapest)

Fehér Kristóf (Magyar Nemzeti Múzeum, Alkalmazott Természettudományi Laboratórium,  
Budapest)

Oláh István (Független kutató)

Osztás Anett (Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet, Budapest)

Bátaszék és Alsónyék határában az M6-os autópálya építése kapcsán tárták fel egy neolitikus település (Kr.e. kb. 5800–4500 cal BC) egy részét, mely az egyik legjelentősebb ilyen lelőhely Magyarországon. A településről és temetkezéseiből 668 db csiszolt kőeszközt (nyéllyukas balta, kőfejsze, lapos balta (laposvéső), kaptafa alakú balta és buzogány) került elő. A leletanyag jelenleg az ELKH BTK Régészeti Intézetben és a Wosinsky Mór Megyei Múzeumban (Szekszárd) található. Eddig részletes leírást, meghatározást és provenienciavizsgálatokat a nagynyomású metaofiolitokról (eklogit, Na-piroxenit) készítettek (Bendő et al. 2014, 2019).

A leletek részletes makroszkópos geológiai feldolgozását 2021-2022-ben végeztük el. A kőeszközök anyagának kőzettani meghatározása, kőzetscsoportokba sorolása mellett sor került a régészeti tipokronológiai jegyek meghatározására is. A makroszkóposan vizsgálható kőzettani tulajdonságaik (szövet, ásványos összetétel, mágneses szuszceptibilitás) alapján a leletegyüttes rendkívül változatos anyagú, mélységi magmás, vulkáni, metamorf és üledékes kőzetek is nagy számmal fordulnak elő. A feltételezhető származási helyük nagyobb részt lokális: a Mecsek és térsége. A lokális nyersanyagok többsége feltehetően a kréta korú alkáli bázisos magmatizmus terméke (alkáli bazalt, alkáli gabbró, alkáli dolerit, fonolit), emellett kisebb mennyiségben foltos márga, bitumenes mészkő, szpikulit is előfordul. A távolsági nyersanyagok az előzetes vizsgálatok alapján a Kárpát-Pannon térségből és környezetéből származnak: pl. Balaton-felvidék (bazalt), Északi-középhegység (andezit), Erdély (hornfels), Cseh-masszívum, Kis-Kárpátok (kontakt metabázit – elsősorban ún. Železný Brod típusú, amfibolit), Alpok (Na-piroxenit, eklogit), Dél-Lengyelország (nefrit), Szerbia (szerpentinit, fehérkő) származhatnak.

Jelen munkánkban a feltételezhetően magmás kőzetekből készült kőeszközökre fókuszáltunk. A makroszkópos kőzethatározás során a következő magmás csoportokat különítettük el. 1. - mecseki típusú alkáli bazalt (dolerit): 1A - porfíros, hólyagüreges/mandulaköves; 1B - ritkaporfíros, trachitos szövetű; 1C - porfírintes, trachitos szövetű; 1D - porfírintes, hólyagüreges. 2. – mikrogabbró. 3. – alkáli gabbró: 3A - inekvigranuláris (porfíros); 3B – ekvigranuláris (porfírintes); 4. – fonolit. 5. - andezit. 6. –nem mecseki típusú alkáli bazalt. A csoportokból összesen 43 kőbaltát választottunk ki, melyekből kőzettani vékonycsiszolatot készítettünk pontos petrográfiai leírás céljából. A polarizációs mikroszkópi leírást követően 14 mintát választottunk ki pásztázó elektronmikroszkópos (SEM) petrográfiai és geokémiai vizsgálatra. A polarizációs mikroszkópi- és SEM-vizsgálatok alapján a kőeszközök közül a legnagyobb bizonyossággal a 4. csoportba tartozók (fonolit) forrásterülete azonosítható (Mecsek: Szamár-hegy és Somlyó-hegy). A gabbroidális kőzetek többsége (3-as csoport) a Mecsekben törmelékes üledékes képződményekben előforduló, alkáli gabbró anyagú tömbökkel mutatnak rokonságot. Az alkáli vulkanitok (1-es csoport) – szakirodalmi adatok

alapján – szintén mecseki (Komló-Mecsekjánosi környékén előforduló) bazaltos kőzetekkel mutatnak rokonságot. A 3-as, 5-ös és 6-os csoportba tartozó kőzetek azonosítására további vizsgálatok szükségesek.

A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Munkánkat az NFKI (OTKA) K 131814 számú pályázata támogatja.

