

Kőeszközök, kerámiák és fémek archeometriája

Kőeszközök

T. Biró Katalin

Magyar Nemzeti Múzeum

tbk@ace.hu

<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/>

Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Bevezetés: Kőzetek felhasználása a régészeti korokban –
kőeszközök, szerszámkövek, öntőformák, építőkövek stb.

A régészeti dokumentálás alapjai: a műtárgyak múzeumi
elhelyezésének szabályai, letári szám, különös tekintettel a
kőeszközökre, kerámiákra és fémből készült tárgyakra.

Pattintott kőeszközök

régészeti alapok (rövid összefoglaló)

készítés módja

használat

rendszer, beosztás

típusok – Kárpát-medence és környezete, Európa, Európán

kívüli fontosabbak

bemutató gyűjtemény

Obszidián, mint leginkább elterjedt és vizsgált típus

Pattintott kőeszközök vizsgálati módszerei – makroszkópos,
mikroszkópos, műszeres vizsgálatok, eddigi eredmények

Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Kőeszközök, kerámiák és fémek archeometriája

Kőeszközök

<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/>

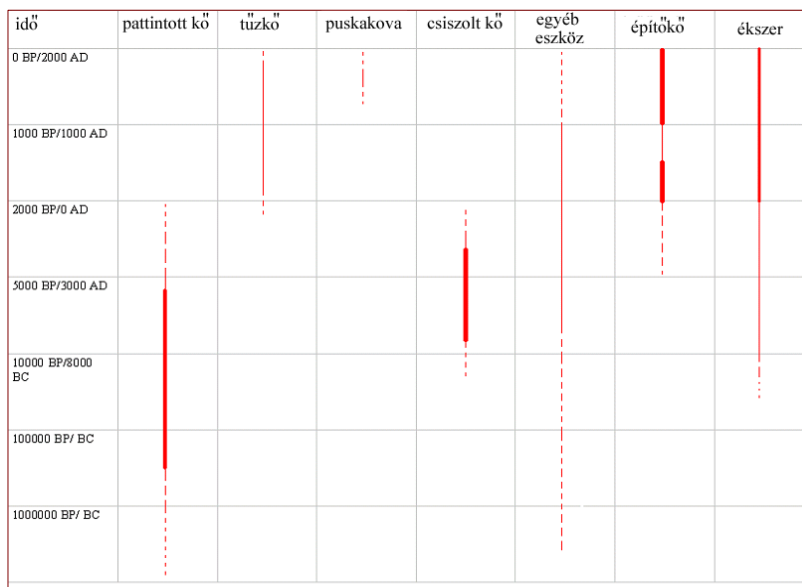
<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/2011/2011-03-22.pdf>

<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/2011/2011-03-29.pdf>

<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/irodalom/2008-Biro-Szakalled.pdf>

Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Kőzetek felhasználása a régészeti korokban



Kőzetek felhasználása a régészeti korokban



Kőszkzök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Kőzetek felhasználása a régészeti korokban



Kőszkzök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Közetek felhasználása a régészeti korokban



Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

A régészeti dokumentálás alapjai

Régészet: megismételhetetlen kísérlet

Dokumentálás:

elkülöníti a rombolást a professzionális kutatástól

- dokumentálás a terepen

- dokumentálás a múzeumban

Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

A régészeti dokumentálás alapjai

Módszertani kézikönyv

Banner János 1954 Régészeti Kézikönyv



Köszeközök, kerámák és fémek
archeometriája 2011.10.04

A régészeti dokumentálás alapjai

Módszertani kézikönyv

Banner János 1954 Régészeti Kézikönyv



Müller Róbert főszerk. 2011

(szerk. Gróf Péter, Horváth Ferenc, Kulcsár Valéria,
F. Romhányi Beatrix, Tari Edit, T. Biró Katalin):
Régészeti Kézikönyv
Magyar Régész Szövetség, Budapest 1-559

