

# FÖLDGÖMB

MBI MAGYAR BRANDS  
18 18 20 21

A MEGISMERÉS KALANDJA

WWW.AFOLDGOMB.HU

ALAPÍTVÁ: 1929



1350 FT | 4 € | 18 LEJ

2022. MÁRCIUS-ÁPRILIS

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA



**DISZNÓNAK VALÓ VIDÉK**

SVINJÁROK KÖZÖTT

**HATSZÁZEZER LÉPÉS** LIBANON

**FELHŐKARCOLÓK ÉS SZALMABÁLÁK** KAZAHSZTÁN

**MANIK, AZ ERDŐ NOMÁDJAI** THAIFÖLD

**A VÁRHEGY-VULKÁN**

nka  
Nemzeti Kulturális Alap



# TÍZÉVES AZ ADATVADÁSZATI!

▷ DR. NAGY BALÁZS, FŐSZERKESZTŐ

**A** mikor 2020 februárjában, közvetlenül a COVID-lezárások előtt befejeztük az aktuális chilei hegyi kutatómunkánkat (az Ojos del Salado vulkánon és Patagóniában), azzal a megnyugvással tettük, hogy biztonságban vannak a műszereink. A mérések zökkenőmentesen folytatódhatnak, jók az akkumulátorok, van bőven tárhely az adatok számára. Ám a pandémiáról még szó sem volt! Maximum arról, hogy tüntetéshullámok rázták meg Chilét, vagyis két évre határozottan be kell biztosítanunk magunkat, pontosabban, a 2012 óta folyamatosan működő műszerrendszerünket.

Ahogy azonban a járványhelyzet egyre súlyosbodott, sötét felhők gyülekeztek. Két évnél tovább ugyanis csak a mérőeszközök fele bírja memóriával (és töltéssel), így ha nem jutunk el hozzájuk, nem olvassuk ki őket, és közben nem kapnak új energiaforrást, megszakadhat a Föld legmagasabban zajló klíma- és környezeti monitoringja, és az jóvátehetetlen veszteség lenne!

Most februárban tehát újra jelen kellett lennünk – megküzdve a szigorú járványügyi rendelkezésekkel, a modern terepjárók túlérzékenységgel, a nyári hóborítással, a szokottnál is hidegebb és szelesebb körülményekkel – a lezárások miatt kiürült magashegységben – felmászva egészen a legmagasabb pontig (nyolcadszor), chilei együttműködésben, idén nagyobb részben közösségi finanszírozásban(!), megszerezve minden lehetséges adatot, és továbbra is bebiztosítva az örökfagyról, az olvadásról, a vízről, a környezeti változásokról úttörő információkat adó rendszerünk működőképességét. És a zsákmány azt is jelenti, hogy a 6893 m magas hegy immár teljes évtizednyi óránkénti rezdüléseit láthatjuk – a lábujjától, a feje búbjáig.



Kihalt tábor, lapos kerék, magaslati munkahely

## HA UNOD AZ IPARI TURIZMUST!

TERMÉSZETJÁRÓ UTAZÁSOK, OUTDOOR TÚRÁK, TREKKINGEK, KÖRUTAK AZ EGÉSZ VILÁGON.

### Eupolisz Utazási Iroda

8200 Veszprém, Szegelethy u. 1.

+36/88/871728

Hatósági engedélyszám: U-000463

[www.eupolisz.hu](http://www.eupolisz.hu)

**EUPOLISZ**



FOTÓ: MOLNÁR ÁBEL

# FÖLDGÖMB

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

XL. ÉVFOLYAM, 355. LAPSZÁM  
2022. MÁRCIUS–ÁPRILIS

FŐSZERKESZTŐ: DR. NAGY BALÁZS  
SZERKESZTŐ-MUNKATÁRSÁK:  
BARABÁS AMBRUS, HEILING ZSOLT  
HONLAP, RÁDIÓ, KÖZÖSSÉGI MÉDIA:  
NAGY ÉVA, JOHANNA  
ÁLLANDÓ SZERZŐK:

DR. FRANCISCS LÁSZLÓ, DR. JAKAB GUSZTÁV,  
DR. KARÁCSONYI DÁVID, KERÉKES ISTVÁN, KUPI LÁSZLÓ,  
LADÁNYI TAMÁS, LEVICZKI ANITA,  
SARUSI ISTVÁN, SZIRMAI GÁBOR, DR. TAMÁSKA MÁTÉ,  
DR. TELBISZ TAMÁS

TERVEZŐ ÉS KÉPSZERKESZTŐ: HEILING ZSOLT  
OLVASÓSZERKESZTŐ: MÁRTON BÉLA

NYOMÁS: PETHŐ NYOMDA KFT.

KIADÓ: HEILING MÉDIA KIADÓ KFT.  
1142 BUDAPEST, ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA 125.  
E-MAIL: SZERKESZTOSEG@AFOLDGOMB.HU  
A KIADÁSÉRT FELEL: HEILING ZSOLT

MEGJELENIK KÉTHAVONTA, MINDEN PÁRATLAN HÓNAP  
VÉGÉN, KÉT KÜLÖNSZÁMMAL KIEGÉSZÍTVE,  
ÉVENTE 8 ALKALOMMAL.  
TERJESZTI A LAPKER ZRT. ÉS ALTERNATÍV TERJESZTŐK  
ELŐFIZETHETŐ:

E-MAIL: ELOFIZETES@AFOLDGOMB.HU  
VAGY WEBÁRUHÁZUNKBAN: EBOLT.AFOLDGOMB.HU  
RÉGEBBI LAPSZÁMAINK MEGVÁSÁROLHATÓK  
AZ EBOLT.AFOLDGOMB.HU WEBÁRUHÁZBAN.

A KORONAVÍRUS-JÁRVÁNYRA TEKINTVE A KIADÓBAN  
NINCS SZEMÉLYES ÜGYFÉLFOGADÁS!  
ELŐFIZETŐI, TELEFONOS ÜGYÉLSZOLGÁLAT:  
KRIZSÁN SAROLTA

HÉTFŐ–CSÜTÖRTÖK, 9–12 ÓRÁIG. TEL.: (06-30) 904-5876

MINDEN JOG FENNTARTVA! A MAGAZINBAN MEGJELENT KÉPEKET, ABRÁKAT ÉS  
SZÖVEGEKET A KIADÓ ENGEDÉLYE NÉLKÜL TILOS KÖZZÉTENNI, REPRODUKÁLNI,  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZERBEN TÁROLNI ÉS TOVÁBBADNI. MEG NEM  
RENDELTE FÉNYKÉPEKET ÉS KÉZIRATOKAT NEM ÖRÖZNEK MEG ÉS NEM KÜLDÜNK  
VISSZA. A LAPBAN MEGJELENT HÍRDETÉSEK TARTALMAÉRT A KIADÓ

NEM VÁLLAL FELELŐSÉGET!  
HU ISSN 1215-8690



## PULITZER-EMLEKDJ (2008)

GÁRDI BALÁZS SZERZŐNK LAPUNKBAN  
MEGJELENT ANYAGAI ELISMERÉSEKÉNT



## SZOCIOGRÁFIA-KÜLÖNDJ (2012)

TÁRSADALMI TÉMAJÚ RIPORTJAINK,  
KÉPSOROZATAINK ELISMERÉSEKÉNT

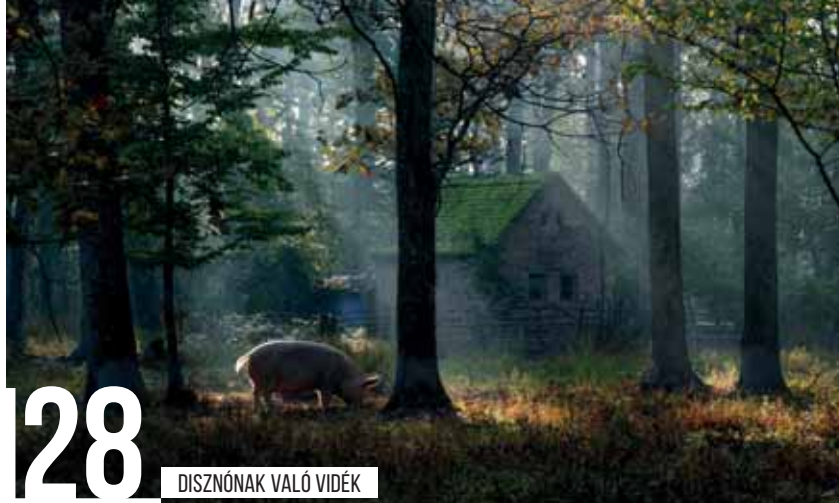


## MAGELLÁN-SZOROS-DÍJ (2020)

A FÖLDGÖMB ALAPÍTVÁNY CHILEI  
KLIMAKUTATÁSI PROGRAMJÁÉRT



KIVÁLÓ FOGYASZTÓI  
MÁRKA ('18, '19, '20, '21)



# 28

DISZNÓNAK VALÓ VIDÉK



# 44

HATSZÁZEZER LÉPÉS – VÉGIG LIBANON GERINCÉN



# 64

KAZAHSZTÁN



# 74

AZ ERDŐ NOMÁDJAI

PILLANTÁS AZ ÉGRE

MAJZIK LIONEL–FRANCISCS LÁSZLÓ: **TÁVOLBÓL KÖZEL,  
MAJD A VÉGTELENBE – A KÖDDÉ VÁLÓ LEONARD-ÜSTÖKÖS** ▶

4

FLÓRA ÉS FAUNA

JAKAB GUSZTÁV: **A PUSZTAI METÉNG** ▶

7

AFROVILÁG

SOLYMÁRI DÁNIEL: **ÉLET A KALDERÁBAN – A NGORONGORO  
TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET** ▶

8

SZÁM-TÉR-KÉP

BOTTLIK ZSOLT: **ANYANYELV ÉS NYELVHASZNÁLAT BELARUSZBAN** ▶

10

ÁSVÁNYTÁR

KUPI LÁSZLÓ: **TERMÉSRÉZ** ▶

11

HUNGARIKUM

NAGY BALÁZS: **RAGADOZÓK A KÉZBEN: SOLYMÁSZTAT  
PRECÍZ, KÖZÖS ZSÁKMÁNSZERZÉS** ▶

12

HUNGARIKUM

TAMÁSKA MÁTÉ: **TOROCKÓ ÉPÍTETT ÖRÖKSÉGE** ▶

15

FÖLDRAJZ

LEVICZKI ANITA: **TIGRISFEJ A KOLOSKÁBAN** ▶

20

FÖLD ÉS ÉG

LADÁNYI TAMÁS: **A SARLÓ ALAKÚ VÉNUSZ** ▶

22

MESTEREMBER

SARUSI ISTVÁN: **HÚSADÓ BÖLLÉR** ▶

24

GYŰJTEMÉNY

GÖGÖS NORBERT: **VASTÓL AZ ARANYIG – KAZAH KURGÁNKINCSEK** ▶

26



FOTÓ: MOLNÁR ÁBEL PÉTER

BARABÁS AMBRUS–MOLNÁR ZSOLT:  
**DISZNÓNAK VALÓ VIDÉK – SERTÉSLEGELTETÉS  
ÉS ETNOÖKOLÓGIA A SZÁVA ÁRTERÉN** ▶

28

A svinjárok többek a pecsenyéjüket sütögető disznópásztoroknál: évszázados tudást birtokló, maroknyi csoport; erdei szabadegyetemükön okosodott tudósok, akikről lehet és kell is tanulni – akár malacsütés közben is...

HÖLVÉNYI KRISTÓF: **HATSZÁZEZER LÉPÉS – VÉGIG LIBANON GERINCÉN** ▶ 44

Nem sokkal éjfél után landolok a bejrúti reptéren. Vízum, PCR-teszt, csomagok. A hostel által elem küldött taxis már sehol. Gyorsan kialakodom az árat egy másik sofőrrel, és kopott Mercedesén indulunk is a belváros felé.

BARÁZ CSABA: **A VERPELÉTI VÁRHEGY ESETE AZ ETNÁVAL** ▶ 56

Hatvan éve arról tudósítottak a magyar lapok, hogy hazánkba érkezett Haroun Tazieff francia vulkanológus, aki – dacolva minden veszéllyel – működő tűzhányók kráterekben forgatta az 1960-ban bemutatott „Tálalkozás az ördöggel” című, világhírű filmjét. De beereszkedett egy itthoni vulkánba is – és elámult!

BALIZS DÁNIEL: **KAZAHSZTÁN – FELHŐKARCOLÓK ÉS SZALMABÁLÁK** ▶ 64

Az óriási, 29 magyarországnyi területű ország rendkívül változatos tájak és kultúrák otthona, melyek természetesen sokkal inkább meghatározzák az ország karakterét, mint az olajkutak vagy a tiltakozókkal teli utcák...

HOLZINGER GÉZA: **AZ ERDŐ NOMÁDJAI – MANIK, SZŰKÜLŐ ÉLETTÉRBE** ▶ 74

Az őslakos, nomád, vadászó-gyűjtögető törzsek világszerte problémás helyzete jól ismert. Sikeres túlélésükre kevés az esély – de most még tanulhatunk tőlük...

# TÁVOLBÓL KÖZEL, MAJD A VÉGTELENBE A KÖDDÉ VÁLÓ LEONARD-ÜSTÖKÖS

▷ SZÖVEG: MAJZIK LIONEL—FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: MAJZIK LIONEL

Átlagos és mégis egyedi. Ha valaki az üstökösök megfigyelésére adja a fejét, hatalmas meglepetésekben lehet része. Az, hogy a felfedezőről nevezik el az üstökösöt – ahogy Sárneczky Krisztián csillagászról az idei év első felfedezett üstökösét, a C/2022 A1 (Sárneczky)-t –, csak részben járul hozzá ahhoz, hogy miért hatalmas élmény az üstökösök megfigyelése. Ma már a nagyközönség számára megvilágosító erővel bíró fotó elkészítése is komoly érdem. És erre igen jó példa 2021 utolsó fényes üstököse, ami éppen az asztrofotózás rendkívüli fejlettsége és maguk az asztrofotósok rátermettsége miatt lett sláger. (Legalábbis csillagászati érdeklődésű körökben.)

A tavalyi év fényes kométáját, a C/2021 A1 (Leonard)-üstökösöt 740 millió km-es távolságból fedezte fel az amerikai Mount Lemmon Observatórium kutatója. A pályaszámítások hamar megmutatták, hogy az üstökös az év végén a hajnali égbolt könnyen megfigyelhető kométája lehet. A csóvás vándorok természetéből adódóan nagyon nehéz volt több hónapos távlatból előre jelezni, hogy valójában milyen fényes objektumot fogunk látni, de abban minden szakmabeli egyetértett, hogy a szabad szemes láthatóság határán fog megmutakozni, ami igazából csak a műkedvelőknek érdekes, és messze elmarad majd a múlt évtized pompás NEOWISE-üstökösének parádéjához képest.

Az égitest származásában sem volt semmi meglepő. Hasonlóan az üstökösök túlnyomó többségéhez, a Leonard is az Oort-felhőből érkezett. Az Oort-felhő a Naprendszer legkülső tartománya, a Naptól elképesztő távolságra, kb. 2000–200 000 Csillagászati Egység (1 CSE = 149,6 millió km) távolságok között található üstököszóna, ahol milliárdnyi üstökösmag kering. Az innen érkezők Nap körüli keringési ideje több tízezer év is lehet. A szakemberek szerint, a Leonard-üstökös legutóbb 80 ezer évvel ezelőtt járhatott a Naprendszer belső területén.

Ilyen paraméterek mellett nem sokan kapják fel a fejüket, azt asztrofotósok viszont tudják, hogy nem minden az ordító fényesség,

◀ A csóvaszakadás pillanata MAJZIK LIONEL remekül időzített felvételén. Lionelnek 2021. december 25-én sikerült egypercnyi R/G/B anyagot készítenie a világ jelenleg legkeresettebb robottávcsövével, a Skygems Remote Observatories namíbiai, 200 mm-es műszerével. A fotós nagy meglepetésére egy rendkívül ritka jelenségnek lehetett részese, mert sikerült megörökítenie az ioncsóva leszakadását, ami a napszélplazmával való erős kölcsönhatás miatt következett be



és egy közepesen halvány égi vándoron is megfigyelhetünk megdöbbentő dolgokat. És így is lett. A Gregory J. Leonard által 2021. január 3-án felfedezett jövevény hónapokig óraműpontossággal fenyesedett, és a várakozásoknak megfelelően bemutatkozott az északi félgömb lakóinak, hogy aztán néhány héttel később, a déliek számára igazolja azt az örök állítást, hogy az üstökösök kiszámíthatatlanok.

Annak ellenére, hogy december második felétől kezdődően a Leonard távolodott tőlünk, ez nem jelentette azt, hogy teljesen le kellett mondanunk róla, hiszen a 92 millió km távolságban történő Nap-közelségét éppen 1 évvel felfedezése után, 2022. január 3-án érte el. A kométák aktivitása jellemzően felerősödik, ahogy a növekvő hőmérséklet hatására egyre több illékony anyag hagyja el az üstökös magját. Az üstökösök szerkezetét a csillagászok „piszkos hógolyóhoz” szokták hasonlítani.

A laza szerkezetű üstökös magport, gázokat és vízjeget tartalmaz. A felszín Nap-közelségben egy aknamezőre hasonlít, bármikor és bárhol feltörhet a felszín alól valamilyen anyag.

És éppen ezért történhetett az, hogy amikor hazánkból az alkonyati égen elbúcsúztunk tőle, még csak kevesen gondolhattuk, hogy a java most következik! Bár 2021. december 15-én produkált egy kitörést, viszont ami néhány nappal később, december 20-án

következett be, arra csak nagyon kevesek számítottak. A csóvás vándor fényessége hirtelen a sokszorosára nőtt, ami azt jelentette, hogy szabad szemmel is megfigyelhetővé vált a déli féltékéről. Nem csoda, hogy az északi asztrofotósok azonnal lecsaptak a távvezérléssel irányítható déli robottávcsövekre, hogy meg tudják örökíteni az eseményeket! A vi-

**A világon mindössze néhány eszköz volt képes elcsípni a kométát, így nem túlzás azt állítani, hogy minden egyes percért ádáz küzdelem zajlott, mivel a csillagászati sötétedést követően csak nagyjából egyórányi észlelési időablak állt rendelkezésre.**

lagon mindössze néhány eszköz volt képes elcsípni a kométát, így nem túlzás azt állítani, hogy minden egyes percért ádáz küzdelem zajlott, mivel a csillagászati sötétedést követően csak nagyjából egyórányi észlelési időablak állt rendelkezésre.

