



2006: Az újra képződő tatai mésztufa vizsgálata

Székyné Fux Vilma emlékkonferencia – DEBRECEN 2006 tél

Lorberer Árpád Ferenc - Kocsányiné Dr. Kopecskó Katalin
BABÉR²⁰⁰¹ Bt. - BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék

06/15/2005

A forrás a medence mellett (15 m.)



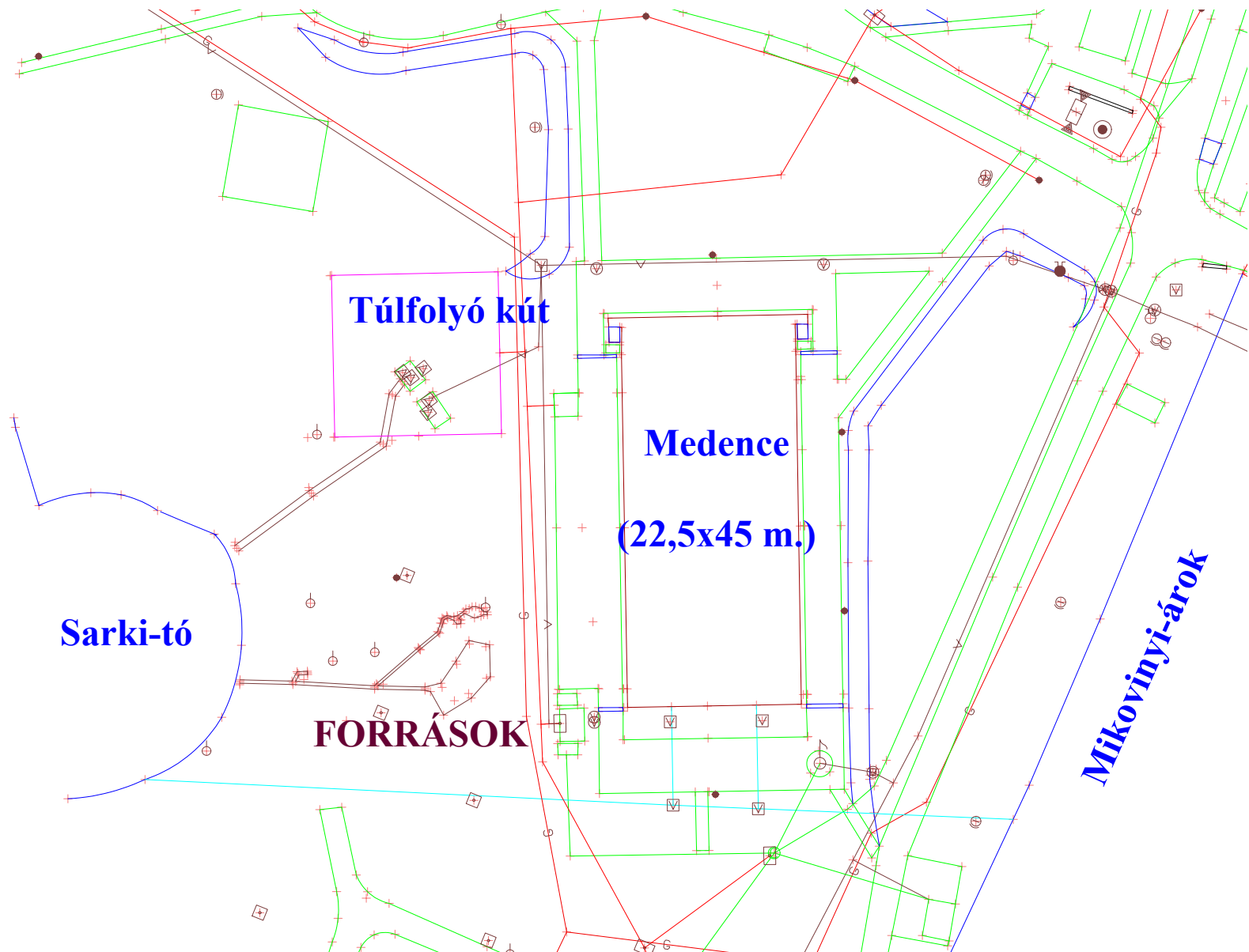
A FÉNYES FÜRDŐ ÉS KEMPING:



Forrástó-rendszer láperdőkkel,
jégkorszaki reliktum növényzettel



A források környékének jelenlegi térképe



Kőzetrétegek: 1-MÉSZTUFA

Változatai:

- **porózus mésztufa** (könnyű, fűrható, kitűnő vízádó)
- **mésztufával cementált homokkő** (kemény, nehezen fűrható, gyenge-közepes vízádó)
- **mésztufás agyag** (tömör, fűrható, rossz vízádó)
- Nyomószilárdsági értékek: 14,5; 10,4; 13,7; (19,2) MPa, Rugalmassági modulus: 1980-4100

