

A nemzeti park bemutatóhelyeiről és a szakvezetésekéről bővebb információ kapható:

### Balaton-Felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

8229 Csopak, Kossuth u. 16.

Tel: 87/555-260, 87/555-291

Fax: 87/555-261

E-mail: [bfnp@bfnp.kvvm.hu](mailto:bfnp@bfnp.kvvm.hu)

<http://bfnp.nemzetipark.gov.hu>

Szöveg és rajz: Bihari D., Csillag G., Embey-Isztin A. geológus kutatók írásai nyomán:  
Gellai Mária

Forrás: Budai Tamás et al: A Balaton-felvidék földtana - Magyarázó a Balaton-felvidék  
földtani térképéhez, 1:50000  
Budapest, 1999.

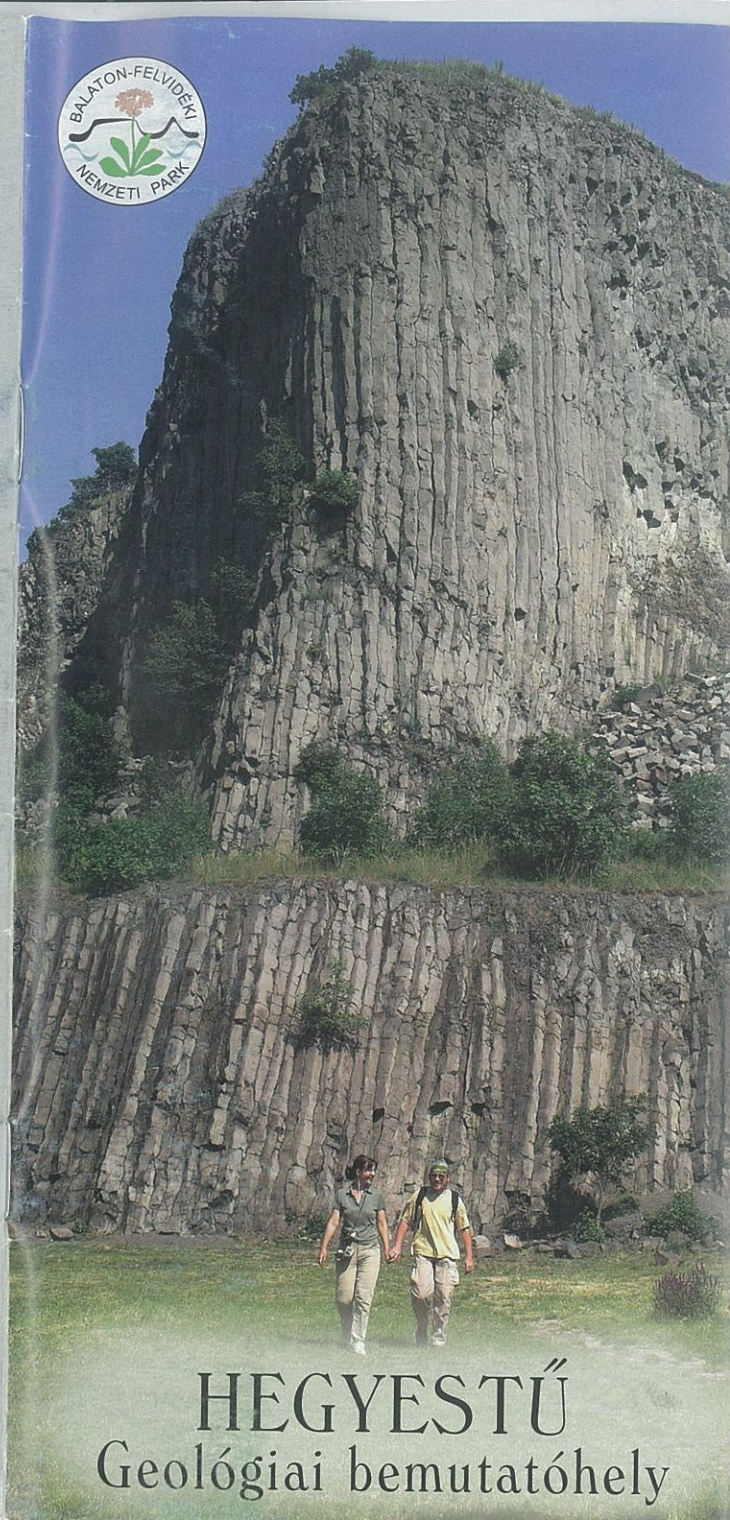
a Magyar Állami Földtani Intézet 197. alkalmi kiadványa

