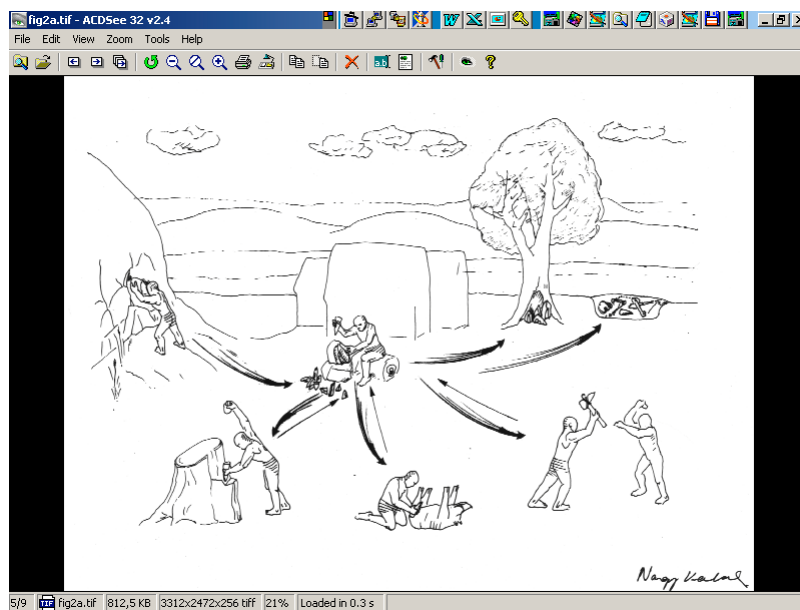


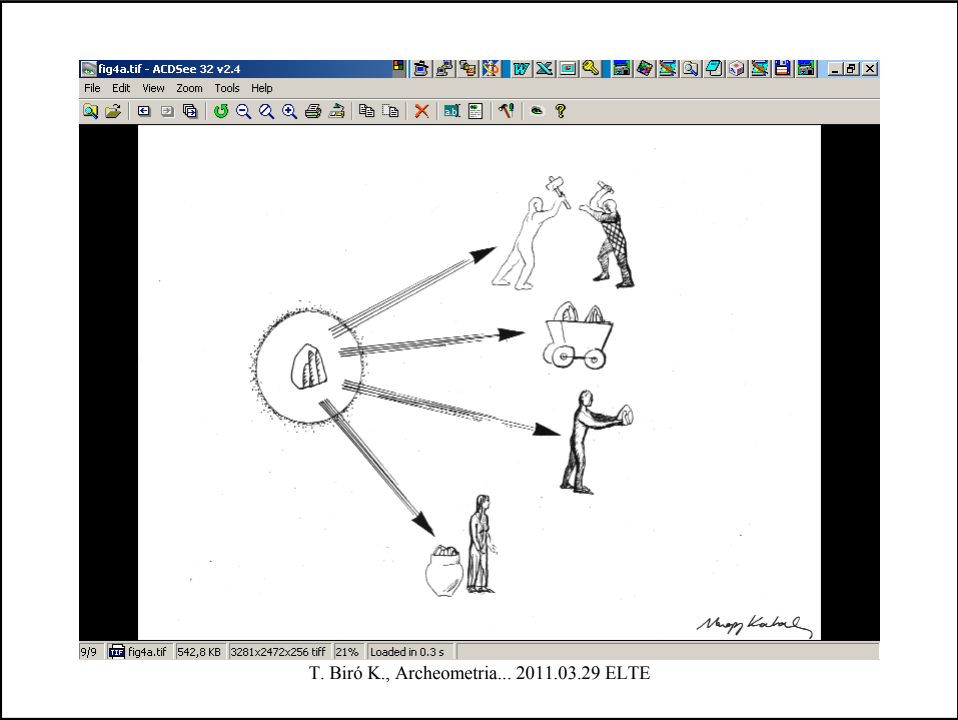
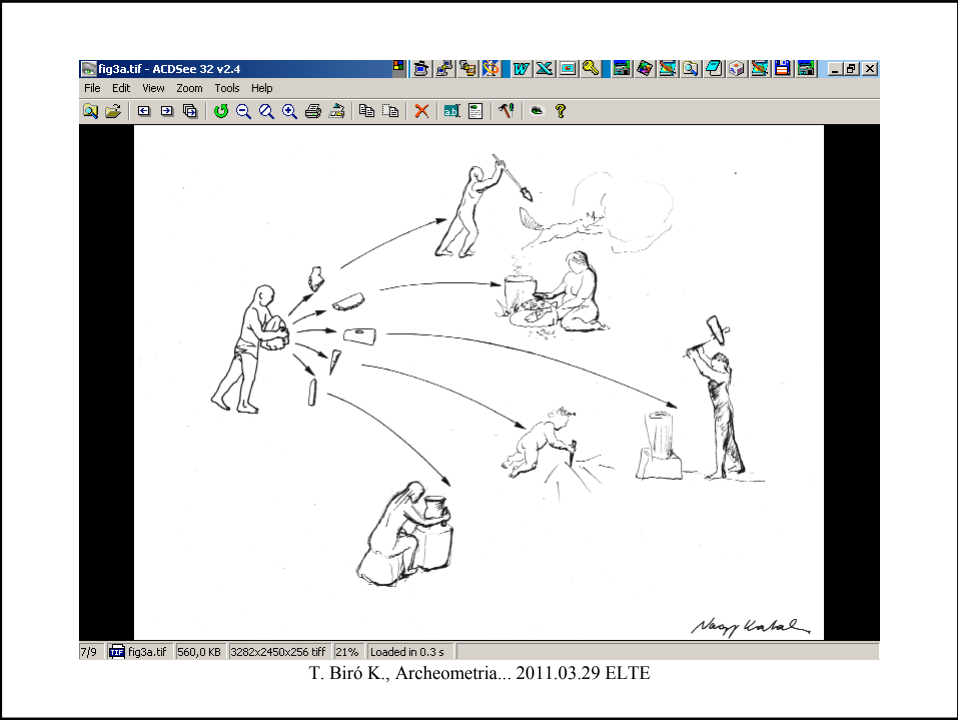
## Pattintott kőeszközök 2.

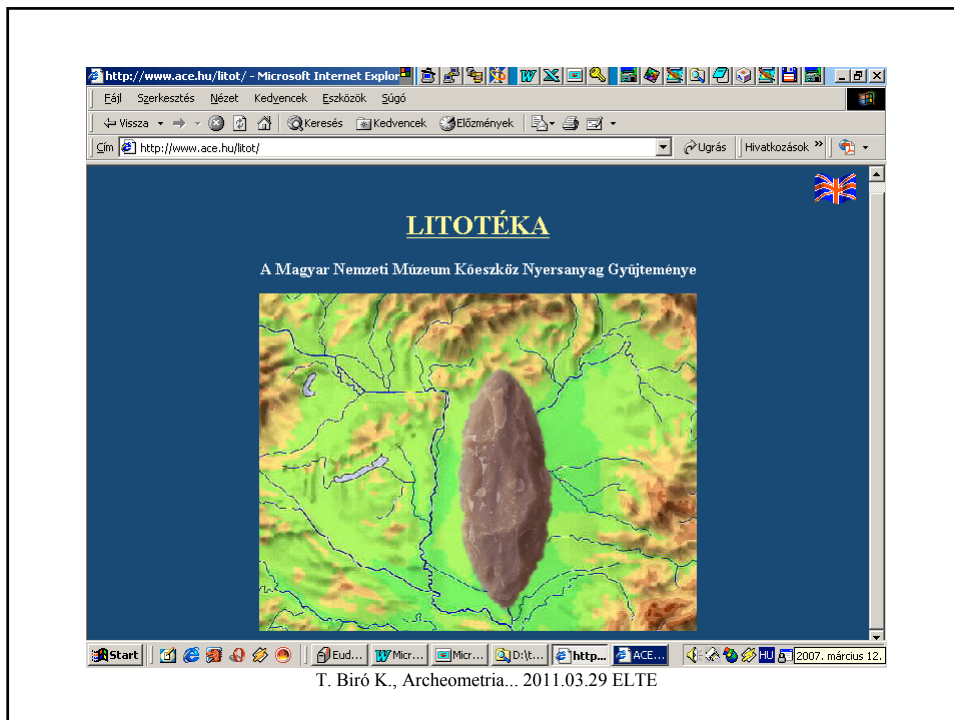
### Nyersanyagvizsgálatok

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

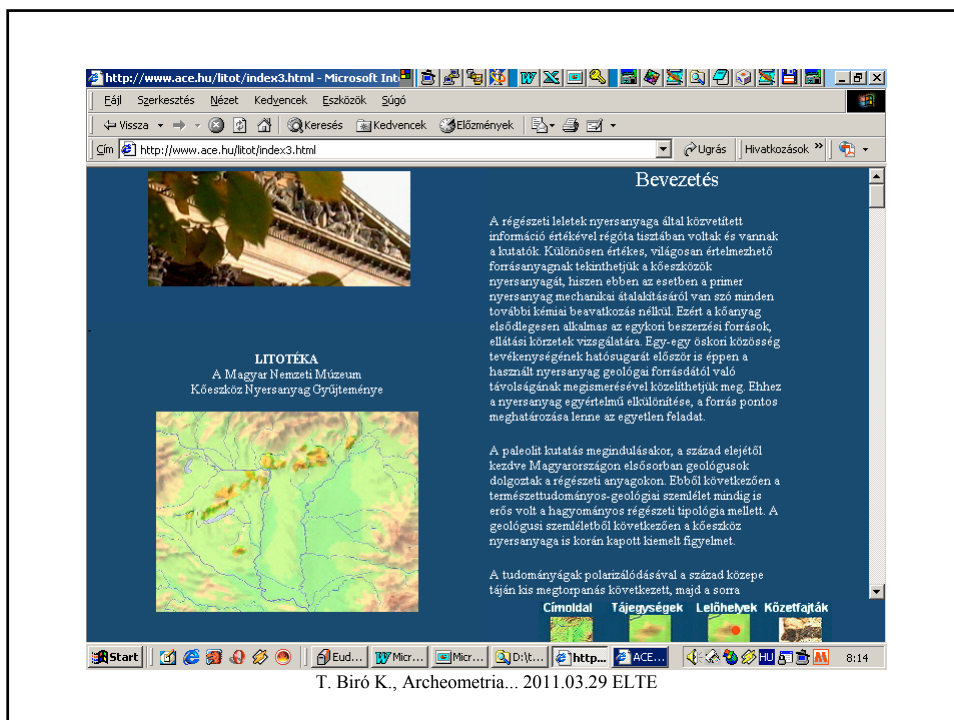


T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE





T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE


http://www.ace.hu/litot/index3.html - Microsoft Int...