A kitörést követő néhány napon az üstökös erősen aktív maradt, sőt december 23-án egy újabb kitörést észleltek a csillagászok. A napszél hatására a csóvában elképesztően látványos alakzatok formálódtak, és december végére, a mindössze 1 km átmérőjű üstökös mag nagyjából 10 millió km hosszú(!) csóvával rendelkezett. Daniele Gasparri fényképe alapján a csóva mérete elérhette a 60 fokot is, vagyis a szabad szemmel látható égbolt egyharmadát szelte át –

mint egy vékony, derengő fonál az égen. Ez a C/2021 A1 (Leonard)-ot az utóbbi évtizedek egyik leghosszabb csóvajú üstökösévé tette!

A csóvaszerkezettel kapcsolatban több érdekes jelenségnek is szemtanúi lehettek az asztrofotósok (és képeiken keresztül a világ). Az elképesztő méretű, kék színű ioncsóva megjelenése nemcsak napról napra, hanem óráról órára is komoly változásokat mutatott! Kiemelkedő esemény volt, amikor 2021. december 25-én egy komoly csóvaleszakadást észlelhetünk. A Nap koronakidobódásai miatt, a bolygóközi térben terjedő napszélplazma olyan mágneses zavarokat keltett, ami szétzakította az üstökös ioncsóváját. Ez a nagy csomósodás

később napokig észlelhető volt még az égi vándor nyomvonalán, egyesek el is nevezték Leonard-ködnek.

A Nap-közelség tartományát azonban hamar elhagyta az üstökös, aktivitása rohamosan gyengül, miközben megállíthatatlanul tart afelé, hogy visszatérjen a hideg sötétségbe. A csillagászok azonban ebben is találtak némi furcsaságot.

A Nap-közelség előtti időszakra vonatkozó pályaszámítások 80 ezer éves keringési időt határoztak meg, ám a kométa hiperbolikus pályára tért át. E pálya azonban nem tér vissza önmagába, hanem a végtelenségig tart, távolodva a Naprendszerből. Ez azt jelenti, hogy a Leonard-üstökös már sohasem fog visszatérni hozzánk, hanem kirepül a csillagközi térbe.



**MAJZIK LIONEL**  
PEDAGÓGUS, CSILLAGÁSZATI SZAKKÖR-  
VEZETŐ, GYERMEKKORA ÓTA  
ELKÖTELEZETT AMATŐR  
CSILLAGÁSZ-ASZTROFOTÓS

[HTTPS://WWW.LIONELMAJZIK.COM](https://www.lionelmajzik.com)



**FRANCSIGS LÁSZLÓ**  
ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, FOTÓGRÁFUS,  
EGYETEMI OKTATÓ, A HAZAI  
ASZTROFOTÓS-MOZGALOM  
EGYIK FŐ SZERVEZŐJE

[HTTP://WWW.PTES.HU](http://www.ptes.hu)



## A PUSZTAI METÉNG

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: JAKAB GUSZTÁV

A pusztai meténg (*Vinca herbacea*) száraz gyepeink jellegzetes tavaszi vadvirága. Március és május között találkozhatunk kis, kék „szélkerekeivel”. Mészkevelő növény, sziklagyepekben, pusztafüves lejtőkön, homok- és löszpusztákon él. Pontusi-pannon faj, elterjedése a Kaukázustól a Balkánon át a Kárpát-medencéig tart. Hazánkban az Északi- és a Dunántúli-középhegységben gyakori, a Dunántúl déli részén szórványos, de a Nyugat-Dunántúlról már eltűnt. Az Alföldön leggyakoribb a Duna-Tisza köze homokpusztáin. A Tiszántúlon csak a Békés-Csanádi-hát löszgyepeiben élnek kisebb állományai. Védett faj!

Kis termetű, élő növény. Hajtásai kúszóak vagy felemelkedők, kissé fásodnak. Többnyire 5–10 cm magas, de kúszó hajtásai

a 80 cm-t is elérhetik. Hajtásainak föld feletti része télen elfagy, ezért tavasszal csak az az évi leveleit figyelhetjük meg. Innen a növény tudományos neve (*herbacea* – *fűszerű, lágyszárú*). A párta tölcéses, 2,5-3 cm átmérőjű, sötét vagy világos liláskék. A cimpái keskenyek, rombosak, ferdén levágott csúcsúak. Termése két, hosszúka, hengeres tüszőből áll, azonban termést ritkán hoz, inkább hajtásokkal szaporodik.

A pusztai meténg rokona a közismert télizöld meténg (*Vinca minor*), ami erdőkben él, de kertekbe is előszeretettel ültetik. A télizöld meténg – mint azt a neve is elárulja – örökzöld növény. Virága és levelei is nagyobbak pusztai rokonáéinál.

▼ PUSZTAI METÉNG A PILISBŐL

A pusztai meténgtet Winterl Jakab, a Pesti Egyetem első botanikaprofesszora fedezte fel, tudományos leírása azonban Kitaibel Pál nevéhez fűződik, aki 1798. április 28-án maga is gyűjtötte Pest környékén, melynek ábrázolása hamarosan meg is jelent fő művében, az 1799-ben, a magyar flóra ritkaságait bemutató „Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae” (Magyarország ritka növényeinek leírása és képei) című latin nyelvű, díszes könyvében.



**JAKAB GUSZTÁV**  
BIOLÓGUS, A MATE  
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI  
INTÉZETÉNEK EGYETEMI  
DOCENSE

[HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/DRGUSZTAVJAKABNATUREPHOTOGRAPHY/](https://www.facebook.com/drgusztavjakabnaturephotography/)



# ÉLET A KALDERÁBAN

## A NGORONGORO TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: SOLYMÁRI DÁNIEL

Az Istenek Hegyei. Így nevezik a maszajok Tanzánia északi természeti csodáit. A Ngorongoro, ez a Serengeti-síkságból merészen kiemelkedő hajdani tűzhányó az ország egyik legjelentősebb turisztikai látványossága, bevételének lényeges forrása. A valamikori óriásvulkán ugyanakkor a térség élővilága számára gyakran a túlélés záloga is. Földünk egyik legnagyobb, épségben maradt kalderája ma több tízezer állat otthona, szárazságtól biztos menedéke.

A Ngorongoro valaha Afrika egyik hegyóriása volt – egykori magassága a mai Kilimandzsáróéval vetekedhetett. Óriásrobbanása, majd a magmakamra kiürülését követő magábaroskadása,

a 16–19 km átmérőjű kaldera kialakulása 2-3 millió évvel ezelőtt következett be. Az 1800 m-es magasságban húzódó, 600 m mély és 260 km<sup>2</sup> alapterületű kalderabelsőnek egyik fő érdekessége a tökéletes zártsága, mivel az eróziós folyamatok később nem nyitottak rajta kaput.

Környékén a Kelet-afrikai-árokrendszerhez kapcsolódó számos ép vagy roncsvulkán magasodik. A ma is aktív Ol Doinyo Lengai az egyik leghíresebb – elsősorban különleges, karbonátos, alacsony hőmérsékletű lávája miatt. A Ngorongoro közelében húzódó Olduvai-szurdok pedig az emberiség bölcsőjeként ismert. A legmélyebb pontján 100 m mély és majdnem

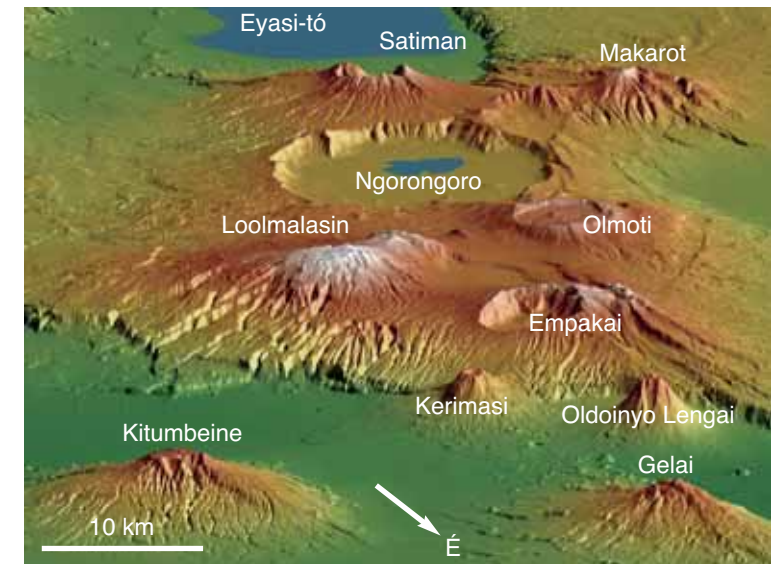
50 km hosszú kanyon jól megőrizte az ott található ősi maradványokat. Miután Hans Reck régész, vulkanológus 1913-ban úttörő feltárásokat végzett, e szakadék Afrika leghíresebb archeológiai forrásává vált. Igazán híres azóta, hogy a Brit Kelet-Afrikában született régész-antropológus, Louis Leakey 1931-ben elemezte és az őstörténetbe illesztette Reck leletét, az „olduvai embert”. Feleségével évtizedeken keresztül kutatta a területet, Olduvai a Leakey család első számú kutatási céljává vált.

A Ngorongoro krátere ma Kelet-Afrika különösen vadgazdag élőhelye: kb. 25 ezer nagyvad időszakos lakhelye, amelyek a Serengeti-síkságról érkező idöznek

e védett, „összkomfortos” térségben. A kráter belsejében ugyan változó sótartalmú állóvizek és mocsarak alakultak ki, de a lejtőkön egész évben van ivóvíz. A Ngorongorót a Serengeti mikrokozmoszának is nevezik, bár néhány kivétel azért mégiscsak akad: a zsiráfok és a krokodilok hiányoznak a kalderából...

A 30 000 km<sup>2</sup>-es Serengeti Nemzeti Park része, ahonnan gnúk, zebrák, antilopok és bivalyok ezrei érkeznek a széles, lapos, belső füves legelőre a száraz évszakban. Mivel a Ngorongoro teherbíró képessége is véges, a beáramló állatok jelentős része az esős évszakban el is hagyja a kaldera területét, és újra a tágasabb szavannára vándorol, hátuk mögött hagyva orrszarvúk, vízilovak, oroszlánok, elefántok és más vadak ezreit, amik a park állandó állományát alkotják.

A tanzániai kormány a Ngorongorót és annak tágabb vidékét



1959-ben nemzeti parkká nyilvánította, 1979-ben az UNESCO Világörökség-listájára is felkerült. Bár a kalderabelső a maszajok kedvelt legeltetőterületének számított és sokáig nem is korlátozták e tevékenységüket, 2015-től már tilos a szarvasmarhák behajtása a

vidékre. A belső autótutak számát is csökkentették, a belépés csak a szigorúan őrzött kapukon keresztül lehetséges. A napi vendégek számát is korlátozzák, jóllehet a szállodák üzleti érdekei miatt a park folyamatos létszámemelési nyomás alatt áll.



**SOLYMÁRI DÁNIEL**  
A MAGYAR MÁLTAI SZERETETSZOLGÁLAT  
NEMZETKÖZI KAPCSOLATAINAK VEZETŐJE,  
HUMANITÁRIUS ÉS FEJLESZTÉSI  
SEGÉLYEZÉSI SZAKEMBER, AFRIKA-KUTATÓ

# ANYANYELV ÉS NYELVHASZNÁLAT BELARUSZBAN

▷ SZÖVEG ÉS TÉRKÉP: BOTTLIK ZSOLT

**A térkép az egyik európai poszt-szovjet ország, Belarusz lakosságának anyanyelvét és nyelvhasználatát mutatja rajon (magyarul leginkább a járásnak megfelelő területegység) szinten**

A térképről a nemzetiségi, illetve anyanyelvi adatok és ezzel összefüggésben a nyelvhasználat területisége olvasható le. Európai összehasonlításban – miszerint az államalkotó nemzet nyelvét beszéli a lakosság többsége – az a legérdekesebb, hogy Belaruszban a magát belarusz nemzetiségűnek valló lakosok száma jóval több, mint aki azt állítja magáról, hogy anyanyelve is belarusz. Még drasztikusabb a különbség, ha a belaruszt mint az egymás közötti kommunikációban használt nyelvet vizsgáljuk: csupán az összlakosság 23%-a mondta azt

a népszámlálás során, hogy a belaruszt használja a mindennapi érintkezésben. A lakosság jelentős része erre az oroszra adta meg.

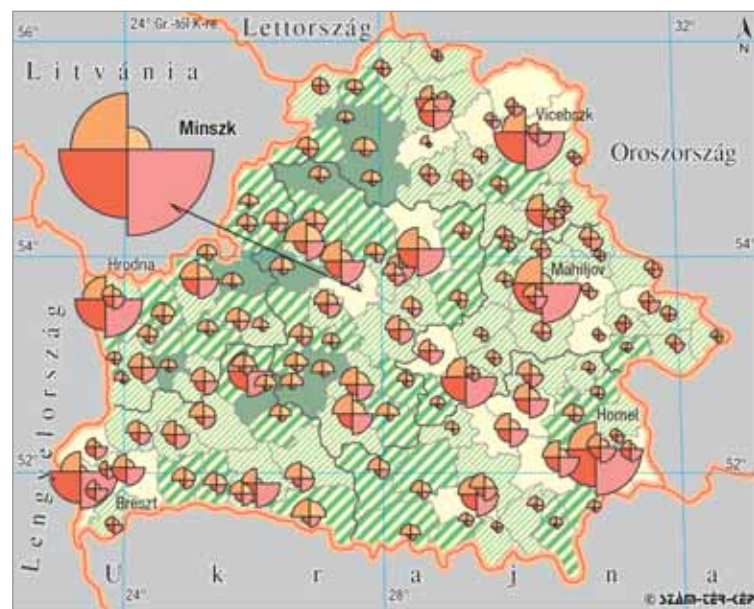
Azok a rajonok, ahol a lakosság többsége a belarusz nyelvet részesíti előnyben (a térkép zöld árnyékolása), leginkább az ország kevésbé urbanus, ény. részében koncentrálódnak. E térségek a kora újkorban szorosabban kötődtek a lengyel hatalmi centrumhoz, sőt, a két világ-háború között magához Lengyelországhoz tartoztak. Ezek ellentétét az orosz határhoz közeli keleti területek, ill. a nagyobb városok lakossága képezi, ahol inkább az oroszot használják. A kisebb városokban és vonzáskörzetükben, a „nyelvi átmenet zónájában” korábban a ma már visszaszorulóban lévő traszjankát, az orosz és belarusz elemekből kialakult keveréknyelvet használták.

Mindezek háttérben jelen vannak a korábbi, nyugati, lengyel kultúra hatásai, a szovjet időszakra tekintve pedig a russzifikáció. (De természetesen az is, hogy a keleti területeken és a városokban a szovjet korszak nyelvpolitikájának megfelelően a lakosság leginkább az oroszot használta.)

Az ország gazdasági életében megfigyelhető Oroszország felé fordulás az orosz nyelv használatát erősíti, ez pedig akadályozza a nyelvi alapú különbségek hangsúlyozását, így a nyelvhasználat megmarad egyfajta politikai állásfoglalásként.



**BOTTLIK ZSOLT**  
GEOGRÁFUS, AZ ELTE  
DOCENSE. KUTATÁSI  
TERÜLETE AZ ETNIKAI  
FÖLDRAJZ



▷ BŐVEBBEN A TÉMÁRÓL:

[https://www.foldrajzitasasag.hu/downloads/foldrajzi\\_kozlemenyek\\_2016\\_140\\_evf\\_4\\_pp\\_312.pdf](https://www.foldrajzitasasag.hu/downloads/foldrajzi_kozlemenyek_2016_140_evf_4_pp_312.pdf)

# TERMÉSRÉZ

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: KUPI LÁSZLÓ

**A**réz (Cu) az egyik legrégebben ismert és használt fém az emberiség történelmében. Jó megmunkálhatósága és viszonylagos gyakorisága a rézkor óta közismert. Kiváló elektromos vezetőtulajdonsága miatt a mo-

dern technika is igényli az elektronikai eszközökhöz, de a hadi- vagy az ékszeriparban is nélkülözhetetlen.

Nevét Ciprus szigetéről kapta, ahol ősidők óta bányászták.

Noha a réz mint fém legnagyobb mennyiségben elsősorban szulfidos rézérccekből származik, elsőként főként terméselem formájában gyűjtötték és munkálták meg.

A terméselemek körébe tartozik, azon belül is a rézcsoport ásványai közé. A réz mellett sokszor tartalmaz kis mennyiségben egyéb fémeket (pl. ezüst, vas).

Hasadása nincs, törése horgas. Színe rézvörös vagy vörössárga, barna, sokszor azonban futtatódik, vagy természetes „patina” képződik a felszínén (a tenorittól fekete, illetve réz-hidro-karbonátoktól zöldes-kékes árnyalatú). Fémfényű, a patinától viszont hamar bemarkul. 2,5–3-as keménységű a Mohs-skálán, sűrűsége 8,94–8,95 g/cm<sup>3</sup>. Szabályos rendszerű kristályai – melyek többször a kocka, rombdodekaéder és oktaéder kombinációi – viszonylag ritkák a természetben, sokkal gyakrabban jelenik meg dendrites, ágas-bogas formában.

Gyakorlati vázkristályai és szabálytalan alakú aggregátumai, hömpölyei, melyek akár több száz kilósak is lehetnek. Állalokokat is képezhet más ásványok után.

Rézércleletek oxidációs-cementációs zónájában keletkezik, ahol az elsődleges réz-ásványok (kalkopirit, bornit stb.) mállásából, a talajszinthez közel, leggyakrabban az ún. vaskalap-övben (főként vas-oxidokból álló mállási kéreg) válik ki más réz-ásványok (elsősorban kuprit, tenorit, malachit, azurit, krizokolla stb.), kalcit, barit és vas-oxidok társaságában. Előfordul bazaltokhoz kötődő kalciterekben, valamint üledékes összletekben is. Ritkán meteoritokból is leírták.

Számos lelőhelye ismert, fantasztikus kristályai – melyek a több centimétert is elérik – kerültek elő Michiganból, Ausztráliából, Namíbiából, Kazahsztánból (ahonnan a képen szereplő példány is származik). Hazánkban legszebb előfordulása Rudabányán, az egykori vasércbánya vaskalap-övéből ismert, ahol dárda alakú vázkristályai a 10 centimétert is elérik. Egyes leírások több száz kilós réztömböket is említenek innen! Másik kiemelkedő magyarországi lelőhelye Recsk volt.