Fotó: Molnár László

Bakony-Balaton  
Geopark®

Felelős kiadó:  
Balaton-Felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság  
Balogh László  
igazgató

Készítette:  
Via Stúdió Kft. +36-23/420136



# HEGYESTŰ

## Geológiai bemutatóhely

Mielőtt elmélyednénk a Balaton-felvidék bazalt vulkánjai keletkezésének történetébe, gondoljunk néhány tudományos állításra, amely a Föld tulajdonságait magyarázza.

A Föld szerkezete roppant egyszerűnek tűnik, azonban a benne lévő feszültségek, erők és mozgások értelmezése már annál bonyolultabb.

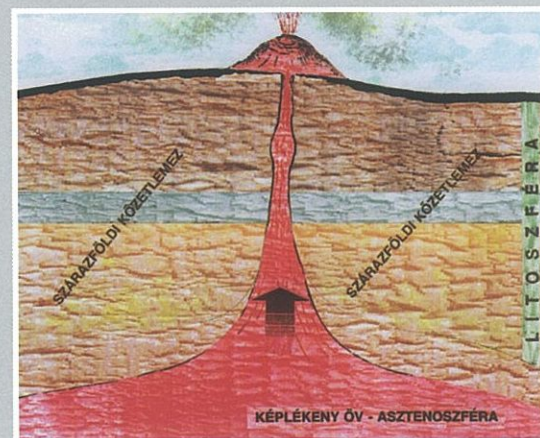
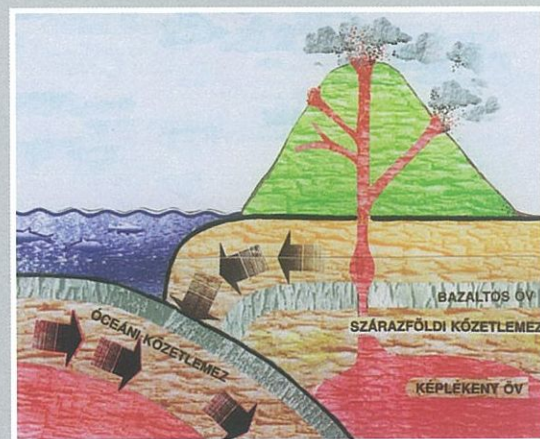
A hatalmas óceáni és szárazföldi kőzetlemezek találkozási zónájában tűzhányók törnek a felszínre, vulkáni gőz-, gáz-, hamu- és lávaképződéssel kísérve.

A szárazföldi bazaltvulkánok, köztük a Hegyes-tű is, a kivékonyodó kontinentális kőzetlemezen áthatoló, képlékeny, forró magma-anyag feltörésének köszönhetik működésüket. A Hegyes-tű Vulkan első kitörésekor, a szárazföldi kőzetlemez belsejében, törések mentén kialakult csatornán keresztül tört fel a forró asztenoszféra (a képlékeny öv) anyaga.

Az öreg Föld fiatal, alig négymillió éves impozáns, megkövült oszlopokba fogalmazott üzenete itt van előttünk! Mikor, hogyan és miből lettek? Fogjuk meg a köveket, nézzük meg! Szürkésfekete, fekete, finomkristályos, szilánkos élű, kemény bazalt hever a törmelékben.

A bazalt kifejlődése többnyire teljesen egyformának, egyveretűnek látszik. A bazaltos magma megkövült darabkáját különös érzés kézbe venni, hiszen misztikus mélységből, kb. 60 km mélyről, a Föld köpenyanyagából, a képlékeny övből származik.