Éjli Szerkesztés Nézet Kedvencek Eszközök Súgó

Vissza → → Keresés Kedvencek Előzmények Ugrás Hivatkozások

Cím http://www.ace.hu/litot/index3.html

Mátra	Tájégság	Létsz.
Mátra	Gyöngyösorosi - Dögöt	L.86.040
Mátra	Gyöngyösorosi - Dögöt	L.86.041
Mátra	Gyöngyösorosi - Éipatak völgy	L.86.042
Mátra	Gyöngyösorosi - Éipatak völgy	L.86.043
Mátra	Gyöngyösorosi - Éipatak völgy	L.86.044
Mátra	Gyöngyösorosi - Éipatak völgy	L.86.045
Mátra	Gyöngyösorosi - Éipatak völgy	L.86.046



186-045

Név	Jáspis
Szinonimák	-
Geológiai kor	muocén
Genetika	üledékes
Elterjedés	L
Helyi kitermelés	W
Litotéka ltsz.	L.86.045
Darab	2
Egyéb ltsz.	-
Ország	HUN
Régió	Mátra
Lelőhely	Gyöngyösorosi - É-i patak völgy
Koordináta (lat.)	N 47.50
Gyűjtő	Biró K. - Dobosi V.
Koordináta (long.)	E 19.54
Lelőhely jellege	SG, A
Leírás	homogén, tömör, kagylós törésű
Anyagvizsgálat	-
Vízg. Szám	-
Csereanyag	T
Irodalom	Varga et al. 1975, Biró-Simán-Szakáll 1984

186-045

Cimoldal Tájegységek Lelőhelyek Kőzetfajták

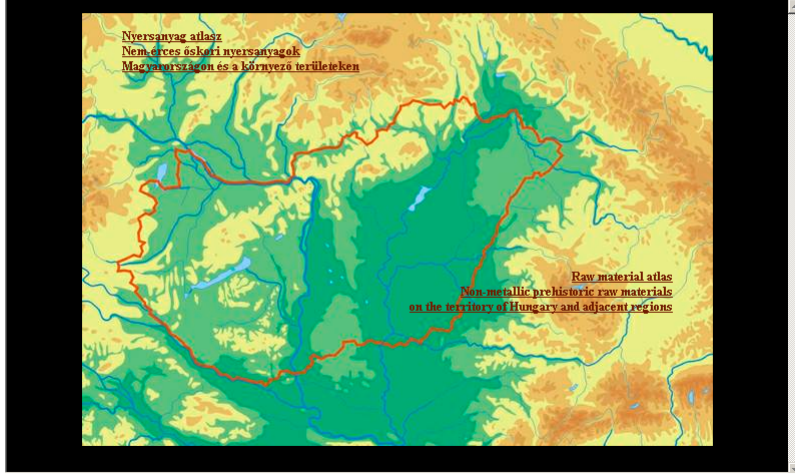
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

http://www.ace.hu/atlas/index.html - Microsoft Int...

Éjli Szerkesztés Nézet Kedvencek Eszközök Súgó

Vissza → → Keresés Kedvencek Előzmények Ugrás Hivatkozások

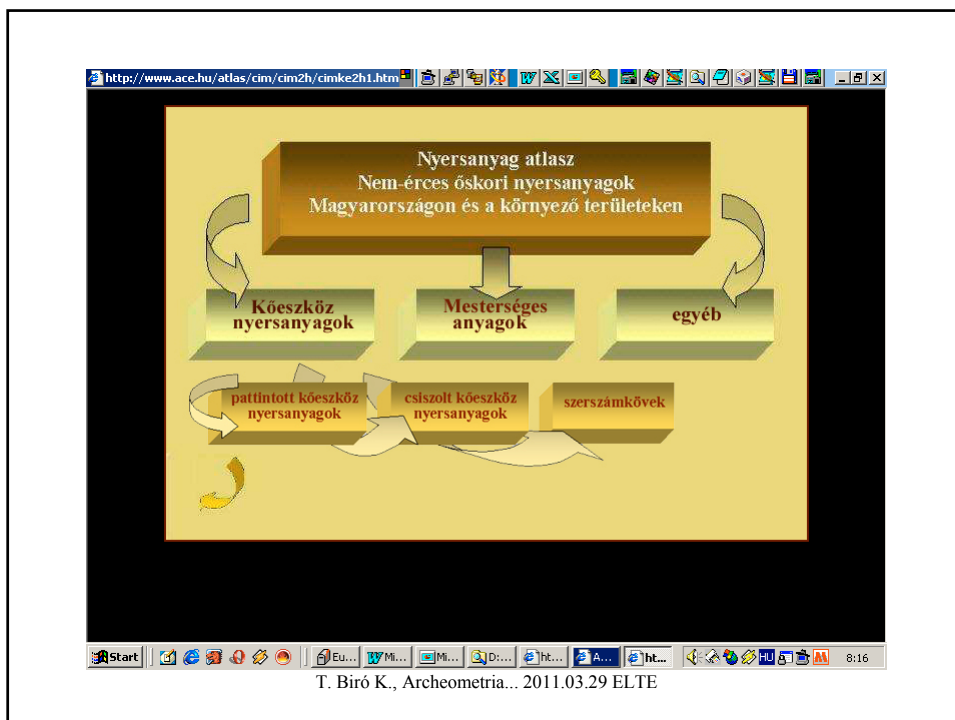
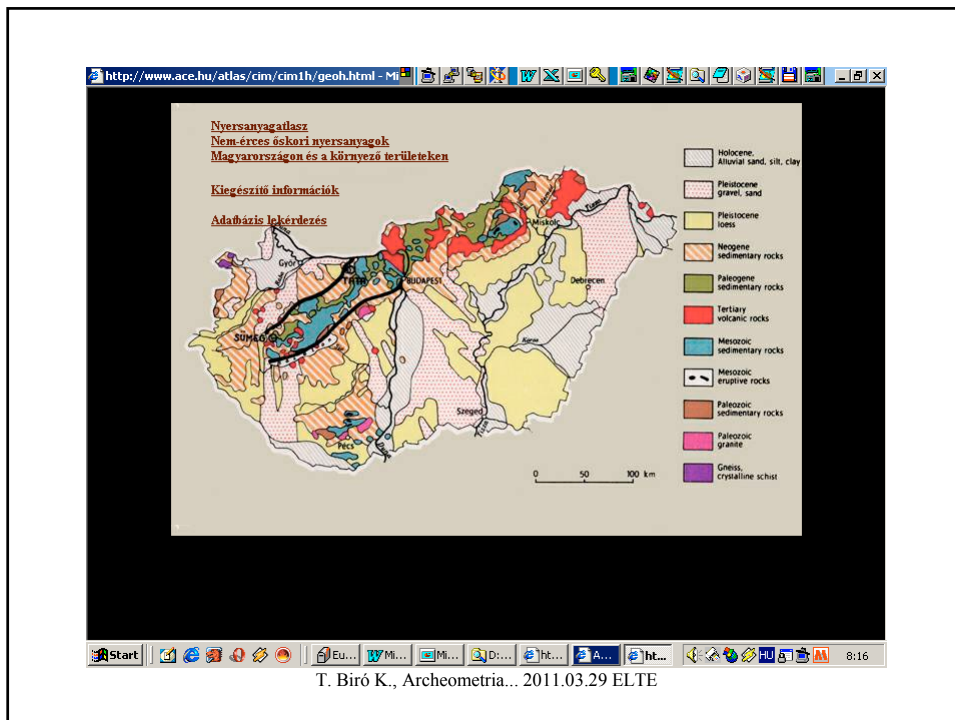
Cím http://www.ace.hu/atlas/index.html



Nyersanyag atlasz  
Nem-érces éskori nyersanyagok  
Magyarországon és a környező területeken

Raw material atlas  
Non-metallic prehistoric raw materials  
on the territory of Hungary and adjacent regions

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE



http://www.ace.hu/atlas/at/1-1/1-1h/1-1frmh.htm

obszidián

pattintott kőeszköz nyersanyagok

hidrotermális és limonikus kovaközetek

radiolit

tűskő

szarkő

egyéb üledékes kovaközetek

hegykisitály

"szeletai kvarcporfir"

kvarcit

8/6 lap

Chipped stone tool raw materials in Hungary

Key:

- Obsidián
- Radiolit
- Szeletai kőkő porphyry
- Lávák and hydrothermal alkalis
- Homotone, chert
- Flint
- Others

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

http://www.ace.hu/atlas/at/1-1/1-1h/1-1frmh.htm

obszidián

"szeletai kvarcporfir"

- nyersanyagforrás terület
- bánya
- műhely
- részleti lelőhely

(változatnév)