Köszeközök, kerámák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Tartalom	
Előszó.....	5
1. Előzetes tárgymunkák és távvezetési módszerek	
1.1. Jankovich Béla: Dinoszauruszok vizsgálata.....	7
1.2. Jankovich Béla: Dinoszauruszok vizsgálata.....	13
1.3. Jankovich Béla: Dinoszauruszok vizsgálata.....	17
1.4. Hódj B. - Kovács P. - Papp Z. - Mészáros A. M.: Gólyák vizsgálata.....	20
1.5. Mészáros A. M.: Gólyák vizsgálata.....	40
2. Ásványok	
2.1. Papp Z. - Kovács P. - Mészáros A. M.: Ásványok vizsgálata.....	71
2.2. Varga Katalin: Ásványok vizsgálata.....	108
2.3. Zoltai P. - Ásványok vizsgálata.....	113
2.4. Témakörök.....	129
2.4.1. Kalkszelvény - Lőrinczy György - Mészáros A. M. - Zoltai P. - Sulyok E.	129
2.4.2. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	132
2.4.3. Részlet a Borsod-Abaúj-Zemplén megyéről.....	164
2.5. Témakörök.....	171
2.5.1. Selyki Kő: Ókori emlékek vizsgálata.....	171
2.5.2. Csányi Mária: A földi ásványok vizsgálata.....	194
2.5.3. Kovács P. - Ásványok vizsgálata.....	202
2.5.4. Tóth János: Ásványok vizsgálata.....	209
2.6. Wolf Mária: Ásványok vizsgálata.....	237
2.7. Lengyel György - Ásványok vizsgálata.....	249
2.8. Tóth János: Ásványok vizsgálata.....	266
3. Restaurálás, felújítás	
3.1. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	273
3.2. Harsányi E. - Restaurálás.....	276
3.3. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	290
3.4. Hódj B. - Restaurálás.....	321
3.5. Tóth János: Ásványok vizsgálata.....	376
3.6. Tóth János: Ásványok vizsgálata.....	378
3.7. Kalkszelvény - Restaurálás.....	382
3.8. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	386
3.9. Zoltai P.: Restaurálás.....	388
3.10. Zoltai P.: Restaurálás.....	403
3.11. Földes P.: Restaurálás.....	408
3.12. T. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	410
3.13. Tóth János: Ásványok vizsgálata.....	417
4. Természettudományi vizsgálatok	
4.1. Mészáros A. M.: Ásványok vizsgálata.....	436
4.2. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	442
4.3. Gyulai E.: Ásványok vizsgálata.....	451
4.4. Papp Z.: Ásványok vizsgálata.....	467
4.5. T. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	489
4.6. Sulyok E.: Ásványok vizsgálata.....	493
4.7. T. Borsod-Abaúj-Zemplén megye.....	505
4.8. Molnár E.: Ásványok vizsgálata.....	510
4.9. Gyulai E.: Ásványok vizsgálata.....	525
4.10. Molnár E.: Ásványok vizsgálata.....	532
4.11. Mészáros A. M.: Ásványok vizsgálata.....	545
5. Függelék	
5.1. Némethi Gyula: A Sándorfi Gyűjtemény felépítéséről.....	554
5.2. Régészeti Kéziratok.....	554

<http://www.ace.hu/curric/elte-archeometria/irodalom/RegeszetiKezikonyv2011.pdf>

Köszközők, kerámia és fémek
archeometriája 2011.10.04

Pattintott köszközők

- emberi tevékenység legrégebb dokumentumai
- jó fosszilizációs esélyek
- korai felhasználás
- sokoldalú vizsgálhatóság

Köszközők csoportosítása technológiai / funkcionális alapon

- pattintott köszközők
- csiszolt köszközők
- szerszámkövek

Köszközők, kerámia és fémek
archeometriája 2011.10.04

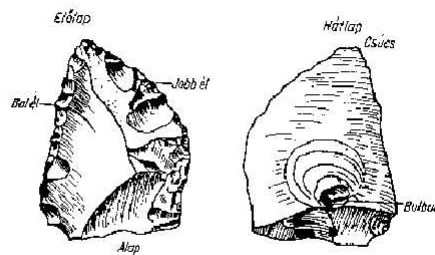
Pattintott kőeszközök

Tipológia:
elsődleges régészeti vizsgálati módszer
(régészeti) koronként és területenként különböző
rendszerek

szubjektív - objektív?