A lávakőzet-kötegek, oszlopsorok a geológusok szerint akkor jönnek létre, ha a kőzetolvadék a vulkánkráterben vagy a mellékkőzet hasadékában megreked, s ott szilárdul közötté. A fokozatosan megdermedő láva zsugorodik, s a hűtő felületre merőlegesen elválík.



## NÉZZÜNK MEG NÉHÁNY JELENETET A HEGYESTŰ VULKÁN ÉLETÉBŐL!

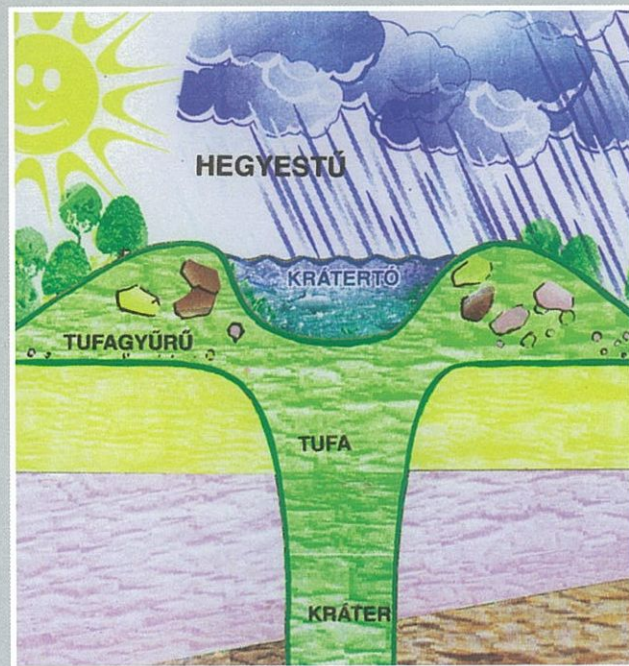
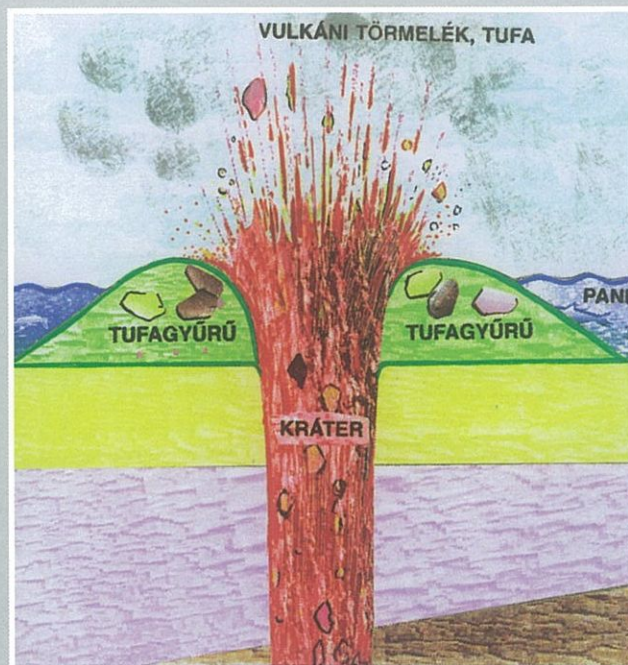
A Hegyestű bazalt kőzeteinek megjelenése alapján többféle lávaömlést lehet elkülöníteni. Innen adódik a következtetés, hogy a tűzhányó tevékenység több szakaszban működött, illetve szünetelt.

A Hegyestű Vulkán első kitörésekor valósággal felrobban a felszín, por, törmelék szóródik ki.