- nyersanyag
- csiszolat
- szarkő
- rodalom

hidrotermális és limonikus kovaközetek

radiolit

tűskő

szarkő

egyéb üledékes kovaközetek

hegykisitály

"szeletai kvarcporfir"

kvarcit

8/20 lap

"Szeletai" kvarcporfir (felites-sávos metariolit):

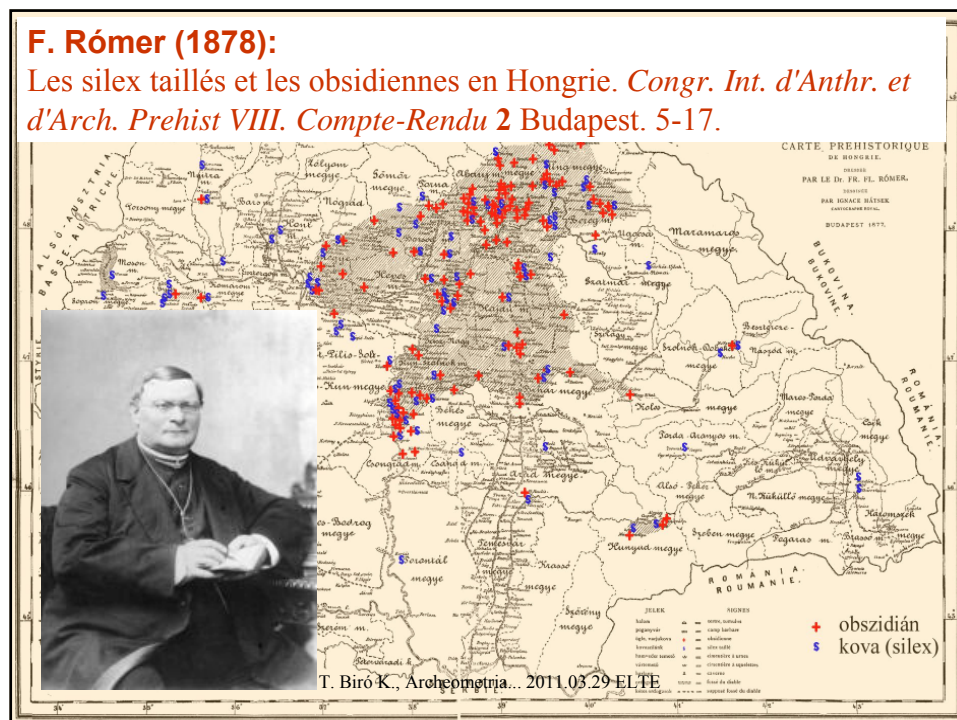
A "szeletai kvarcporfir" néven ismert nyersanyag egyike a magyarországi őskorban használt klasszikus nyersanyagoknak, egyben a magyarországi petroarcheológiai kutatások fejlődésének jellemző példája. A nyersanyagra már a legkorábbi paleolitikus ásatások során felfigyelték, hiszen részben ez a kőzet szolgált a Miskolc-Bárcsonyházi szarkőkák nyersanyagául (Herman, 1893) – valamint az első, hitelesként elfogadott hazai őskorú ásatások (Szeletabarlang) kőeszközökének jellegzetes nyersanyaga (Kadic, 1909). A szarkő, levelesen elővált, zsírfényű nyersanyagot először tűzkőként írta le Papp Károly a Bükk-hegység földtani viszonyainak ismertetése során. (Papp, 1907). A Bükk-hegység barlangjában talált őskorú eszközök anyagvizsgálata során Vendl Aladár a jellegzetes nyersanyagot "hamuszürke kalcedon"-ként ismertette. (Vendl, 1930, 1933). A nyersanyagforrás pontos helyét a hatvanas évek elején ismerték fel a miskolci Tatar-árokban. Tóth Lajos és Vértés László vizsgálatai lehetővé tették a nyersanyag pontosabb meghatározását. Röntgen-difrakciós vizsgálat során kiderült, hogy ez a nyersanyag nem kovaközet, hanem a Bükk-hegység trász időszakbeli vulkáni tevékenységéhez kapcsolható gyengén átalakult magmás kőzet, amelyet az akkori nevezéktanunk megfelelően "kvarcporfir"-ként írtak le. A nyersanyagvizsgálatok újraértékelése során Ravaszné Baranyai Lívia a modern nevezéktanunk megfelelő névvel látta el a jól ismert nyersanyagot. (Ravasz-Baranyai in Dobosi, 1978). A nyersanyagot elsősorban a Bükk-hegység területén élő középső- és korai felső paleolitikus kultúrák népe használta, mert kiválóan alkalmas bifaciális (két oldalról kialakított) eszközök készítésére. A nyersanyag őskorú elterjedéséről rendelkezésre álló adatokat legutóbb Simán Katalin gyűjtötte össze (Simán

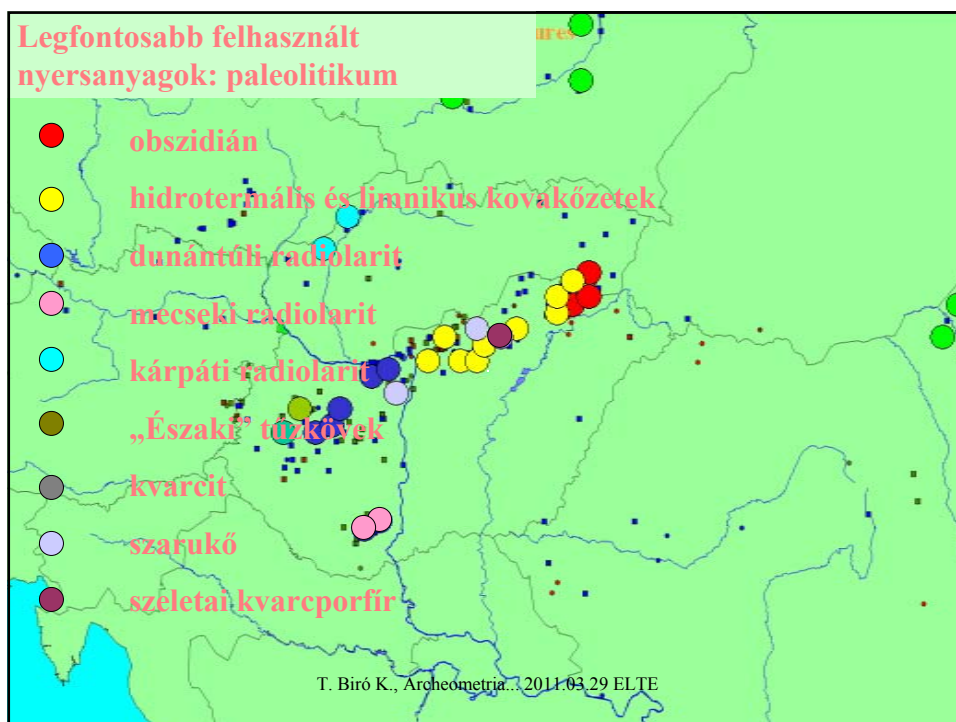
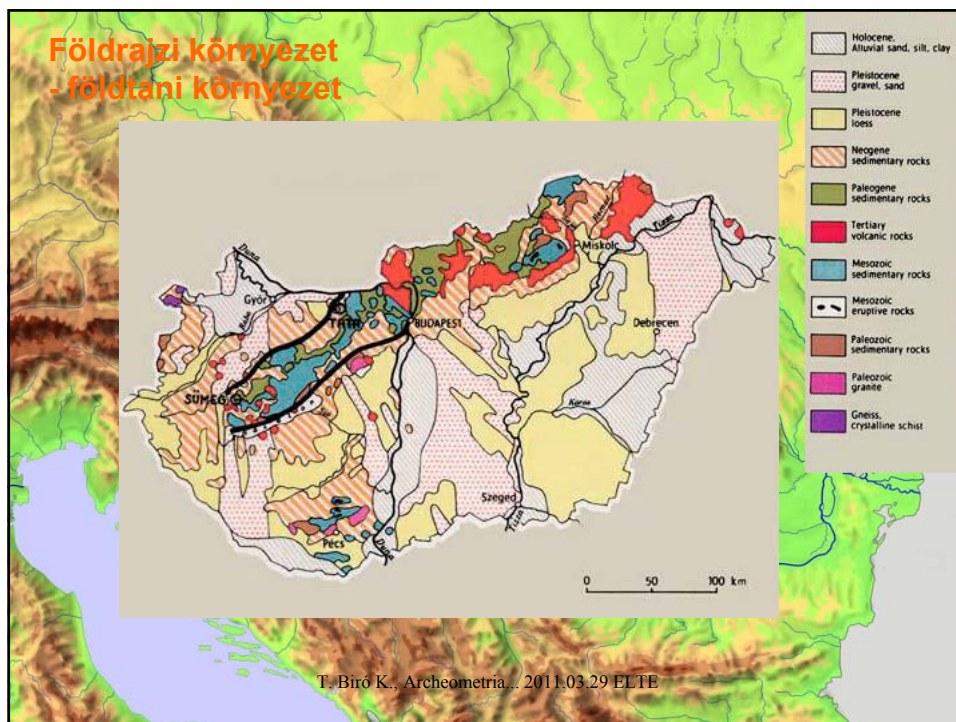
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

