

Nyersanyag felhasználás az őskorban

Óravázlat

T. Biró Katalin

(kőzetek, ásványok; szerves/szervetlen nyersanyagok; kitermelés, feldolgozás, használat és újra hasznosítás kérdései)

2011.október 16.

Rendszeres nyersanyagtörténet- áttekintés

- Ásványok
- Kőzetek
- Szerves anyag
- Mesterséges anyagok (fém, üveg külön előadásokon!)
- Kompozit eszközök, tárgyak

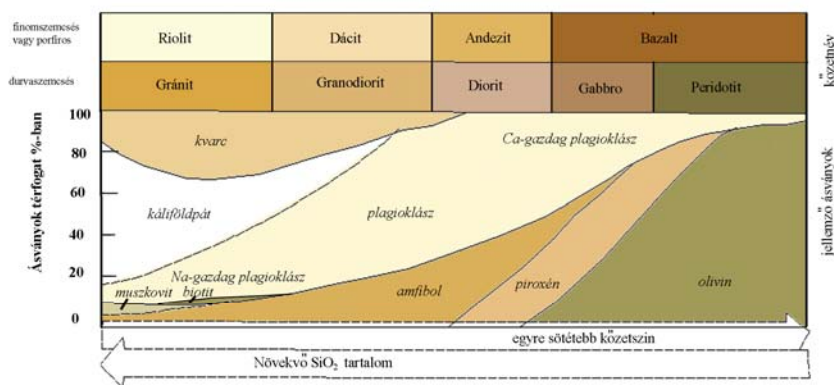
Kőzetek

A Föld kérgét alkotó, természetes keletkezésű, szilárd anyagok, amelyeket az adott kőzetre jellemző ásványokból állnak. A különféle kőzettípusok általában többféle ásványfázist tartalmaznak. Léteznek gyakorlatilag egyetlen ásványfajból felépülő (ún. monomineralikus) kőzetek is: a legtöbb kovakőzet ilyen, vagy a szilícium-dioxid (SiO_2) különböző ásványait, módosulatait tartalmazza (kvarc, kalcedon, opál különböző arányú és megjelenésű keverékeit).

Kőzetrendszertan

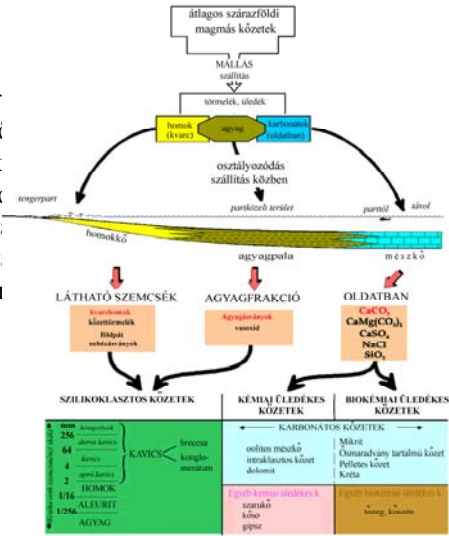
A kőzeteket keletkezési körülményeik és kémiai összetételük szerint csoportosítják:

- magmás és vulkáni kőzetek
- üledékes kőzetek
- metamorf (átalakult) kőzetek

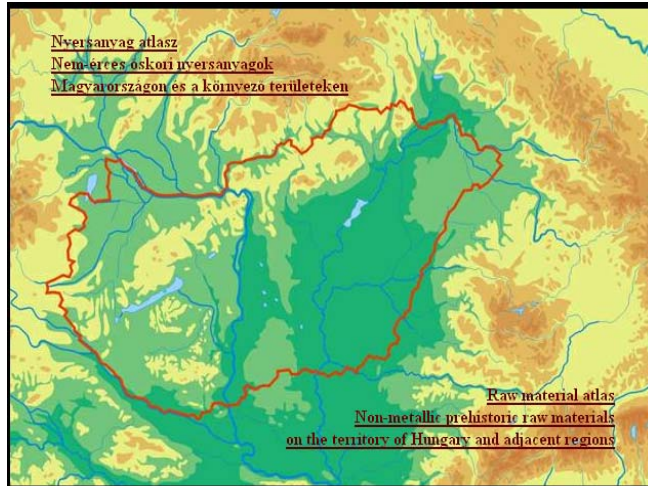


Az üledékes kőzetek képződésének egyszerűsített vázlata

Az üledékes kőzeteket szemcsemér csoportosítjuk, ami egyben jellemzi szárazföldi, tengeri, tavi üledékes kőzetre, és fossziliákat (=ősmaradványokat), és az ősmaradványok alapján meghatározhatjuk a kőzet származását (lásd 2/b. Ábra: üledékes kőzetek csoportosítása nyomán).

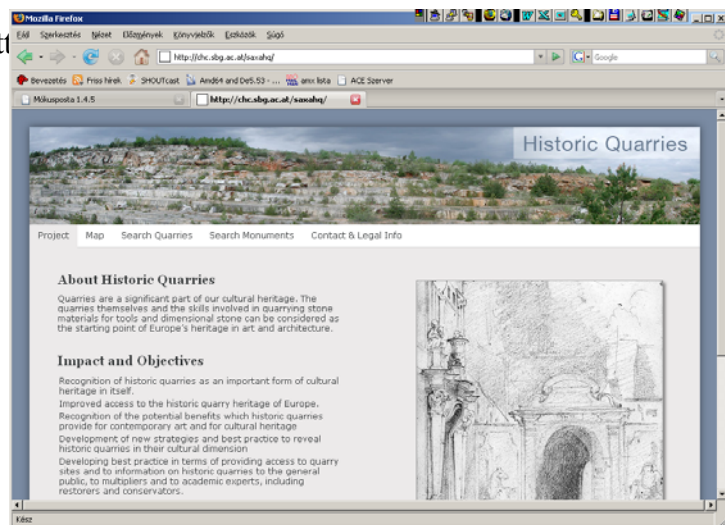


<http://www.ace.hu/atlas/>



<http://www.historic-quarries.org/>

ht



Kőzetrendszertan

- I. Magmás
- II. Üledékes
- III. Metamorf

Dr. Hartai Éva: A változó Föld

<http://fold1.ftt.uni-miskolc.hu/~foldshe/foldal00.htm>

Régészet / kőzet

- minden, ami régészeti Lelet és Környezete
- kőzet (és üledék) vagy arra vezethető vissza
- kivétel: szerves anyag (bioszféra)
- ásványok: speciális eset

Régészeti lelőhely konszolidált kőzet alatt

„Pitcanthropus”

Vértesszőlős, Tata

Théra

L. Binford: The Pompei principle
(1981)

Régészeti lelőhely konszolidált kőzet alatt

„Pitcanthropus”



Pitcanthropus erectus

Eugene Dubois since 1891

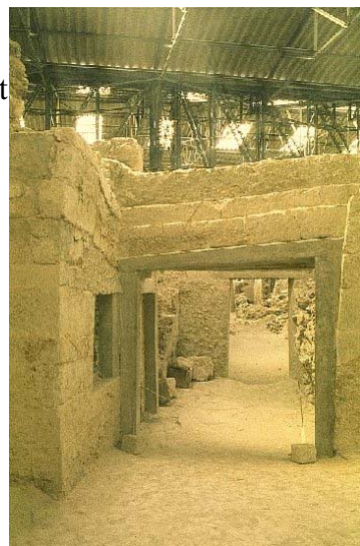
Régészeti lelőhely konszolidált kőzet alatt

Thera



Régészeti lelőhely konszolidált kőzet

Thera



Régészeti lelőhely konszolidált kőzet alatt

Thera



„Landmark”

Ayers Rock is also known by its Aboriginal name 'Uluru'. It is a sacred part of Aboriginal creation mythology, or dreamtime - reality being a dream. Uluru is considered one of the great wonders of the world and one of Australia's most recognizable natural icons. Uluru is a large magnetic mound large not unlike Silbury Hill in England. It is located on a major planetary grid point much like the Great Pyramid in Egypt.

<http://www.crystalinks.com/ayersrock.html>



„Landmark“

Solutré



http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.amnh.org/exhibitions/horse/images/1g/03b_hah_solutrebw.jpg&imgrefurl=http://www.amnh.org/exhibitions/horse/%3Fsection%3Dhunters%26page%3Dhunters_b&usq=__GCFeXZ8rs6r9iZanIRmKj1BIU=&h=550&w=367&sz=75&hl=hu&start=1&zoom=1&itbs=1&tbnid=piF4ZM_EZrgYM.&tbnh=133&tbnw=89&prev=/images%3Fq%3Dsolutr%25C3%25A9%2Bhorses%26hl%3Dhu%26sa%3DG%26tbs%3Disch:1

»



<http://mathildasanthropologyblog.wordpress.com/2008/10/26/25-million-year-old-australopithecus-collectible-shows-symbolic-thought/>

Helyidegen kőzet a lelőhelyen:

manuport

„2.5 million year old
Australopithecus manuport shows
symbolic thought”



- „manuport”



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Obo-IMG_0114.JPG

Helyidegen kőzet a lelőhelyen:

manuport



- „manuport” (Izland)



- „manuport”

Pebbles with names and dates of births of Holocaust victims from Pilsen, Czech Republic - in memoriam Rudolf & Marie GRAB

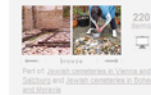


Pebbles depict all the holocaust victims from Pilsen and surrounding areas.

Hanus Grab kindly sent me the photograph - Rudolf Grab and Marie Grabova are his grandparents.

Uploaded on February 14, 2006
by alexandra42's photostream

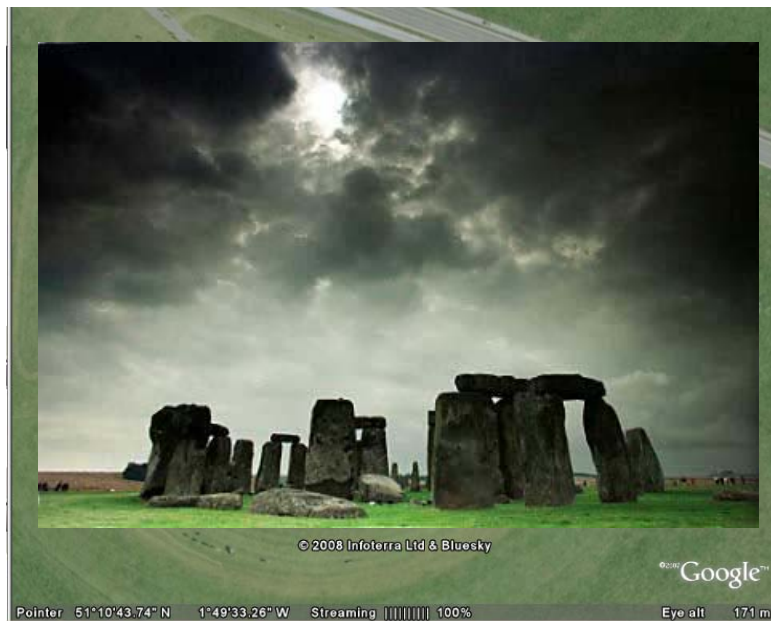
Holocaust memorials - public and private (Set)



- Tags
- Pilsen
 - Pilsen
 - holocaust
 - memorial
 - holocaust memorial
 - Czech Republic
 - Czech
 - Jewish
 - Judisch
 - genealogy