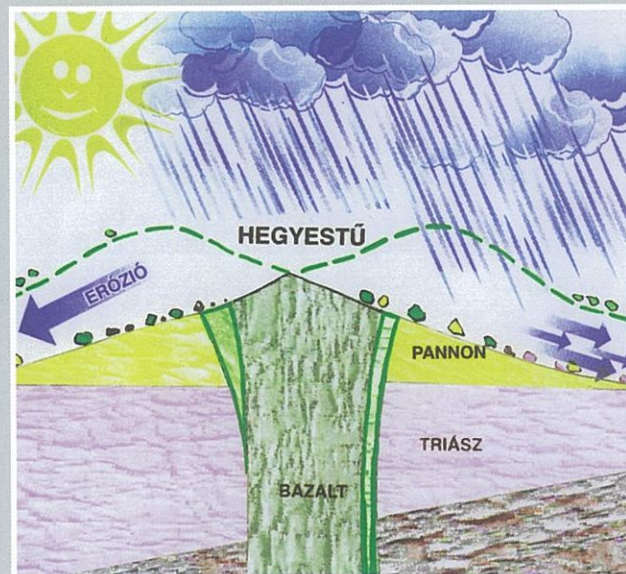
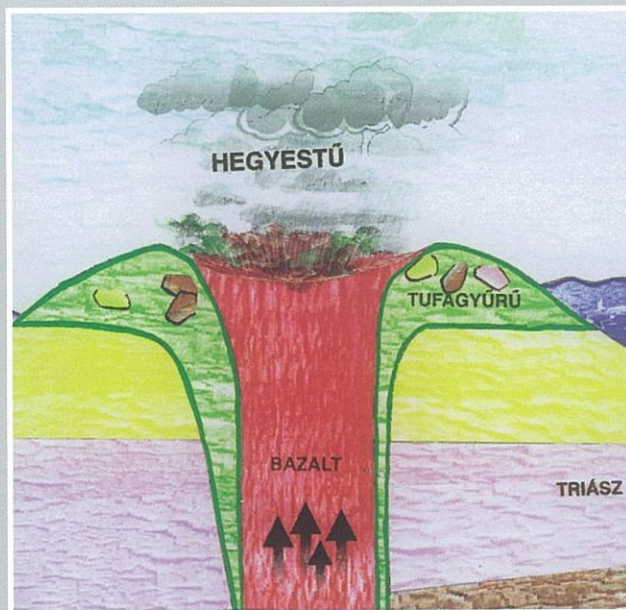
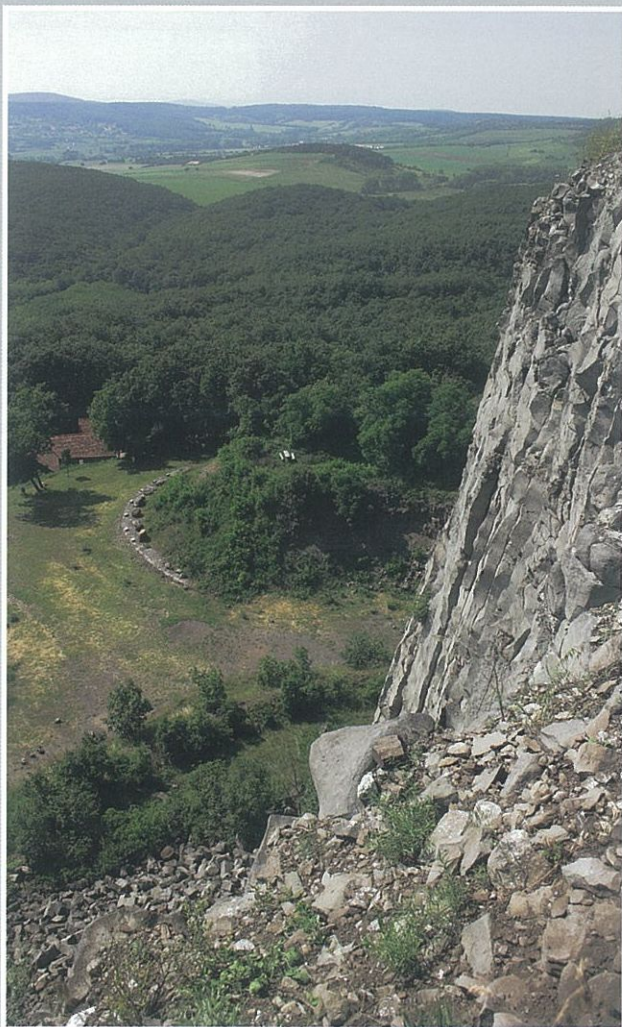
A törmelék és a vulkáni por a kráter körül gyűrű (tufagyűrű) formájában hullik le. Egyszer csak minden törmelékszórás, földrengés, hangzavar és nyugtalanság elül, a tűzhányó nyugodttá válik. Az eddigi belső anyagszolgáltatás megszűnik, összeroskad a kráter belseje, a kialakult tufagyűrű védelmében mélyedés, krátertó keletkezik.