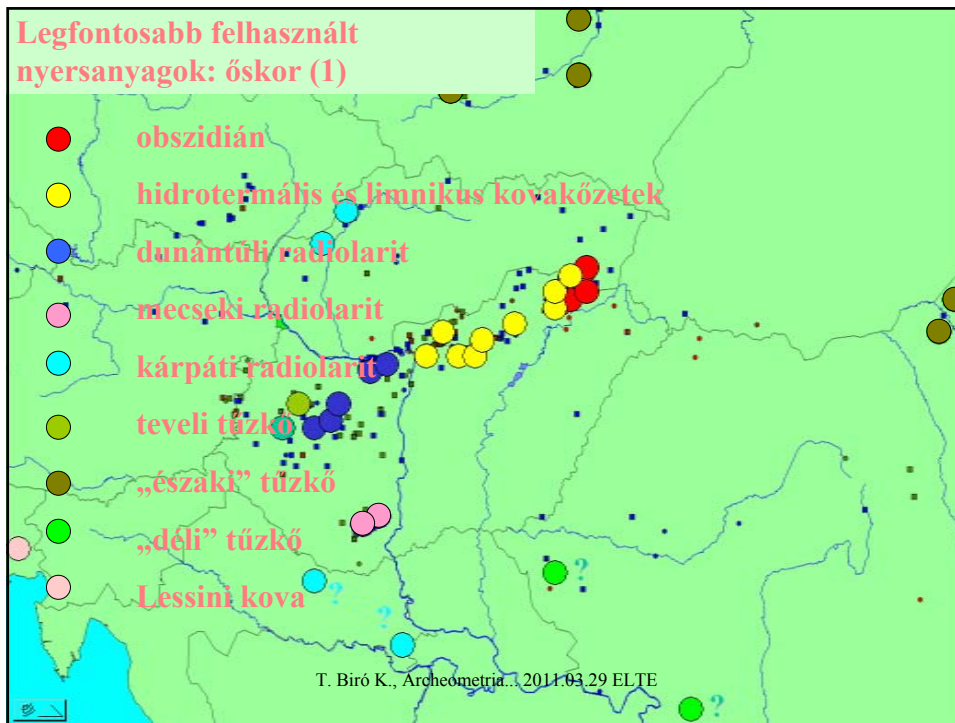
## Pattintott kőeszközök 2.

első nyersanyagelterjedési térkép

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE







## anyagvizsgálati lehetőségek

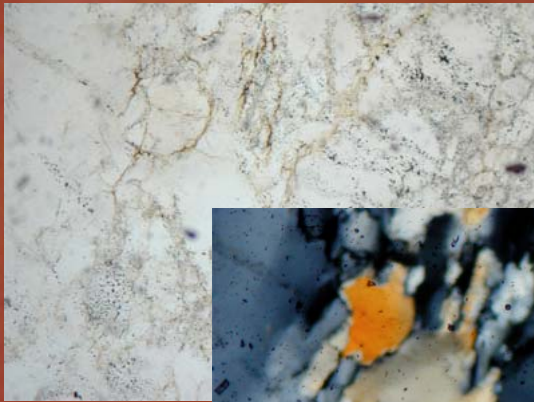
- ◊ Vékonycsiszolat (TS)
- ◊ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◊ Obszidián hidrációs korhatározás (OHD)
- ◊ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◊ Fluid zárvány vizsgálatok (FIA)
- ◊ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◊ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◊ Hasadási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

## Kvarcit

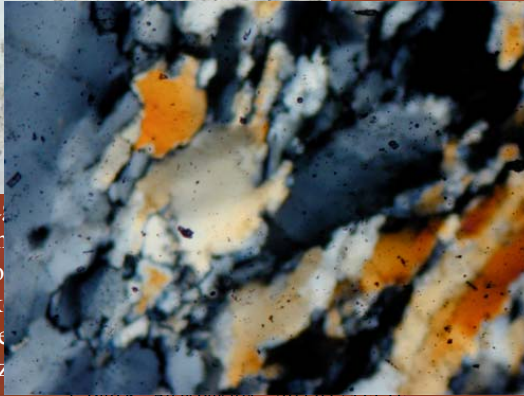


T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Kvarcit



séköl áll. A  
nlegesen  
kekben  
ideális  
ító



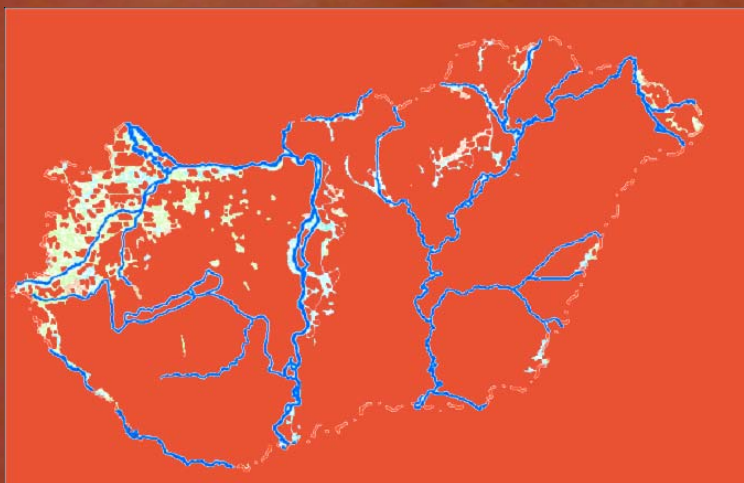
eszközkészítő ha  
felsőpaleolitikum  
kavicsok pattinto  
fiatalabb időszak  
funkcióban - jelle  
felhasználásuk az  
megfigyelhető.

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## kvarcit

Előfordulási hely

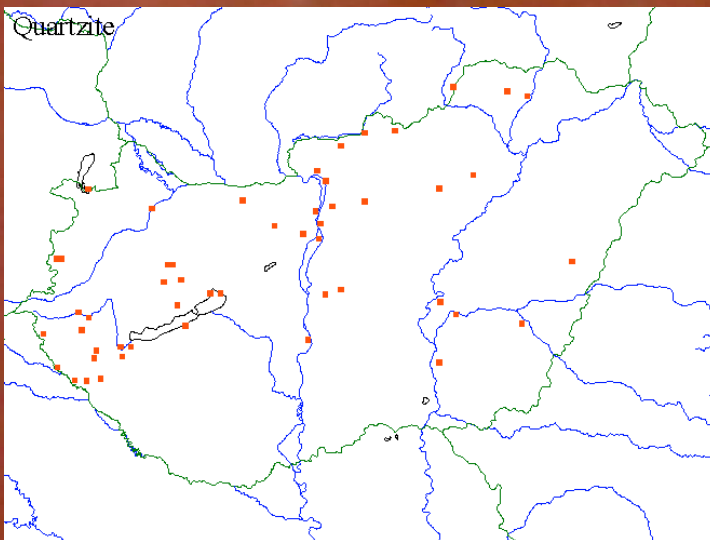


idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## kvarcit

Régészeti elterjedés



idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

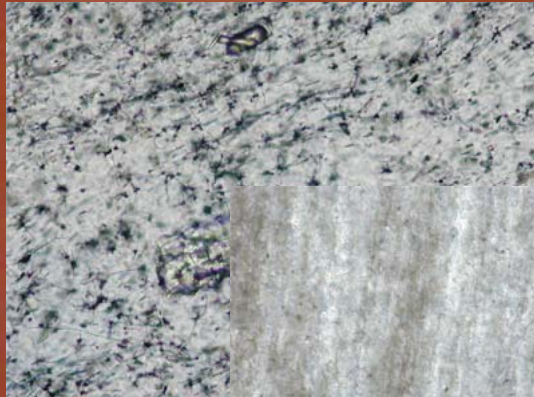
## obszidián



idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## obszidián



(Tolcsva (C2T),  
változatok Szár-  
középső, illetve  
kémiai összetéte



arországi  
ldtörténeti  
lkáni  
encei

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

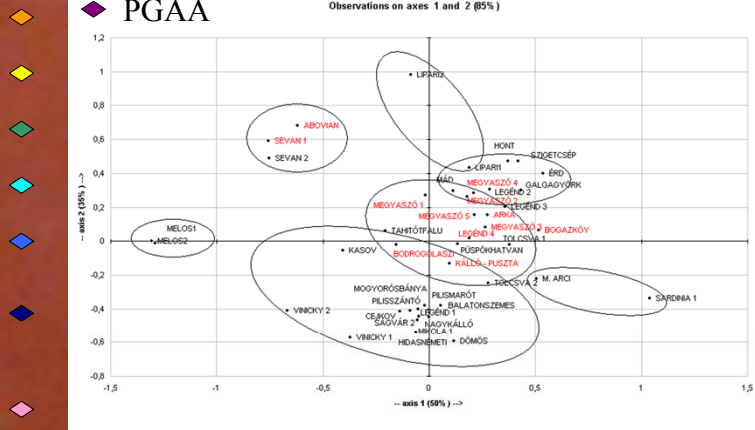
## anyagvizsgálati lehetőségek

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

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## anyagvizsgálati lehetőségek

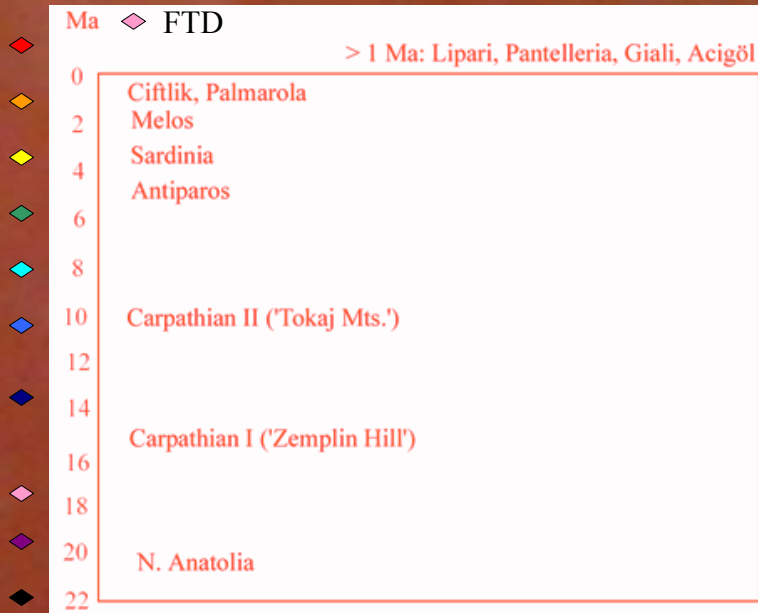
◆ Vékonycsiszolat (TS)