Additional information

kultuszhelyek



Pointer 51°10'43.74" N 1°49'33.26" W Streaming [|||||] 100% Eye alt 17.1 m

kultuszhelyek

Tarxien

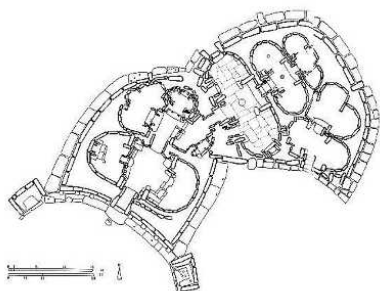


kultuszhelyek

Tarxien

alaprjz:

<http://www.everythingselectric.com/forum/index.php?topic=192.0>



Magmás kőzetek (1)

SZAKMÁNY 2004 Szakmány György Volcanic rocks as possible raw material for Neolithic stone artefacts in Europe - an overview SlovGM 2004 10 / 1-2 81-95

Raw materials of the Neolithic/Aeneolithic polished stone artefacts

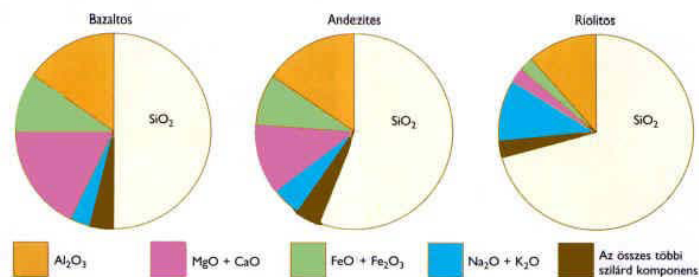
<http://www.ace.hu/igcp442/>

Magmás kőzetek (1)

Hartai 2003

<http://fold1.ftt.uni-miskolc.hu/~foldshe/foldal02.htm>

A fő magmatípusok kémiai összetétele



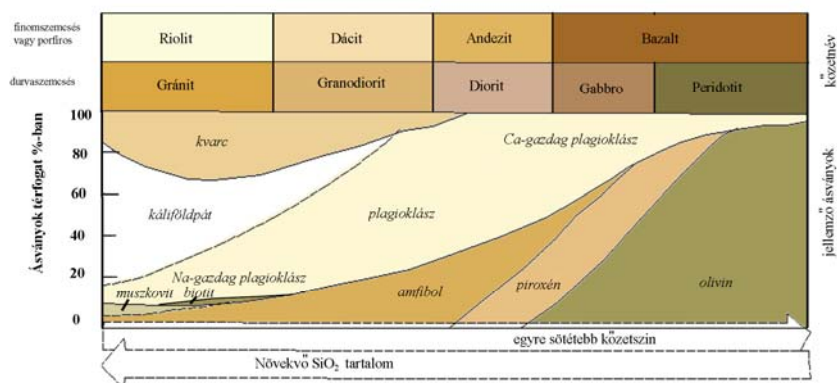
A három fő magmatípus kémiai összetétele. A könnyenillók az összetételben nincsenek feltüntetve

A magmatípusok mennyiségi eloszlása a jelenleg aktív vulkánokat tekintve:
Bazaltos: kb. 80 %, andezites: kb. 10 %, riolitos kb. 10 %

Magmás kőzetek (1)

Hartai 2003

<http://fold1.ftt.uni-miskolc.hu/~foldshe/foldal02.htm>



Riolit

kőeszköz

építőanyag

speciális felhasználás

Riolit

PÉTERDI 2004 Péterdi Bálint Bronzkori és vaskori öntőformák petrográfiai vizsgálata (Petrographic analysis of Bronze Age and Iron Age casting moulds) In: ILON ed. 2004, Fialat kutatók napja. Veszprém 2001 Mómósz Mómósz 2004 3 487-525

PÉTERDI et al. 2005 Péterdi, B.--Kovács, T.--Szakmány, Gy.--Biró, K.T. Petrographic investigation of Bronze and Iron Age Casting Moulds from the Collection of the Hungarian National Museum. In: KARS--BURKE eds. 2005, Proceedings of the 33rd International Symposium on Archaeometry, 22-26 April 2112, Amsterdam GeoarchBioarch Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 2005 3 87-90



Riolit

Ilon Gábor--T. Biró Katalin A góri régészeti feltárás késő bronzkori öntőformáiról IRAMTO Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató 1991

9

BIRÓ 1996 T. Biró, Katalin Lithic Implements of Gó, NW Hungary: Evidences of stone casting moulds production: preliminary results. In: Herz ed., Asmosia III. 1996 51-56



Sárszentmiklós

Riolit



Ignimbrit
órlókövek (pl. Mezőkövesd)



Andezit

kőeszköz

építőanyag

speciális felhasználás

Andezit

Domoszló-Pipis: őrlőkő és malomkő készítő műhely a Mátrában (in press)

T. Biró Katalin - Péterdi Bálint

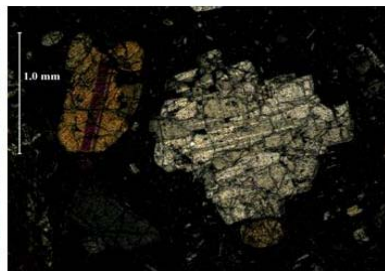
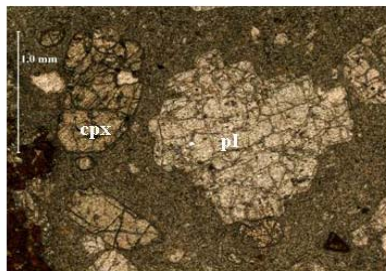


Domoszló-Pipis: őrlőkő és malomkő készítő műhely a Mátrában (in press)

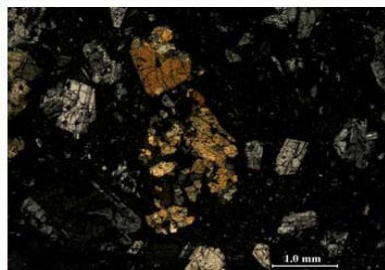
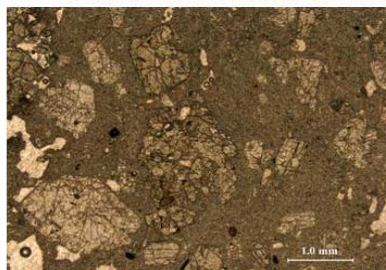
Andezit

T. Biró Katalin - Péterdi Bálint

Domoszló



in



Bazalt

kőeszköz

építőanyag

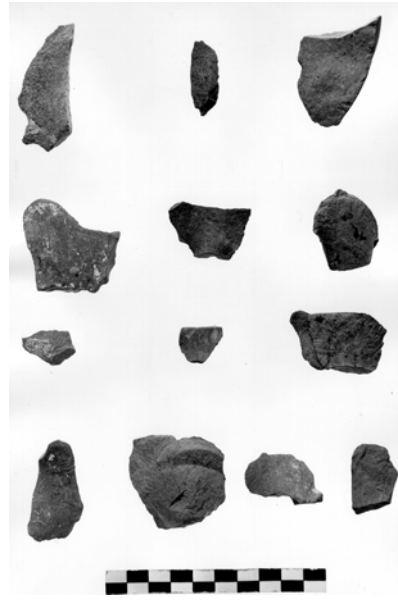
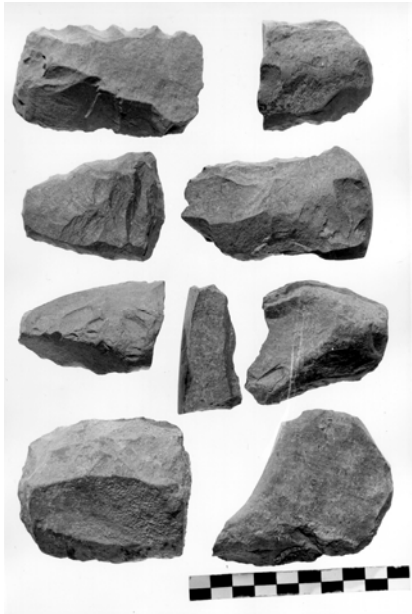
speciális felhasználás

Bazaltos andezit



Aszód-Papi földek

Bazaltos andezit



Aszód-Papi földek

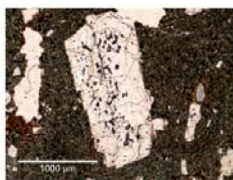
Bazaltos andezit

Archeometriai Műhely 2009/2.

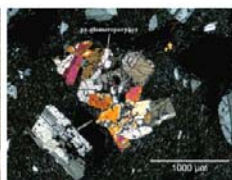
43

BAZALTOS ANDEZIT NYERSANYAGÚ SZARMATA SZERSZÁMKÖVEK KÖZETTANI ÉS GEOKÉMIAI VIZSGÁLATA (ÜLLŐ 5. LELŐHELY)

PÉTERDI BÁLINT¹; SZAKMÁNY GYÖRGY²; JUDIK KATALIN³; DOBOSI GÁBOR³



5. ábra: Petrográfiai mikroszkopos foto (1N): szöveti kép plagioklász (pl)-fenokristállal (Régezesi leletek, I. csoport)



6. ábra: Petrográfiai mikroszkopos foto (2N): szöveti kép pyroxén-glomeroporfirral, plagioklász-fenokristállal és helyegységekkel (sötét foltok) (Régezesi leletek, I. csoport)



2. ábra: Épségben megmaradt örülök az ásatáson.

Üllő 5

Bazalt

Archeometriai Műhely 2005/1.

EROSION AND HUMIDITY: A CULTURE 2000 PROJECT STUDY OF BUILDING MATERIALS BY SCIENTIFIC AN INTERIM REPORT

MICHAEL BALAK¹

¹ OFI-Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie un. Technik
Arsenal Objekt 213 1030 – Wien, Austria michael.balak@ofi.co.at



Fig.1. Basalt one of the materials preferentially quarried and used for the production of stone axes



Bazalt

Archeometriai Műhely 2005/1.

EROSION AND HUMIDITY: A CULTURE 2000 PROJECT STUDY OF BUILDING MATERIALS BY SCIENTIFIC AN INTERIM REPORT

Somoskő



Fig.1. Basalt one of the materials preferentially quarried and used for the production of stone axes



Bazalt

Archeometriai Műhely 2005/1.

EROSION AND HUMIDITY: A CULTURE 2000 PROJECT STUDY OF BUILDING MATERIALS BY SCIENTIFIC AN INTERIM REPORT

Somoskő



Fig.1. Basalt one of the materials preferentially



Bazalt

Archeometriai Műhely 2005/1.

EROSION AND HUMIDITY: A CULTURE 2000 PROJECT STUDY OF BUILDING MATERIALS BY SCIENTIFIC AN INTERIM REPORT

Somoskő



Fig.1. Basalt one of the materials preferentially



Gránit

kőeszköz

építőanyag

speciális felhasználás

Gránit

London - The British Museum, Egypt
Egyptian Sculpture ~ Colossal granite
head of Amenhotep III

[http://commons.wikimedia.org/wiki/
File:England%3B_London -
_The_British_Museum,_Egypt_Egyptian_Sculpture~_Colossal_granite_head_of_Amenhotep_III_\(Room_4\).2.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:England%3B_London_-_The_British_Museum,_Egypt_Egyptian_Sculpture~_Colossal_granite_head_of_Amenhotep_III_(Room_4).2.JPG)



Gránit

<http://images.travelpod.com/users/jokertrekker/6.1202264700.the-un-finished-obelisk-at-the-granite-quarry.jpg>



Gránit

<http://www.touregypt.net/features/tories/minesandquarries1.htm>



Some of the notable stone quarries during the Pharaonic Period include Gebel es-Silsila for sandstone, Tura and Ma'sara for fine white limestone, Qua el-Kebir for very hard limestone, Gebel el-Asr for Diorite, Hatnub and Wadi el-Garawi (near Helwan) for Egyptian alabaster (calcite), Gebel Qatrani for basalt, various types of granite from Wadi Hammamat, and several quarries around Aswan for pink granite. In fact, there were very extensive quarry operations in and around Aswan, which became even more notable in later times. During the Roman period, the quarries there continued unabated, and columns carved from Aswan granite are found in quantity around the shores of the Mediterranean. It is, in fact, one of the "big three" decorative rocks of the Roman world, on a par with granito violetto from the Troad and Cipoillino from Greece.