A Hegyestű első lávakitörése félelmetes gyorsasággal hozza a felszínre a bazaltos kőzetolvadékot, a tufagyűrűt áttöri, s az első, a legöregebb bazaltláva felnyomul. A gyűrű alakú vulkáni építményben kis látató képződik. A forró kőzetolvadék nem nagyon csordul túl a tufagyűrű peremén. A bazalt láva felszíne megszilárdul, bazaltsapka keletkezik a hegyen. A fehér triász és annál idősebb, vörös perm kőzeteket áttörő bazaltláva maradéka végül a kürtőben megrekedt, mielőtt a felszínre érhetett volna. Ezt mutatja a bazalttömeget a függőlegesen álló orgonasípszerűen sorakozó oszlopokra bontó kihülési-elválási felületek helyzete. (Lávaár kihülésekor más, lepényszerű formák képződnek.)

A tűzhányó-csönd idején az idő "vasfoga" kikezdi a magaslatokat, de a kemény bazaltsapkával nehezen boldogul. A bazalt alatti laza, sárga pannon agyag, homok gyorsabban, a kemény bazalt térszín

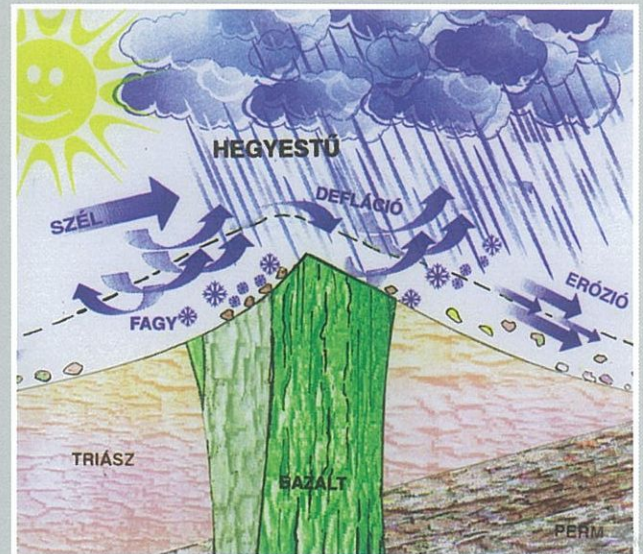
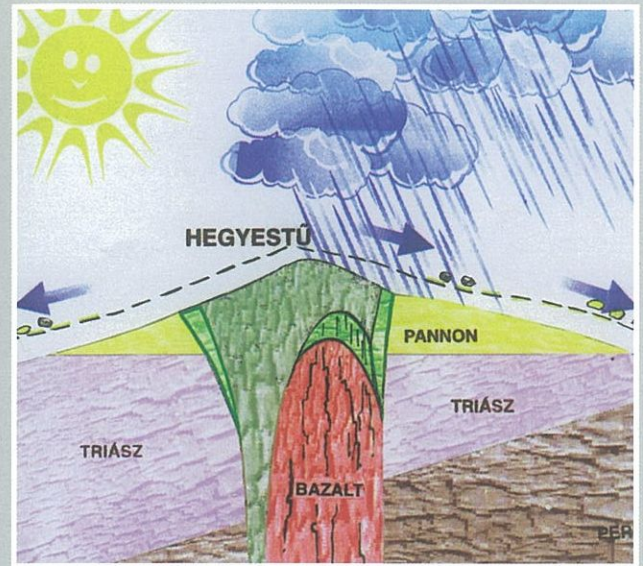


lassabban kezd pusztulni. Az éghajlat változásai nyomán minden külső pusztító erő sorra kerül. A kőzeteket hol a növényzet és a kémiai hatások mállasztják, hol az éj és nappal közti hőingadozás, vagy a fagy aprítja. A megbontott kőzetanyag már könnyebben mozdítható. Szubtrópusi esőzések lemosásák, sivatagi szelek elhordják a hegyet alkotó kőzeteket. A kemény bazaltkúpok jobban ellenállnak.