◆ Prompt gamma aktivációs vizsgálatok (PGA)

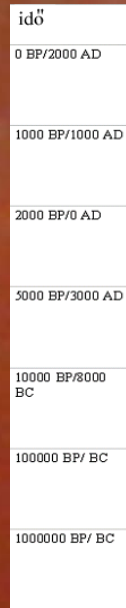
◆ Elektron mikroszkópia

## anyagvizsgálati lehetőségek



## obszidián

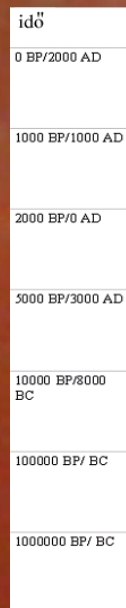
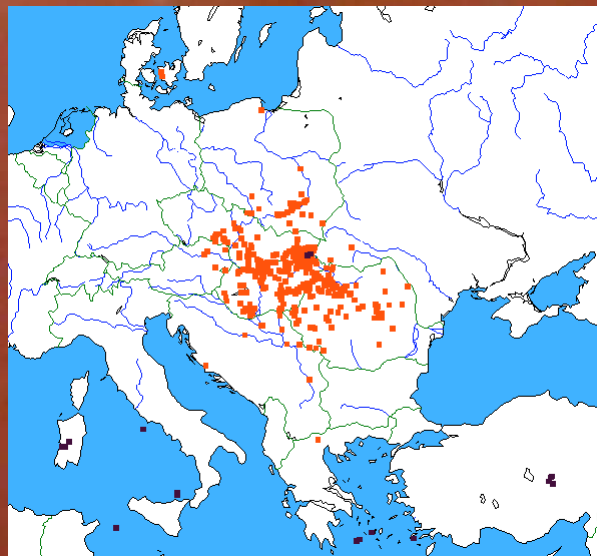
Előfordulási hely



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

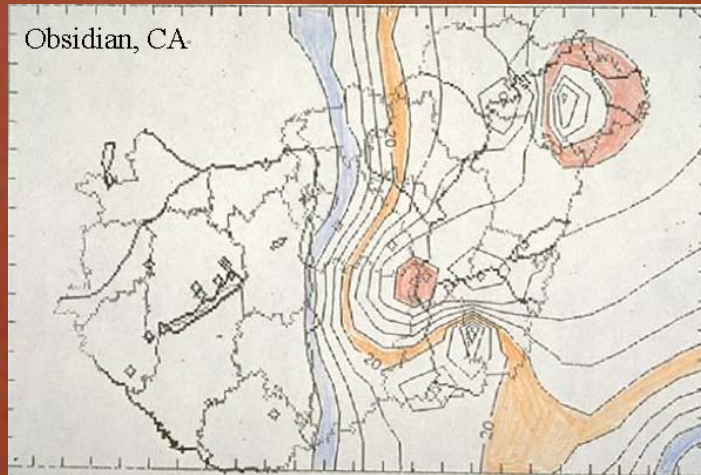
## obszidián

Régészeti elterjedés



## obszidián

Régészeti elterjedés



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

## tűzkő



Mencshely (modern)



Kálló MCA ~ 5,000 BP

Kup MN ~ 7,200 BP

Esztergom (LUP, ~ 18,000)



, Archeometria... 2011.03.29 ELTE

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

## tűzkő



Fontosabb  
miben az  
nevezése;  
ú, illetve  
radványaiból  
kifejezés.  
egyetlen

Magja a nyersanyag...  
koncentrikusan sötétül...  
hasonlít számos, főként  
nyersanyagra. A teveli  
pengemagkövek, pengé  
elsősorban az újkőkori  
ismerjük.



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

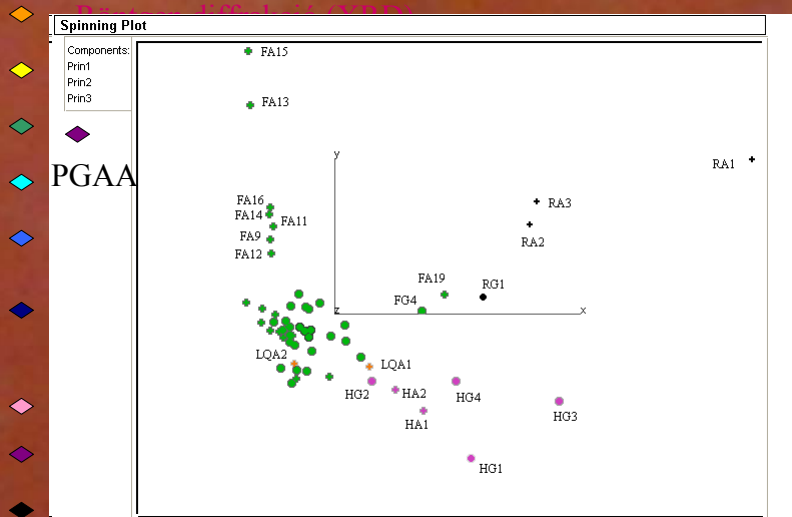
## anyagvizsgálati lehetőségek

- ◆ Vékonycsiszolat (TS)
- ◆ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◆ Oxidán hidráción korhatározás (OHID)
- ◆ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◆ Fluid zárvány vizsgálatok (FLA)
- ◆ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◆ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◆ Hasadási nyomvonal detektálás (FTD)
- ◆ Prompt gamma aktivációs vizsgálatok (PGA)
- ◆ Elektron mikroszkópia (EMPA)

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## anyagvizsgálati lehetőségek

◊ Vékonycsiszolat (TS)



## anyagvizsgálati lehetőségek

◊ Vékonycsiszolat

◊ Röntgen diffrakció

◊ Oxidán hidrolízis

◊ Elektron és röntgen

◊ Fluid zárvány vizsgálat

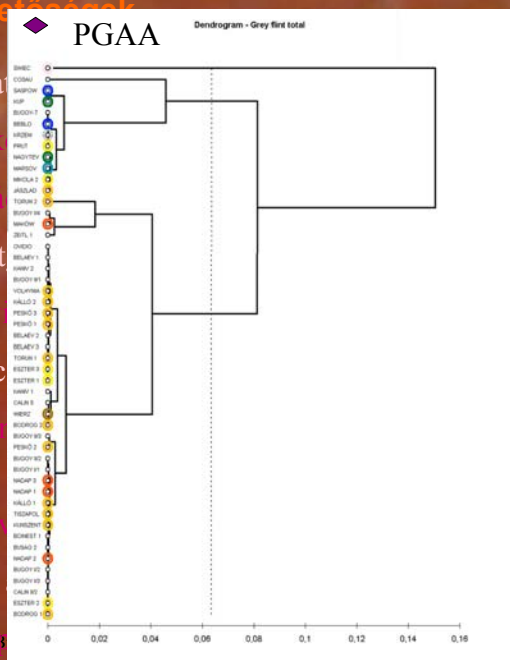
◊ Neutron aktiváció

◊ Protonok által indított  
(PIXE-PIGE)

◊ Hasadási nyomok

◊ Prompt gamma

◊ Elektron mikroszkópia



## tűzkő

„Északi” tűzkövek néven foglalhatjuk össze a Lengyel Síkság és a Prut-Dnyeszter medence felől érkező, a szakirodalomban különféle egyedi neveken ismert kovaközeteket (krakkói júra tűzkő, csokoládé kova, dnyeszter/volhyniai kova, pruti kova, swieciechówi kova, erratikus (balti) tűzkő). Ezek a kovaközetek egymáshoz makroszkóposan és tulajdonságaikban is némileg hasonlóak, és valamennyien a távolsági nyersanyagok körébe tartoznak a vizsgált területen. Az egyes csoportok között azonban mind a petroarcheológiai ismertség és feldolgozottság szintjében, mind történeti szerepükben igen nagy különbség van. Ezen kívül alkalmanként bizonyos egybeesés várható egyes lokális-regionális jelentőségű limnokvarcit változatokkal. Szintén az északi kapcsolatokat jelző tűzkövek körébe sorolhatóak a regionális jelentőségű, a távolsági nyersanyagoknál kisebb elterjedési területtel jellemezhető morva szürke tűzkövek (pl. Stranska Skala típusú kova, Krumlovsky Les típusú kova). Előfordulásuk feltételezhető néhány észak-magyarországi régészeti lelőhely anyagában.