## Poszterek

### A budai szarukő kőeszközkészítő műhely Solymáron

Zandler Krisztián (Ferenczy Múzeumi Centrum, Szentendre / Szegedi Tudományegyetem,  
Szeged – [krisztian.zandler@muzeumicentrum.hu](mailto:krisztian.zandler@muzeumicentrum.hu))

T. Biró Katalin (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest)

Szenthe István (geológus, Budapest)

Markó András (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest / Szegedi Tudományegyetem, Szeged)

Szenthe István geológus Solymár külterületén, a vártól dél-délkeletre húzódó dombtetőn földtani szelvényezés közben pattintott kő leleteket gyűjtött a szántott felszínen. A leletek a Nemzeti Múzeumba kerültek.

A 2021. tavaszán tartott helyszíni szemle során további leleteket, egyebek mellett egy trapézt, vakarókat, retusálatlan pengéket és szilánkokat, valamint magköveket és nyersanyagdarabokat gyűjtöttünk és előkerülési helyüket kézi gps-el rögzítettük. A kerámia-anyagot három igen apró, mállott, jellegtelen töredék képviseli.

A kőleletek közös jellemzője a nyersanyaguk, a budai szarukő, melynek legközelebbi elsődleges előfordulásai néhány kilométer távolságból, a Hármashatár-hegy és Vihar-hegy meredek északkeleti lejtőiről ismertek.

A solymári lelőhelyen jelenlegi értelmezésünk szerint késő rézkori, kisebb valószínűséggel bronzkori speciális, kőeszközkészítő műhelytelepét sikerült lokalizálnunk.

## **Kőzet(tér)képek: Kárpát-medence neolitikus és rézkori közösségeinek kapcsolatrendszere a kőeszközök alapján**

Szilágyi Kata (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, Németország –  
kata.szilagyi@ufg.uni-kiel)

A Kárpát-medence megmunkálható kőnyersanyagainak széles palettája jól ismert és európai szinten is jól kutatottnak számít. Ezek közül különösen az obszidián, a bakonyi radiolarit (Szentgál) és tűzkő (Tevel) változatai Kárpát-medencén kívüli elterjedéssel, így nemzetközi érdeklődéssel is rendelkeznek. Ezeknek a kőzeteknek az elterjedése fontos szerepet játszik a közép-délkelet-európai távolsági cserehálózatokban. A poszter egyes kiemelkedő nyersanyagokról az őskori közösségek teljes kőeszkőnyersanyagai felé fordítja a figyelmet, és a helyi környezet geológiai potenciáljának összefüggésére helyezi azokat. A gazdaságközpontú kutatási perspektíva helyett a helyi és regionális szinten vizsgálja a felhasznált kőzeteket feltételezhető társadalmi és rituális értékeit. A rendelkezésre álló kőzetek litosztatográfiai jellemzői és a különböző kulturális-technológiai hagyományok jelentős változatosságot mutatnak a Kárpát-medencében. A kőanyagban gazdag és szegény régiókat hasonlítom össze annak érdekében, hogy számba vegyem azokat a paramétereket, amelyek aktívan alakíthatták egy-egy nyersanyag relatív értékét egy közösség életében. A gazdasági, társadalmi és rituális alapú értékformák különböző rétegeinek alaposabb ismerete segíthet jobban megérteni a kőzetek szerepét és értékeit a neolitikus és a rézkori közösségekben.

## **Homokkő anyagú régészeti leletek archeometriai vizsgálati lehetőségei fiatal karbonátos kötőanyagú homokkövek esetében**

Miklós Dóra Georgina (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest / Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet, Budapest – miklosdoragina94@gmail.com)

Józsa Sándor (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Máté László (Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet, Budapest)

Ilon Gábor (Független kutató, Mesterháza)

Eke István (Göcseji Múzeum, Zalaegerszeg)

Bondár Mária (Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet, Budapest)

Székely György (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest)

Az emberiség az őskortól kezdve alkalmazta a környezetében fellelt különféle kőzettípusokat, köztük a homokköveket is. Ezeket elsősorban szerszámkövek, például őrlő-, csiszoló-, fenő- és dörzskövek készítésére használták, a fémeket már ismerő korszakokban egyszer használható öntőformák előállítására, továbbá építőköként is felhasználták. Ezen kőzetfajták a Kárpát-Pannon térségen belül igen elterjedtek, sokféle változatukat ismerjük, így kiemelt szerepük van a hazai archeometriai kutatásokban. A régészetben és annak archeometriai vonatkozásában egyelőre még kevésbé elterjedt mind a szerszámkövek, mind pedig a homokkövek vizsgálata. Jelen munkánk célja, hogy megmutassuk, hogyan és milyen módszerekkel érdemes vizsgálni az ebből a kőzettípusból készült leleteket egy igen jellegzetes, karbonátos kötőanyaggal rendelkező „szürke” homokkő típus példáján.