Diorit

kőeszköz

építőanyag

speciális felhasználás

Diorit

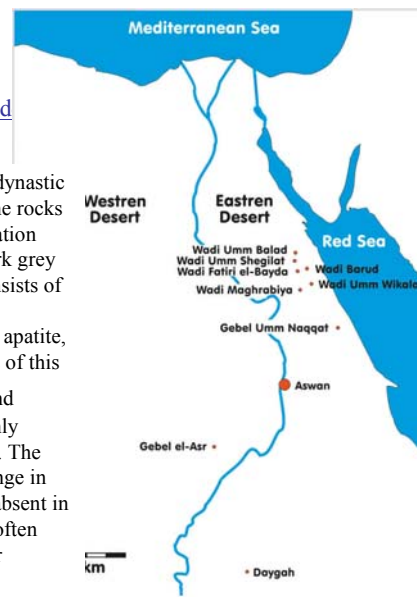
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c4/Diorite_Vase_Neqada_II_Predynastic_Ancient_Egypt_Field_Museum.jpg/250px-Diorite_Vase_Neqada_II_Predynastic_Ancient_Egypt_Field_Museum.jpg



Diorit

http://bexico.cwahi.net/unforbid/geology/egypt_diorite.jpg

Granodiorite was quarried at Aswan (Fig. 1) from the Predynastic period to the Roman period (Nicholson & Shaw 2000). The rocks of the Aswan quarries are of Precambrian age. At this location granodiorite is coarse- to mainly medium-grained, and dark grey to nearly black in colour (Fig. 2). Its primary minerals consists of plagioclase feldspar, quartz, alkali feldspar, biotite, and hornblende, the most common accessory minerals include apatite, zircon, sphene, ilmenite, and magnetite. The granodiorites of this deposit are gradational with monumental black granite, and sometimes tonalite and quartz monzodiorite. It is commonly porphyritic with phenocrysts up to 3 cm in length (image). The phenocrysts vary from light grey to pink in colour, and range in concentrations from closely packed to largely or entirely absent in some specimens. The granodiorite deposits at Aswan are often gneissoid in texture, exhibiting parallel orientated feldspar phenocrysts. A number of polished rock slabs images of monumental black granite and granodiorite can be seen at the Ancient Egyptian Quarries website (section 5b).



Obszidián

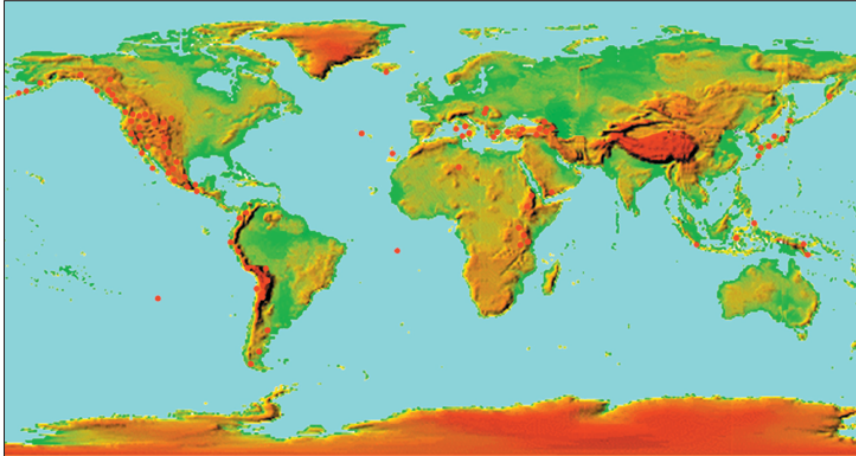
pattintott kőeszköz
tükör
dísz tárgy / ékszer

Pollmann, Hans-Otto 1999 Obsidian-
Bibliographie. Artefakt und Provenienz.
Verlag des Deutschen Bergbau-
Museums Bochum 1-151.

2007-Biro-ZTK.pdf

Obszidián

Pollmann, Hans-Otto 1999 Obsidian-Bibliographie. Artefakt und Provenienz. Verlag des Deutschen Bergbau-Museums Bochum 1-151.



1. kép: Obszidián előfordulások világszerte (geológiai lelőhelyek, H. Pollmann összesítése alapján)

2007-Biro-ZTK.pdf

Obszidián



2007-Biro-ZTK.pdf

Obszidián



Mezőkövesd - EN

Obszidián



fonolit

csiszolt kőeszköz

Biró, Katalin T.--Szakmány, György--Schléder, Zsolt Neolithic
Phonolite mine and workshop complex in Hungary

Slovak Geological Magazine Bratislava 2001 7 / 4 345-350

fonolit

csiszolt kőeszköz

Biró, Katalin T.--S
Phonolite mine an

Slovak Geological Magazine Bratislava 2001

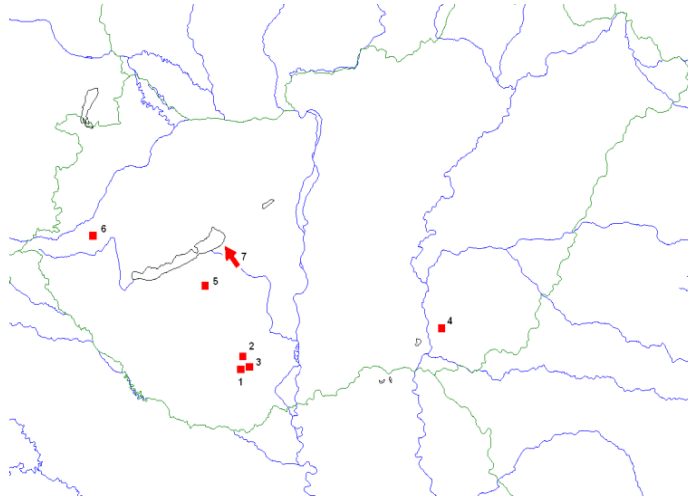


Biró, Katalin T.--Szakmány, György--Schléder, Zsolt Neolithic
Phonolite mine and workshop complex in Hungary

fonolit

Slovak Geological Magazine Bratislava 2001 7 / 4 345-350

csiszolt kőeszköz



Schléder-Biró
JPMÉ 1999

Tefrit

csiszolt kőeszköz
kronológia (tephra)



1.



2.



3.



4.



5.



6.

kronológia (tephra)

Tefrit



The 871±2 Museum in Reykjavik
<http://www.minjasafnreykjavikur.is/english/desktopdefault.aspx/tabid-1780/>

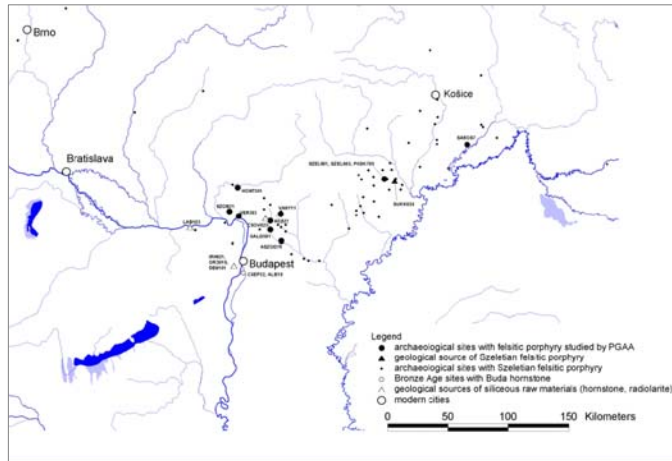
kronológia (tephra)

Tefrit



Reykjavik 871 +/-2 Settlement Museum

„Szeletai kvarcporfir” (felzites metariolit)



leucitofir foidite/basanite

Roman lava quarries in the Eifel region (millstone provenance studies)
 Tatjana Mirjam Gluhak -- Wolfgang Hörtner
 Journal of Archaeological Science
 Volume 36, Issue 8, August 2009, Pages

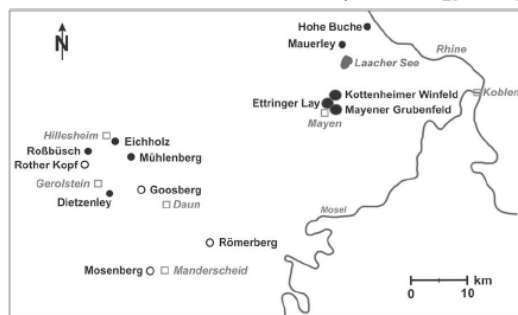
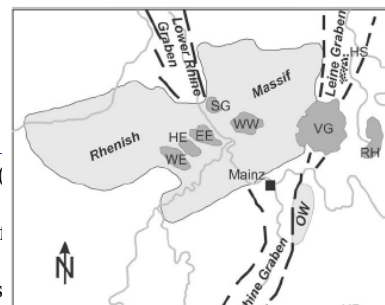


Fig. 2. Map of the Roman quarries in East and West Eifel. Filled circles: Roman exploitation proven. Large filled circles: major exploitation sites. Open circles: Roman exploitation assumed. Sites according to Hörtner (1994).

leucitofir

Roman lava quarries in the Eifel region (Germany): geochemical data for millstone provenance studies
 Tatjana Mirjam Gluhak -- Wolfgang Hofmeister
 Journal of Archaeological Science
 Volume 36, Issue 8, August 2009, Pages 1774-1782
 doi:10.1016/j.jas.2009.04.007

foidite/basanite

Roman lava quarries in the Eifel region (Germany): geochemical data for millstone provenance studies

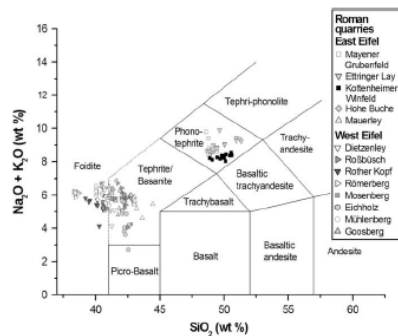


Fig. 3. TAS-diagram of the samples taken from the Roman quarries in East and West Eifel.

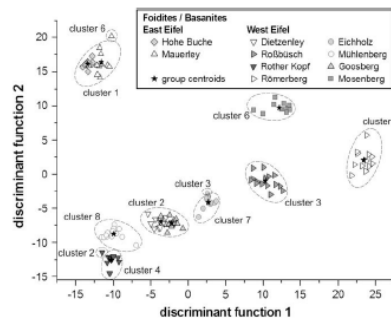


Fig. 5. Discrimination of foidite/basanite quarries. Dashed lines: classification by cluster analysis.