◀ **Termésrész**

Zhiliandi, Satpajev, Karaganda-régió, Kazahsztán (40 x 13 x 9 mm)  
Kupi László gyűjteményéből



**KUPI LÁSZLÓ**  
GEOLOGUS-FOTÓS



FOTÓ: KRASULA ©SHUTTERSTOCK

# RAGADOZÓK A KÉZBEN: SOLYMÁSZAT PRECÍZ, KÖZÖS ZSÁKMÁNYSZERZÉS

▷ SZÖVEG: NAGY BALÁZS

Állat és ember vadászati együttműködése kapcsán mindannyiunknak a kutya jut eszébe. Bár a vadászkutyák lehetnek kiváló keresők, hajtók és zsákmánybeszállítók is, ugyanakkor a sok ezer éves kapcsolat csak nagyon szűk része alkotja a gazda által irányított konkrét, állat általi zsákmányszerzést. Ám akad ilyenre is példa – lásd a patkányfogásra idomított kutyák esete



FOTÓ: FORTEPAN/KÖTNYEK ANTAL, 1955



Vándorsólymok várják türelmesen a sapka alatt a vadászatot

Galambászhéja érkezik a kesztyűs ökölre

A Földgömb Hungarikum-cikksorozatának támogatói:



sajátosság, hogy elsősorban a füves mezőségekhez kapcsolódik, ahol a nagy, belátható távolság, a prédaállatok jelentős száma és a ragadozók természetes működési területe kiváló feltételeket kínált a helyiek számára a solymászat tökélyre fejlesztésére. Persze messze nem kizárólag a sólymok alkották a légivadászok csoportját, hanem igen széles méretbeli és zsákmányállat-kedvelési skálán elhelyezkedő fajok is – a baglyoktól a hatalmas sasokig. Ebben az adott vidék nyújtotta lehetőségek voltak a döntők, hiszen Közép-Ázsiától az Iráni-medencén át az Arab-félszigetig vagy éppen a

Ha más állatcsoportokat keresünk az emberrel együttműködő zsákmányelejtésre, bizony törnünk kell egy ideig a fejünket. De eszünkbe juthatnak a középkorban vadászatra idomított gepárdok vagy egy sokkal elterjedtebb példa, a vadászgörényekkel történő rágcsálófogás. (Ami ebben az esetben főként ismét csak patkánymentesítést takar.)

Túl az emlősök világán, történelmi távlatokba tekintve a kelet-ázsiai, kormoránokkal történő halászat is klasszikus tradíció. Ebben az esetben a nagy és hatékony halfogó madár idomított példányai egy nyelést gátló nyakgyűrűvel ellátva mennek a zsákmány után. El is kapják, de bekebelezni már

nem tudják, vagyis a gazdához visszaérkezve az emberé lesz a kifogott hal.

A ragadozó madarakkal való vadászat hasonlóan több évezredes múltú, és ahogy minden ilyen közös tevékenység, ez is meghatározott földrajzi környezethez és élőhelyekhez kötődik. Általános

## SOLYMÁSZAT MINT ÉLŐ EMBERI ÖRÖKSÉG

Solymászati múltunk több mint ezer évre tekint vissza. Hungarikum-listás tradíció, történelmi távlatokba nyúló örökségünk. Része a vadászmadarak, felnevelése, betanítása, a solymászati felszerelések elkészítése, a természetközeli hagyományok ápolása, a szemléletformálás és a tanítás is.



FOTÓ: SELMECZI KOVÁCS ADÁM



### Zsákmányolás, pedzés nincs a bemutatókon, erre már vannak nyilvános vadászatok

A bemutatókon nem feltétlenül hazai fajok szerepelnek, de az érdeklődők bepillantást nyerhetnek madár és ember kapcsolatába – talán ez a legfontosabb ilyenkor. Gasztonyi Dániel egy afrikai uhuval a kezén (balra), Lóki György egy pusztai sassal (jobbra)

sztyepp-előfordulás nyugati határát alkotó Kárpát-medencéig mindenütt megtaláljuk a solymászat ősi hagyományait, de más-más technikával, eltérő fajokkal és módszerekkel.

Közös mindebben, hogy e vidékeken megérte a fiókanevelésre, ragadozóképzésre, a hosszú távú madártartásra szánt jelentős energiabefektetés: a félsivatagokban, mezőségeken, vagy erdős sztyeppeken ez olyan zsákmányszerzést tett lehetővé, amely szervesen és szorosan kapcsolódott az ottani emberi életmódhoz. Sosem ez jelentette a táplálékszerzés alapját, de az egyik megbízható, hagyományos eleme volt. Pontos, kiszámítható és természetközeli zsákmányszerző tradíció, talán a mai intelligens fegyverekkel is párhuzamba állítható...

Az erős, vadászatra „kihegye-

zett”, rendkívüli hatékonyságú „nemes” ragadozókkal való együttműködő vadászat a 20. századra többnyire kedvteléssé, hobbivadász-formává vált, ugyanakkor hagyományainak, ősi módszereinek javát ma is hűen őrzi.

A természetvédelem, a fajmegőrzés indokolt ökológiai és jogi korlátai között napjainkban a solymászat a tradicionális tudást életben tartó, komoly felkészültséget és szakértelmet kívánó tevékenység. Szabadidős foglalatossággá vált (leszámítva néhány ázsiai helyszínt és közösséget), de a megfelelő szabályozással, a tenyésztető, kiképezhető és

használható fajok és a solymászatnak hódolóik ellenőrizhetőségének a fenntartásával a nyugati világban jól működő állattartási formává alakult. Tágabb horizonton tekintve ugyanakkor bővelkedik a kihívásokban: a fészekrablás, az illegális ragadozókereskedelem, a Közel-Kelet egyes térségeiben betöltött rendkívül hangsúlyos, szimbolikus szerepkör óvatosságra intő. Ám a sztyepphez kötődő, eleink által magukkal hozott tudás, a solymászat ősi tradíciója a Kárpát-medencei lét egyik legnagyobb múltú, mai is jelen lévő eleme.



**NAGY BALÁZS**  
GEOGRÁFUS, AZ ELTE  
TERMÉSZETFÖLDRAJZI  
TANSZÉKÉNEK DOCENSE,  
A FÖLDGÖMB FŐSZERKESZTŐJE

FOTÓ: GÁSPÁR JÁNOS @SHUTTERSTOCK



## TOROCKÓ ÉPÍTETT ÖRÖKSÉGE

▷ SZÖVEG: TAMÁSKA MÁTÉ

**1999-ben az Európai Unió a legmagasabb építészeti elismerésével, Európa Nostra-díjjal tüntette ki a települést „... a 138 hagyományos házból álló, egyedi népi építészeti együttes kiváló helyreállításáért, mely szakmai körök kezdeményezésére, a legmagasabb műemlékvédelmi követelmények betartásával, határokon átnyúló támogatással és helyi elkötelezettség eredményeként valósult meg”. A falu ma már széles körben ismert épített és szellemi örökségéről, valamint látványos természeti környezetéről. A Földgömb 1999-es újraindulását követően hamarosan magazinunkban is a címlapra került Torockó főtere**

A Földgömb Hungarikum-cikksorozatának támogatói:



Torockó az erdélyi magyar műemlékvédelemnek a sikertörténete. Siker, mert a házak megújultak. Siker, mert kiegészítő megélhetést tudott adni a helybelieknek és siker, mert az elmúlt évtizedekben nem felejtődött el a régi házak karbantartásának gyakorlata.

### Modell?

Erre már nehezebb válaszolni, hiszen Torockóból csak egy van.

Régi Erdély-járók titkos úti célja volt Torockó. A diktatúra évtizedeiben megjelenő Panoráma útikönyv megemlíti ugyan, leírja népviseletét, szól az 1952-ben megnyílt néprajzi múzeumról. Még egy fényképet is közöl a Székelykőről, amely alatt kéttablakos, régi házak fehérlenek, előttük pedig ökrös szekér pihen. Nem volt tehát titkosítva, azonban a hatalom mégis igyekezett elrejtetni. A kolozsvári egyetemi hallgatók torockói kirándulásából fegyelmi ügy lehetett, a szállást adó helybeiket behívták a Népta-

nácshoz, és örülhettek, ha csak ennyivel megúszták. Az út autóval majdhogynem járhatatlan volt, szó szerint több volt a lyuk, mint az útpálya. Az, hogy a szocializmus szebbik arcát lefestő útikönyv ezekről nem ír, akár érthető is lehet, de az már kevésbé, miért nem említette csodálatos építészeti örökségét, a főtér páratlanul értékes összképét?

Az 1989 után megelénkülő Erdély-mítosz Torockót is felfedezte. Szerencséjére olyan emberek is felfigyeltek rá, mint Román András, a kor vezető műemlékes-szakembere. Az ő érdeme, hogy elindította a község értékvédelmi programját. Az idő sürgetett, hiszen a megnyíló határok nemcsak szabadságot hoztak, de sok-sok építészeti barkácsolást is. 1996-ban Budapest V. kerületi Önkormányzata örökre fogadta Torockót, ezzel megteremtve az értékvédelmi program anyagi bázisát. A szakmai háttérrel az erdélyi műemlékek sokaságát megmentő kolozsvári Transylvania Trust adta, személyesen Furu Árpád építész, műemlékvédő.

## A megmentett falu

A 90-es évek elején a műemlékeszakma többsége számára világos volt, hogy a központi akarattal és költségvetéssel levezényelt népi építészeti falumegújítások eredménye alig lép túl egy-egy képeslapnyi harmónián. A magyar műemlékvédelem kirakatát, Hollóköt szinte teljesen elhagyták a lakói. Fertőszéplakon a példaszerűen felújított fűrészfogas házsor mint valami sziget a megáradt folyóban emelkedett ki az arcát veszített 20. századi faluból. Akkoriban, ha két „népi” műemlékvédő találkozott, már nem az volt a téma, keverjen-e disznószórt a mézhabarcsba, hanem az, sikerül-e a házban tartani a régi lakót. A műemlékvédelem „társadalmásítása” hívó szó volt itthon és kül-

földön egyaránt. Jobb pillanat nem is akadhatott volna Torockó számára.

A Torockó Értékvédő Program nyitott volt, a lakók pályázhattak, így saját döntésük volt a régi épületek megtartása. Az elnyert támogatás többszörösét „vetették be” – saját munkájukat, megtakarításaikat mozgósítva. Akadt olyan év, amikor száznál is több ház újult meg!

Szűk egy évtized alatt kifehéredett a község, ahogy egy idősebb torockói fogalmazott: „kifésülték a kislányt.” A műemléki szempontokat az emberek nemcsak elfogadták, de azt a maguk praktikus észjárása szerint tovább is gondolták. „Régiesen” építkezni, díszíteni, felújítani divat lett, a „fehér házak” értéke megnőtt.

„Annak a vidéknek van valami hasonlatossága egy olyan holdbeli tájképhez, aminőket a nagy reflektorok hoznak közelünkbe; és azon a szigeten minden olyan sajátzerű, mintha egy idegen csillagról származott volna.” (Jókai Mór, 1977: Egy az Isten)

## Miért csak Torockó?

Tökéletes konstelláció, mondhatnánk, és csak az a kérdés, miért nem lett több száz Torockója Erdélynek? A műemlékesválasz viszonylag egyszerű: más falvak kevésbé értékesek...

Ám elég csak a szomszédos Torockószentgyörgyre átsétálni, hogy hasonlóan szép falukép táruljon elénk. Itt ugyan szerényebbek a házak, hiányoznak a mívés vakolatdíszek, a pincszinttel megemelt, már-már városi hatású léptékek. Van azonban helyette egy várrom, amely mint élénk szín a fakóbb háttér mögött, festői kompozícióba rendezi a látványt. Ha a szentgyörgyi házak is mind visszakapnák mészféheren világító színüket, csapott fedélszéküket és fakerítéseiket, nem



FOTÓ: FORTEPAN/ERDÉLYI MÓR CÉGE



„De a torockóiak törhetetlenül megmaradtak unitáriusoknak és magyaroknak. Mintha a Székelykő bérces sziklája lelküket, jellemüket is sziklaszilárdá formálta volna át.” (Borbély, 1927: A régi Torockó)

hiszem, hogy bárkinek panaszja lehetne a faluképre! Ami tehát Szentgyörgyön hiányzott, az nem a falukép maga, hanem az értékvédő program.

De vajon pótolható-e ez a hiányosság? A Torockón megismert formában igencsak nehezen. A 90-es évek több szempontból is szerencsésebb időszak volt, mint a mai. A standardizált, modern építészeti válsága akkor mindent felértékelte, ami helyi és karakteres, aminek múltja van...

A műemlékvédelemre akkoriban úgy tekintett a posztmodern korszakát élő építésztszázad, mint saját megújulásának letéteményesére. Sorra készültek a helyi építészeti kataszterek. Felmérték az arányokat, a díszeket és színeket, remélve, hogy ily módon saját építészeti nyelvük kap új kifejezőmódokat. A gondolat nem halt el – gondoljunk csak Turi Attila beregi újjáépítésére –, de a fősodorból kikerült. Ma újra az absztrakt, a kocka, a minden ízében kortárs a divat. A parasztházak tradicionális esztétikája mintha háttérbe szorult volna...

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**TAMÁSKA MÁTÉ**

**TREND FM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:  
[WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)



FOTÓ: GÁSPÁR JÁNOS ©SHUTTERSTOCK

„A regényes völgyet csinosan épült lakóházak borítják, melyekben Erdély legmagasabb férfiai, legszebb leányai, legtisztább, legmíveltebb, legbecsületesebb népének egyike lakik.”  
(Kővári, 1853: Erdély földé ritkaságai)

„Nap aranyozta barna Judit-arcok gránátvillogású szemekkel és lilomhamvasságú madonnafők a derült éggel szemekben.”  
(Jókai Mór, 1877: Egy az Isten)



FOTÓ: FORTEPAN/ERDELYI MÓR GÉGE

## Más világ

De megváltoztak az emberek is. 25-30 éve Torockón a férfiak zöme kőművesként, ácsként vagy más rokon szakmákban helyezkedett el. Miért éppen saját otthonát ne maga építette volna? Az értékvédő program ezt az energiát tudta mozgósítani. Voltak ugyan viták: miért kell „öreges módjára sárból épít-

kezni?”, de a kezekben benne volt az építőtudás.

A mai középgeneráció jóval kevesebb saját munkát tudna mozgósítani, mint ahogy az is kérdéses, hogy a torockói értékvédelmi program „gazdasági háttérét” adó turizmus más falvakban is ilyen eredményeket hozna-e?

Amúgy az idegenforgalom hatásai Torockón sem fekete-fehérek. Igaz, hogy a panzió jól jövedelmez, de előbb-utóbb megéri feladni a vendégekkel teli főtéri lakást és kiköltözni egy nyugodtabb mellékutcába. Ezzel együtt a településképi dilemmák is újra napirendre kerülnek, hiszen a külső részeken a



FOTÓ: BUDAPEST FŐVÁROS LEVÉLTÁRA, GYŰJTEMÉNYE



FOTÓ: FORTEPAN/ERDELYI MÓR GÉGE

„Érdekes az, hogy fából épült házait az ablaknak kb. középmagasságáig kívülről is bevakolja, felül ellenben mutatja a fát. Ez hatásos szép motívum. Meg is van okolva: felül védi a fát az ereszt, alul védi a vakolat.”  
(Kós, 1907: Naplójegyzetek)  
Millenniumi kiállítás – Néprajzi falu, torockói ház Torda-Aranyos vármegyéből

„A kopár sziklák nem teremnek, s ami termékeny föld van, az oly kicsiny. Állatot nem tenyészthet, legelője sincs. E gazdasági nyomorúság rászorítja az iparra, az idegenbe való munkára.”  
[Jankó, 1893: Torda, Aranyosszék, Torockó magyar (székely) népe]

főtéri házaknál sokkal szerényebb, a „mai igényeknek” nem megfelelő parasztházak állnak.

Az évszázados farönkökbe kapaszkodó bontócsákányok hangja a műemlékes fülének bántóbb, mintha gyári sziréna szólna. Az pedig, hogy mi épülhet a helyére, megint csak vitákat szül. Sokszor

elhangzó érv, hogy senkit sem lehet szűk ablakos, sötét, vizesedő „odúba” kényszeríteni. Ez természetesen igaz, de az is, hogy létezik vizuális környezetszennyezés. Torockón mind ez ideig sikerült az egyéni és a közösségi érdekeket összeboronálni. Van mit ünnepelni és van mire hivatkozva folytatni a munkát!



**TAMÁSKA MÁTÉ**  
A TOROCKÓ FELFEDEZÉSEI (2015) KÖNYV SZERZŐJE.  
A KÖNYV A MAGYAR ELEKTRONIKUS KÖNYVTÁR (MEK) GYŰJTEMÉNYÉBEN IS OLVASHATÓ

# TIGRISFEJ A KOLOSKÁBAN

▷ SZÖVEG: LEVICZKI ANITA | KÉP: MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM, CHOLNOKY-HAGYATÉK

**Ami égbe törő és sziklaszilárd, az állandónak tűnik. De csak emberi léptékkal. Idővel még a tekintélyt parancsoló sziklák is megváltoznak. A papír azonban olykor erősebb a kőnél. Képes ellenállni az időnek, a változásnak: a 130 éves grafitrajzok hűen tárják elénk a sziklaformák egykori vonásait**

*és sivalkodni kezdtünk: – Milyen mély? Milyen mély?”* Jenő később a Balaton-felvidék fennsíkjába bevágódó, a Balatonba siető többi patak, vagy ahogy erre felé nevezik őket, „séd” vízhozamát is megmérte, amikor csatlakozott a Balaton 1891-ben megindult tudományos tanulmányozásához. Az arácsi Séd, vagyis a Ko-

Cholnoky Jenő, a hazai geomorfológia atyja még a Műegyetemre járt, víz-mérnöknek tanult, amikor e rajzokat készítette gyermek-

**„A patak forrásainál emelkedő dolomitszikla kedves kirándulóbhelyünk volt, ott gyakoroltuk a sziklamászást és végigkutatattuk minden zegét-zugát.”**

kora kedves tájairól, az arácsi nyaralójuk közelében megbújó Koloskáról, mely azóta a Balaton-felvidék egyik legkedvesebb kirándulóbhelyévé vált. Személyes élményekből merített, amikor egy 1907-es cikkében – ekkor már a Kolozsvári Tudományegyetem földrajz tanszékének vezetője – egy bizonyos Jenő kistestvérei elmesélik, hogy bátyjuk, „a ki egész életében szelíd, szótlán könyvmoly volt”, hogyan igyekezett taníttatni őket: „Megmagyarázta: hogyan kell megmérni, hogy mennyi víz folyik le a patakban egy perc alatt. És több ilyesmit. Hanem hiszen beszélhetett nekünk! Nemcsak hogy nem figyeltünk, de sőt egyszer, a mikor Jenő a Koloska-patak mélységét mérte egy nádszállal, aztán a nád eltört és ő beleesett a patakba, mi a legpimaszabbul vigyorogni

loska-patak a Tamás- és a Péter-hegy közül bukkan elő. Karsztforrásai a Balatonfüredhez tartozó arácsi városmágtól 2 és fél km-re fekvő, festői szép dolomit sziklafalak lábánál, a Koloska-szikláknál fakadnak. Befoglalásuk előtt a „réteges sziklák repedéseiből buggyantak ki a források. És pedig három nagyobb és számos kisebb.” Ezért hívták a helyet korábban Hét forrás völgyének.