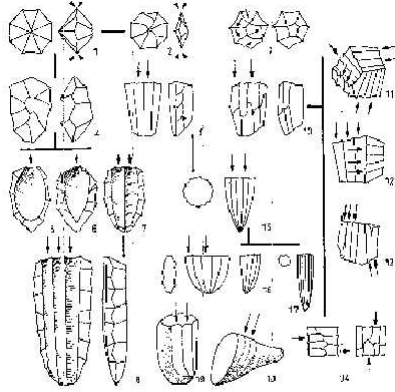
Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőeszközök - típus



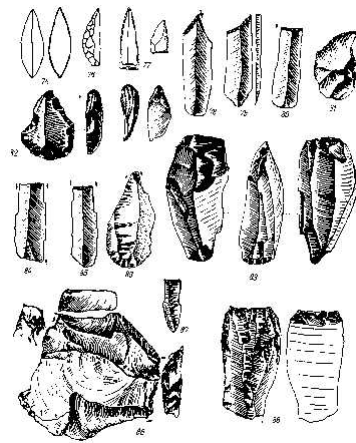
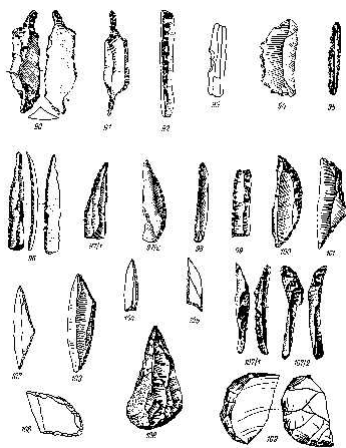
Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőeszközök - típus



Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

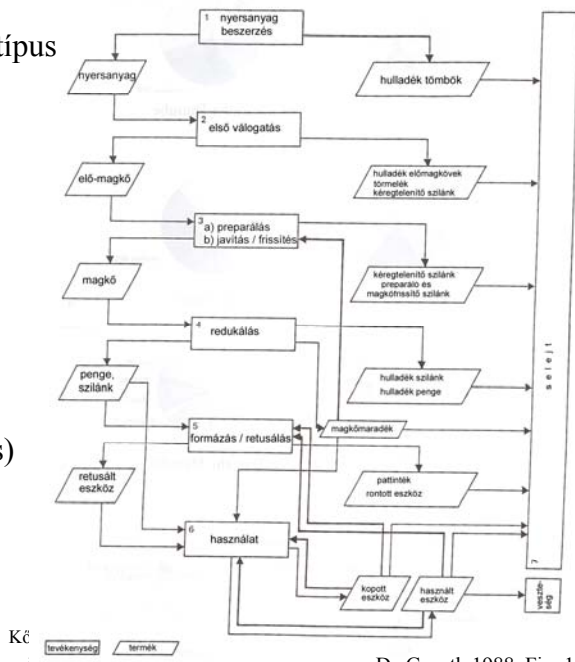
Pattintott kőeszközök - típus



Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőeszközök - típus

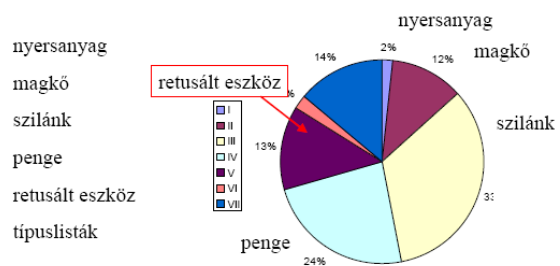
nyersanyag
kitermelés
válogatás
megmunkálás
használat, javítás
'discard' (=szemetesülés)



De Grooth 1988, Fig. 1

Pattintott kőeszközök - típus

Pattintott kőeszközök 1.



Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Nyersanyag



Kőszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Magkő



Kőes
arc

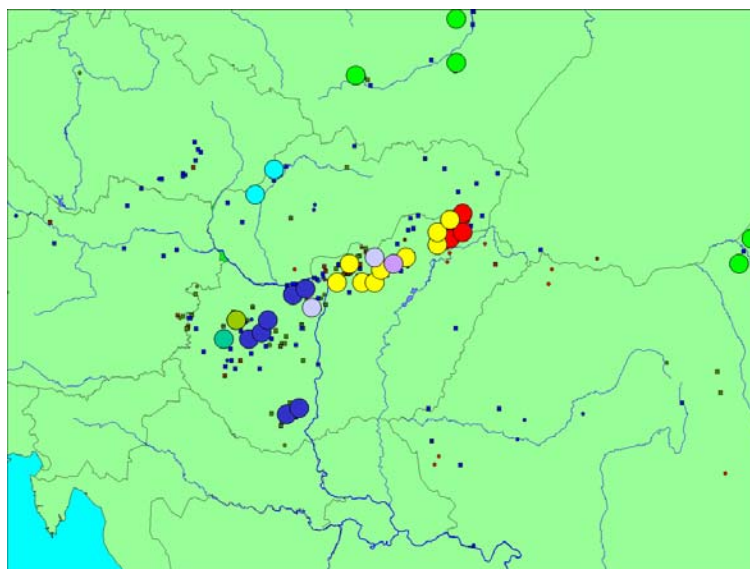
Penge



Kőszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőszközök - nyersanyag

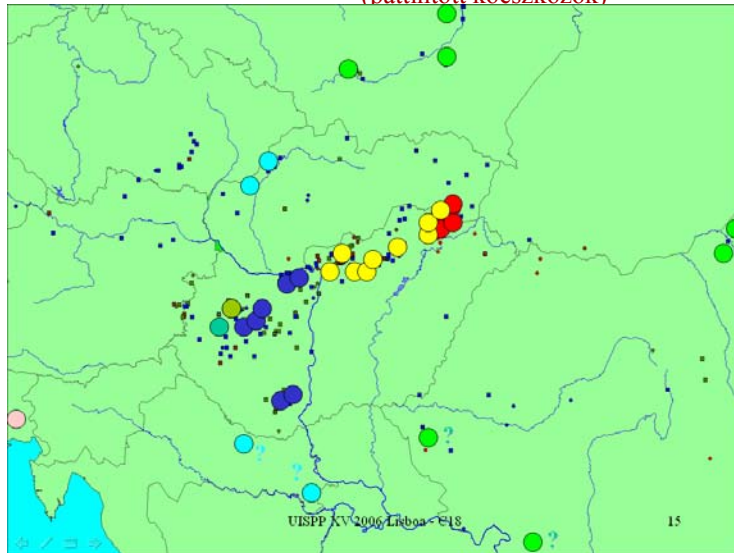
Magyarország területén használt
nyersanyagok
Paleolitik nyersanyag források



archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőeszközök - nyersanyag

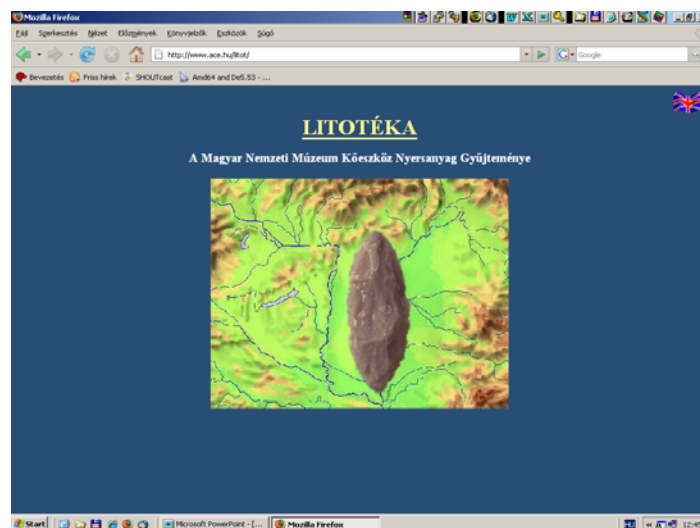
Magyarország területén használt
nyersanyagok
Őskori nyersanyag források
(pattintott kőeszközök)



archeometriája 2011.10.04

Pattintott kőeszközök - nyersanyag

Összehasonlító gyűjtemény



Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

anyagvizsgálati lehetőségek

Pattintott kőeszközök vizsgálati módszerei

- ◆ Vékonycsiszolat (TS)
- ◆ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◆ Obszidián hidrációs korhatározás (OHD)
- ◆ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◆ Fluid zárvány vizsgálatok (FIA)
- ◆ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◆ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◆ Hasadási nyomvonal detektálás (FTD)
- ◆ Prompt gamma aktivációs vizsgálatok (PGA)
- ◆ Elektron mikropróba vizsgálat (EMPA)

Régészeti leletek proveniencia adatai

Elvi vázlat



Régészeti leletek provenienciadatai

Elvi vázlat

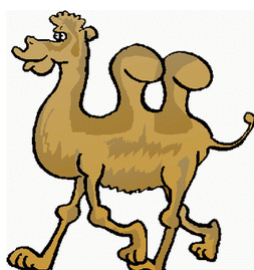
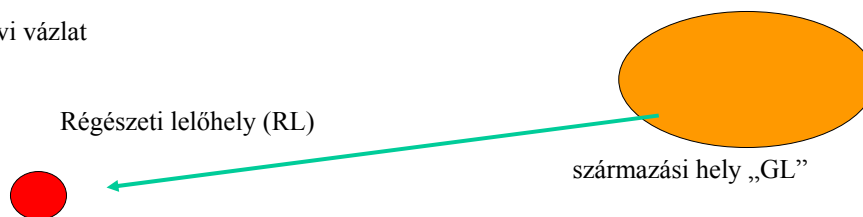


A GL lehet pontszerű..

Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Régészeti leletek provenienciadatai

Elvi vázlat



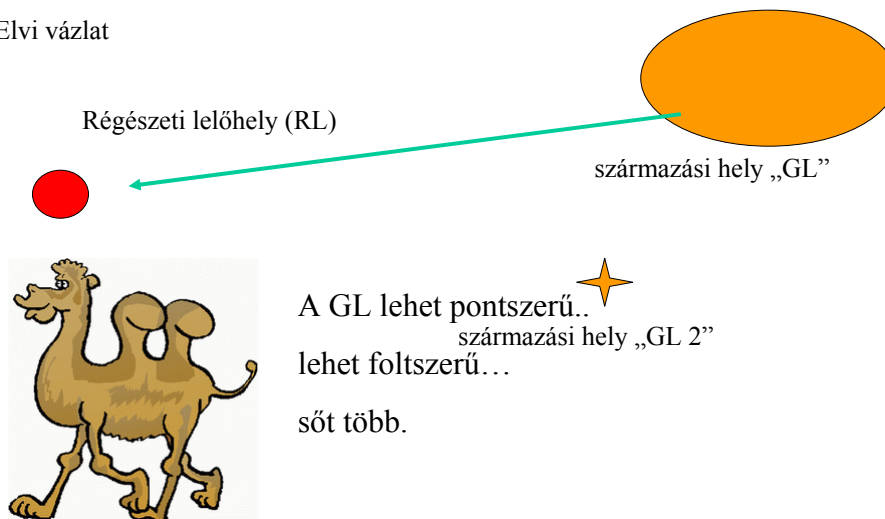
A GL lehet pontszerű..

lehet foltszerű...

Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Régészeti leletek provenienciadatai

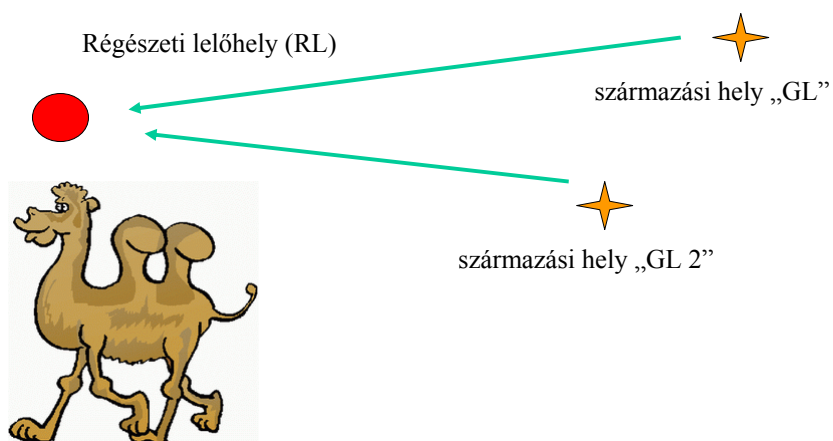
Elvi vázlat



Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Régészeti leletek provenienciadatai

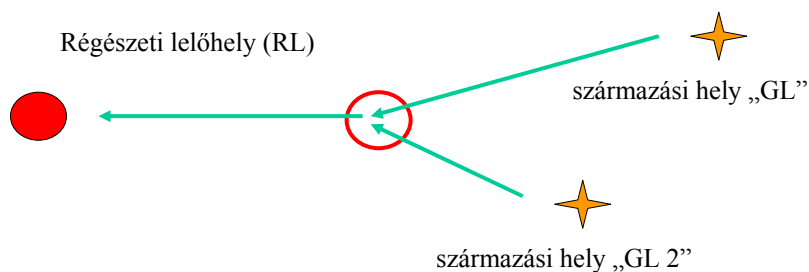
De ez nem ilyen egyszerű...



Kőszeközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Régészeti leletek provenienciadatai

De ez nem ilyen egyszerű...



Kőeszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

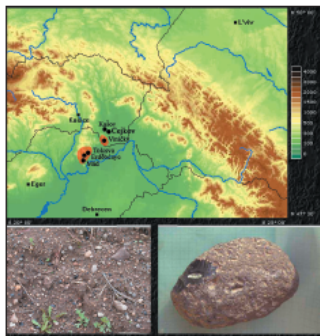
Összefoglalás

- A kőeszközök és kőeszköz-nyersanyagok felhasználása az emberiség történetének szinte teljes időszakára kiterjed.
- A kőeszközök vizsgálata kiterjed a formára, a funkcióra és a nyersanyag származási hely meghatározására.
- A kőeszközök legalább két térbeli dimenzióval rendelkeznek: GL és RL.
- A kőeszköz nyersanyag vizsgálatok szigorúan regionálisak, az érintett terület valamennyi potenciális nyersanyagforrásának ismeretén alapulnak, a hozzáférés és az azonosítás lehetőségeinek feltárásával.
- A vizsgált darabokat egyedileg kell azonosítani és dokumentálni.
- A régészeti kontextus ismerete elengedhetetlen a nyersanyagok elterjedésének kor szerinti vizsgálatában.
- A javak (nyersanyagok) mozgásának vizsgálatával adatokat kapunk az egykori közösségek mozgásterének, kapcsolatrendszerének vizsgálatához
- A nyersanyag elterjedési adatok összessége segít megérteni a egykori közösségek életében lezajló történeti eseményeket és változásokat.