Pitchstone

Williams-Thorpe, Olwen--Thorpe, R. S. The distribution and sources of archaeological pitchstone in Britain JASc Journal of Archaeological Science London 1984 11 1-34

doi:10.1016/0305-4403(84)90039-6

http://www.biggararchaeology.org.uk/pdf_reports/SR_PITCHSTONE_REP_08.pdf (2008)

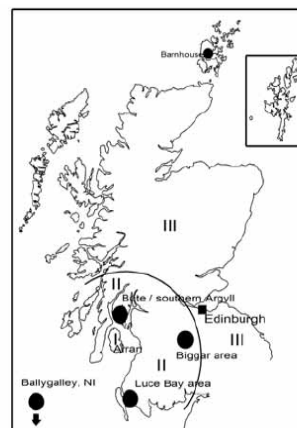
Pitchstone

http://www.biggararchaeology.org.uk/pdf_reports/SR_PITCHSTONE_REP_08.pdf (2008)



Fig. 5. A light-green, burnt and 'micro-crazed' flake from Biggar Common (A1/177) (left) and a stray, unaltered, black pitchstone flake from Arran (right).

Fig. 1. Pitchstone distribution zones, and concentrations of larger pitchstone assemblages.



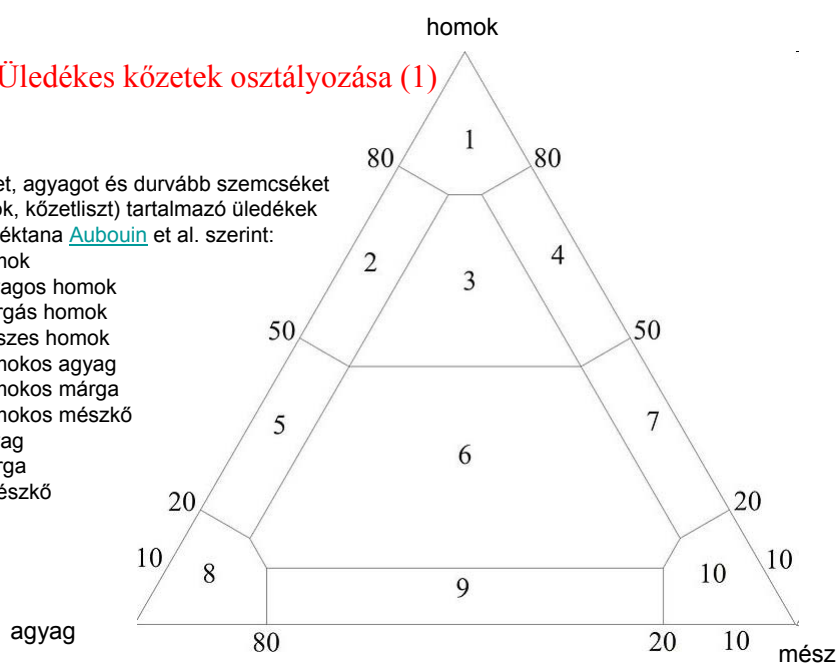
Üledékes kőzetek (1)

Alaprendszer

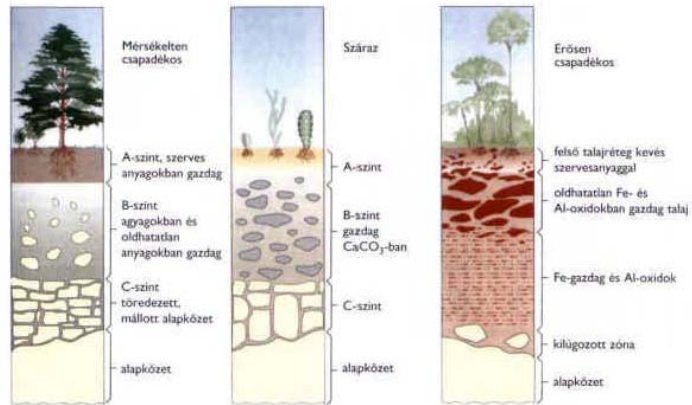
Üledékes kőzetek osztályozása (1)

Mészet, agyagot és durvább szemcséket (homok, kőzetliszt) tartalmazó üledékek nevezéktana [Aubouin](#) et al. szerint:

1. homok
2. agyagos homok
3. márgás homok
4. meszes homok
5. homokos agyag
6. homokos márga
7. homokos mészkő
8. agyag
9. márga
10. mészkő



Talaj



Talajszelelvények alakulása mérsékeltlen csapadékos, száraz és erősen csapadékos éghajlati viszonyok mellett. Csapadékos, trópusi klímán a felső, szerves anyagot tartalmazó réteg alatt egy olyan, erősen kimosott réteg alakul ki, amelyben csak vas- és alumíniumvegyületek illetve agyagásványok maradnak meg.

Talaj és korai diagenetikus kőzetek felhasználása

agyagkitermelő (?) gödrök

- kerámia alapanyag

- patics

Hein, A., Day, P.M., Quinn, P.S., Kilikoglou, V. (2004)
The geochemical diversity of neogene clay deposits in crete and its implications for provenance studies of minoan pottery, *Archaeometry* 46, 357-384

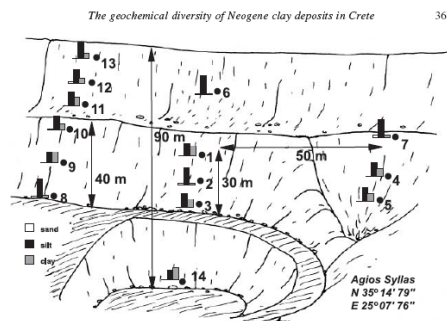


Figure 2. A sketch of the Agios Syllas quarry, indicating the 14 sampling points and the grain size distributions of the bulk samples: sand > 71 μm (white); silt, 6-71 μm (black); clay < 6 μm (grey). The topographic co-ordinates are given as measured by GPS. The front side of the quarry is facing north-west.

Talaj és korai diagenetikus kőzetek felhasználása

agyagkitermelő (?) gödrök

- kerámia alapanyag

- patics

Zengővárkony, DombayJ.

Kup, Mithay S.

Pécsi Szemle

GÁBOR Olivér – T. BÍRÓ Katalin – KRAFT

János: A mecseki bányászat története a honfoglalás koráig.

= 2000. tél p. 4-15.

Az őskortól tekint át a kő, az agyag, a különféle ércek (rézérc, vasérc) és a mészkő bányászatával összefüggő lelőhelyeket és leleteket, ismerteti a kitermelt anyagok felhasználásának módját, illetve annak változásait az egyes korokban.

Tárgyszó: bányászat; agyagbányászat; kőbányászat; rézérc-bányászat; vasércbányászat; régészeti leletek (bányászat);

Talaj és korai diagenetikus kőzetek felhasználása

- patics

Regenye Judit: Preserved in fire

Kovács Tímea

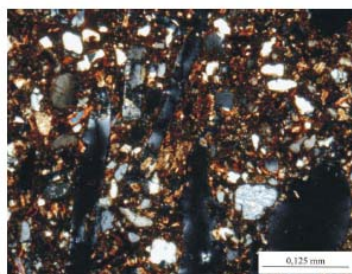
PATICSONK: A KERÁMIA ÉS AZ ÜLEDÉK KÖZÖTT

http://www.gea.hu/am/2005_2/AM-



3. ábra

Deszka- és karólyomatos, nagy porozitású patina makroszkópos felvétele a vörsi 1. csoportból.



4. ábra

Nagy porozitású, mono- és polikristályos kvarcsejtséket és csillámokat tartalmazó patina mikroszkópos felvétele a vörsi 1. csoportból. (X N)

and

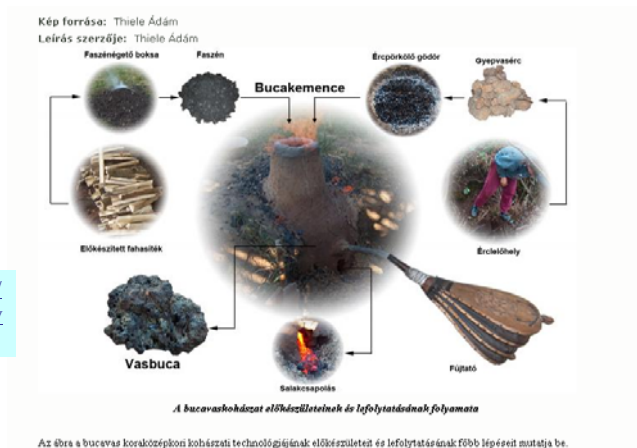
Talaj és korai diagenetikus kőzetek felhasználása

kohók / gyepvasérc

<http://enfo.agt.bme.hu/drupal/kep/1380>

http://ipari.bzlogi.hu/linkelt_dokumentumok/vaskultura_konferencia/tablo/somogy_hu.pdf

<http://www.sulinet.hu/eletestudomany/archiv/1996/9637/04.html>



Talaj és korai diagenetikus kőzetek felhasználása

Travertin lelőhelyek

Barlangi lelőhelyek

„réti mészkő”

Travertin mészkő

- mint befoglaló üledék (paleolit lelőhelyek)
- antik lelőhely
- régészeti felhasználás
- építőanyag

Travertin mészkő

- mint befoglaló üledék (paleolit lelőhelyek)
- Magyarország: Vértesszőlős, Tata (+ Süttő etc.)
- Fontosabb külföldi lelőhelyek: Gánovce (SLK), Bilzingsleben (D), Isernia (IT)

Travertin mészkő

http://www.regesztet.org.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=369&Itemid=112

Vértesszőlős



Travertin mészkő

http://www.regesztet.org.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=369&Itemid=112

Tata

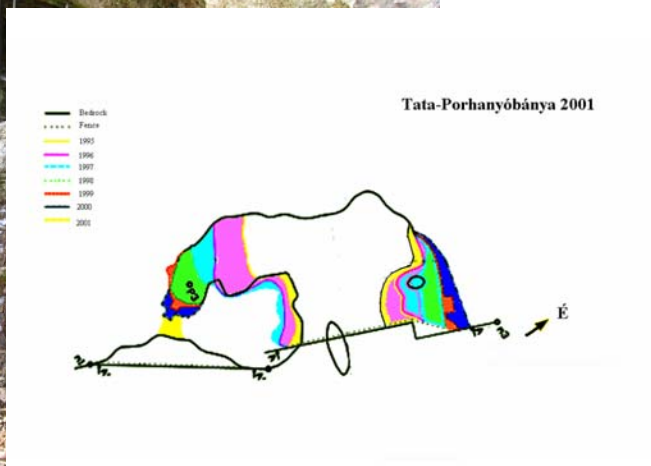


Travertin mészkő

Tata



Travertin mészkő



Travertin mészkő

Tata



Travertin mészkő

Fontosabb külföldi lelőhelyek: Gánovce (SLK), Bilzingsleben (D), Isernia (IT)

Bilzingsleben: <http://www.bilzingsleben.com> (in German)



Befantenzahn in Fundlage

Befantenunterkiefer in Fundlage

Nashornunterkiefer in Fundlage

Travertin mészkő

- antik lelőhely

Pamukkale / Hierapolis (Anatolia, TR)

<http://www.sarigermeturkey.com/PamukkaleHierapolis.asp>



Travertin mészkő

<http://www.parasolholidays.com/hierapolis.jpg>

- antik lelőhely



Travertin mészkő

<http://www.viviennejepsen.com/photos/index028.html>

- antik le
Pamukka



Travertin mészkő

http://www.viviennejepsen.com/photos/IMG_3848%20Theatre%20at%20Hierapolis.JPG

- antik le
Pamukka



Barlangi lelőhelyek

- mint lelőhely környezet (paleolit, őskori stb. lelőhelyek)
- cseppkő: régészeti felhasználás

Barlangi lelőhelyek



Cseppkövek a Pál-völgyi-barlangból. Cseppkövek akkor keletkeznek, ha a gyengén szénsavas vizek oldóképessége üregbe érkezte lecsökken, és az oldott ionok kiválnak.