„A patak forrásainál emelkedő dolomitszikla kedves kirándulóbhelyünk volt, ott gyakoroltuk a sziklamászást és végigkutatattuk minden zegét-zugát” – írta Cholnoky az Utazásaim, élményeim, kalandjaim című könyvében. Talán ekkoriban nevezte el az egyik jellegzetes sziklaformát Tigrisfejnek. A sziklafal meghódításáról számolt be a Pesti Hírlap egyik 1887-es cikke is, amiben egy



## A Koloska-sziklák és a Tigrisfej

A bakonyi szelektől ostromolt, merész formájú dolomitsziklák leginkább abban változtak Cholnoky 1893-as rajzához képest, hogy ma már megtermett, több mint százéves feketefenyők díszítik a tetejüket. Napjainkban a völgy tekintélyes fái szinte teljesen elrejtik a sziklát a Koloska-forrásnál megpihenők szeme előtt, így a Cholnoky 1889-es rajzán Tigrisfejnek elkeresztelt kiugrást is

„vidám társaságról” írtak, mely „kocsikon a Koloska nevű völgybe rándult”. A koloskai meredek sziklafal megmászására csak két férfi vállalkozott. Teljesítményükért „mindketten egy nagy tréfás bokrétát kaptak, tüskés takácsmácsonyából”. A közel 50 m magas sziklák a forrással együtt 1954 óta védettek, azóta a ható-



ságok határozottan ellenzik a sziklamászás itteni gyakorlását. (A terület a Balaton-felvidéki Nemzeti Parkhoz tartozó Balatonfüredi-erdő Természetvédelmi Terület része.)

Persze mászás nélkül is feljuthatunk a pazar látványt kínáló sziklatetőre, ha felsétálunk a zöld háromszögjelzés meredek, lépcsős kaptatóján. Itt élénk tárul „a völgyet körülvevő hullámos felszínű plató, amelybe a Koloska-patak belevágódott”, és akár Cholnoky Tigrisfejét is megnézhetjük közelebbről. Igaz, ma már kevésbé hasonlít bármilyen nagymacsckára...



LEVICZKI ANITA  
GEOGRÁFUS, MÚZEUMI ADAT-TÁROS A MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUMBAN  
WWW.FOLDRAJZIMUZEUM.HU



## A SARLÓ ALAKÚ VÉNUSZ

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: LADÁNYI TAMÁS

Miután Galileo Galilei távcsövét az ég felé fordította, megállapította, hogy a Vénusz – a Holdhoz hasonlóan – fogyó és növekvő fázisokat mutat. A megfigyelés megerősítette a heliocentrikus világméretet, miszerint a bolygó a Nap és nem a Föld körül kering.

Idén a Vénusz január 8-án érte el a Nappal való alsó együttállását, azaz éppen központi égitestünk irányában látszott. Különösen az azt megelőző napok voltak látványosak, ugyanis – távcsőben szemlélve – vékony, sarló alakot láthattunk.

E sorozatfelvétel az új év első napján készült, amikor a Vénusz

a veszprémi Szent Mihály-székesegyház mellett közelített a horizonthoz. A fotó január 6-án a NASA munkatársainak választásaként a nap csillagászati képe lett.

Az inzerként megjelenő sorozat a Castor Csillagvizsgáló 25 cm-es Cassegrain-reflektorával készült, ami 2004 tavaszán, három hónap alatt mutatja a bolygó alakjának változásait. Szemléletes, hogy miközben átmérője háromszorosára (16,6"-ról 48,6"-re) növekedett, fázisa közel hatodára (68%-ról 12%-ra) csökkent.



LADÁNYI TAMÁS  
ASZTROFOTÓS, TANÁR,  
A CSILLAGÁSZAT ÉS A  
FÖLDRAJZ KAPCSOLATA  
JELENIK MEG MUNKÁIBAN

 [HTTP://WWW.ASTROPHOTO.HU](http://www.astrophoto.hu)



## HÚSADÓ BÖLLÉR

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: SARUSI ISTVÁN

**Ahány ház, annyiféle disznótor, de a böllér fogalma mindenhol összeforrt a húskészítményekével**

„Inkább böllérnek tartom magam, mint hentesnek, mert ebben benne van a hagyomány tisztelete is. Nem csupán a disznó leöléséről és feldolgozásáról szól a szakmám, hanem a hurka és kolbász elkészítésétől kezdve nagyon sok minden beletartozik – határozza meg ifjabb Oláh József a húsmivesség ágai közötti különbségeket. – Ha már mindenáron kategorizálunk, akkor a böllérhez legközelebb eső, iskolában oktatott szakma valóban a hentes-mészáros

megnevezés alatt fut. Mivelhogy a hentes csak feldolgozza az állatot, míg a mészáros az, aki le is vágja.”

Noha vidékenként eltér a feldolgozási technika, a bontásig jobbra egységesek a műveletek. Szúrással ölik meg az állatot (ma ezt elektromos sokkoló- és kábítópisztoly egészíti ki). Vérért egy edényben felfogják – hagymával összesítve reggeli gyanánt.

A perzselést követő különféle bontási eljárások közül idősebb Oláh József az orjára bontásra emlékszik gyerekkorából, a 60-as évekből: „Ezek a mai disznóvágások

szinte álomszerűek azokhoz képest. A szülők szalmával perzselték a sertést. A gyerekekre hárult a kisebb tüzek fellobbantása, amikből a »nagy« tűz lett. Annak életbentartása, a szalmahordás szintúgy

**A szülei szalmával perzselték a sertést. A gyerekekre hárult a kisebb tüzek fellobbantása, amikből a „nagy” tűz lett.**

az ő feladatukat jelentette. A vízvétel ásott kútból ment, a fiatalabbak futkostak a vödörrel, a perzselés végén eloltották a lángoló szalmát és felmosták a területet.”

„A bontás nem úgy ment, mint most, hogy egyik oldalról a másikra fordították az állatot. Először a négy lábát vették le, majd hasra fordították a disznót, megkeresztelték, felhasították a hátát, és onnan bontották – pedig úgy sokkal nehezebb!”

Baltával és késsel dolgozva legelőször az orja került ki, ezután szétterítették a testet, hogy eltávolítsák belőle a beleket. Ott és akkor szedtek le minden húst az oldalastól kezdve a lapockáig. Akkortájt egyben maradt még a szalonna is, amit mostanság kettő-, de van, hogy négyfelé metszenek. „Nem hűtőbe, fagyasztóba való adagokkal dolgoztak, mint ma szokás.”

Akkoriban hajnali 5-kor fogtak munkának, 10-kor reggeliztek. Nemcsak a reggeli elkészítése és a bélpucolás jutott az asszonyokra, hanem – mielőtt a férfiak levették a hájat, süteményt készítettek belőle. Este hatig-hétig azt fogyasztották. Akkorra főtt meg aztán az orjaleves, a pörkölt és a töltött káposzta. No

### Kézműves feldolgozás

A böllérmunka az asztalok mellett folytatódik: húsdarálással, ízesítéssel, kolbász- és hurkatöltéssel, húskészítmények előállításával

### Kéziszerszámok

Apa és fia klasszikus eszközökkel: bárdal és egy régi, tekerős perzselővel. A bárd ma is alaptárgy, a perzselés már szintet lépett



**SARUSI ISTVÁN**  
TUDDOMÁNYOS ÉS  
KULTURÁLIS TÉMÁKAT  
FELDOLGOZÓ, SZABADUSZÓ  
FOTÓS, ÚJSÁGÍRÓ

**Akkoriban hajnali 5-kor fogtak munkának, 10-kor reggeliztek. Nemcsak a reggeli elkészítése és a bélpucolás jutott az asszonyokra, hanem – mielőtt a férfiak levették a hájat – süteményt készítettek belőle.**

meg a kemencében a friss hurka, kolbász. Ehhez már férfiak „darálták” a húst. „Nem ám darológéppel, hanem baltával, egy tőkén – teszi hozzá böllér Józsi. – Sokkal később ismertük meg a hurkatöltőt. Addig kézzel történt minden!”

És mindeközben nem siettek, a hozzátartozók megbeszélték ügyes-bajos dolgaikat. A következő héten másikonál újra megcsinálták ugyanezt. „Így jutottak mindig friss ételhez a családok, amíg utol nem érte őket a modern kor vívmánya, a hűtő- és fagyasztószerény” – magyarázza Józsi édesapja, aki éppen ezt a nyugodt légkört szerette a disznótorban. Mivel telenként egymás után 10-12 családnál is összegyűlt a sereglet, végül minden kamra megtelt.





# VASTÓL AZ ARANYIG KAZAH KURGÁNKINCSEK

► SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: GÖGÖS NORBERT

**2020. december utolsó napjaiban érkezett a kazah felkérés: Atyrau közelében egy nagy halomsírban (kurgánban) lovas-nomád módon eltemetett előkelő maradványaira bukkantak – teljes fegyverzetben. Kora és hovatarozása ismeretlen. A hívás a lelet kormeghatározására, a történelmi korszak megállapítására, illetve a koponya alapján történő arc-rekonstrukciós munkálatokra szólt**

## A vasharcos

Atyrau: a sírlet első látásra is szembeötlő különlegessége a szinte az egész felsőtestet fedő, jó állapotban megmaradt lamellás vaspáncélzat. A nomád harcossal eltemetett lószerszámokat, illetve az áldozati edényt a használatosnál

nagyobbra méretezték, a helyszínen tartózkodó kazah régészek, muzeológusok nem is tudtak szabadulni a kérdéskörtől... újra és újra, szinte gyermeki lelkesedéssel hozták a példákat, hogy melyik korszak mely sztyepei sírjainál láttak már ezekhez hasonlót.

A Magyar Természettudományi Múzeum munkatársai, Bernert Zsolt főigazgató, főmuzeológus és Bíró András Zsolt antropológus, a mérések elvégzése és fotózás után láttak hozzá a harcos koponyájának leválasztásához, illetve az egyéb csontokból való mintavételhez. A koponya és a csontok ezután ütésálló szigetelt, kipárnázott fémládába kerültek – hogy aztán 4 hónapot töltsenek Magyarországon.

Az itthoni kormeghatározás során kiderült, hogy a vasharcos Géza fejedelem (945–997) kortársa

lehetett. Kései türk, besenyő vagy oguz előkelőként irányította törzsét az Urál folyó menti végtelen sztyepeken. Vajon mi lesz a sorsa a letanyagnak? A kazah múzeumokban alapvető, hogy élethű emberalakként jelenjen meg a látogatók előtt a rekonstruált múltbéli személy. „A korlátlan digitális effektekhez szokott közönség a múzeumokban sem az évtizedekkel ez előtti kiállítási sémákat keresi. Nem a látogatók fantáziájában kell kialakuljon a múltból alkotott kép” – magyarázza egy helyi szakember. Kirajzolódni látszott/látszik tehát a vasharcos további, múzeumi életútja: az itthon elkészített rekonstrukciót a teljes, egész alakos „újjáéledés” követheti.

Magyar Természettudományi Múzeum



## Az aranyember

Nur-Szultan: a Kazah Nemzeti Múzeum 9 szintes, 74 000 m<sup>2</sup>(!) alapterületű épületének messze legismertebb csarnoka az Arany Csarnok – az ősi nomádok aranyművességét, aranyeszközeit és ékszereit bemutató nagyterem.

Az aranyemberre, e mára világszerte ismert leletre az Almaty régióhoz tartozó Isszik kurgánban bukkantak a régészek 1969 nyarán. (A kurgán mellett Almásy György is elhaladt 1900. évi expedíciója során, és javasolta is átkutatását.) Egy törekeny, fiatal uralkodó (vagy uralkodónő) ceremoniális öltözetben, több mint 4000 arany díszítőelemmel és -tárggyal – temetésekor tetőtől talpig aranyba öltöztetve. Már az első kormeghatározás során kiderült, hogy évszázadokkal Krisztus születése előtt indult el Tengrihez vezető túlvilági útjára...

A fiatal herceg (vagy hercegnő) a Közép-Ázsia sztyeppéit belakó szaka népek egyik dinasztiájából származhatott, s a Kr. e. 3–4. sz.-ban élt. Aranyöltözetét és -koronáját



## Vas Harcos a „műtőasztalon”

A terepről behozott leletegyüttes kormeghatározása csak mintavételekkel lehetséges. A csontok itthon is hónapokat töltöttek

aranyozott kard egészítette ki, a vele eltemetett ezüst áldozati tál rovásírásos szövegét viszont a mai napig nem sikerült megfejteni.

A lelet alapjaiban rengette meg a történelmi, sztyepei népekről alkotott, akkori szovjet elképzeléseket. Az arany ékszerek minősége, a készítőik fémműves- és ékszerész-tudása, az évezredek technológiák rendkívüli kifinomultsága egyaránt gyors „újrágondolásra” készítette a kutatókat.

Az aranyember az 1991 dec-

emberében függetlenné vált ország talán legfontosabb nemzeti szimbólumává vált. Másolatokat is készíttettek róla, így „arany-dublőreivel” körbeutazta a Földet.

Az aranyember ma már nincs egyedül az Arany Csarnokban. Mellette és körülötte még hat, önmagában is rendkívül jelentős kurgán kincseit állították ki – „aranykagánokat”, sőt, arannyal díszített, kőszálikecske-szarvakkal felvértezett, ceremoniális harci lovakat és temetkezőhelyeket is.



GÖGÖS NORBERT  
A MAGYAR  
TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
MÚZEUM MUNKATÁRSÁ



▷ SZÖVEG: BARABÁS AMBRUS–MOLNÁR ZSOLT

# DISZNÓNAK VALÓ VIDÉK

## SERTÉSLEGELTETÉS ÉS ETNOÖKOLÓGIA A SZÁVA ÁRTERÉN

Négy óra alatt ropogósra sül a malac az erdei szálláshelyen. Az ízletes falatokért állat és gazdája is megdolgozott a rengetegben. De a svinjárok többek a pecsenyéjüket sütögető disznópásztoroknál: évszázados tudást birtokló, maroknyi csoport, erdei szabadegyetemükön okosodott tudósok, akiktől lehet és kell is tanulni – akár malacsütés közben is. Vén tölgyesek és mocsarak rejtekén etnoökológusok eredtek a kocák és a lassanként feledésbe merülő tudás nyomába

**T**rágyában bővelkedő, szűkös betonfekhelye garantálja a hatékony hízáshoz elengedhetetlen mozgásszegény életformát. Mindehhez „étkezésként” tápkverék, jó esetben némi szemes takarmány – íme, a sertéshizlás ma megszokott falusi receptje. Ha egyáltalán még látunk disznót, az valahogy így néz ki. (És akkor a nagyüzemi sertéstartást még nem is említettük.)

Nem volt ez mindig így, és jó hír, hogy ma is van élet az ólon túl, még ha kevesek számára is. Amíg a magyar és nemzetközi néprajzi irodalomban csak úgy hemzsegnek a sertés szabad tartásáról szóló leírások, ez a gazdálkodási forma hazánkban ma már csak néhány biogazdaság elkerített legelőjén érhető tetten. Az okok sokrétűek: a birtokviszonyok átalakulásától az agrártámogatási mechanizmusokon keresztül a fogyasztók nemtörődömiségéig hosszan sorolhatnánk.

Déli határunktól nem is olyan messze azonban – ha elszigetelten is – máig él az erdei szabad sertéstartás hagyománya. Mindez nemcsak kulturális örökségként jelentős, de olyan hagyományos ökológiai tudást is hordoz, amire az elkövetkező generációk építhetnek.

**Amíg a magyar és nemzetközi néprajzi irodalomban csak úgy hemzsegnek a sertés szabad tartásáról szóló leírások, ez a gazdálkodási forma hazánkban ma már csak néhány biogazdaság elkerített legelőjén érhető tetten.**

#### Négyzetdisznó

A középkori Európa számos országában a sertést mértékegységként is jegyezték: 1 disznó volt az az erdőterület, amely egy ilyen jószágot 1 éven át el tudott tartani



FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT

#### Ökológusok tanítómesterei

A svinjások – például a képen látható Milutin Ajvazović – ökológiai tudása nemcsak megélhetésük alapja és kulturális örökség, hanem az ökológusoknak és természetvédőknek is fontos tudásforrás



FOTÓ: BABAI DANIEL

#### Folyamatos jelenlét

Lazar Joza Milanović tudása évtizedek megfigyeléseinek és diskurzusainak szintézise. Ismeretei nap nap után tesztelődnek is



**A svinjások a szabadság egy sajátos formáját élhetik meg állataikkal közösen nap nap után, de egyúttal oda is vannak láncolva az erdőhöz. A faluban élnek, de mindennap kint vannak a disznók között.**

## Rabok és egyúttal szabadok

Svinjár. Szerbül szó szerint sertéspásztort jelent, ám valójában jóval több annál. A leginkább disznógazdaként meghatározható erdei gazdálkodókat ugyanakkor sem csürhéseknek, sem kondásoknak nem igazán nevezhetjük – ezek a posztok ettől jelentősen eltérő sertésgazdálkodási formákat takarnak. A svinjások saját disznait tartják kint az erdős-mocsaras területen, naponta kijárnak, figyelik, gondozzák és etetik jószágait az azonfelül is, amit a természet nyújtani képes.

A sokszor generációkon átívelő, kihalóban lévő élet- és gazdálkodási forma helyszíne a szerb-bosnyák-horvát hármashatár vidéke, a Morović (Marót), Višnjićevo (Görögmező) és Jamena települések határolta terület. A Száva és a Boszut folyók ártéri erdeiben járunk, ahol a 22 000 hektárnyi szlávón tölgyest (a kocsányos tölgy egyik változata) mocsárfoltok tarkítják. A folyószabályozás előtt a vidéket keményfás ligeterdők, mocsárerdők és bő vizű mocsarak mozaikja uralta. Ám mára a mentett oldalra került, így a mocsárerdők kiszáradóban vannak, de az övzátányok közti sarlólaposokban mocsaras foltok, mlakák és barák maradtak vissza. Ebben az árnyas-vizenyős, ősi erdőben barangolhatnak szinte kedvükre az ól rabságát csak ritkán megtapasztaló házi sertések.

A svinjások a szabadság egy sajátos formáját élhetik meg állataikkal közösen nap nap után, de egyúttal oda is vannak láncolva az erdőhöz. A faluban élnek, de mindennap kint vannak a disznók között. Arról pedig, hogy ez a hely számukra jóval több munkahelynél, mindent elmondanak őszinte vallomásaik:

– Az erdő egyben börtön: raboskodás a szabadságban – hangsúlyozza Bora. – Olyan ez, mint a drog. Itt egyszerre minden világos és érthető – fogalmazza meg Milutin, aki könnyeivel küszködve beszél szerelmetes vadonjáról.