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

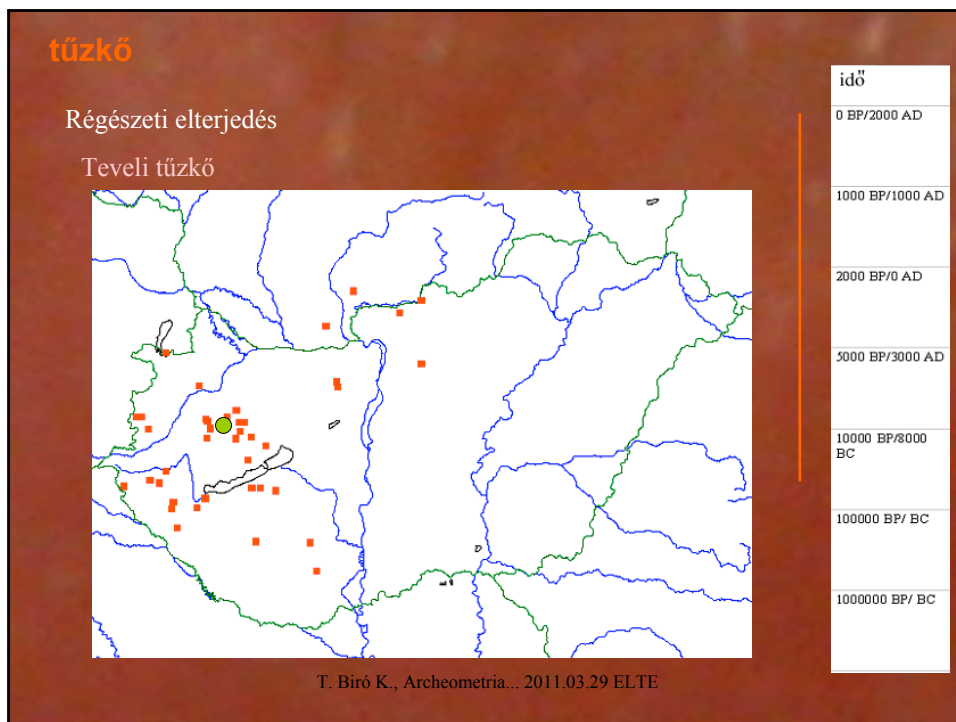
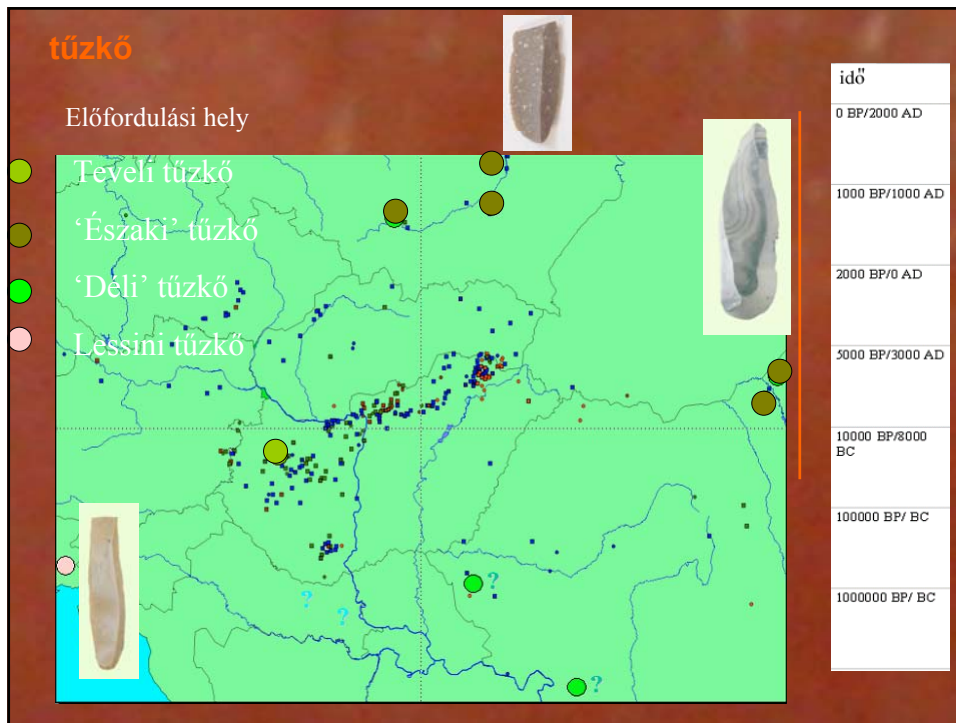
idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

## tűzkő

Más irányú kontaktusokat jelez a Kárpát-medence központi térségei számára a „Déli” tűzkövek néven elkülönített csoport. Ezeknek petroarcheológiai ismertsége ma még igen alacsony szinten áll. Összetevői: a tartalmában pontosan nem tisztázott u.n. 'bánáti kova' két alfaja. A sárga-mézsárga, apró fehér pettyes, szélén áttetsző változatot (Litotéka L 87/099) 'bánáti kova', a Comsa féle leíráshoz (COMSA 1966/67) közelebb álló sárga, mozaikos mintázatú, Mn-léces kovát (L 87/100 'közép-bánáti kova' néven írjuk le. Szórányosan előfordult a vizsgált anyagokban a Petresti és Gumelnita kulturák domináns nyersanyaga is, amit E. Comsa 'balkáni kova' néven különített el (COMSA 1966/67). A Dél-és Délnyugat dunántúli területeken megfigyelhető további szürke tűzkőváltozatok megjelenése, feltehetően további D-DNy irányú kapcsolatokat jelezve. Ezek közül a világosszürke foltos matt "becsehelyi" tűzkő tűnik fontos komponensnek.

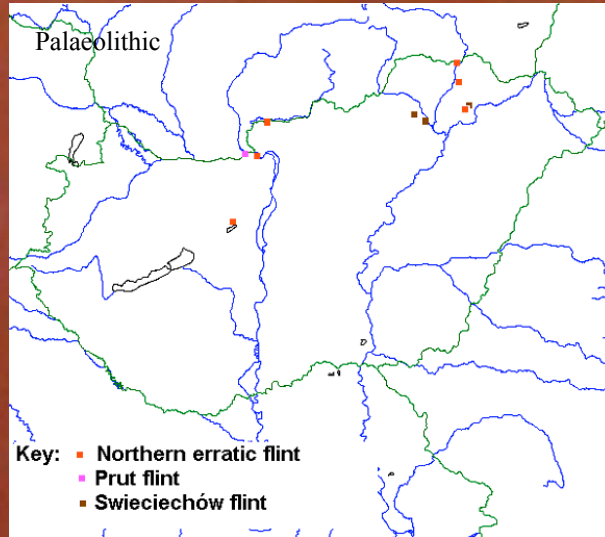
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC



## tűzkő

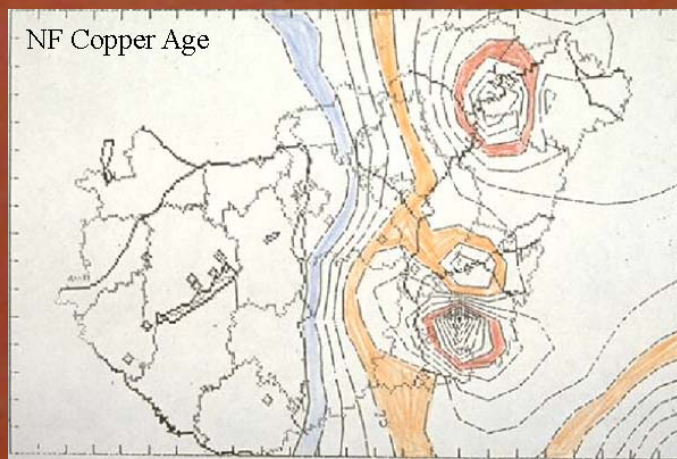
Régészeti elterjedés



idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

## tűzkő

Régészeti elterjedés



idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

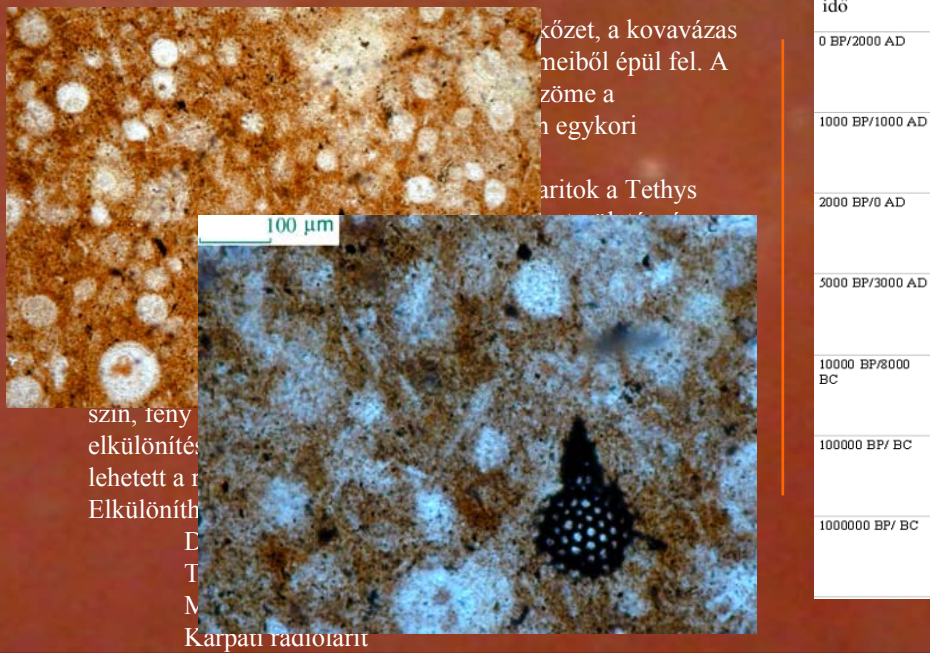
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## radiolarit