Barlangi lelőhelyek

http://www.regesztet.org.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=369&Itemid=112



Réti mészkő

A RÉTI MÉSZKŐ KITERMELÉSE ÉS ALKALMAZÁSA A DUNA-TISZA KÖZE DÉLI RÉSZÉN

http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/muzeumok/Csongrad_megye/Muzeumi_kotetek/pages/mukucsom_1981/013_reti_meszko.htm

Réti mészkő

Csolyospálosi réti m



Réti mészkő

[http://wiki.utikonyvem.hu/hu/index.php?title=Pusztatemplom_\(Lajosmizse\)](http://wiki.utikonyvem.hu/hu/index.php?title=Pusztatemplom_(Lajosmizse))



Mésző

Magyar Régészet az Ezredfordulón

: időszakok mégis a leg-
radiális évezredeit
ég ezekben az
volt ala-

avetti
28-
ki.
r-
t,
i-
r-
sz
z,
i-
k
li
ei



pengéken gondosan kialakított eszközeik állati (bőr, cs-
agancs) és növényi (fa, kéreg, rost) eredetű ny-
anyagok feldolgozására egyaránt kiválóan áll-
masak voltak. A pengék végén kialakított
karók, vésők, vaskos ékek különösen s-
pek és változatosak. A szerszám
munkaélét a megmunkálendő any-
milyenségéhez, keménységéhez i-
zították. A hosszú tapasztalat so-
kialakított hatékony eszköztípu-
kat nagy gyakorlattal sorozatokl
készítették.

Innen került elő a művészeti áll-
tásokban szegény hazai leletany-

17. Csizsolt, vésett peremű mésző
diszkosz („holdnaptár”).
Bodrogkeresztúr–Hénye

„vénuszok”

http://en.wikipedia.org/wiki/Venus_of_Willendorf

Mésző

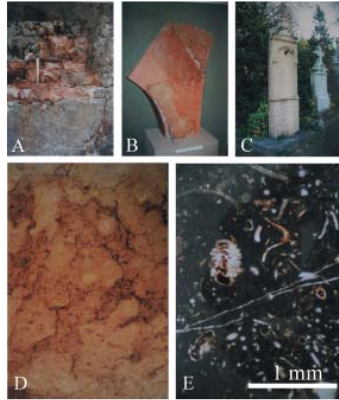
The Venus of Willendorf, also known as the Woman of Willendorf, is an 11 cm (4.3 in) high statuette of a female figure estimated to have been made between 22,000 B.C.E. and 21,000 B.C.E.. It was discovered in 1908 by archaeologist Josef Szombathy at a paleolithic site near Willendorf, a village in Lower Austria near the city of Krems.[1] It is carved from an oolitic limestone that is not local to the area, and tinted with red ochre.



„Vörös márvány”

http://www.ace.hu/am/2005_3/AM-2005-3-PF.pdf

Mészkö

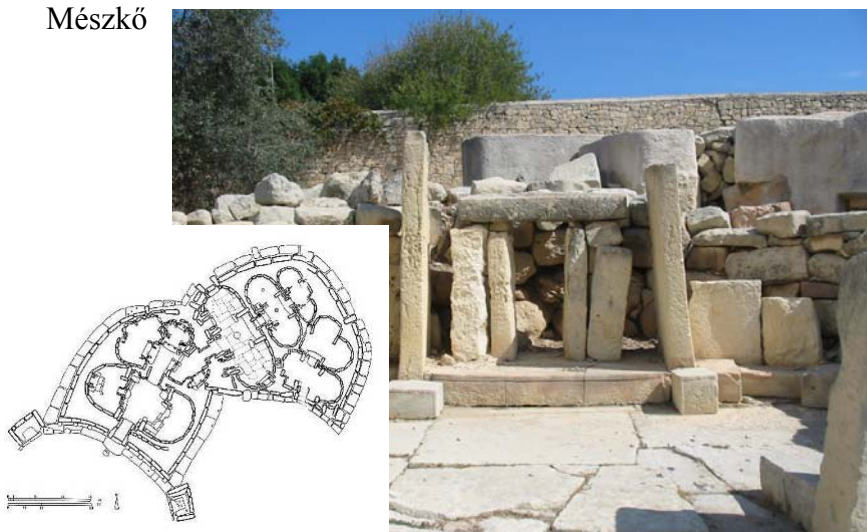


2. ábra A Gerecse-hegységi tardosi „vörös márvány” köfajtó (A); az esztergomi *Porta speciosa* (XII. század) töredéke (B); jellegzetes mállási felület egy szabadtéri síremléken (Esztergom, Köztemető; C); a vörös gumós mészkő jellegzetes makroszkópos szöveti képe (D); biomikrit (wackestone) szöveti típus, foraminifera (*Involutina liassica*), echinoidea, gastropoda és ammonites váztöredékekkel (Pisznicei Mészkö Formáció).

Málta

Tarxien

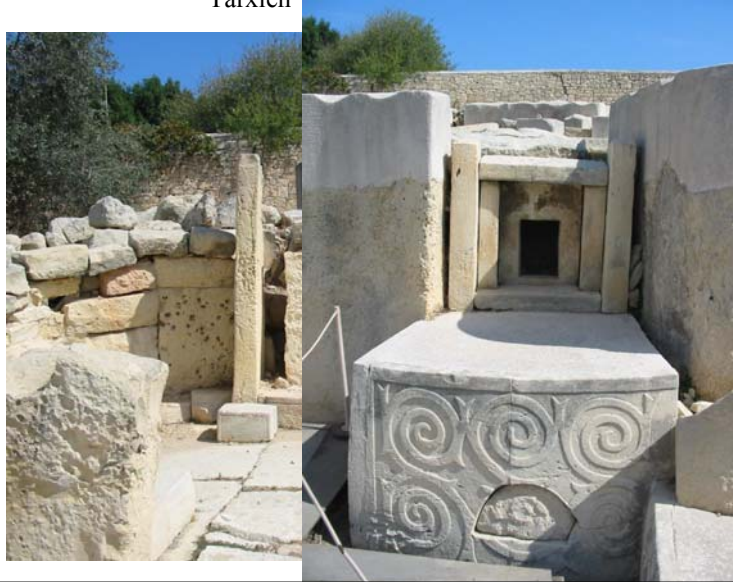
Mészkö



Málta

Tarxien

Mészkö



Málta

Tarxien

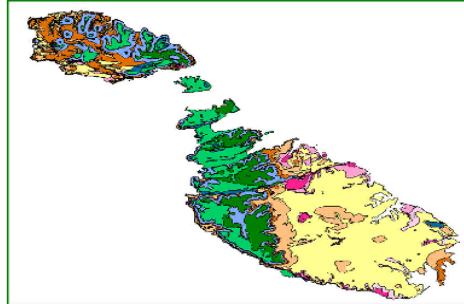
Mészkö



Málta

<http://www.jwtcaruana.com/General%20Info.html>

Mészkö



	Green Sands (Gebli s-Safra)
	Lower Coralline Limestone (Zonqor)
	Globigerina Limestone (Franka)
	Blue Clay (Tafal)
	Upper Coralline Limestone (Il-Qawwi)

Málta

<http://www.limestonesculptures.com/limestone.html>

Mészkö

<http://sp.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/271/1/189>

Salt decay testing
Stone properties and weathering induced
by salt crystallization of Maltese
Globigerina Limestone
E. Rothert¹, T. Eggers², J. Cassar³, J.
Ruedrich¹, B. Fitzner⁴ & S. Siegesmund



Málta

Mészkö



paleolit szobrok

Homokkő

Magyar Régészet az Ezredfordulón



20. Homokkőből készült,
csiszolt, vésett tárgy.
Gyakorlati hasznát nem
ismerjük. Pilismarót-Pálrét

öntőforma

Homokkő

permi vörös homokkő

Homokkő

http://www.ace.hu/am/2005_3/AM-2005-3-SZGY.pdf

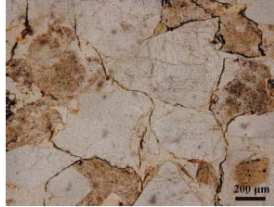
Szakmány, György & Nagy, Borbála
Balatonlelle - Felső-Gamász lelőhelyről előkerült késő rézkori
vörös homokkő őrlőkövek petrográfiai vizsgálatának eredményei
2005 Archeometriai Műhely 2(3), pp. 13-21



permi vörös homokkő

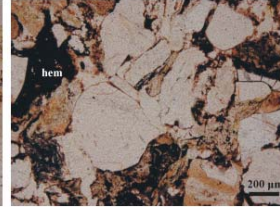
http://www.ace.hu/am/2005_3/AM-2005-3-SZGY.pdf

Homokkő



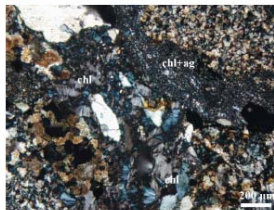
4. ábra

Hullámos és gyengén szűrűs érintkezésű kvarcsejtségek, vékony hematit szegéllyel. 7. minta, 1 nikol



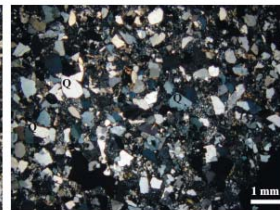
5. ábra

Hematitos (hem) kötőanyagú homokkő. 3. minta, 1 nikol



6. ábra

Jól kristályos kloritos (chl) valamint kloritos-agyagásványos (chl+ag) kötőanyag. 5. minta, + nikol



7. ábra

Jól osztályozott homokkő sok monokvare szemcsével (Q). 2. minta, + nikol

Kovakőzetek

- pattintott kőszközök

?