A második bazaltláva feltörésekor a bazalt anyaga megreked a vulkán kürtőjében, s ott belül, egy kőzetsapka alatt hűl ki. Ezt a jelenséget tárták fel a kőbányászok, amikor felbontották a hegy belsejét, s láthatóvá tették a meredeken feltörekvő lávaoszlopok kötegeit.

A zord éghajlati változások, a különböző hegyességformáló letaroló folyamatok (viháros szél: defláció; esővíz, olvadékvíz lemosása: erózió) tovább tomboltak a tájon. A szél, a nap, a víz, a fagy pusztító közreműködésével végül megszületik a Hegyestű jelenlegi domborzati formája.

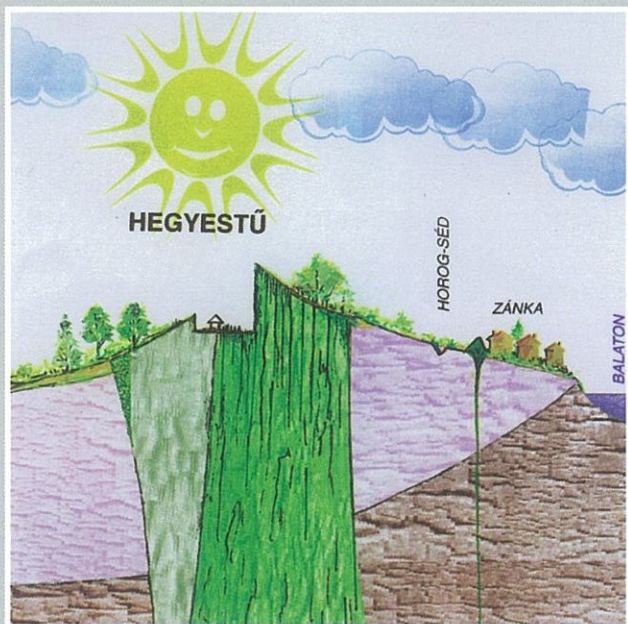


## MEGJELENIK AZ EMBER, KŐBÁNYÁT NYIT

Balaton-parti bazaltbányászat névvel illették azokat a kőbányaüzemeket, amelyek a Balaton partja közelében sorakozó vulkáni kúpok, a Badacsony, a Gulács, a Tóti-hegy bazaltkőzetét fejtették.

A bazalt fizikai és kőzettechnikai tulajdonságait az ember régóta jól ismeri. A környék helyben bányászott bazalt anyagát középkori várakba, templomokba beépítve is felismerhetjük (pl. Csobánc, Somló). Századunkban útburkolásra, útjavításra, a balatonparti vasúti építkezésre szinte kizárólag bazaltkockákat, -zúzalékot használtak, de készült bazaltból szigetelőanyag (bazaltgyapot) is.

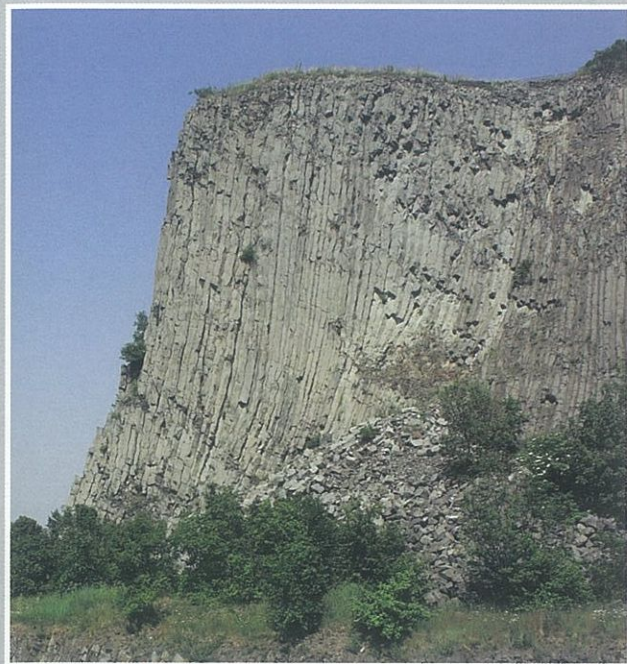
A hegyek letermelését hosszas, több évtizedes, a földtani természetvédelmi és tájképvédelmi célokért folyó küzdelem nyomán fokozatosan felszámolták.