FOTÓ: BIRÓ MARIANNA

## Ökológusok akcióban

A svinjások többsége nemcsak példás gazdálkodó, hanem barátságos, nyitott, a természet részleteire, apró rezdüléseire is figyelő ember. Amire nincs válaszuk, olyan kérdésre nem felelnek, ám amiről tudnak valamit, szívesen megosztják mással – akár a messziről jött idegennel is. Az Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézetében működő Hagyományos Ökológiai Tudás Kutatócsoport és a Vajdasági Természetvédelmi Intézet munkatársai pedig éppen erre éhesek. A hagyományos extenzív állattartás mögött ugyanis létezik egy ún. hagyományos ökológiai tudás, melyből nyolc év során több hónapi terepi jelenléttel jókora ismeretanyagra tettek szert a disznaikat békében és szeretetben nevelő svinjároktól. (Természetesen tudományos módszerek alkalmazásával.)

Míg az utóbbi kézenfekvő, a hagyományos ökológiai tudás kutatása koránt sem az. Nem pusztán nyelvi és szociális gátak leküzdéséről van szó, de egy átlagostól gyökeresen eltérő életfelfogást kell megérteni, és részt venni az általa vezérelt mindennapokban. A helyszínre érkező első terepi pionírok viszont rögtön megérezték nemcsak a téma érdekességét, de azt is, hogy Európa ősi kultúrájának egy darabja él még a Száva árterén. A kutatókból, svinjárokból és a köztük közvetítő segítőkől felállított gárda pedig működőképesnek bizonyult.

A kutatásba bevont svinjások egytől egyig nyitottak, ám közülük is ki kell emelni Milutin Ajvazovićot, Vlada Madušićot és Borislav Runjanint, akik különösen aktív segítséget nyújtottak az évek során. Olyannyira, hogy ez idő alatt talán maguk is kicsit kutatókká váltak.

**A hagyományos extenzív állattartás mögött létezik egy ún. hagyományos ökológiai tudás, melyből a kutatók nyolc év során több hónapi terepi jelenléttel jókora ismeretanyagra tettek szert a disznaikat békében és szeretetben nevelő svinjároktól.**

### Kell a kísérő

A disznó egyszerre mindenevő és ínyenc. A makkot megválogatja, hozzá pedig gilisztát túr és füvet legel. Előbbit a fehérjéjéért, utóbbit gyomorégés ellen

**„Mindig az a szebb disznó, amelyik oda megy túrni és makkolni, ahova akar. Ha te irányítod, nem olyan jó, hiszen mindenki szereti a szabadságot. Éppen ezért sokkal jobban ismeri az erdőt, mint én” – meséli Milutin.**

### ◀ Közös tudásalkotás

A kutatók és a svinjások együtt gondolkodtak a disznókról, aminek egyik fontos eleme volt egy 250 növényfajt bemutató fotósorozaton alapuló interjú. Itt éppen Vlada Mandušićot „faggatja” Szabados Klára és Alen Kiš

## Az erdő főszereplői

Bármennyire is hagyományos az erdei-mocsári disznótartás, éppen maguk a disznók nem azok. A régi tájfajtákat, pl. a fekete színű, fecskehasú sremska lasát és a mangalicát felváltották a „modern” sertések: a yorkshire, a duroc, a piétrain és ezek hibridjei. Az új fajták mára szépen bebiflázták az erdő iskolájának tananyagát, ismerik az itteni ehető és mérgező gombákat,

tudják, mely tölgyfák alatt terem a legédesebb makk, és már a területre visszatért arany-sakált is jól kiismerték. (Fel is vetődött a kutatókban, hogy izgalmas lenne a sertések tudását is valahogy megismerni.)

Erdőkerülő disznók lévén természetes módon olykor a vaddisznóval is keverednek, elvégre egyazon faj egyedeit sokasítják. (Más kérdés, hogy a kan vaddisznótól származó utódok sorsa nem sok jóval kecsegtet: tápon nevelve, bent, a faluban hasmenést kapnak a malacok, az erdőben meg nem minden koca tud rájuk igazán vigyázni, így könnyen a sakálok martalékává válnak.)

A svinjások szerint disznóik alapvetően szelíd lények, ám a kanokkal azért nem árt vigyázni. De nemcsak szelídek, hanem szeretni való, személyiséggel megáldott jószágok is. A disznókkal való szoros kapcsolat egyik hozadéka, hogy az állatokat egyesek néven nevezik, s anyakocáik női nevet kapnak. Az elnevezések sokszor beszédesek: Krokodilka például harapós természetéről kapta a nevét, Hijena hiénaszerű füleiről, míg Ministarka („Miniszterasszony”) arról, hogy ő bizony minden ajtót megtanult kinyitni.

– Mindig az a szebb disznó, amelyik oda megy túrni és makkolni, ahova akar. Ha te irányítod, nem olyan jó, hiszen mindenki szereti a szabadságot. Éppen ezért sokkal jobban ismeri az erdőt, mint én, pedig én is ismerek szinte minden fát – meséli Milutin.

Bár a disznó nagy területeket képes magában bebarangolni, mindig visszajön. Különösen gyorsan, ha a svinjár hangos kurjongatással és némi kukoricával csalogatja a szállásra – talán éppen a kutatók kedvéért.

FOTÓ: MOLNÁR ÁBEL PÉTER



## Erdőben laknak...

Az ártéri erdőség forró pontjai az erdei szálláshelyek (salaš); van itt pásztortanya, ólak, fiattatók, tehát koránt sincs magára utalva a disznó a vadonban. Az ólakban többnyire kocákat tartanak kint, de a makkosévekben a süldőket is az erdőben hizlalják. Jó, ha vannak vizes foltok a szálláson vagy a közvetlen közelben, ezek lehetnek természetes mélyedések vagy kisebb, ásott gödrök. A dagonya jó a meleg, a szúnyog és a bögöly ellen is. A macska is jellegzetes alaptartozék, mivelhogy természetes egérfogó.

A környező fákon érdekes dolgokra lelhetünk. Az izzadságszagú inget például nemcsak száradni akasztják ki a svinjások, de olykor azért is, hogy az illatanyag távol tartsa a sakálokat a malacos koca fészektől. A

**Az izzadságszagú inget például nemcsak száradni akasztják ki a svinjások, de olykor azért is, hogy az illatanyag távol tartsa a sakálokat a malacos koca fészektől.**

### Kutatás az őszi erdőben

Ez a disznó makkot keres Borislav Runjanin tanyájánál októberben. A kutatók pedig új ismereteket. Lehetőleg minél több helyzetben és évszakban próbálják megfigyelni, hogyan táplálkozik a disznó. A havas-jeges hónapok megfigyelései még váratnak magukra

### A jövő nem múlt el

Jovica Stojaković tanyája többet is kínál elhullajtott dísztarcsáknál: a svinjár évtizedes tudása bepillantást enged a múltba, és remélhetőleg a jövő fenntartható tájhasználatára felé is irányt mutat



FOTÓ: MOLNÁR ABEL PÉTER

ritkás szövésű kosarak (tapogatók) pedig arra valók, hogy halat fogjanak velük a környező vizenyőkben; az étvágytalan disznókat ezzel gyógyítják. Ilyesmi gyakran előfordul, például vetélést követően.

De a szállások egyben a svinjások szociális központjaiként is működnek: itt jönnek össze a disznókollégákkal és más falubeliekkel, vagy éppen a mindenből kérdést faragó kutatókkal. Az egyik pásztorklak külső deszkafala dísztarcsákkal borított. Mint kiderült, Jovica azért gyűjti össze az út szélén a leesett kerékdíszeket, hogy akinek szüksége van rá, ellátogasson hozzá. Így aztán a tarcsák örök körforgását egy jó beszélgetéssel és némi rakijával, azaz pálinkával is meg lehet fűszerezni. (Meg persze a Baranyából is ismert, kulen nevű, zsírjától akkurátusan megszabadított húsból készült vastagkolbásszal.)

### Szolgálnak és terelnek

Az erdei tanyák alaptartozéka a macska, mivel jó szolgálatot tesz a rágcsálók ellen. Ha kutya is van a szálláshelyen, akkor az pulin. Nem véletlenül cseng ismerősen, a magyar puli fajtanev is ebből ered. (A pulin szó arra utal, hogy képes az erdőben visszafordítani az elkóborló sertéshadatot)



FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT





**Meglepő, hogy a svinjások elmondása szerint gombából egyedül a vargányaért rajonganak, s e téren ízlésük oly kifinomult, hogy az emberi léptékkal nem kevésbé nemes rókgombáért már le se hajolnak.**

tesznek különbséget közöttük). A sertések a mocsaras területeken kitérnek a sást, különösen a „gyökerét” keresik, de a kákához például hozzá sem nyúlhatnak, ám közülete a selymes füvet lelegetik. Hasonló a helyzet a nyári tűzikevel is: a disznó meg nem enné, hisz mérgező, de a tövek közül kiszedi az egyéb növényzetet. Meglepőnek tűnhet, de 2-3 cm-es pontossággal képes kitépni a neki kedves táplálékot.

Aztán vannak évszakfüggő eledelök, így a kőrissel: ezt nyáron is lerághatná, ezzel szemben csak ősszel eszi meg a lehullott levelet. És ott vannak a vadgyümölcsök: a vackor előnyt élvez a vadalmával szemben, miközben a szilvafa alól még az elrohadt gyümölcs magját is felszedgetik. Ehhez képest meglepő, hogy a svinjások elmondása szerint gombából egyedül a vargányaért rajonganak, s e téren ízlésük oly kifinomult, hogy az emberi léptékkal nem kevésbé nemes rókgombáért már le se hajolnak.

De a disznók erdei étlapja nemcsak vegetáriánus fogásokból áll. A földigilisza például nagy kedvenc, akár 25 centi mélyre is letúrhatnak érte. Vannak helyek, ahová évről évre visszajárnak gilisztázni, itt alkalmanként akár 2-3 órát is turkálnak, ezalatt fejenként több száz egyedre is felzabolnak. Igazi ínyencfalat a bársonylégy lárvája, ami öklömnyi csomókban él az avar alatt. A svinjások, bár pontosan nem tudják, mi is az, nagyon jól ismerik és mrljakként emlegetik. A disznó sem ad sokat a biológiai rendszertanra, helyette inkább kitér a mrljakot, és képes élvezettel habzsolja a fehérjegazdag ínyencséget.

Eső után a békáért bolondulnak, de a varangyról és az unkaról tudják, hogy mérgező. Ám még ezeknél is jobban szeretik a halat. Ha hozzájutnak, szinte extázisba kerülnek – ezt számos néprajzi adat is igazolja. A svinjások fogják is nekik a törpeharcsát és az ezüstkárászot. – A disznó mindent megesszik, amit halnak neveznek – magyarázza viccesen Jovica. A döglöt sem veti meg, de a tetemek között is válogat: egy döglött rókára ügyet sem vet, özből, szarvasból viszont szívesen falatozik. A kacsák, szürke gémekek fiókáinak sincs sok esélye, ha a disznó közelébe kerülnek: mindenképp végük.

FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT

## Hát a disznó mit eszik...?

Nos, ha az erdőbe hajtják, akkor egészen sok mindent. Bár a sertés köztudottan mindenevő, ám amilyen intelligens, éppoly válogatós, sőt ínyenc is! Szerencsére van miből szemezgetnie. Az itt megfigyelt disznók például azonosíthatóan száznál több növényfajt fogyasztanak, némelyeket habzsolva, másokat csak desszertként csipegetve. Kedvenceik tavasszal a salátaboglárka friss levele, nyáron a napos nyiladékok és erdőszegélyek füve, de ősszel és télen is eszik sok mindent, ami friss és zöld.

A madárkeserűfüvet nagyon szeretik. Ezt az elterjedt gyomnövényt – porcos szára miatt – az Alföldön porcsinnak is nevezik. Ennél valószínűbb, hogy a latin porcus (disznó) szóval lehet rokon, hiszen a sertés és a növény története a hosszú évezredek alatt szinte összeforrta. A bokrok közül elsőbbséget élvez a galagonya (ebből kétféle is van, bár a svinjások közül kevesen

### Ez nem a sakál napja

„Az erdőbe visszatérő aranyakál új kihívást jelent a disznógazdáknak. A malacikkal a szállástól messze keresgélő kocák ezúttal biztonságban tudták utódaikat, mert a kutatók pusztá jelenléte is segített távol tartani a toportyánokat” – magyarázta Jovica ezen a kora téli napon

### Keserű boldogság

Az őszi esők előtt még csípős és keserű a makk, inkább kiköpi a disznók, miután megkóstolták. A csirázó makk viszont már igazi édes csemege, amit akár a föld alól is kitérnek



FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT

## Az élet zsírja

A szerb élet szóból származó žir jelentése: makk. Innen ered a magyar zsír szavunk is. Érdeemes elmerengeni e tápláló nyelvi összefüggésen... A makkot az őskorban és még később is – áztatás után – az ember is fogyasztotta. Aztán inkább közbeiktatta a sertést. Bár a kultúrtörténeti emlékek alapján azt is gondolhatnánk, hogy a szabad disznótartás másról sem szól, mint a makkoltatásról, ám ez – ahogy már fentebb láthattuk – távolról sem igaz. A makk jelentősége ugyanakkor vitathatatlan, évszázadokon át fontos táplálékforrása volt a legeltetett disznónak.

A makk azonban nem minden évben, és nem minden évszakban hozzáférhető. A svinjások már tavasztól figyelik, milyen lesz a makktermés: mondásuk szerint Péter-Pálig csak szombatonként nő, utána mindennap. Augusztusra teljesen kifejlődik, de még csípős – sokkal jobb, mikor már csírázik, és mondani sem kell, a disznó kitúrja a csírázó makkot a föld alól. A barába hullott és ott évekig érlelődő makk a legízletesebb, ezt a szalonna is meghálálja, tudják jól a svinjások. A makk olyan, mint a kulen: kell mellé kísérő, és mivel a disznó nem iszik pálinkát, fűvet legel hozzá. A makkoltatott disznónak nemcsak az íze jobb, de sokat lehet rajta spórolni is: az ilyen állatnak elég negyedannyi kukorica, mint a háznál tartottak. Egy jó évben tavaszig vagy akár nyár elejéig is lehet makkoltatni!

**A makk nem minden évben és nem minden évszakban hozzáférhető. A svinjások már tavasztól figyelik, milyen lesz a makktermés: mondásuk szerint Péter-Pálig csak szombatonként nő, utána mindennap.**



FOTÓ: MOLNÁR ABEL PÉTER



### Slanine, kobasice, kulen

A disznóknál csak gazdáik inyencebbek. Az igazán nemes alapanyag az erdőben nevelkedett, makkon hízott disznó húsa. A magyar szalonna és kolbász szavaink egyik lehetséges eredetét egy ki tudja, hányszor megfent kés alatt értük tetten

FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT

### Féktelen malackodás

Ha szagot fognak, képesek órákon át túrni giliszta után. Az eredmény: akár ezer példány felfalása egyetlen nap alatt. A disznó úgy szívja-szűröcsöli fel a védtelen talajlakókat, akár a kisgyerek a ketchupos makarónit

A gyertyánfa magja is ízletes, nagy mennyiség is van belőle, de nem olyan tápláló. A régi időkben a kismalacokat viszont éppen a gyertyánosba hajtották: úgy tartották, a gyertyánfa magja megtisztítja a tüdőt és a beleket. Büszkén mesélik a svinjások, mennyire kikupálódtak ettől tavaszra.

A tölgy – és így a makkja – nem feltétlenül egészséges. Károsítja többek között a csipkés poloska vagy a lisztharmat, sok makk kukacos, ezeket a svinjások is nagy gonddal figyelik. Egy rosszabb évben leszáradhat a makk, előfordul, hogy augusztusban a fele is lehullik éretlenül – gyakorlatilag odavész. A mondás szerint Szent Illés lerontja a makkot. Valójában a szaporodó hőségnapok készítetik a tölgyfát makkjának korai lehullatására.

Josip Erdőssy tölgykutató, helyi erdésztervezető egykori megfigyelése szerint addig maradnak egészségesek a tölgyesek, amíg jószág legel bennük. Látva az erdők jelenlegi pusztulását, jóslata beteljesedni látszik. Mind a svinjások, mind néhány erdész úgy gondolja, hogy a disznóerdőkben jobban nőnek a fák. A kutatók már gyűjtik is az adatokat, hogy teszteljék e felvetést.

**A régi időkben a kismalacokat a gyertyánosba hajtották: úgy tartották, a gyertyánfa magja megtisztítja a tüdőt és a beleket. Büszkén mesélik a svinjások, mennyire kikupálódtak ettől tavaszra.**



FOTÓ: BABAI DÁNIEL

### Erdei szintézis

Molnár Zsolt és Demeter László botanikusok a délelőtti látottakat beszéljük át Borislav Runjaninnal. A konyhó melegében érik egygyé tudomány és hagyományos tudás, friss megfigyelés és több évtizedes élettapasztalat

### Jótevény zavarás

Egyes – gyakran a kipusztulástól fenyegetett – növényfajok kiszorulnak a nem háborgatott, sásos-nádas mocsarakból. Ellenben ott, ahol a disznó szinte minden mást megeszik körülöttük, élettérhez jutnak



FOTÓ: ULICSNI VIKTOR

de terepi megfigyelések nélkül itt valóban semmire sem lehet menni! Az élővilág történéseit élőben kell végigkövetni, megfigyelni. De a kutató nem lehet mindig a terepen, ám a svinjások annál inkább. Éppen ezért a tőlük nyert tudás nagyon fontos bázisa a kutatásoknak.

Ezen a területen hét disznógazdát vontak be a vizsgálatokba, a nekik (képeken) mutatott 250 növényfajból 200-ról elég sokat tudnak növény-disznó viszonylatban. (Ehhez jöttek még a gombák és az állatok.) A módszertan egyik eleme, hogy a svinjásokat tudományos tényekkel szembesítik (ezek részben modern természettudományos ismeretek, részben akár 100-150 évvel ezelőtti néprajzi gyűjtések eredményei), majd mindezt a gazdák jelenbeli tapasztalatait és megfigyeléseit figyelembe véve közösen átbeszélik. (És természetesen vannak közös terepbejárások, mikor alkalom nyílik egy-egy jelenséget „idegenvezetővel” megfigyelni. Ilyen volt például, mikor Milutin megmutatta, hol készít az erdei egér makkraktárt magának télire: a kivágott fa után maradt tuskó alá kilószámra halmozza fel az értékes táplálékforrást, csak hát a disznó ezt gyakorta kiszagolja és kifosztja a makkos éléskamrát. Ilyenkor, ha módja van rá, még az egeret is elkapja és megeszi.)

FOTÓ: MOLNÁR ZSOLT

## Váltunk paradigmát!

A kutatócsoport persze nemcsak disznókat nézegetni és szalonnázni jár a Boszút-erdőbe, hanem fontos tudományos kérdésekre keresnek választ. Az első és legfontosabb, hogy a svinjások valójában milyen jellegű tudással rendelkeznek az erdei és mocsári növényekről és állatokról, illetve ezeknek a jószágaikhoz fűződő viszonyáról. Mivel és hogyan táplálkozik a disznó ezeken a területeken, illetve milyen hatást fejt ki mindezzel a mocsári és erdei növényzetre?