archeometriája 2011.10.04

Obszidián

Az obszidián kultúrtörténete T. Biró Katalin



2. kép: A Tokaji-hegység obszidiánjai



3. kép: Alsó-paleolitikus korú obszidián szakócák, Észak-Afrika (Gowlett—Crompton 1994, Fig. 12 alapján)

Köszközők, kerámia és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián

Az obszidián kultúrtörténete T. Biró Katalin



4. kép: Obszidián magkövekből álló raktárlelet, Nyírlugos

Köszközők, kerámia és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián

Az obszidián kultúrtörténete T. Bíró Katalin



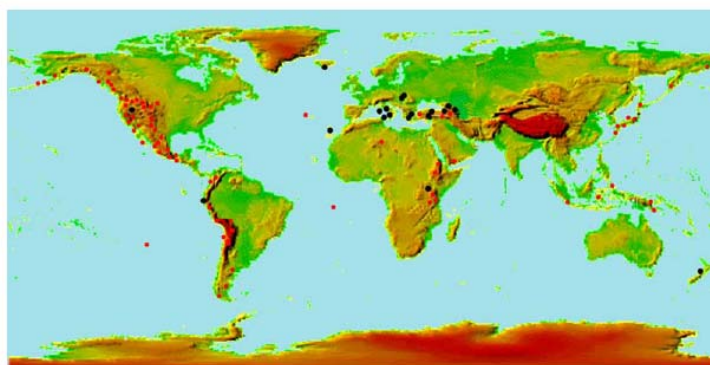
5. kép: Obszidián tükör, Catal Hüyük (korai neolitikum)



6. kép: Obszidián tál a British Museum gyűjteményéből, Ur (Irak), korai dinasztikus periódus (III. ée).

Kőszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián

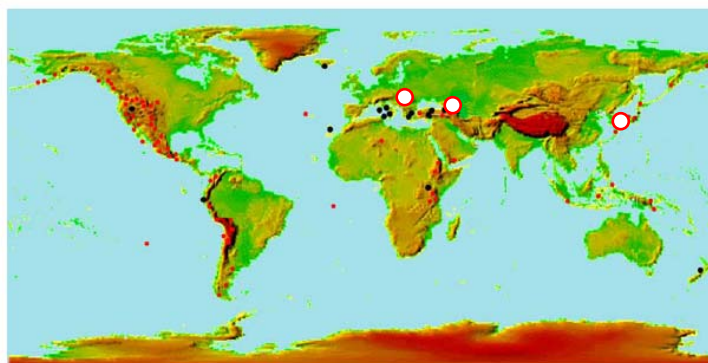


1. ábra: Obszidián geológiai lelőhelyek világszerte, H. Pollman nyomán. A MNM Litotéka gyűjteményében is megtalálható obszidián források anyagát feketével jelöltük.

Kőszközök, kerámiák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián

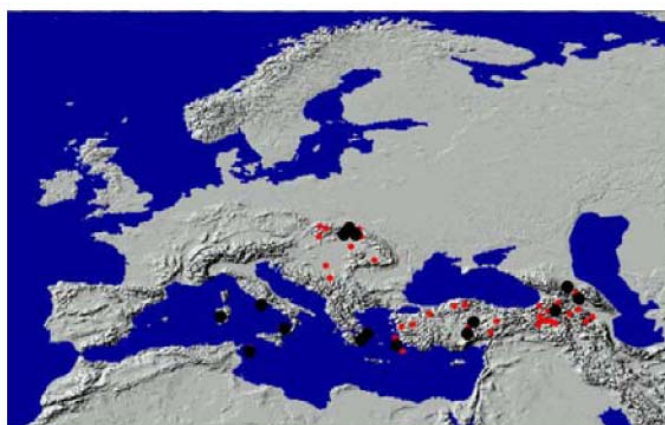
Paleolit felhasználási centrumok



1. ábra: Obszidián geológiai lelőhelyek világszerte, H. Pollman nyomán. A MNM Litotéka gyűjteményében is megtalálható obszidián források anyagát feketével jelöltük.