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## radiolarit



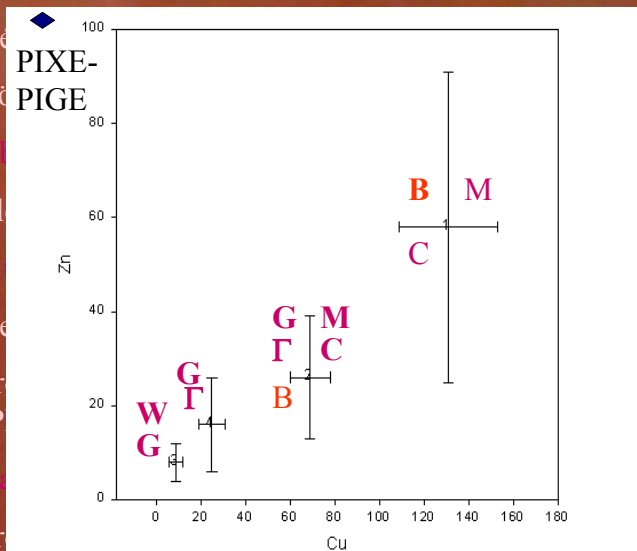
## anyagvizsgálati lehetőségek

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

T. Bódis, Archeometriai Műhely, ELTE

## anyagvizsgálati lehetőségek

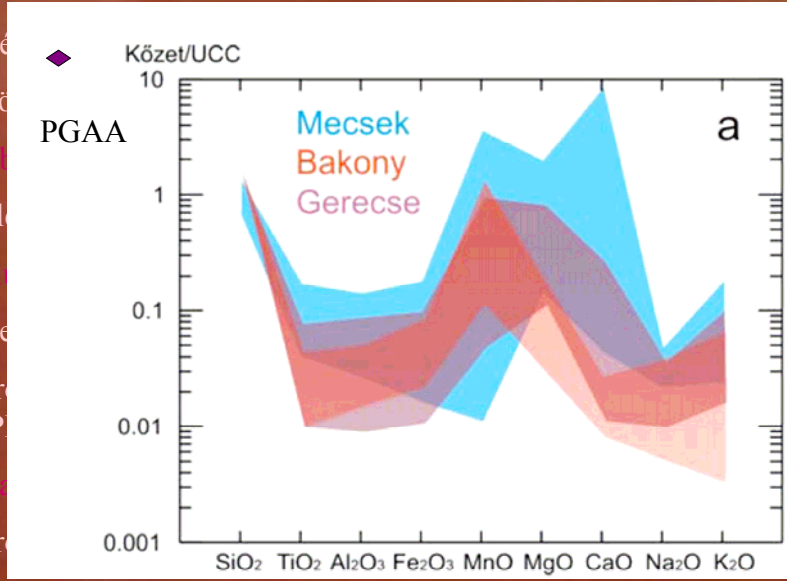
- ◆ Vékonycsiszolat (TS)
- ◆ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◆ Obszidián hidratációs korhatározás (OHD)
- ◆ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◆ Fluid zárvány vizsgálatok (FLA)
- ◆ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◆ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◆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



T. Bódis, Archeometriai Műhely, ELTE

## anyagvizsgálati lehetőségek

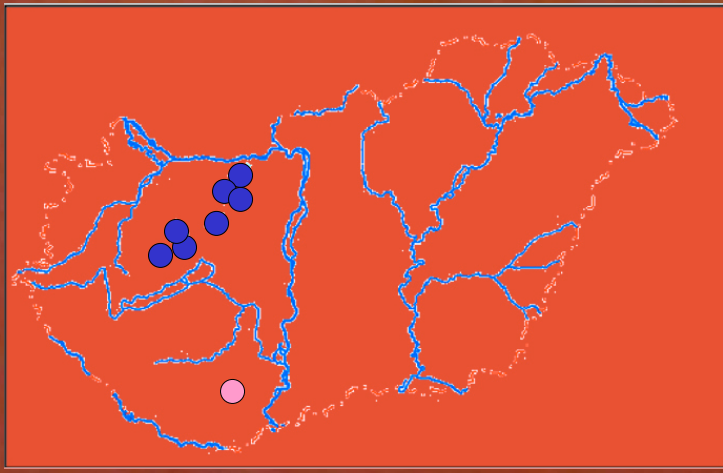
- ◊ Vé
- ◊ Ró
- ◊ O
- ◊ EL
- ◊ P
- ◊ Ne
- ◊ Pr
- (P
- ◊ H
- ◊ Pr
- ◊



Elektron mikroszkópia: Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## radiolarit

Előfordulási hely

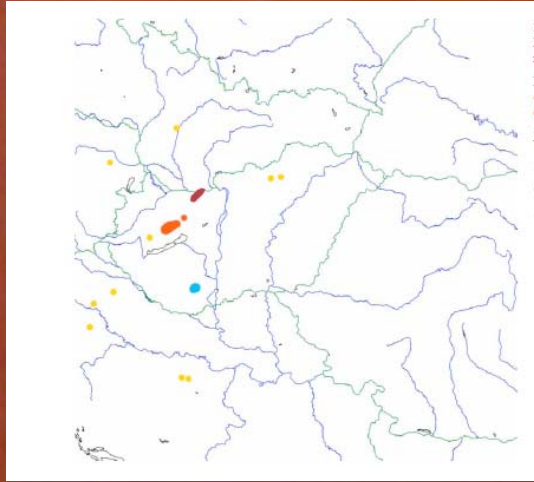


idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
3000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

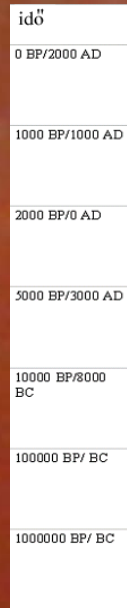
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

# radiolarit

Előfordulási hely



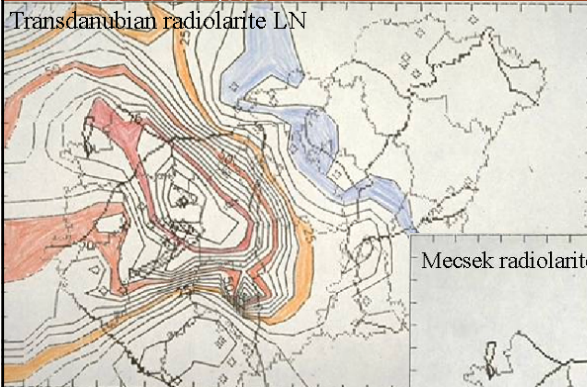
Jelkules / Key:  
● Gerecse  
● Bakony  
● Mecsek  
● egyéb / others



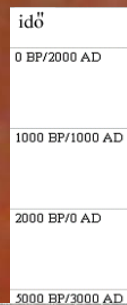
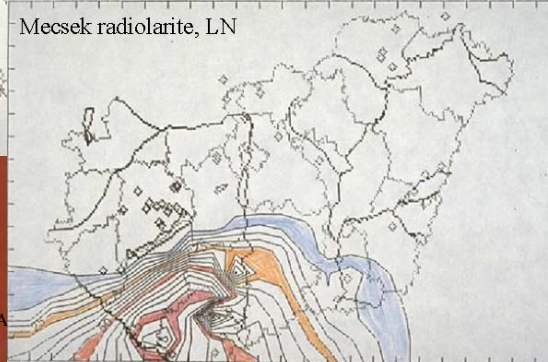
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

# radiolarit

Régészeti elterjedés



Mecsek radiolarite, LN



T. Biró K., A

## hidrotermális és limnikus kovakőzetek



Nagykálló L/MBA (~3400 BP)

Füzesabony E/MN (~7500 BP)

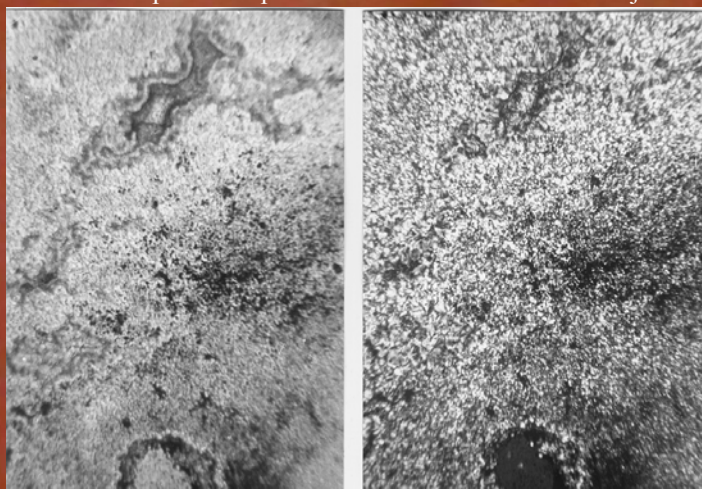
Subalyuk MP (~50000 BP)

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## hidrotermális és limnikus kovakőzetek

Ez a csoport a Kárpát medence kovakőzetein belül sajátos



környéke) egyaránt ismerjük. Archeometria... 2011.03.29 ELTE

idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

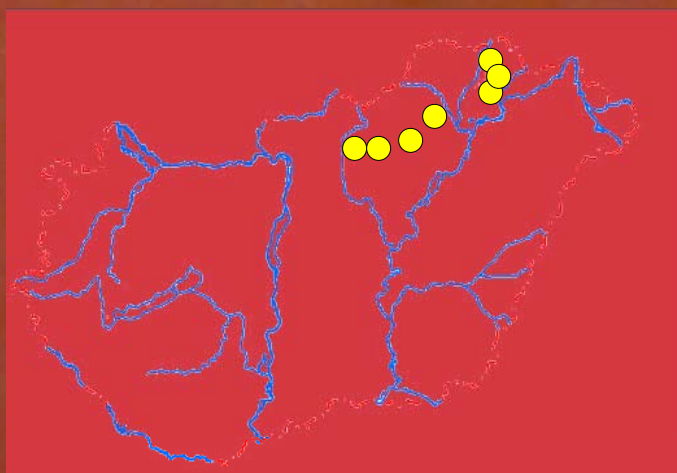
## anyagvizsgálati lehetőségek

- ◊ Vékonycsiszolat (TS)
- ◊ Röntgen diffrakció (XRD)
- ◊ Obszidián hidratációs korhatározás (OHD)
- ◊ Elektron és röntgen spektroszkópia (EDS, XRF)
- ◊ Fluid zárvány vizsgálatok (FLA)
- ◊ Neutron aktivációs vizsgálatok (NAA)
- ◊ Protonok által indukált röntgen és gamma spektroszkópia (PIXE-PIGE)
- ◊ Hasadási nyomvonal detektálás (FTD)
- ◊ Prompt gamma aktivációs vizsgálatok (PGA)
- ◊ Elektron mikroszkópia