- kemény (6.5 - 7 Mohs skála), éltartó
- kagylós törésű (könnyen alakítható)
- gyakori

Kovakőzetek

Egyéb hasznosítás:

- ékszer
- tűzkő
- puskaköve

Kovakőzetek

WS2

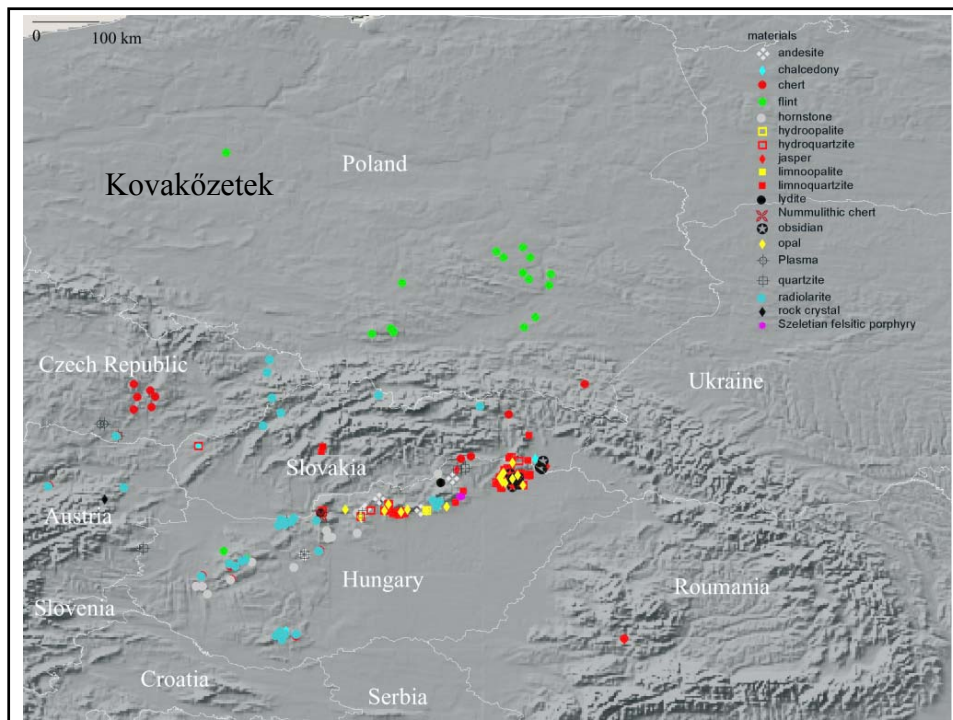
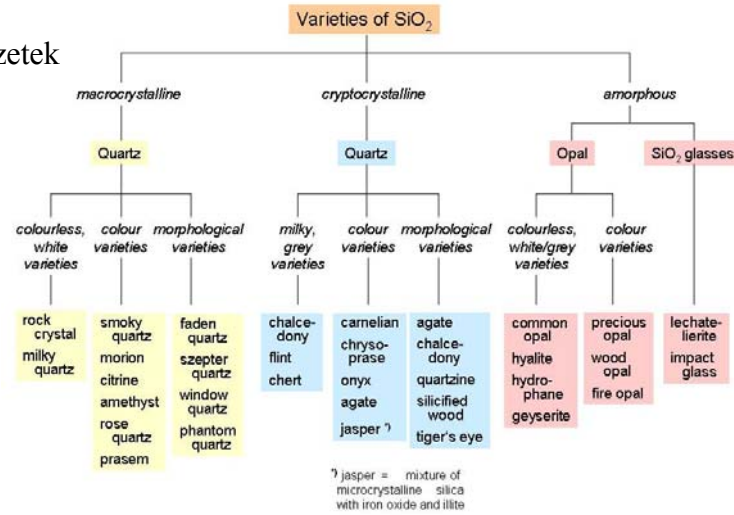
<http://www.ace.hu/WS2/>

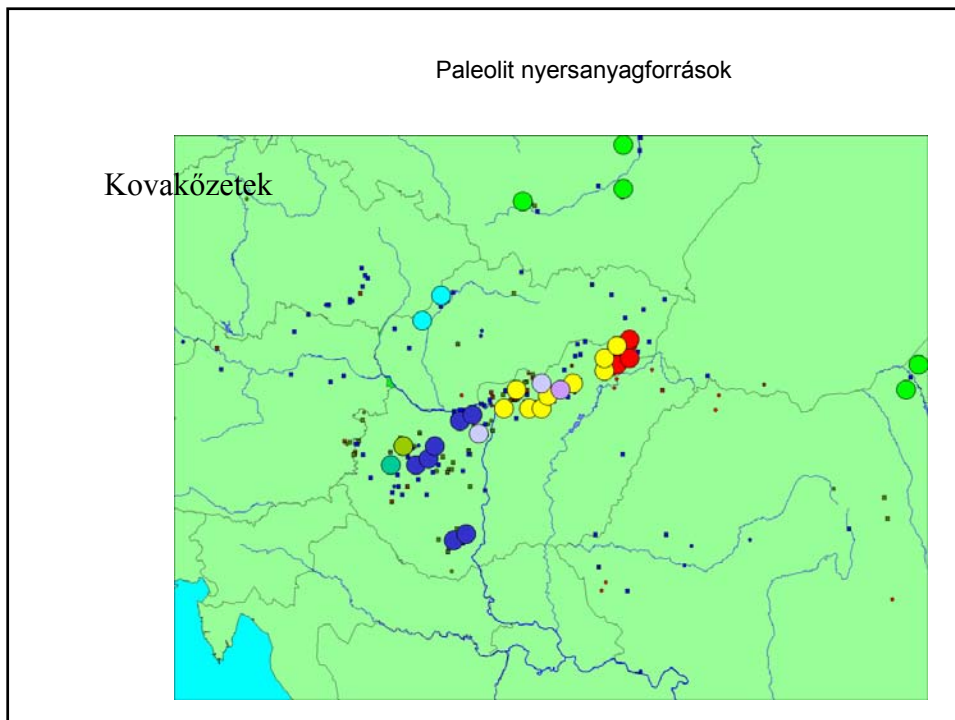
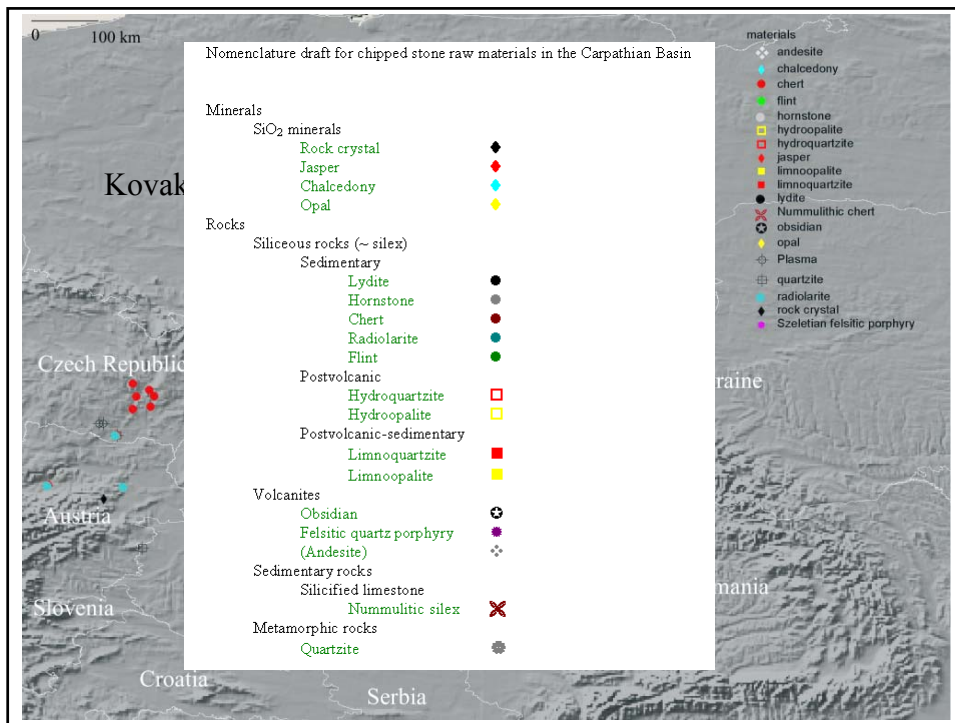
<http://www.ace.hu/WS2/WS2intra/>

http://www.ace.hu/am/2010_3/2010_3_contents.html

ORIGIN, MINERALOGY, NOMENCLATURE AND PROVENANCE OF SILICA AND SiO₂ ROCKS
 A KOVAKŐZETEK EREDETE, TERMINOLÓGIÁJA ÉS SZÁRMAZÁSI HELYE
 JENS GÖTZE

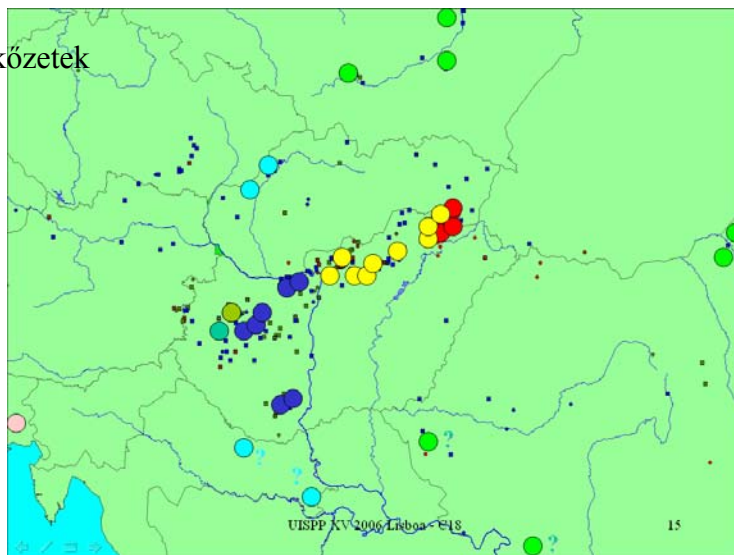
Kovakőzetek





Fiatalabb őskori nyersanyagforrások

Kovaközetek



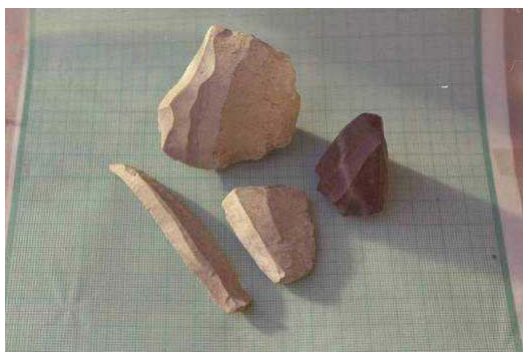
Radiolarit – szentgáli típus



Radiolarit – úrkút – eplényi típus (lent)



Radiolarit - mecsek



Tűzkő
teveli tűzkő



Tűzkő - pruti kova

Swieciechów-i kova



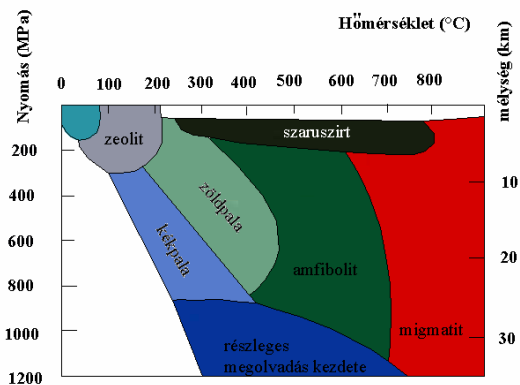
Hidrotermális és limnikus kovakőzetek



Metamorf kőzetek

alaprendszeren

zeolit
 szaruszirt
 zöldpala
 amfibolit
 kékpala
 (gneisz, migmatitos gránit)



zöldpala

- balták
- építőkö

zöldpala

- balták

http://www.ace.hu/am/2009_1/AM-09-01-SZGY.PDF

2. ábra
Vésőbalták típusos
zöldpalából, „Felsőcsatári
típus”; Mihálydy
gyűjtemény.