Egy ilyen típusú kutatásnál azonban nem minden kérdést lehet előre feltenni, a vizsgálódásnak éppen ezért felfedező jellegűnek kell lennie: a kutató szembetalálkozik valami érdekes, fontos jelenséggel, amit aztán igyekszik tudományos szempontból végiggondolni. Tulajdonképpen az egyik cél, hogy olyan tudást is dokumentáljunk, aminek még a létezéséről sem tudott korábban a tudomány, ezért nem is kerülhetett az interjúk kérdéssorába.

Az új technológiák mellett az új paradigmák is hajtják a modern tudományt. Utóbbi esetben olyat kutatnak, ami bár eddig is kutatható lett volna, ám nem gondoltak rá a tudósok. A kutatócsoportot talán éppen ezért hasonlítják olykor Bartókhoz, csak száz évvel később most nem dallamok után járkálnak. Népdalok helyett hagyományos ökológiai tudást gyűjtnek, s persze közben biológiai módszerekkel vizsgálják az erdőt és benne a disznót.

A MOL-módszer (Mögnézzük, Oszt' Látjuk) persze viccesen hangzik,

**Az egyik cél, hogy olyan tudást is dokumentáljunk, aminek még a létezéséről sem tudott korábban a tudomány, ezért nem is kerülhetett az interjúk kérdéssorába.**

### Nemcsak illés a ludas ►

Az itteni tölgyeseket kiszakították egykori ártéri környezetükből. A mentett oldalon – árvizek híján – az erdei talaj szárazabbá vált. A sokasodó nyári hőségnapok hatása ezért is jelentősebb, mint régen volt. A megcsappanó makktermés elsődleges kárvallottjai a disznók

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**MOLNÁR ZSOLT**

**TREND FM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:  
[WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)



## Haszon a húson túl

Az ártéri disznótartás összefüggéseinek megértése nem önmagáért való. Egyrészt ahhoz, hogy megfelelő természetvédelmi kezelést lehessen alkalmazni egy adott területen, meg kell ismerni annak múltbéli állapotait és az ott a múltban zajló folyamatokat. Ha konkrétan disznókkal való természetvédelmi kezelést fontolgatunk, annak lehetőségeit, hatásait máshol nem is lehet jobban megismerni.

Az eredmények az ökológiai gazdálkodás területén ugyancsak fontos támpontokkal szolgálhatnak. A legnyilvánvalóbb ugyanakkor, hogy a szellemi-kulturális örökség egy ökológiai darabkájának védelme is megvalósul(hat). A Boszut-erdő bepillantást enged a középkor Európájának egy tölgyfalevelektől árnyas szegletébe, és ha világunk egy fenntarthatóbb irányt venne, akár egy jövőbe tett időutazásként is tekinthetnénk rá.

**Hajlamosak vagyunk elfelejteni, hogy a Kárpát-medencében régen sok nagy testű legelő állat élt szabadon. A vadlovak és őstulkok „munkáját” ma nincs, ki elvégezze, ökológiai szempontból kimagasló szerepüket pedig a háziállatok csak részben képesek betölteni.**

FOTÓ: MOLNÁR ÁBEL PÉTER

### A MOL-módszer

Nagyon keveset tudunk arról, mikor, mit és hogyan eszik a szabadon tartott disznó. A történeti-néprajzi irodalmat most a maguk szempontjai szerint az ökológusok gazdagítják tovább. A képen Molnár Zsolt kutató veti be a mai napig fontos terepi munkamódszert, a MOL-t: „Mögnézzük, Osz! Látjuk”

**A kutatók videón is rögzítették, hogyan élik életüket a disznók az ártéri rengetegben. Olvassa le a QR-kódot a videóért!**



## Elnézést! Zavarunk?

A szakirodalomban a zavarás a biomassza csökkenésével járó folyamat (pl. erdőtüz, árvíz, legeltetés), amely negatívan hat, egyedek sérüléséhez, pusztulásához vezet. A humanista szemléletű természetvédelem szépen rímél erre: a védelem és a „ne bántsi!” filozófiája. A természetvédelem világképe azonban az elmúlt néhány évtizedben sokat változott. Terepen szép példáját láthatjuk annak, mikor éppen a disznók által kilegelt területen jelennek meg együtt olyan, amúgy külön-külön is ritkának számító, kiemelten védett növények, mint a tóalma, a békalilium és a métegyfű.

A természetvédőknek is gyűlnek a tapasztalataik, hogy a korábban károsnak vélt zavarás – jelen esetben a legeltetés, olykor akár a túllegeltetés – komoly természetvédelmi előnyökkel is kecsegtethet. Itt van például az egyveretűvé és ezért fajszegevényé vált sásosok kérdése. A disznó imádja kitúrni a növény rizómáit („kiszürcsöli belőle a vitamint”, ahogy a svinjárok mondják), megtizedelve a populációt, így később akár alkalmas lehet az ilyen élőhelykezelésekben is.

Hajlamosak vagyunk elfelejteni, hogy a Kárpát-medencében régen sok nagy testű legelő állat élt szabadon. A vadlovak és őstulkok „munkáját” ma nincs, ki elvégezze, ökológiai szempontból kimagasló szerepüket pedig a háziállatok csak részben képesek betölteni.

Tanzánia Serengeti Nemzeti Parkjában megfigyelhetjük, hogyan tör elő a ritka métegyfű a gnúk és zebrák legelte táj mocsaraiban. Hasonló jelenséget Európában is tapasztaltak túllegeltetett folyópartokon. Ezek a helyeken akár inváziós fajok (pl. gyalogakác) kiszorítása is lehetséges legeltetéssel, az eredmény pedig az özönnövények eltűnésén túl értékes fajok megjelenéséhez vezethet.

Nincs azonban biztos és mindenre kiterjedő receptúra a „zavarásos természetvédelem” hatásosságára. Arra, hogy hol és milyen módon érdemes alkalmazni, éppen a Boszut-erdőben végzett kutatásból nyert ismeretanyag adhat alapot, ennek a tudásnak jelentős hányada pedig – nem lehet eléggé hangsúlyozni – a helyi disznósgazdától származik.

Könyvtárnyi néprajzi adattal a birtokunkban (és a népi tudás gyors erózióját látva) azt hihetnénk, hogy a témában már nincs megszerezhető új ismeret. Ám az eredmények e feltevést vastagon cáfolják. Rámutatnak a néprajzi adatok rendkívüli gazdagságára (ezek sok, ma már nem megtapasztalható dologról is mesélnek), de arra is, hogy ezek ökológiai szempontból igencsak foghíjasak. Májig sok olyan hagyományos ökológiai tudásrészlet létezik, amiket néprajzos kutatóelődeink nem dokumentáltak. Ez nem meglepő, ha meggondoljuk, hogy az etnográfusok annak idején nem ökológus-nézőpontból közelítették meg a témát – elvégre nem is ez volt a feladatuk.

Másrészt jó hír abból a szempontból, hogy a ma élő svinjárok még mindig nagy tudásúak – s bár makk talán még sokáig teremni fog a Boszut-erdőben, az ősi tudás olyan, mint a kutya vacsorája lámpaoltás után...

A feladat most az, hogy minél tovább felkapcsolva kell hagyni a villanyt, hogy az ökológia és a természetvédelem még sokáig meríthessen a népi bölcsesség kútjából.



**BARABÁS AMBRUS**  
GÉOLÓGUS, A HORTOBÁGYI  
NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG  
TERMÉSZETVÉDELMI  
MUNKATÁRSA



**MOLNÁR ZSOLT**  
BOTANIKUS, ETNÖÖKOLÓGUS,  
AZ ÖKOLÓGIAI KUTATÓ-  
KÖZPONT KUTATÓCSOPORT-  
VEZETŐJE

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: HÖLVÉNYI KRISTÓF

# HATSZÁZEZER LÉPÉS VÉGIG LIBANON GERINCÉN

Az elmúlt években nem sok jót hallunk Libanonról. A hírek a szomszédos Szíriából menekülők nyomorúságos életéről, véres tüntetésekről, több száz ember életét követelő ammónium-nitrátos robbanásról, az országot mélyen sújtó gazdasági problémákról szólnak. 2016–2017-ben Bejrútban laktam fél évig, és az országnak inkább ezt, a hírekben szereplő oldalát ismertem meg. 2021 őszén viszont 24 napot, 470 km-t gyalogoltam északról délre, végig a Libanon-hegységen, a Lebanon Mountain Trail útvonalán, mélyre merülve a hétköznapi, hírérték nélküli, de mégis valóságosabb Libanonban





**Azoknak, akik libanoni lírában kapják a fizetésüket, az elmúlt évben szinte már alig ért valamit a pénze.  
Két árfolyam létezik: a hivatalos (1 USD = 1500 LBP) és a feketepiaci (1 USD = 17 000 LBP)...**

## Gazdasági mélyrepülés

Másnap első dolgom, hogy pénzváltót keressek. A gazdasági válság miatt a helyi fizetőeszköz rendkívül elértéktelenedett, az árak ennek megfelelően az egekbe szöktek. Azoknak, akik libanoni lírában kapják a fizetésüket, az elmúlt évben szinte már alig ért valamit a pénze. Két árfolyam létezik: a

hivatalos (1 USD = 1500 LBP) és a feketepiaci (1 USD = 17 000 LBP, azonban 2022 januárjában már 20 000 felett járt az érték). Például a rendőrök és katonák a hivatalos árfolyam szerint kapják a fizetésüket, így a korábban 1000 dollárnyi keresetük ma már annak a tizedét sem éri.

A pénzváltóba egyszerre csak egy ember mehet be, szigorúan maszkban. Kint várok, míg az előttem álló srác bent van. Kifelé jövet felém súgja: 17 200. Belépek a kis irodába.

– Mennyiért vált 1 dollárt? – kérdezem.

– Annyiért, amennyit a másik mondott. Hallottam ám! – mondja mosolyogva az üvegfal mögött ülő 70 év körüli férfi.

Nagy köteg pénzzel távozom, és azon agyalok, hogy mennyit tegyek majd a zsebembe, pénztárcámba, zoknikba, szennyes közé...

### Kora este Mteinben

A kézműiparáról, selyemművességéről híres település főtere



**N**em sokkal éjfél után landolok a bejrúti reptéren. Vízum, PCR-teszt, csomagok. A hostel által elém küldött taxis már sehol. Gyorsan kialakodom az árat egy másik sofőrrel, és kopott Mercedesén indulunk is a belváros felé.

– Welcome to Lebanon! Első alkalom? – kérdezi a sofőr angolul.

– Nem, öt éve már laktam itt hónapokig – válaszolom arabul.

– Sok minden változott azóta... – mondja, már ő is arabul.

A szokásos „Hogy tetszik Libanon? Van-e testvéred/feleséged/gyereked?” csevej után megérkezünk a Gouraoud utcához, valahol erre kell lenni a szállásnak. Pontosán egyikünk sem tudja, merre, teszünk pár kört, végül megkérem a sofőrt, rakjon ki nyugodtan, majd megtalálom, ismerem a környéket. Az utca sötét, nincs közvilágítás. Az ország komoly energetikai válsággal küzd, a legtöbb helyen csak napi pár óra elektromosságot biztosít az állam. Végül egy hotel előtt műanyag széken üldögélő portás igazít útba.

### A Qadisha-völgy

Az arámi nyelven „szent” elnevezésű völgy sok helyen szűk szurdokként fut Észak-Libanonban. A helyszín rejtelkedő, így nem véletlen, hogy ősi kolostorok maradtak fenn a sziklafalak között

## Az epicentrum

– Innen mennek a buszok Tripoli felé? – kérdezem a Charles Helou út mellett álmosan ásító katonát.

– Igen, állj csak oda! – mutat az út túloldalára –, majd mindjárt leintek egyet neked.

Néhány perc múlva jön is a jármű, a katona int, felszállok. Reggel 7 óra, körülöttünk autóktól nyüzög a narancssárga aszfalt, a nyitott ablakokon befúj a langyos októberi szél. Az autót tenger felőli oldalán egy betonpárkányon mécsesek sorakoznak, alattuk graffitik. A háttérben eldeformálódott acélrudakból épített, óriási szobor és egy romos siló. Jobboldalt, a város felőli részen, emeletes, lakatlan és ablak nélküli lakóházak tornyosulnak. 2016-ban pár utcával feljebb, a Saifi Intézetben

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**HÖLVÉNYI KRISTÓF**

**TREND FM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:  
[WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)

### Tengerparti torzó

Bejrúti kikötő, 14 hónappal  
a robbanás után

**Az iskola, valamint a hozzá tartozó étterem  
üresen áll, ablakok és ajtók tokjukból  
kiszakadva hevernek szanaszét. Ezek mind  
a 2020. augusztus 4-i robbanás emlékét  
őrzik, amikor 2 750 000 t  
ammónium-nitrát robbant fel...**

tanultam. Pár napja újra arra jártam. Az iskola, valamint a hozzá tartozó étterem üresen áll, ablakok és ajtók tokjukból kiszakadva hevernek szanaszét. Ezek mind a 2020. augusztus 4-i robbanás emlékét őrzik, amikor 2 750 000 t ammónium-nitrát robbant fel innen nem messze, a kikötőben. A világ legnagyobb nemnukleáris robbanása történt, 250 halottal, 7000 sebesülttel és 300 000

otthonát elvesztő emberrel. A felelősségre vonás máig várta magára.

A 140 km-es út Bejrút és Andqet között egy tripoli átszállással nagyjából 3 óra. Mivel korán indultam, sikerül elkerülni a reggeli dugót. Az itteni forgalomról sokat elmond az a még 2014 környékén elterjedt vicc, miszerint a főváros biztonságban van az Iszlám Államtól, hiszen a Tripolit és Bejrútot összekötő úton akkora dugók vannak, hogy a terroristák inkább visszafordulnak majd, mintsem megküzdjenek a forgalommal. Abban az időben még heves harcok folytak Tripoli egyes részein ISIS terroristák és a libanoni hadsereg között. 2021 októberében ebből már semmi sem érzékelhető. A katonai ellenőrző ponton a sofőr csak int az ott strázsáló katonának, megállás nélkül haladunk a város felé. Tripoliban a Halim Abou Ezzedine út elején áthuppanok egy kisbuszba. Irány Andqet, a 470 km-es Lebanon Mountain Trail kiindulópontja.





## Forró talajon

2021. január óta csaknem 8000 km-t bicikliztem ételfutárként, abban bízva, hogy ez majd megfelelő fizikai és anyagi háttérrel nyújt a túrához. A spanyolországi El Caminót legyalogló sógorom szerint az ilyen úton az az ideális, ha a zsák 10–12 kilós. Az enyém vízzel együtt 18 kg. Nem pakoltam okosan, de cserébe hoztam nehéz dolgokat. A súlyhoz jócskán hozzáad a tükkörreflexes fényképezőgépem és 4 db pótakku...

A kezdeti 17 km-es szakasz nem megerőltető, kellemesen süt az őszi Nap. Andqetből után leereszkedem egy ösvényen, hosszú völgyi szakasz jön, ezután az útleírás szerint sűrű fenyőerdőben kellene találnom magam. Ehelyett, ameddig csak ellátok, elszenesedett facsonkok meredeznek az ég felé, a talpam alatt szén, hamu és kövek. Egy teknős üres páncélja hever a földön, síri csend, madarak sehol. Az ösvényt nem találok, a GPS-t követve botorkálok az apokaliptikus tájban.

Több mint két hónapja, július végén kapott itt lángra az erdő. A tűz bekerítette Qoubaiyat községet, de végül 5 nap alatt a helyi önkéntesek, valamint Ciprus és Görögország segítségével sikerült eloltani.

A földön zöld pontokat veszek észre: örömmel látom, hogy valami csírázik.

**Több mint két hónapja, július végén kapott itt lángra az erdő. A tűz beketítette Qoubaiyat községet, de végül 5 nap alatt a helyi önkéntesek, valamint Ciprus és Görögország segítségével sikerült eloltani.**



### ▶ Túlélők

Égett cédruserdő Dél-Libanonban

### ▶ Költői kilátás

A Qadisha-völgy vidéke a világhírű libanoni író, költő, filozófus, Kahlil Gibrán (1883–1931) házából

## Egy este a faluban

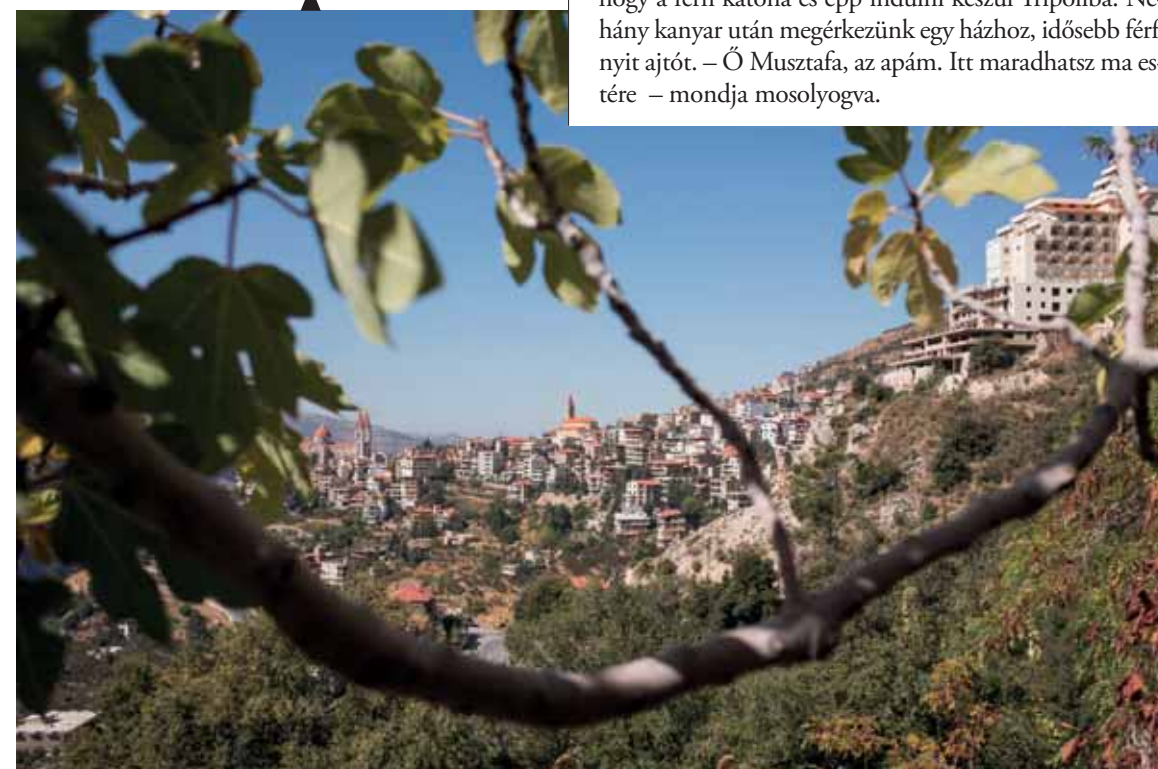
Libanonba érkezésem előtt felvettem a kapcsolatot a túraútvonalat kijelölő szervezettel, ők küldték el az okostelefonos térképet is. A gépi tájékozódás mellett persze hagyományos jelek is végigkísérik az útvonalat, de napközben rendszerint csak néhány emberrel találkozom: főleg pásztorokkal, földművesekkel és mivel éppen szezonja van, almát szüretelő munkásokkal futok össze.