A homokkő anyagú eszközök anyagvizsgálata minden esetben makroszkópos, tehát szabad szemmel történő megfigyelésekkel kezdődik, amelynek célja a vizsgálat tárgyát képező homokkövek általános jellemzése, valamint az esetleges típusok elkülönítése. Ezt követően néhány reprezentatív mintából vékonycsiszolatot készítünk, amelyet polarizációs mikroszkóppal elemzünk. Mikroszkóp segítségével megfigyeljük a homokkövekre jellemző fő szöveti bélyegeket, továbbá meghatározzuk az őket alkotó négy fő komponens összetételét (szemcse, mátrix, cement és pórus) és arányát. Ezeken belül különös hangsúlyt fordítunk a szemcsékre, ugyanis a nyersanyag eredetének meghatározását ezekkel tudjuk pontosítani. A makroszkópos vizsgálat során elkülönített típusokat tovább finomíthatjuk, ha a vékonycsiszolatos vizsgálatok során térfogati kiméréssel mennyiségi meghatározást is végzünk, továbbá a szemcsék között igen ritkán megjelenő nehézásványokat is megfigyeljük, ugyanis ezek jól jellemzik az őket befoglaló kőzeteket, így létfontosságúak a nyersanyaglelőhelyek tisztázásában. A nehézásványokon ásványkémiai elemzéseket (SEM-EDS), a teljes kőzeten geokémiai vizsgálatokat (NAA és PGAA módszerek) is végezhetünk.

Esettanulmányként egy jellegzetes nehézásvány-tartalommal rendelkező karbonátos kötőanyagú „szürke” homokkő típust választottunk, amelyből jelenleg 20 db leletet ismerünk négy különböző lelőhelyről:

Balatonszentgyörgy Faluvégi dűlő 2. lh., ahonnan 10 darab késő rézkori (Badeni kultúrába tartozó) szerszámkő, javarészt csiszolókö került elő. Ezek mindegyike sírlelet. Mind makroszkópos-, mind mikroszkópos vizsgálatok alapján azonos típusúak, a kimérések alapján földpátos grauwackénak bizonyultak. A homokkőben a forráskőzet azonosítására kiválóan alkalmas ásványokat, pl. aktinolit, ortopiroxén és sillimanit mutattunk ki.

Sármellék Száraz eleje települése, ahonnan négy késő bronzkori (Urnamezős kultúra eleje) öntőforma került elő. Ezek az előző homokkövekhez hasonló összetételűek, nehézásvány



tartalmuk is azokéval megegyezik. Ezen felül sok tengeri eredetű mészvázú egysejtű (foraminifera) vázmaradványt tartalmaztak. Ezek mikropaleontológiai vizsgálatával a jövőben tovább lehetne szűkíteni a lehetséges nyersanyaglelőhelyet.

Balatonendréd Vaklápa Öreg-hegy 7. lh., ahonnan neolit (lengyeli kultúra), valamint késő bronzkori (Urnamezős kultúra) leletanyag származik, közte 88 sír ismert. A lelőhelyről 5 darab késő bronzkori szerszámkövet (örlőkő, illetve őrlőlap és ezek töredékei) vizsgáltunk, amelyek hasonló kőzettípusból készültek, mint az előző két lelőhelyen talált homokkövek. A részletes kémiai és nehézasvány vizsgálatok még folyamatban vannak.

Perkáta Homokkőbányáról 1 darab, a fentiekhez hasonló homokkövet ismerünk. A lelőhelyen több régészeti korból is ismertek leletek (középső neolitikus- (zselizi kultúra), késő bronzkori- (Halomsíros és Urnamezős kultúra) objektumok, római kori bennszülött település, avarkori- és középkori telepek). Innen késő bronzkori karbonátos homokkő anyagú szerszámkövet vizsgáltunk. A részletes vizsgálatok folyamatban vannak.

Eddigi vizsgálataink és megfigyeléseink alapján megállapítottuk, hogy a több régészeti lelőhelyet és kort reprezentáló vizsgált szerszámok egységes homokkő típusból készültek. A petrográfiai, vékonycsiszolatos eljárások alapján úgy tűnik, hogy ezek a homokkövek fiatal, valószínűleg felső miocén, pannóniai korúak. Lehetséges lelőhelyük a Balaton környezetében található. Ezt a nyersanyaglelőhelyet a jövőben nehézasvány-, mikropaleontológiai-, valamint geokémiai vizsgálatok segítségével igyekszünk pontosabban lehatárolni.

Köszönettel tartozunk az NKFI K-128413 és K-131814 projektek támogatásának. A balatonszentgyörgyi homokkövek vizsgálati eredményei a temetőt feldolgozó kötetben jelenik meg 2022-ben.