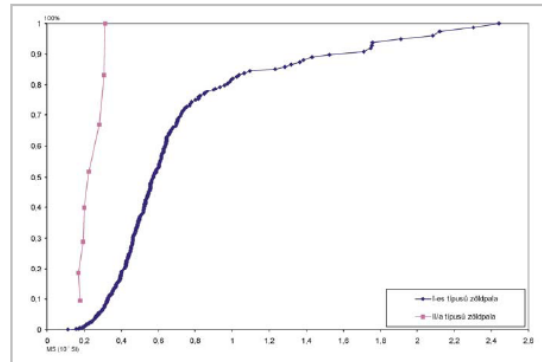


zöldpala

- balták

Friedel et al. 2008

http://www.ace.hu/am/2008_3/AM-08-03-FO.pdf



3. ábra: I-es és II/a-típusú zöldpala mágneses szuszeptibilitás adatai alapján készült diagram.

amfibolit

- balták

Illášová, Ludmila--Hovorka, Dusan Nephrite und Amphibolschiefer. Rohstoffe der neolithischen und aneolithischen geschliffenen Felsgerate der Slowakei. VerBra Veröffentlichungen des Brandenburgischen Landesmuseums für Ur- und Frühgeschichte 1995 29 229-236

amfibolit

- balták

Lengyel-culture fortified settlements in Slovakia
- [Oldal lefordítása]
Írta: J PAVUK - Idézetek száma: 6 -
Kapcsolódó cikkek
Zlkovce (Lengyel 11). The settlement of Zlkovce, district of Trnava, is situated some 2.5 km from the fortified site at. Bueany (Pavuk 1981a). ...
antiquity.ac.uk/Ant/065/0348/Ant0650348.pdf

kékpala

- balták

http://www.ace.hu/am/2005_1/AM-2005-1-OH.pdf

gneisz, migmatitos gránit

- őrlőkő

További metamorf kőzetek

„metabázit”

szaruszirt

kvarcit

csillámpala

grafitos pala

jadeit / eklogit / omfacit

nefrit

szerpentinit

márvány

„metabázit”

- balták

szaruszirt

- balták



Fig. 2. - Macroscopic image of the homfels axe (no. II.3) and the slice cut for the thin section (scale bar = 5 cm)

Nagy {2008} Nagy, I.,
Weiszbürg T. Szakmány Gy. Varga
G. Kasztovszky Zs.

Mineralogical,
petrographic and geochemical study
of Neolithic polished axes from
Micula (NW Transylvania,
Romania) / Újkőkori csiszolt
kőeszközök vizsgálata közettani és
geokémiai módszerekkel (Mikola,
ÉNy Erdély, Románia) 2008

Archeometriai Műhely

5(2), pp. 37-46

http://www.ace.hu/am/2008_2/AM-08-02-NI.pdf

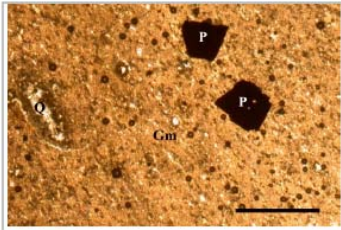


Fig. 3. - Thin section of the hornfels axe: microphoto in plane-polarized light. Abbreviations: Q for quartz, P for pyrite crystals, Gm for the groundmass composed of a fine mixture of feldspar and clinopyroxene. Crossed nicols. Scale bar = 0.5 mm



Fig. 2. - Macroscopic image of the hornfels axe (no. II.3) and the slice cut for the thin section (scale bar = 5 cm)

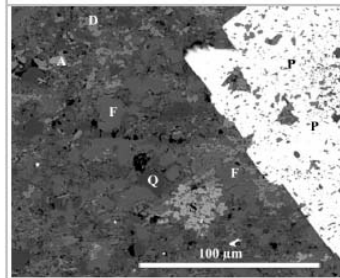


Fig. 4. - BSE image of the axe hornfels axe (II.3). Abbreviations: P - Pyrite; Q - Quartz; F - Feldspars; A - Anthophyllite; D - Diopside; S - Siderite.

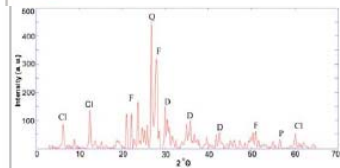


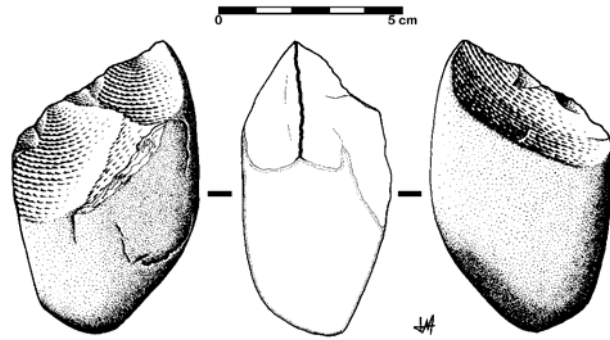
Fig. 5. - Diffractogram of the hornfels axe (no. II.3). Abbreviations: F - feldspar, Q - quartz, P - pyrite, D - diopside, Cl - Clinocllore

- kőeszközök
- ütőkő

kvarcit

http://de.academic.ru/pictures/dewiki/67/Chopping_tool.gif

- kőszközők



kvarcit

Vértesszőlős

- kőszközők



kvarcit

Tata

- kőeszközök



Biró, Katalin T. Tata-Porhanyóbánya: the raw material of the stone artefacts. In: Fülöp--Cseh eds., Die aktuellen Fragen des Mittelpaläolithikums... Tudományos Füzetek Tata 2004 12 77-90

kvarcit

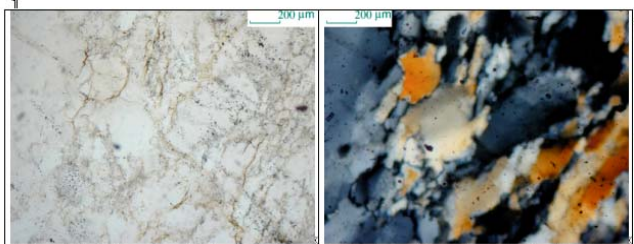
Tata

- kőeszközök



Biró, Katalin T. Tata-Porhanyóbánya: the raw material of the stone artefacts. In: Fülöp--Cseh eds., Die aktuellen Fragen des Mittelpaläolithikums... Tudományos Füzetek Tata 2004 12 77-90

Plate 2.4



1. Quartzite thin section, 1N-4x objective. 2. Quartzite thin section, XN-4x objective.

csillámpala

- őrlőkő
- malomkő

grafitos pala

- soványítóanyag
- festék

jadeit / eklogit / omfacit

- balták
- presztizs (dísz tárgyak)

jadeit / eklogit / omfacit

- balták
- presztizs (dísz tárgyak)

nefrit

- balták
- presztizs (dísz tárgyak)

szerpentinit

- balták
- presztizs (dísz tárgyak)

szerpentinit

MNM kiállítás



10/6
MNM
32.1950
Alattán
újkőkor
Blaskovics Gy. ajándéka
Szerpentinit buzogány
M.: 6 cm; Átm.: 8,2 cm
Nyomott gömb alakú csiszolt kőbuzogány.

márvány

- presztizs (dísz tárgyak)
- szobrok
- építészet

márvány

MNM kiállítás

Tematikus egység Intézmény neve Leitári szám	1003 PM 2000.23.3
Lelethely Rétreg/Objektum Kor Ásato, ásatis ideje /Gyűjtő	Aszód – Papi földek 100/1. sír Lengyel-kultúra Kallicz N.,
Tárgy megnevezése Mérctadatok Részletes leírás	Márvány buzogány M.: 5,3 cm; Max. átm.: 7,5 cm; Átfúrás átm.: 2,1 cm ill. 1,6 cm Lekerekített, kettős csanakakúpos, kúposan átúrt, fehér, márvány buzogány.
Restaurálás módja, ideje Restaurátor	
Publikáció	Kallicz 1985
Fotónegatív száma Felvétel száma Fénykép Dátum Megjegyzés	Ó 11824 VII14a-c



márvány

MNM kiállítás

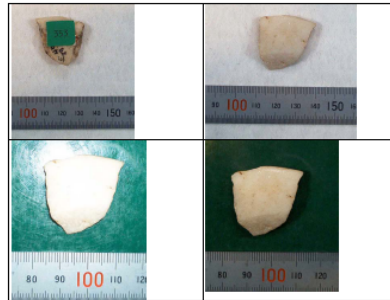
Tematikus egység Intézmény neve Leitári szám	1004 DM 1984.4.1075
Lelethely Rétreg/Objektum Kor Ásato, ásatis ideje /Gyűjtő	Tiszaföldvár – Téglyábr Újkőr Kor
Tárgy megnevezése Mérctadatok Részletes leírás	Márvány fokos H.: 6,9 cm; Átm.: 2,7 cm D keresztmetsztű fokos töredéke.
Restaurálás módja, ideje Restaurátor	
Publikáció	
Fotónegatív száma Felvétel száma Fénykép Dátum Megjegyzés	IM005873-IM005874



márvány

MNM kiállítás

Fennjelölt egység Intenzív neve	UD DM (Bihar M.)
Leírási szám	363
Leírók Részletjelölés Állapot, átvétel ideje / Összeállítás	Berethy/Jufas-Herpály T.I. ház mészkő-kultúra Káliz N. - Ráczky P., 1977-82.
Tárgy megnevezése Hivatások Részletes leírás	Márványtál töredéke M.: 3 cm Kónius márványtál oldalrészlete.
Restaurálás módja, ideje Restaurátor	
Publikáció	Káliz-Ráczky 1991
Fotónegatív száma Fénykép Dátum Megjegyzés	IM005050-IM005051; IM005056-IM005056



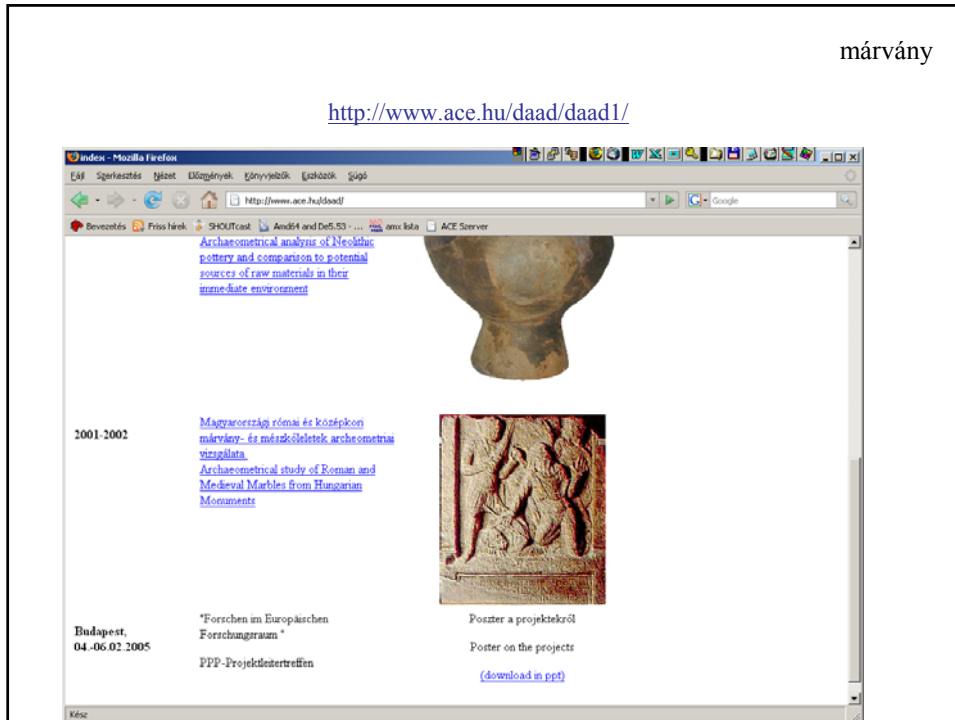
márvány

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cycladic_harp_pl_ayer.jpg



márvány

<http://www.ace.hu/daad/daad1/>



márvány

<http://www.ace.hu/daad/daad1/>

Rimski Kamnolom, római kőfejtő



Szerves anyag

Magyarság néprajza



A MAGYARSÁG TÁRGYI NÉPRAJZA

A MAGYARSÁG NÉPRAJZÁNA
ELSŐ KÖTETE
•
– TAJÉKOZTATÓ – TÁPLÁLKOZÁS –
– ÉPÍTKEZÉS – BÚTORZAT –
– FŐTÉS – VILÁGÍTÁS –
– MESTERKEDÉS –
– VISELET –
•