Szálláslehetőség majd minden napi szakasz végén adódik, ezek a gazdasági válság előtt egy éjszakára 30 és 50 dollárnak megfelelő libanoni fontba, most viszont az infláció miatt kb. 10–15 dollárba kerülnek. De ne hotelekre gondoljunk! E túramozgalom egyik fő célja, hogy bevonja a helyieket és fellendítse a vidéki gazdaságot, turizmust. Ennek megfelelően a szállások nagy része kolostorokban és családoknál keresendő.

Harmadik nap az 1200 m-en fekvő Kfar Bebnin nevű faluba érkezem. Ez pont az az állomás, ahol nem jelez a telefon semmilyen „hivatalos” szállást. A mecset környékén bandázó gyerekeket kérdezem, tudnak-e éjszakázóhelyről a faluban. Egy autóbá szálló férfihoz vezetnek.

- Honnan jöttél? – kérdezi
- Magyarországról.
- Mutasd az útlevedelket!
- Átadom neki, gyorsan átlapozza.
- Gyere velem!

Kis utcákon haladunk, közben beszélgetünk. Kiderül, hogy a férfi katona és épp indulni készül Tripoliba. Néhány kanyar után megérkezünk egy házhoz, idősebb férfit nyit ajtót. – Ő Musztafa, az apám. Itt maradhatsz ma estére – mondja mosolyogva.



– Mennyivel tartozom?

Legyint és csak annyit mond: – Welcome to Lebanon!

Musztafa levezet a ház alsó szintjére, ahonnan egy nagy terasz nyílik, végén szőlőlugas. Gyönyörű a kilátás a környező hegyekre és a 30 km-re fekvő Földközi-tengerre.

Kinyit egy teraszról nyíló ajtót, és egy sötét, döngölt padlós, vakolatlan szobába lépünk. Kétoldalt egy-egy faágy, közepén olajkályha. Az ajtótól jobbra műanyag hordók és több láda alma.

– Itt tudsz aludni, ha megfelel – mutat az egyik ágyra.

Persze hogy megfelel.

Miután a kerti csapnál kimosom néhány ruhámat és felakasztom egy szárítóra a napelemes töltőm mellé, Musztafa sétára hív a faluba. A túráról beszélgetünk, amikor az egyik lámpaoszlopon észreveszem az útvonaljelzést. Meglepődve hallgatja, hogy ezeket a jelzéseket követem és így jutok el délre. Ő nap mint nap látja a fehér-lila festést, de eddig nem is sejtette, hogy mit jelenthetnek.

Egy ház elé érkezünk, ahol félkörben férfiak ülnek, kávé-teát kortyolva. Talán egy kávézó terasza? Mindenkinek bemutat. Egy fiatal srác két műanyag széket hoz. Hamar kiderül, hogy az épület egy sima családi ház és a kint kávézó emberek részvétet nyilvánítani vannak itt. A székeket hozó srác nagybátyja hunyt el.

– Allah jarhamo! (Allah könyörüljön rajta!) – mondom a srácnak. Megköszöni, majd kávéval-teával kínál.

Aztán Musztafával egy majdnem kész családi házhoz megyünk: nagy kő alól kotorja elő a kulcsot.

– Az egyik fiam Ausztráliában él, de ha hazajön, ez lesz a háza.

Kiülünk a tetőre, csinálók pár képet, aztán az ő telefonjával is, amit rögtön el is küld a fiának.

– Mikor fog visszajönni? – kérdezem

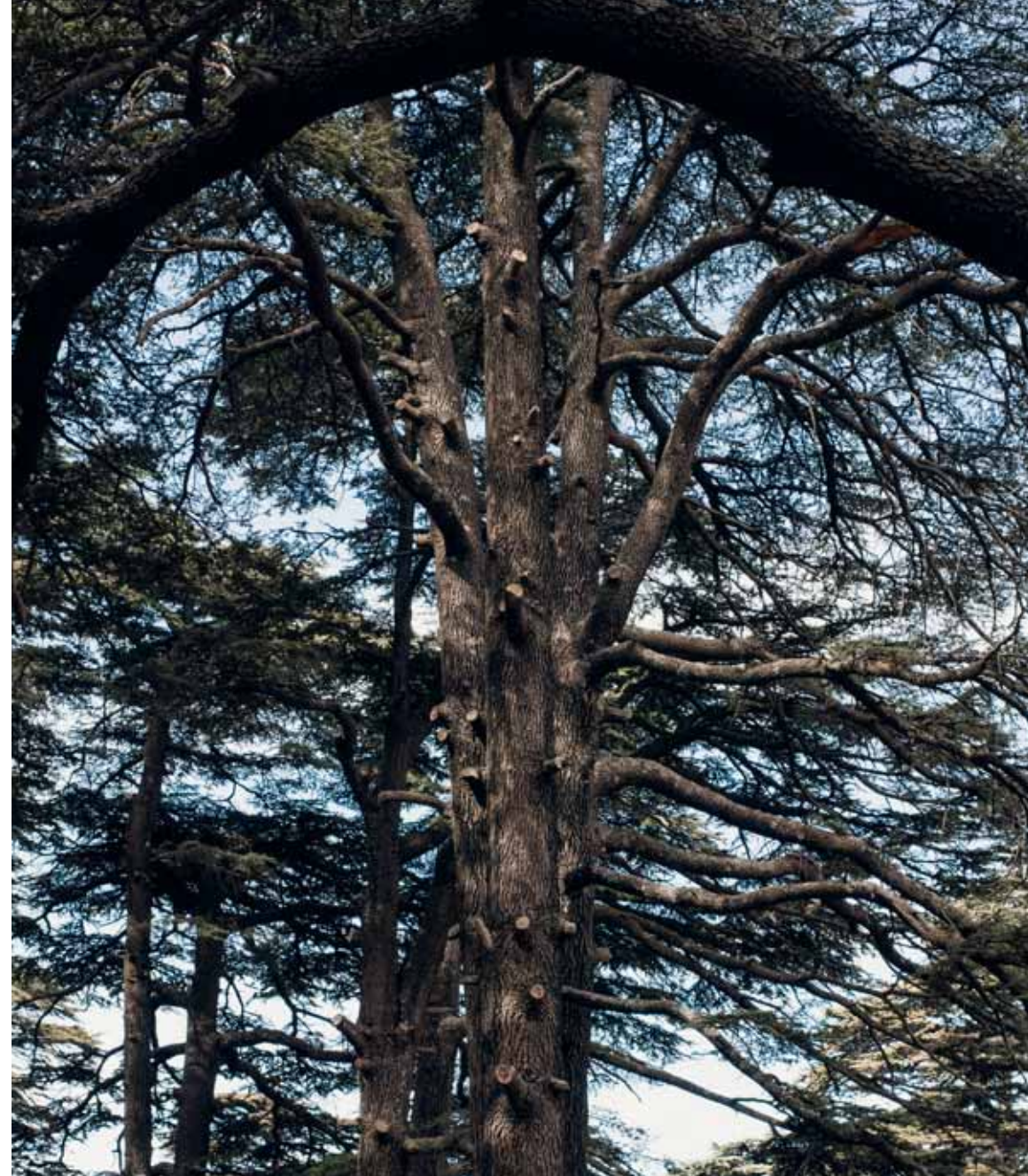
– Remélem, minél előbb... – válaszolja szomorúan, telefonját nyomkodva.

A libanoni diaszpórába több mint 4 millióan tartoznak: ez azt jelenti, hogy több libanoni él külföldön, mint az országban. Az elvándorlás a mostani válság miatt tovább gyorsult, és akik már elmentek, ritkán térnek vissza.

**Meglepődve hallgatja, hogy ezeket a jelzéseket követem és így jutok el délre. Ő nap mint nap látja a fehér-lila festést, de eddig nem is sejtette, hogy mit jelenthetnek.**

**A távolba szakadt  
gyermekre várva**

Musztafa a fiának épített ház tetején, Kfar Bebninben



**Mediterrán erdőségek  
maradványai**

Évezredes cédrus  
a Shouf-rezervátumban

**Elmélkedés és ráébredés**

Több ezer éves cédrusok árnyékában gyaloglok és Csontváryra gondolok, akire egy márványtábla is emlékeztet Isten Cédrusainak Erdejében. Majd arra, hogy néhány fa ezek közül 3000 éves és már Jézus születésekor annyi idős volt, mint amennyi év eltelt a mai nap és Szent István megkoronázása között. Felfoghatatlan...

**Néhány fa ezek közül 3000 éves és már Jézus születésekor annyi idősök voltak, mint amennyi év eltelt a mai nap és Szent István megkoronázása között. Felfoghatatlan...**

Szüntelen jár az agyam: a természetten, istenen, embereken, múltamon-jövömön gondolkodom. Sokszor eszembe jut a barátom és az a már elcsépelet mondat az „Út a vadon”-ból, hogy a boldogság csak akkor az igazi, ha van kivel megosztani. Meg is írom neki, hogy ez tök jó itt, de legközelebb már csak vele...



#### Kilátás a Qaraoun-tóra

A Szír–Jordán-árok Libanonon is végighúzódik. E mesterséges tó a Libanon-hegység keleti lábánál, a Bekaa-völgyi részen, a Litani folyó 1959-es duzzasztásával jött létre

Úgy érzem, végre kicsit lelassultam, helyre tudom rakni a gondolataimat, le tud üledni az elmúlt pár év.

Ahogy fogynak a kilométerek, úgy folynak össze a napok. Egy hét után már nem érzem a hátizsák súlyát, és előfordul, hogy egy nap két szakaszt gyalogolok egyszerre, és csak azért állok meg, hogy ne este kelljen mennem.

Egyik nap egy mezőn sétálok át, nem messze a Damaszkuszba vezető autópályától követem a jelzett útvonalat. Messziről látom, hogy két alak a földön keresgél valamit. Csak közelebb érve veszem észre, hogy az egyiknek a kezében fémdetektor van és mindkettőn bombabiztos ruhát viselnek. Megtorpanok. Ez egy aknamező! 20 m-re lehetnek tőlem, de annyira a földre koncentrálnak, hogy még nem vettem észre. Hangosan köszönök, felnéznek. Azonnal figyelmeztetnek, hogy ne menjek feléjük, kerüljem meg őket ívesen, arra „jobb”... Elindulok, és akkor látom, hogy több rész is vékony dróttal van körülvéve, benne piros zászlók. Kicsit megnyugszom, a bekerített helyszíneket elkerülve kijutok a betonútra. Gyorsan felhívom a Lebanon Mountain Trail Association egyik munkatársát, és finoman jelzem, hogy a hivatalos útvonalon most éppen aknákat keresnek...

– Igen, az katonai terület, de a hadseregtől kapunk igazolást, hogy az egész útszakasz biztonságos. Tipikus Libanon... Ezek után egész nap a földet lesem...

#### Biztonságos önellátás

A vidékre sokkal később gyűrűzik be a válság. Az itt élők kevésbé vannak rászorulva az államra

#### A végcél közelében

Aintaniti szállásadóm bőséges vacsorával várt. Innen már kézzelfogható közelségben éreztem a túra végét

**Ez egy aknamező! A két alak 20 m-re lehet tőlem, de annyira a földre koncentrálnak, hogy még nem vettem észre. Hangosan köszönök, felnéznek. Azonnal figyelmeztetnek, hogy ne menjek feléjük, kerüljem meg őket ívesen, arra „jobb”...**



## Célegyenesben

A túra utolsó estjét Hasbajiában töltöm. Egyedüli vendég vagyok, az utca túloldalán lakik a tulaj, náluk vacsorázom. Aztán az utolsó nap szinte álomszerű állapotban telik, csupán 15 km és mindössze 600 m szintemelkedés! Fáradtságot egyáltalán nem érzek: annyira be vagyok sózva, hogy az egyenesebb részekén már futok. Elhaladok az ENSZ Libanoni Békefenntartó Misszió egyik bázisa előtt, a kint álló indiai katonák barátságosan integetnek.

Szír menekültek sátrai mellett felkapaszkodok a végállomás-város, Marjaayoun szélére, ez innen már a célegyenes. Megérkezem a főtérre, veszek egy üdítőt, majd mivel látom, hogy nem fér be a csomagomba az út elején felszedett túrabot, kettétöröm és a felső felét elrakom. A tér szélén a mobiltelefon-boltban érdeklődöm, hogy van-e esetleg közvetlen busz Bejrútba. Igen, és a térszéli buszmegállóban kell várakoznom. Majd valamikor jön. Én már nem sietek sehova.

Két óra várakozás után beugrom a boltba egy csokiért. Kilépek, jön felém a telefonboltos srác, mondja, hogy most ment el a busz, és arra mutat, ahol még pont látom elkanyarodni. Én is jót nevetek, majd visszülök a megállóba és várok tovább.

Már sötét van, amikor visszaérek Bejrútba. A busz a Cola keresztesdésnél tesz ki. Nincsen kedvem taxizni, gyalog indulok a hostelhez. Szokatlan a sok ember, az utcán a fényt csak az autók lámpái adják. Bent elfoglalom az egyik emeletes ágy alsó szintjét. Szobatársam egy félig olasz, félig brazil srác, aki az Alpokból elmotorozott Bagdadig...



HÖLVÉNYI KRISTÓF  
FOTÓGRÁFUS, ARAB SZAKON  
VÉGZETT A PÁZMÁNY PÉTER  
KATOLIKUS EGYETEMEN,  
A 24.HU TUDÓSÍTÓJA



FOTÓ: KOZMA ATTILA

# A VERPELÉTI VÁRHEGY ESETE AZ ETNÁVAL

▷ SZÖVEG: BARÁZ CSABA

**Hatvan éve arról tudósítottak a magyar lapok, hogy hazánkba érkezett Haroun Tazieff francia vulkanológus, aki – dacolva minden veszéllyel – működő tűzhányók krátereiben forgatta az 1960-ban bemutatott „Tálalkozás az ördöggel” című, világhírű filmjét. De beereszkedett egy itthoni vulkánba is – és el-ámult!**

**A**barlangász- és könnyűbúvár-expedíciókat is szervező geológusprofesszor (aki sokkal később a Mitterrand-kormányban a természeti és technológiai kockázatok megelőzéséért felelős államtitkár is volt) jó pár napot töltött itt. Felkereste vulkáni eredetű hegységeinket, köztük a Mátrát, ahol érintette a Tarna völgyéből kiemelkedő vulkáni kúpot, a verpeléti Várhegyet is. A feltárt lávadugót látva Tazieff megjegyezte: „Ilyen közvetlen vizsgálathoz a földkerekség nagyon kevés

helyén, rendkívül ritkán és csak igen drágán jut a tudomány.” Nyomban javasolta, hogy a hegyet mielőbb avassák „szabadtéri természettudományi múzeummá”.

Ez annál is inkább sürgető volt, mert a 60-as évek első felében még javában zajlott itt a robbantásos kőfejtés, és félték, hogy eltüntetheti a kis hegy javát. A több mint fél évszázadig tartó kőbányászat ugyanis a kürtőben, illetve a kráterben megszilárduló lávatestek kitermelését célozta.

## Földtörténet. Mi magasodik előttünk?

A majd' 300 m átmérőjű, 183,5 m tengerszint fölötti magasságú Várhegy felépítésének megismerésében alapvető volt az az idő tájt mélyített, 258,5 m-re lehatoló fúrás: ekkor világossá vált, hogy maga a hegy zömében andezitbreccsából és lávaközetekből áll, az üledékekkel és hordalékkal eltemetett részét, a tényleges vulkáni felépítményt azonban andezittufa alkotja. 15-16 millió évvel ezelőtt jött létre, s felépítésében robbanásos és lávaöntő események egyaránt szerepet játszottak, vagyis vulkáni törmelékes és lávaközetek egyaránt előfordul-

nak itt – ráadásul tengeri üledékes közetek veszik körül.

Nem annyira a fejlődéstörténete, mint inkább a mérete miatt a verpeléti hegyet az Etna lejtőin emelkedő járulékos kráterekhez, az úgynevezett salakkúpokhoz is hasonlították, később kis parazitakúpoknak nevezték. A parazitavulkán gondolata toposszá vált, a helyszíni ismertetőtáblán pedig már ez olvasható: „A verpeléti Várhegyhez hasonlóan parazita andezitvulkánok napjainkban legközelebb a szicíliai Etna oldalán figyelhetők meg.”

### Határozott kúp

A Várhegy madártávlatból, háttérben a Keleti-Mátra vonulata

### Kitüntetett figyelem

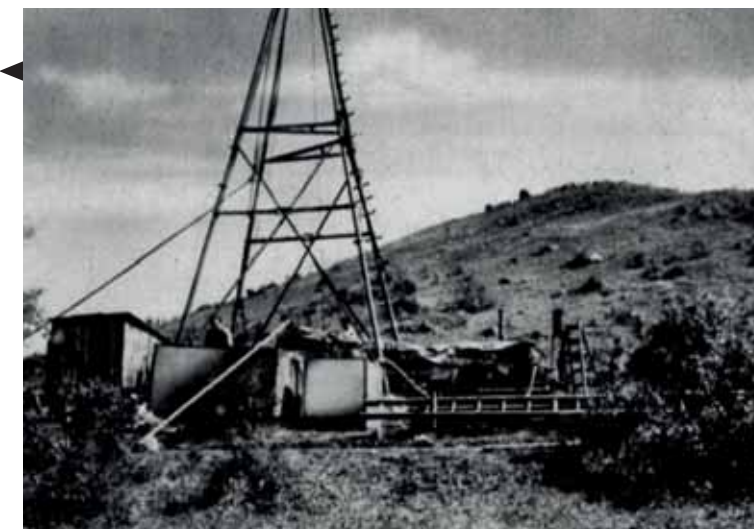
„Haroun Tazieff, a világhírű vulkanológus a verpeléti vulkán kibontott kráterét szemléli”



ARCHÍV FELVÉTEL A TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY 1965-ÖS SZÁMÁBÓL

### Az alapzat feltárása

„Az Állami Földtani Intézet szerkezetkutató mélyfúrása a kúp nyugati oldalán” a Természettudományi Közlöny egyik fotóján. A Verpelét 1. sz. fúrás talppontja 258,5 méter mélyen volt



A rendkívül összetett szerkezetű, 3000 m fölé emelkedő Etna lejtőin lévő parazitakúpokat felépítő lávaközetek azonban bazaltos összetételűek. Ráadásul a verpeléti Várhegy elhelyezkedése, felépítése és keletkezésének körülményei is inkább a különbségeket, mint a parazitavulkánokkal való hasonlóságot erősítik.