## KILÁTÓ

Aki itt megáll, elképzélheti, milyen fantasztikus lehetett pár millió évvel ezelőtt a táj. A tűzhányók pöfékeltek, rotyogtak, durrogtak, vagy éppen csendesen sóhajtva egy-egy gázfelhőt dobtak az ég felé. Alkonyattájt rózsaszínre festették fényükkel a környéket, majd éjszakánként pislákoló gyertyaként, néhol csillagszóróként, szikrákat és mindenféle tüzes bombákat hajigálva világították be az égboltot. Micsoda látvány lehetett!

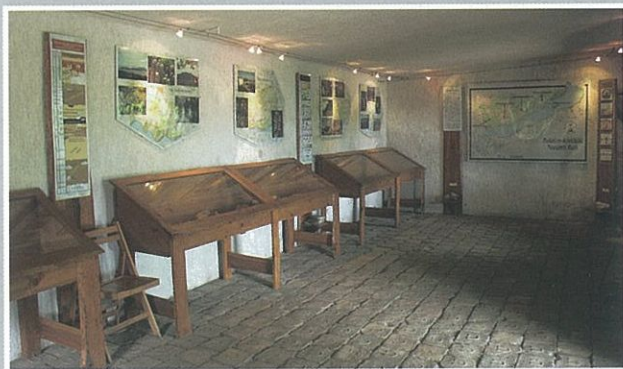
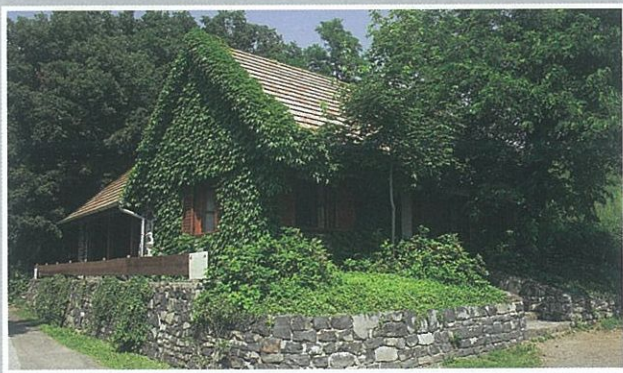
A távolabbi Badacsony, Szent György-hegy, Csobánc és a hozzájuk hasonló hegyek bazalttakarói megvédvén fekü-képződményeiket (az alattuk elhelyezkedő puhább kőzeteket) a lepusztítástól, tanúskodnak az egykori térszín helyzetéről és a térszín formáló kőzetekről, természeti erőkről. Ezért tanúhegyeknek hívjuk őket.



## "ÉVMILLIÓK ÜZENETE"

Az újjászületett bányaépületekben tekintsük meg a tudományos igényességgel elkészített kőzetgyűjteményt. Mindazon geológiai alapszelvény jellemző kőzeteiből látunk egy-egy kézipéldányt, amely a "Balaton tudományos tanulmányozása" mozgalomtól napjainkig a korszerű rétegtani vizsgálatok alapján a tudományos intézmények kutatóinak munkájával ismertté vált.

A faliképen közel 400 millió év történéseit, kódozzá formált földtani eseményeit lehet követni, földtani időegységekre bontva, a legidősebb sötétszürke agyagpala képződésétől a vulkánok kitörésein át az ember megjelenéséig.



### Jugovics Lajos

1887-1975

A Magyar Földtani Intézet geológusa, egyetemi tanár, a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteletbeli tagja, főtitkára.

A magyarországi bazaltok, közte a Balatonpart vulkánjainak kiváló kutatója és ismeretője.