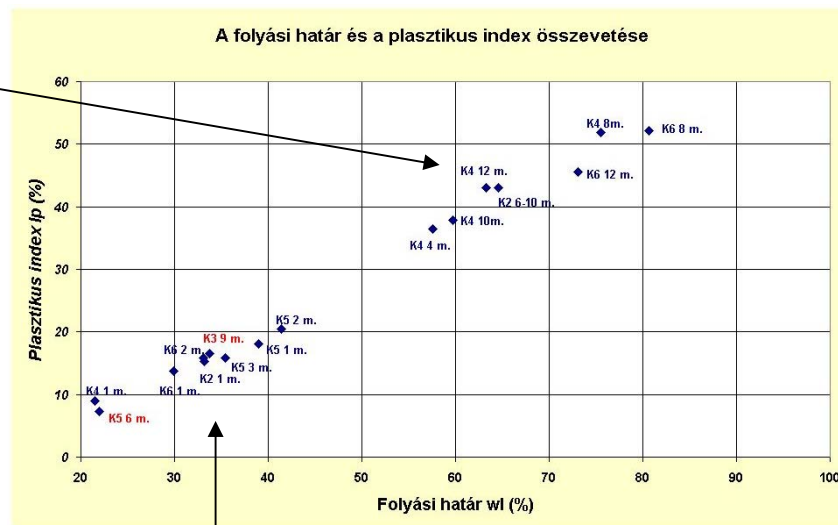
2-PANNON AGYAG

Jellemzői: szürke, szervesanyag-tartalmú,

Mért lineáris zsugorodási értékek:

7,9% 10,9% 10,7%, 10,7%

Víztartalom 26-38%



3-KAVICSOS HOMOK

4-szervesanyaggal színezett homoklisztes iszap

5-FELTÖLTÉS

Ásványtani vizsgálatok

Első cél: a forrásvízből kicsapódó lepedékek bekérgeződések vizsgálata

Második cél: A kőzetegységek összehasonlítása, homogenitás-vizsgálata

Felszínközeli iszap:

- *Kvarc* SiO_2 (FŐ ALKOTÓ)
- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Albit* $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$,
- *Dolomit* $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$,
- *Muszkovit* $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$,
- *Witherit* BaCO_3 ,
- *Sziderit* FeCO_3 ,

Pannon agyag:

- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Kvarc* SiO_2 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Muszkovit* $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$,
- *Dolomit* $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$,
- *Anhidrit* CaSO_4
- *Klinoklór, Klorit* $(\text{Mg,Fe})_6(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})$,
- *Nontronit*
 $(\text{CaNa})_1\text{Fe}_4(\text{Si}_7\text{Al}_1\text{O}_{20}(\text{OH})_4)\text{xnH}_2\text{O}$,
- *Szaponit*
 $(\text{CaNa})_1\text{Mg}_6(\text{Si}_7\text{Al}_1\text{O}_{20}(\text{OH})_4)\text{xnH}_2\text{O}$,

Mésztufa-minták:

- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Szén* (karbon)C,
- *Kvarc* SiO_2 ,
- *Huntit* $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_4$
- *Aragonit* CaCO_3 ,



- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Kvarc* SiO_2 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Mikroklin* KAlSi_3O_8





Katona-tó üledék:

Új bekérgezés:

- *Kalcit* CaCO_3 (FŐ ALKOTÓ)
- *Kvarc* SiO_2 (FŐ ALKOTÓ)
- *Muszkovit-lepidolit*
 $\text{KLiAl}(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$,
- *Dolomit* $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
- *Albit* $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$,
- *Klinoklor (klorit)*
- $(\text{Mg,Fe})_6(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_8$
- *Gipsz*. $\text{CaSO}_4 \cdot 2(\text{H}_2\text{O})$

- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Kvarc* SiO_2 (FŐ ALKOTÓ)
- *Muszkovit*
 $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$
- *Dolomit* $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
- *Klinoklór (klorit)*
- $(\text{Mg,Fe})_6(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_8$,
- *Halit* NaCl
- *Anhidrit* CaCO_3

Agyagos mésztufák:

- *Kvarc* SiO_2 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Kalcit* CaCO_3 , (FŐ ALKOTÓ)
- *Kén* S,
- *Klorit, klinoklór*
 $(\text{Mg,Fe})_6(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_8$
- *Muszkovit* $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$,
- *Albit*, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$,
- *Feroxihit* $\text{FeO}(\text{OH})$
- *Witherit* BaCO_3
- *Mikroklin* KAlSi_3O_8
- *Goethit* FeOOH ,

- *Kalcit* CaCO_3 (FŐ ALKOTÓ)
- *Kvarc* SiO_2 (FŐ ALKOTÓ)
- *Hidroxilapatit* $\text{Ca}_5(\text{OH}(\text{PO}_4)_3)$
- *Klinoklór (klorit)*
 $(\text{Mg,Fe})_6(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_8$
- *Dolomit* $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
- *Muszkovit* $\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH}_2))$,
- *Nontronit*
 $(\text{CaNa})_1\text{Fe}_4(\text{Si}_7\text{Al}_1\text{O}_{20}(\text{OH})_4)\text{xnH}_2\text{O}$
- *Illit* $\text{Al}_4(\text{Si}_7\text{Al}_1\text{O}_{20}(\text{OH})_4)\text{xnH}_2\text{O}$,

Az összetett ásványtársulás lehetséges eredete

- A forrásvízben oldott CO_2 -tartalom felszabadulásakor meginduló reakciók (az egyensúlyi oldható állapotnál kisebb a CO_2 mennyisége, (legalábbis 20°C nagyobb hőmérsékletnél) Ekkor előbb a vas oldódik, majd vízkő képződik: $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3$
- Mésztufa-képződés az iszapos lápi környezettel egyidőben, összerétegződve - a vizek/lápok időnként jelentkező H_2S -tartalmának a hatása
- A mésztufán belüli üregek cseppkőszerű bekérgeződése
- A mésztufa üregek korábbi bentonitos injektálásának a hatása (Katona-tó, NaCl)