IRTA:
BÁTKY ZSIGMOND
GYORFFY ISTVÁN
VISKI KÁROLY
•

1235 ÁBRÁVAL ÉS EGY TÉRKEPPEL
– KIRÁLYI MAGYAR EGYETEMI NYOMDA, BUDAPEST –

<http://mek.oszk.hu/02100/02115/html/3-1478.html>

Szerves anyag

FEJEZETEK

- [MALMOK, MOLNÁRSÁG, SÚTÓ- VAGY PÉKMESTERSÉG](#)
- [VIZIMALMOK](#)
- [SZÉLMALMOK](#)
- [GŐZMALMOK](#)
- [MOLNÁRMESTERSÉG](#)
- [A MALOM ÉS A MOLNÁR HELYE, SZEREPE A KÖZÖSSÉGBEN. SZOKÁSOK](#)
- [SÚTÓ- VAGY PÉKMESTERSÉG](#)
- [HÚSIPAR, VEGYIPAR, SÓBÁNYÁSZAT](#)
- [FÉMMŰVESÉG](#)
- [MAGYAR BŐR- ÉS LÁBBELIKÉSZÍTÉS](#)
- [SZŰGYÁRTÓK, NYERGESMESTEREK](#)
- [SZŰCSMUNKA](#)
- [A KENDER, A LEN ÉS A GYAPJÚ NÉPI FELDOLGOZÁSA](#)
- [CÉHES TAKÁCSOK](#)
- [KEKFESTÉS](#)
- [SZABÓK, SZŰRSZABÓK, GUBÁSOK, VARRÓASSZONYOK](#)
- [FAFELDOLGOZÁS](#)
- [A VESSZŐ, GYÉKÉNY, SZALMA ÉS MÁS NÖVÉNYI NYERSANYAGOK FELDOLGOZÁSA](#)
- [BÚTORMŰVESÉG](#)
- [AZ ASZTALOS SZERKESZTÉSŰ „LÁDA”](#)
- [AGYACMŰVESÉG](#)
- [KÁLYHSMESTERSÉG](#)
- [SÁRMUNKA](#)
- [KŐFEJTÉS, KŐBÁNYÁSZAT, KŐFARAGÁS](#)

MAGYAR NÉPRAJZ

(ÖTÖTT kötetben jelent meg)

[II. KÖTET
SZÉLMALMOK](#)

[III. KÖTET
FÉMMŰVESÉG](#)

[IV. KÖTET
ELELMŐR](#)

[V. KÖTET
KAR, NÉPKÖLTSÉGTAN](#)

[VI. KÖTET
NÉPI ÉNEKEK, NÉPI JÁTEKOK](#)

[VII. KÖTET
NÉPI ÉNEKEK, NÉPI JÁTEKOK](#)

[VIII. KÖTET
TÁRSADALOM](#)

MAGYAR NÉPRAJZ

széki kiadás
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KUTATÓKÖZMŰVEI
Tudományosi Osztály

<http://mek.niif.hu/02100/02152/html/03/index.html>

Szerves anyag

Régészeti szempontú:

Gömöri J.: Kézműves-szimpózium sorozat

- Fa régészete és néprajza

- Csont és bőr

Gyulai Ferenc:

Archaeobotany in Hungary

<http://mek.oszk.hu/02100/02115/html/3-1478.html>

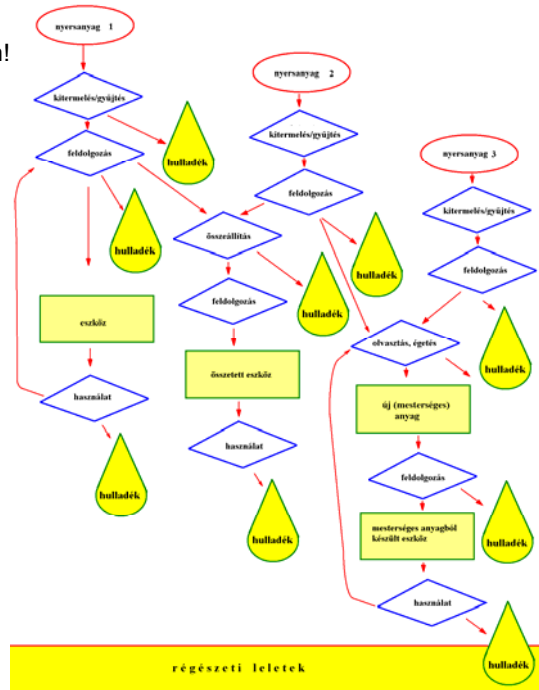
Szerves anyag



Original piles in Lac de Chalain, rive occidentale, with the reconstruction of a Neolithic dwelling in the background (photo ©2011, P Pétrequin, Centre de la Recherches Archeologique de la Vallée de l'Ain)

<http://genevalunch.com/blog/2011/09/02/neolithic-alpine-pile-dwellings-officially-join-unesco-list-next-week/>

Mesterséges anyagok
(fém, üveg külön előadásokon!)



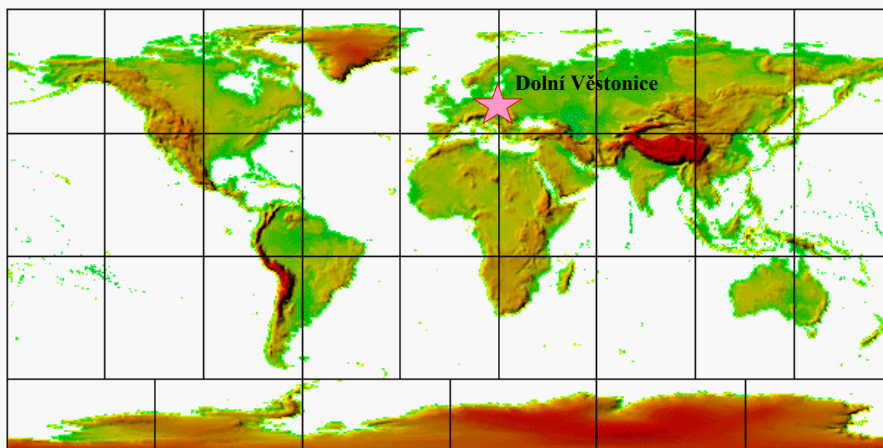
Mesterséges anyagok

Fakátrány – birch bark (Paleolitikumtól)

Mesterséges anyagok

Főzés, sütés

Legkorábbi ismert kerámia



Mesterséges anyagok

Kerámia

Legkorábbi ismert kerámia:

Dolní Vestonice, Vénusz

Kb. 10 cm magas, földbe vájt
(méhkas alakú) kemencében
kiégetett
Felső paleolit, kb. 27 ezer éves



Korai kerámia művesség centrumai

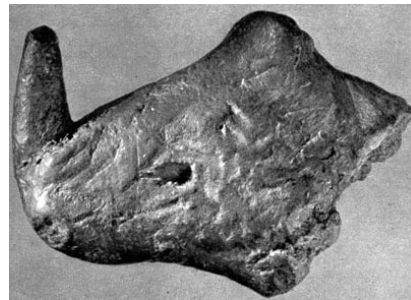
Dolní Věstonice

~ 26.000 - 20.000 B.C



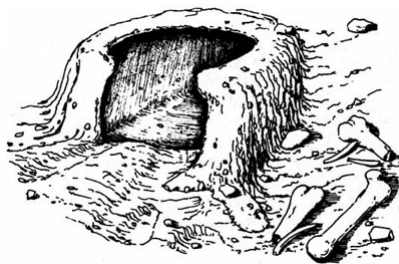
Korai kerámia művesség centrumai

Dolní Věstonice
~ 26.000 -20.000 B.C

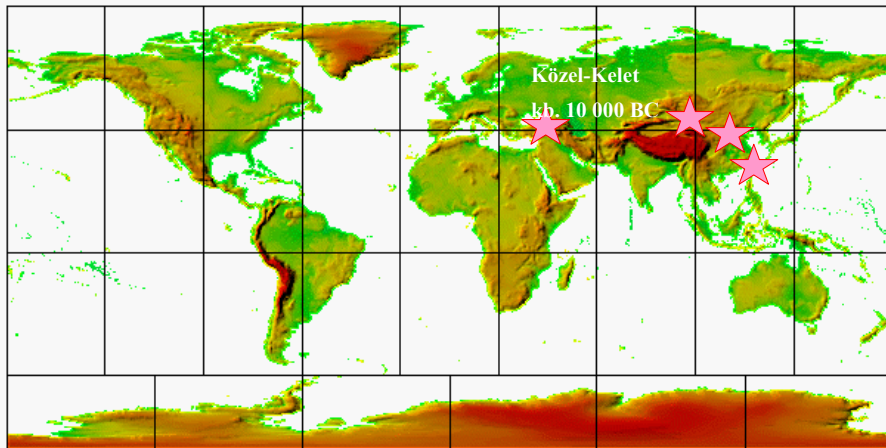


Korai kerámia művesség centrumai

Dolní Věstonice
~ 26.000 -20.000 B.C



Korai kerámia művesség centrumai



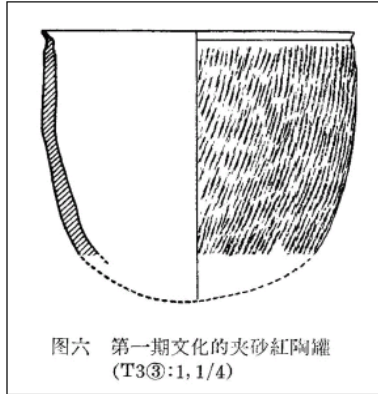
Korai kerámia művesség centrumai



Jomon (14000-400 i.e.)

Korai kerámia művesség centrumai

Xianredong (16000-12000 i.e.)



Kompozit eszközök, tárgyak



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Axe_IMG_6658.jpg

Irodalom**Kötelező:**

FÜLÖP 1984: Fülöp József Az ásványi nyersanyagok története Magyarországon. Műszaki Könyvkiadó Budapest 1-179

SZAKÁLL szerk. 2008: Szakáll Sándor szerk. Alkalmazott ásvány- és kőzettan. Az ásványok és az ember a mai Magyarország területén a XVIII. század végéig. Tud. konf. 2007. március 2. Bányászat Geotudományok. A Miskolci Egyetem Közleménye. A sorozat Miskolc Egyetemi Kiadó 2008 74 1-253

VISY et al. eds. 2003: Visy Zsolt--Nagy Mihály--B. Kiss Zsuzsa, eds. Magyar Régészet az ezredfordulón MRE In: Visy Zs.ed., Magyar Régészet az ezredfordulón / Hungarian Archaeology at the turn of the Millennium Budapest 2003 1-471

Ajánlott:

BIRÓ 2004 Provenancing: methods, possibilities, problems (Exchange and Cultural Contacts in the Neolithic Carpathian Basin and Around: Advances in the Research. 30th 11. 2002.) Antaeus 27 95-110

BIRÓ 2009 T. Biró Katalin Vittem, vettem, kaptam – loptam? Gondolatok a proveniencia vizsgálatok eredményeinek értelmezése köréből. Carried, purchased, received – looted? Observations on the interpretation of provenance studies. In: Ilon ed. Mómósz 6 411-420.

RAPP 2009 Rapp, George Archaeomineralogy. In: Series: Natural Science in Archaeology. 1-348

SIKLÓSI 2004 Siklósi Zsuzsa Prestige goods in the Neolithic of the Carpathian Basin ActaArchHung Budapest 2004 55 1-62