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## hidrotermális és limnikus kovaközetek

Előfordulási hely

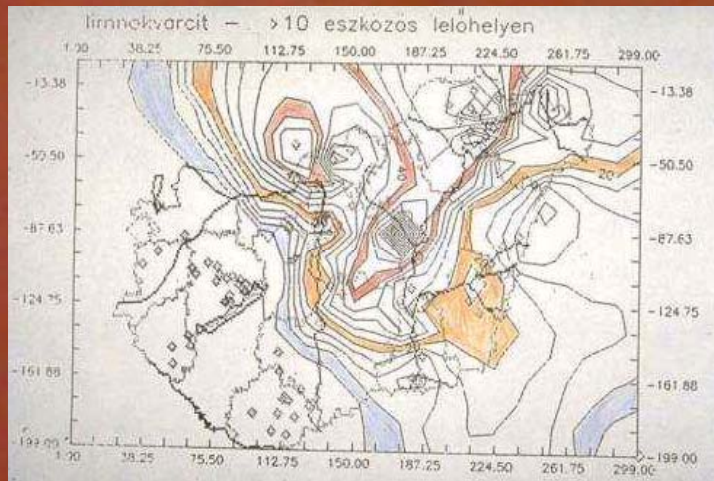


idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
3000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## hidrotermális és limnikus kovakőzetek

Régészeti elterjedés



idő
0 BP/2000 AD
1000 BP/1000 AD
2000 BP/0 AD
5000 BP/3000 AD
10000 BP/8000 BC
100000 BP/ BC
1000000 BP/ BC

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Pattintott kőeszközök 2.

### Nyersanyagvizsgálatok

#### Irodalom

- BIRÓ 2008 T. Biró Katalin Kőeszköz-nyersanyagok Magyarország területén. In: Szakáll szerk., Az ásványok és az ember a mai Magyarország területén a XVIII. század végéig. Bányászat 74 11-38.
- BIRÓ 1998 T. Biró, Katalin Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic Period - Budapest Magyar Nemzeti Múzeum 1998 1-350
- BIRÓ 2004 T. Biró, Katalin Provenancing: methods, possibilities, problems (Exchange and Cultural Contacts in the Neolithic Carpathian Basin and Around: Advances in the Research. 30th 11. 2002.) Antaeus Budapest 2004 27 95-110
- BIRÓ et al. 2000 T. Biró, Katalin--T. Dobosi, Viola--Schléder, Zsolt LITOTHECA - Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum. Vol. II. - Budapest Magyar Nemzeti Múzeum 2000 1-320 BIRÓ--DOBOSI 1991 T. Biró Katalin--T. Dobosi Viola LITOTHECA - Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum - Budapest Magyar Nemzeti Múzeum 1991 1-268
- BIRÓ--PÁLOSI 1986 T. Biró Katalin--Pálosi Márta A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon MÁFIJ Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése Budapest 1986 407-435
- DOBOSI 1978 T. Dobosi Viola A pattintott kőeszközök nyersanyagáról FolArch Folia Archaeologica Budapest 1978 29 7-19

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.

### Csiszolt kőeszközök vizsgálata

Régészet

- tipológia

- technológia

- funkció vizsgálatok

Néprajz

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.

kaptafa alakú balta



Bakonyháza

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.

Deposit of polished stone axes discovered at Arzon (Morbihan), Cliché Musée des Antiquités Nationales, Saint-Germain-en-Laye (Loïc Hamon).



<http://www.culture.gouv.fr/culture/arcnat/harsova/img/euro01.jpg>

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

Csiszolt kőeszközök 1.



szalukapa

<http://library.thinkquest.org/05aug/01780/essential/mechanical-inventions/images/6,000-year-old-stone-axe.jpg>

nyéllukas balta



balta

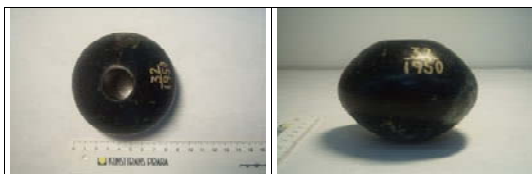
[http://www.kermen.ru/IMG/15\\_03.jpg](http://www.kermen.ru/IMG/15_03.jpg)

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

Csiszolt kőeszközök 1.



Aszód-Papi földek



Alattyan

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

Csiszolt kőeszközök 1.



Kisújbánya  
Zengővárkony

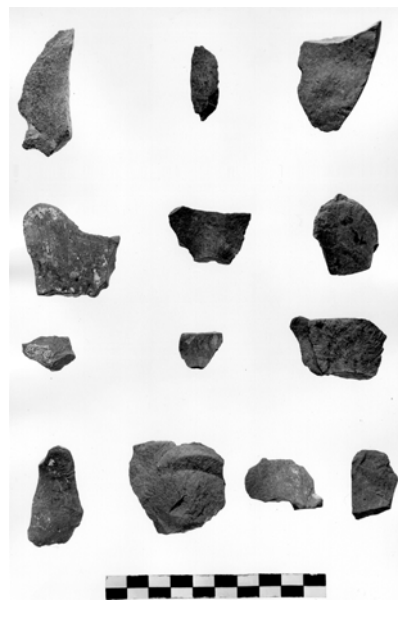
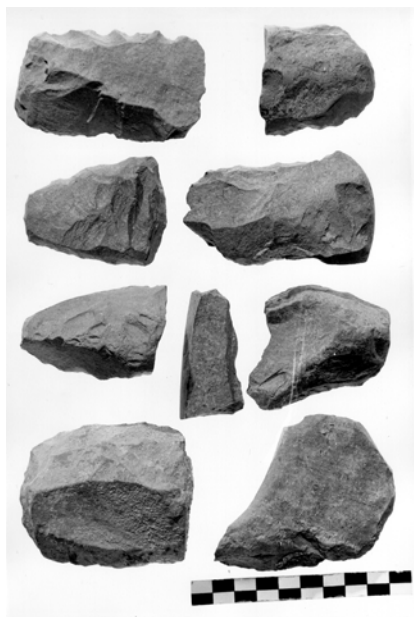
T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

Csiszolt kőeszközök 1.



Aszód-Papi földek

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE



Aszód-Papi földek

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

### Csiszolt kőeszközök 1.



Aszód-Papi földek

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

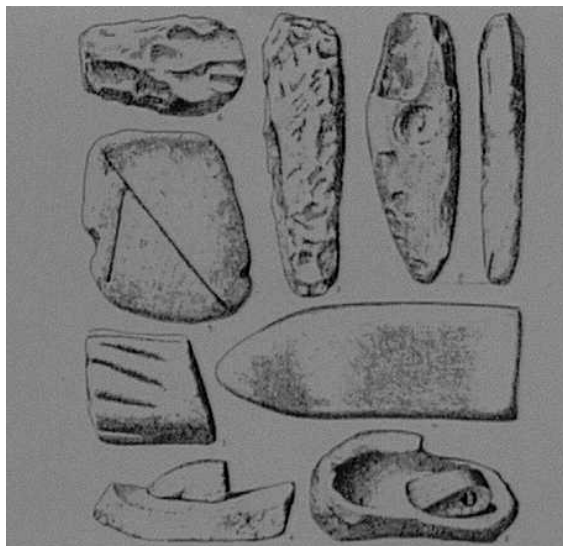
## Csiszolt kőeszközök 1.



Aszód-Papi földek

T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.



T. Biró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE

## Csiszolt kőeszközök 1.

### Irodalom

- ANTONI--HORVÁTH 2003 Antoni Judit--Horváth Tünde Bronzkori kézművestechnikák. Kő-és csonteszközök. / Bronze Age handicraft techniques. Stone and bone tools. Kísérleti oktató CD és munkafüzet - Százhalombatta MATRICA Múzeum 2003
- BIRÓ 1992 T. Bíró Katalin Adatok a korai baltakészítés technológiájához / Data on the technology of early axe production ActaMusPap Acta Musei Papensis / Pápai Múzeumi Értesítő Pápa Rómer Flóris-Esterházy Károly Alapítvány 1992 3 - 4 33-79
- ORAVECZ--JÓZSA 2005 Oravecz Hargita-- Józsa Sándor A Magyar Nemzeti Múzeum újkőkori és rézkori csiszolt kőeszközeinek régészeti és közzettani vizsgálata / Archaeological and petrographic investigation of polished stone tools ... AMűhely Archeometriai Műhely / Archeometry Workshop Budapest Magyar Nemzeti Múzeum 2005 2 / 1 23-47
- ZALAI-GAÁL 2001 Zalai-Gaál, István Typologie und Chronologie des lengyelzeitlichen geschliffenen Steingeratbestandes im südlichen Transdanubien anhand der Merkmalanalyse. In: Regenye ed., Sites and stones: Lengyel culture in western Hungary and beyond In: Regenye ed. 2001 Regenye, J. ed., Sites and stones: Lengyel culture in western Hungary and beyond. A review of the current research. Lengyel'99 and IGCP-442 Conference, Veszprém 1999 Veszprém 2001 81-87

T. Bíró K., Archeometria... 2011.03.29 ELTE