Kőszerszők, kerámák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián



Kőszerszők, kerámák és fémek
archeometriája 2011.10.04

Obszidián

Archeometriai Műhely 2004/1. szám

T. Biró Katalin

[A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság p. 3-8.](#)



3. ábra: elterjedési adatok a kárpáti obszidiánokról. a, geokódolt irodalmi adatok; Kőeszközök, kerámiák és fémek archeometriája 2011.10.04

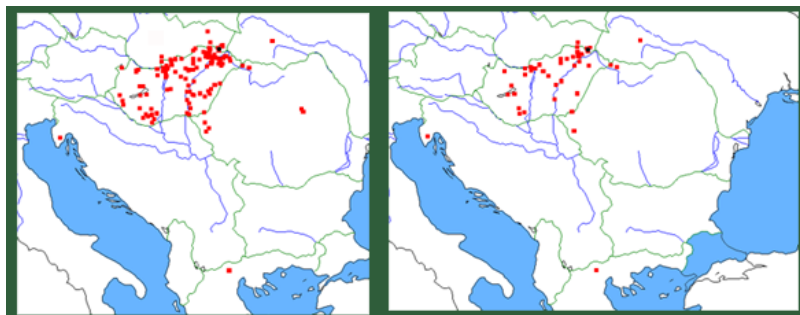
Obszidián

Archeometriai Műhely 2004/1. szám

T. Biró Katalin

[A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság p. 3-8.](#)

3. ábra: elterjedési adatok a kárpáti obszidiánokról. ; b, kárpáti 1 (szlovák) obszidián régészeti lelőhelyeken, makroszkópos vizsgálattal azonosítva; c, kárpáti 1 (szlovák) obszidián régészeti lelőhelyeken, műszeres vizsgálattal azonosítva



Kőeszközök, kerámiák és fémek archeometriája 2011.10.04

anyagvizsgálati lehetőségek

Pattintott kőeszközök vizsgálati módszerei

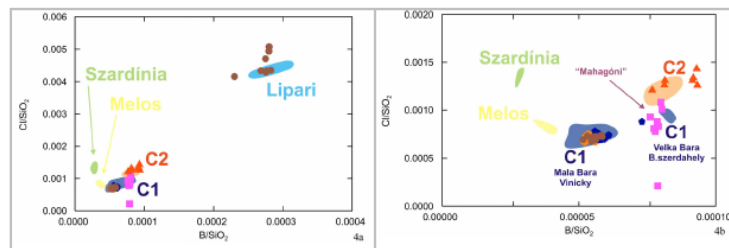
- ◆ Vékonycsiszolat (TS)
- ◆ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◆ Obszidián hidrációs korhatározás (OHD)
- ◆ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◆ Fluid zárvány vizsgálatok (FIA)
- ◆ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◆ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◆ Hasadási nyomvonal detektálás (FTD)
- ◆ Prompt gamma aktivációs vizsgálatok (PGA)
- ◆ Elektron mikropróba vizsgálat (EMPA)

Obszidián

Archeometriai Műhely 2009/3.

HORVÁT ÉS BOSNYÁK RÉGÉSZETI LELŐHELYEKRŐL SZÁRMAZÓ
OBSZIDIÁN ESZKÖZÖK EREDETVIZSGÁLATA PGAA-VAL
PROVENANCE STUDY OF CROATIAN AND BOSNIAN ARCHAEOLOGICAL
OBSIDIAN ARTEFACTS BY PGAA

KASZTOVSZKY ZS.¹, SZILÁGYI V.¹, T. BIRÓ K.², TEŽAK-GREGL T.³, BURIĆ M.³,
ŠOŠIĆ R.³, SZAKMÁNY GY.⁴



4a. ábra: A vizsgált horvátországi és boszniai régészeti obszidiánok elkülönítése bór- (B/SiO₂) és klórtartalom (Cl/SiO₂) alapján.