Nem nevezhetjük klasszikus értelemben vett rétegvulkánoknak, de parazitavulkánnak sem – pont különleges működése miatt (életszakaszait lásd a keretes részben). A szicíliai Etna lejtőin látható pa-

razitakúpok közvetlenül a tűzhányó központi lávacsatornájával (fő kiktörési központjával), kürtőjével állnak kapcsolatban – az abból kiágazó

**A verpeléti Várhegy elhelyezkedése, felépítése, keletkezésének körülménye is inkább a különbségeket, mint a parazitavulkánokkal való hasonlóságot erősítik.**

mellékcatsornák végén található. Néha egy-egy vulkántól távolabb is elhelyezkedhetnek parazitakrateretek, azonban mindenképpen kap-

csolatban kell állniuk a fő táplálórendszerrel. A verpeléti Várhegy esetében azonban erről nincs szó. Bár valóban kicsiny képződmény, azonban önálló vulkánnak tekinthető.

Így tehát nem az Etna oldalán „szemölcsökként” sorjázó parazitakúpokat tekinthetjük testvéreinek, hanem inkább a Nógrád–Gömöri-bazaltvidék vagy éppen a Balaton-felvidék bazaltos területeinek formakincsét alkotó bazaltvulkánokat. Ilyenek például az ajnácskői és a füleki Vár-hegy maar típusú tűzhányókürtőinek, diatrémáinak maradványai, vagy a Ság-hegy és Ragács salakkúpja, de a Tihanyi-félsziget is.

**A VÁRHEGY-VULKÁN ÉLETSZAKASZAI**

**Szórt andezittufás szakasz (ábrán: B1, B2, B3)**

A kezdeti, sorozatos robbanásos kitérés során a kiszóródó és alapi torlóárakból (pár száz Celsius-fokos, főként gőz-törmelék kavargó elegye) lerakódó vulkáni törmelék egymásra épülő rétegeiből alacsony, gyűrűszerű felépítmény jött létre. A robbanásos kitérést alapvetően a magmában oldott gázok nyomáscsökkenés hatására fellépő térfogat-növekedése („kigázosodása”) okozza. Amennyiben a felszínre törő magma valamilyen víztesttel érintkezik (tengervíz, tó, rétegvíz vagy nedves üledék), azt hirtelen gőzzé alakítva heves robbanást (robbanássorozatot) eredményez. Az ilyen típusú felépítmény és működés az ún. maar-vulkánokhoz köthető, amelyeket a magma és a víz kölcsönhatása hív életre.

**Diatréma-szakasz (ábrán: C1, C2)**

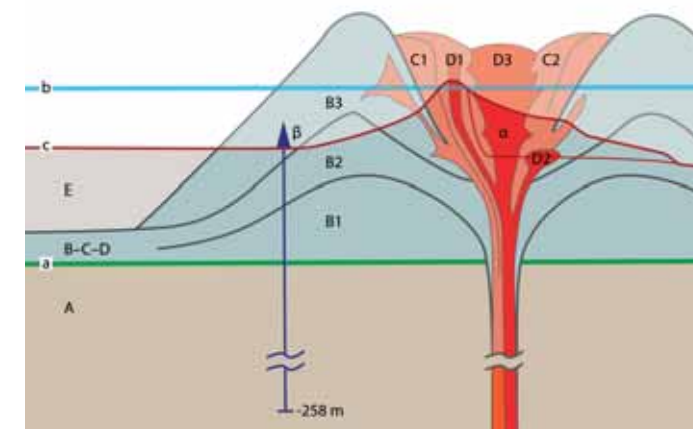
A tájképet akkoriban meghatározó tengerparti vagy maar-tavi környezetben kialakult tufagyűrű kürtőjébe sűrű, viszkózus láva nyomult be. A folytatódó heves, robbanásos működés következtében a kürtőben egyre mélyebben történtek a robbanások, aminek hatására ún. diatréma alakult ki. Ez tulajdonképpen egy tölcserű, negatív forma. Ezzel párhuzamosan a benyomuló láva szét-töredezése breccsás lávaközetet eredményezett. Ez a kürtőbreccsa és a távozó gázok által „felfúj” salakos láva finom szemű tufás kötőanyaggal töltötte ki a nagy tölcserüregét. A gyémántot is tartalmazó kimberlitkürtők is hasonló módon keletkeztek.

**Lávabenyomulások szakasza (ábrán: D1, D2, D3)**

A vulkáni működést lávabenyomulások zárták. Az andezittufában az egykori felszín alatt megszilárdult láva maradványai találhatóak, a kráterben rekedt látatömeg (lavadugó) pedig látató, esetleg lavadóm lehetett. Ám a krátereszerű kürtőből nem folyt ki a kőzetolvadék, tehát lávafolyás, látatákaró sem képződött.

**Vulkánrekonstrukció**

- A** – a vulkáni képződmény (B–C–D) fekéje (nem összesült horzsaköves dácittufa)
- B** – szórt andezittufás szakasz: B1 – szórt andezittufa, B2 – andezittufa riolit- és andezitlapillivel, B3 – andezittufa lávablokkokkal
- C** – diatrémás-szakasz: C1 – kürtőbreccsa, C2 – salakos andezit
- D** – lávabenyomulások szakasza: D1 – andezitlávabenyomulások kürtőbreccsába, D2 – lavadóm és/vagy látató, D3 – kisebb szubvulkáni testek
- E** – a vulkanizmus utáni üledékek, hordalékok és lepusztulástermékek maradványa
- a** – a vulkanizmussal egyidős (16 millió évvel ezelőtti) felszín
- b** – tenger és/vagy maar-tó szintje
- c** – mai felszín
- α** – bányaudvar
- β** – a szerkezetkutató mélyfúrás fúrótornyaának helye



FOTÓ: BARÁZ HUNOR MARTON

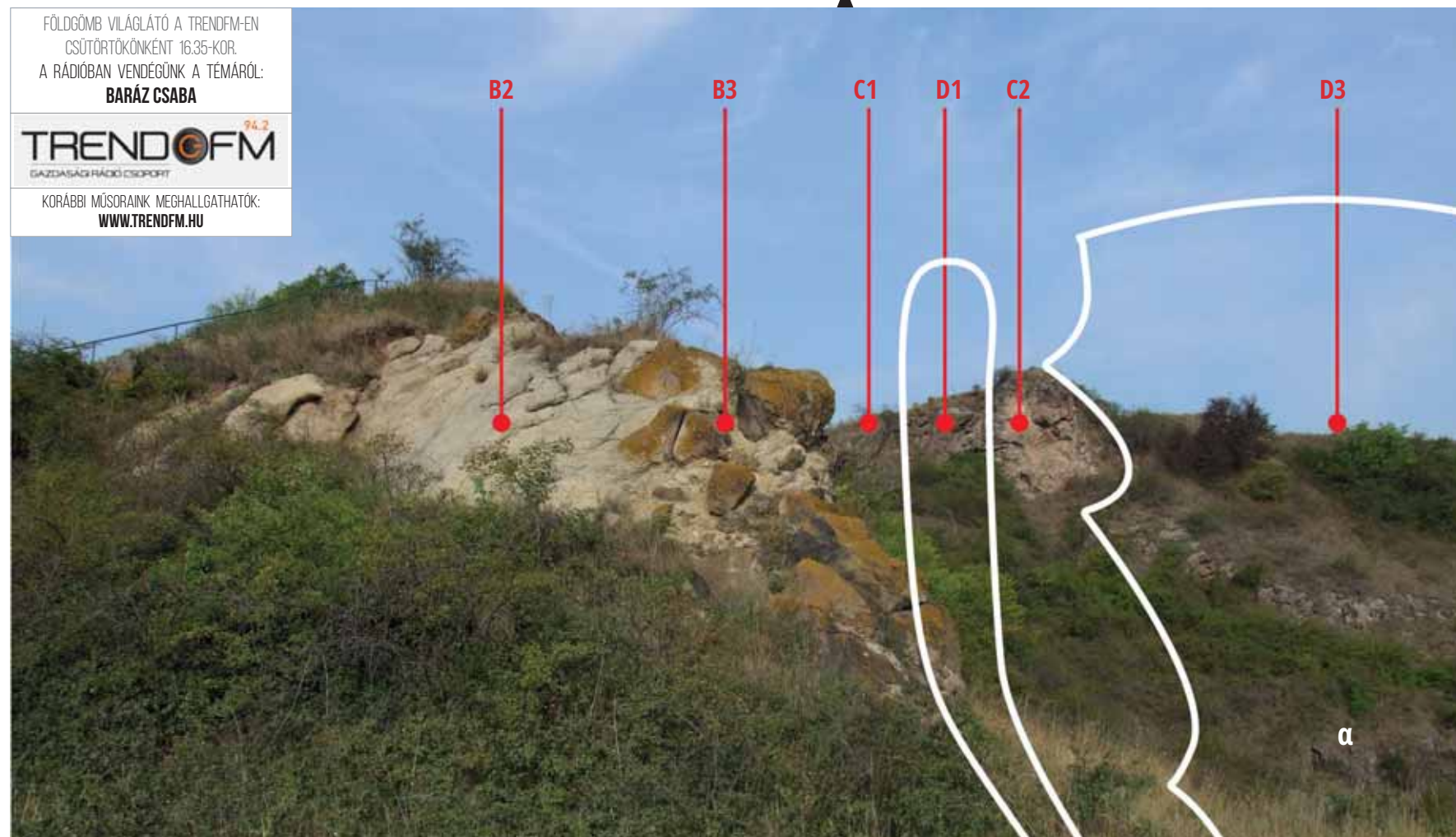
**Vulkánmaradvány-látvány**

A maar-vulkán maradványa: **B2** – lapillites andezittufa; **B3** – tufa andezitblokkokkal. A diatréma maradványa: **C1–C2** – kürtőbreccsa és salakos andezit; **D1–D2** – látatestek; **α** – bányaudvar a lavadóm helyével

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**BARÁZ CSABA**

**TREND FM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:  
[WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)



FOTÓ: BARÁZ CSABA

## MEDITERRÁN KITERŐ

Az Etna magmájának származása máig nem pontosan tisztázott. Annak ellenére, hogy a hatalmas tűzhányó (területe 1200 km<sup>2</sup>, kerülete a hegy lábánál közel 140 km, magassága a kitörések miatt változó: 2021-ben 3357 m-t mérték) azon a lemeztektonikai határon található, amelyen a Tírrén-tenger tűzhányói, a Vulcano, a Stromboli és a Vezúv is sorakoznak, lávája mégsem az ilyen térségekre jellemző andezites vagy riolitos összetételű, hanem zömében bazaltos. Ezért úgy tűnik, mintha az Etna magmakamráinak köze sem lenne a hegy lemeztektonikai helyzetéhez – avagy a kitörésekkor a 70 km mélyből feláramló kőzetolvadék összetétele a magmakamrákban alakulna olyanná, amilyen a kitöréskor lesz.

A tűzhányó lejtőin és a lábánál több mint 250 szemölcszerű parazitakúp, fattyúkráter található, melyekből a kiömlő lávaárak akár 10-15 km-es hosszúságot is elérhetnek.

### Betekintés és kilátás

A roncsolt vulkán tetejéről gyönyörű körpanorámában lehet részünk, ugyanakkor tanulságosan feltárul a geológiai képződményt alkotó, egymásra települt tufakúpok (sáncgyűrűk) és a diatrémát alkotó kürtőbreccsa, valamint a lávatestek érintkezése is. Északnyugat felé a Mátra keleti gerincét láthatjuk a kékesi tévé-toronnyal, északkelet felé pedig a Bükk Bél-kő és Tar-kő közötti sziluettjét

## Tájtörténet. Szabadságharctól a természetvédelemig

A Mátra vidékén a vulkáni tevékenység elhalása utáni, szubtrópusi éghajlaton erős szárazföldi lepusztulás vette kezdetét. Az akkor keletkezett törmelékek, valamint a tengerelöntésből származó üledékek befedték a kicsiny vulkánmaradványt, meggátolva annak megsemmisülését – bár a Pannon-beltenger hullámmarásnyomai a Várhegy andezitszikláin is kimutathatóak. Később, a negyedidőszakban a Tarna völgyének bevágódása következtében a külső erők mintegy kitakarták a vulkáni kúpot, és a fedőrétegek alól előbukkant a hegy.

A Várhegyen lévő erősségről nem maradt fenn értékelhető emlék, tőle nyugatra, alig 1 km-re viszont van egy Földvár nevű,

mészhabarcsos kövek jelzik egy hajdani kőépület helyét. Erről a földhalomvárról sem maradt fenn adat, valószínűleg az Árpád-korai szakaszában építhették. Láthatóság és kilátás szempontjából jó helyen van, szemkontaktusban a siroki várral – ami nem mondható el a mélyebben fekvő Várhegyről.

A Várhegy erődítése utoljára az 1848–1849-es szabadságharc idején kapott szerepet. 1849-ben a Windisch-Grätz vezette császári királyi főerők Budáról megindulva február 26-án érték el a Tarna

**Később, a negyedidőszakban a Tarna völgyének bevágódása következtében a külső erők mintegy kitakarták a vulkáni kúpot, és a fedőrétegek alól előbukkant a hegy.**

erősen szétszántott, mesterséges domb, mely egy 125 m átmérőjű, 20 m széles árokkal övezett terület közepén áll. Ennek tetején



vonalát. Verpeléten a Dessewffy Arisztid vezette I. hadtest állomásozott, melynek az egyik különítménye a Schlik-hadtest által veszélyeztetett „siroki szorosot” őrizte. A magyar honvédek egy kisebb összecsapás után – többek között a Várhegyre helyezett ágyúkból leadott lövésekkel – a császári sere-

geket déli irányba, Feldebrő felé való elvonulásra kényszerítették. Ám éjszaka Franz von Schlik harc nélkül megszállta az őrizetlenül hagyott „siroki szorosot”, majd elfoglalta Verpelétet. Az eseménysor volt a kezdete a kétnapos, híres kápolnai csatának, amely – bár nagyjából döntetlenre végződött – a nyitánya a nagy hadjáratnak, amelynek csúcspontján, 1849. május 21-én a Görgei vezette honvédsereg visszafoglalta Budát.

Alig fél évszázad múltán a verpeléti Várhegyen létesítette Stern Alajos Heves megye

**Éjszaka Franz von Schlik harc nélkül megszállta az őrizetlenül hagyott „siroki szorosot”, majd elfoglalta Verpelétet. Az eseménysor volt a kezdete a kétnapos, híres kápolnai csatának.**

#### Réti iszalag

(*Clematis integrifolia*) a hajdani ligetes erdőssztyepp tisztásainak, erdőszegélyeinek, rétjeinek jellegzetes növénye

#### Édenkert

A délnyugati oldalon tömegesen előforduló nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*) és a tollas szálkaperje (*Brachypodium rupestre*) egy korábbi, bokorerdő jellegű növénytársulás maradványának tekinthető



FOTÓ: BARÁZ CSABA



első, ipari méretű kitermelést folytató kőbányáját. 1890-ben már eladásra fejtették az itteni nyersanyagot. Az ekkor épülő Debrecen–Füzesabony közötti, a Hortobágyon átvezető helyi érdekű vasút töltéséhez verpeléti követ használtak. Ekkoriban naponta 100 napszámos és 25–50, nagyrészt olasz kőfaragó dolgozott a bányatelepen.

A fejtés a 60-as évek közepéig zajlott és majdnem elpusztította ezt az egyedi örökséget – ugyanakkor feltárta és tanulmányozhatóvá tette a vulkán keletkezésének és „utóéletének” dokumentumait.

„Ha a verpeléti vulkán tudományos kutatási lehetőségeit a hozánk legközelebbi olasz vulkánok szemléletével vetjük össze, bizonyosan nem látszik túlzásnak az az állítás, hogy például a Nápoly közelében levő ischia-szigeti Monte Epomeo, a Tirrén-tengeren az Eoli-szigetek híres Liparija, Vulcanója, Vulcanellója semmivel sem nyújt többet” – írta Vidacs Aladár geológus bő fél évszázada. Ennek talán csak az mond ellent, hogy ez utóbbi helyeken az aktív vulkáni működés élményében is részeshetünk...

Vidacs kezdeményezésére a Várhegyet 1975-ben nyilvánították védetté. A természeti emlék – sérülékeny élővilága miatt – jelenleg egy 8 hektáros, különleges természetmegőrzési terület is. Az erőteljesen becsérjesedő, erdőssztyepp jellegű élőhelyen, valamint a hegy tetőszintjét jellemző pusztafüves lejtőtársulásban 19 védett növényfaj él.



**BARÁZ CSABA**  
FÖLDRAJZTANÁR,  
INTERPRETÁTOR,  
GEOPARKOLÓGUS

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: BALIZS DÁNIEL

# KAZAHSZTÁN

## FELHŐKARCOLÓK ÉS SZALMABÁLÁK

Az óriási, 29 magyarországnyi területű ország rendkívül változatos tájak és kultúrák otthona, melyek természetesen sokkal inkább meghatározzák az ország karakterét, mint az olajutak vagy a tiltakozókkal teli utcák...

## Kazah „forradalom”

2022 első napjaiban Kazahsztán modern kori, önálló létének talán legnagyobb kihívásával szembesült. A Szovjetuniótól 1991-ben függetlenedett, 19 milliós közép-ázsiai állam több városában is zavargások törtek ki. Bár úgy tűnik, a háttérben politikai tisztogatások, klánharcok, hatalmi törekvések állnak, a megmozdulások részben aktuális eseményekre (pl. az üzemanyagárak elszabadulása) reagáltak, másrészt a három évtizede fennálló politikai viszonyokkal szembeni elégedetlenség növekvő fokozódását is mutatták.

Az ország helyzete a szomszédai körében sokáig irigylésre méltónak tűnt: Kazahsztán önállóvá válása simán ment, társadalmát jelentős etnikai vagy szociális feszültségek sem terhelték. (Utóbbi minden bizonnyal összefügg a folyamatosan növekvő állami bevételekkel, melyek főként a világszinten is jelentős szénhidrogénvagyon kiaknázásából származnak.)

A viszonylag stabil gazdaság, a lakosság vásárlóerejének dinamikus növekedése és a monumentális – a kazah nép erejét szimbolizáló – állami

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16:35-KOR.  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**BALÁZS DÁNIEL**

**TRENDFM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:  
[WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)

### A Hazrat szultán-mecset Nur-Szultan új negyedében

Közép-Ázsia legnagyobb iszlám szakrális épülete 51, a körülötte sorakozó minaretek 77 méter magasak

**Nazarbayev – akiről nemcsak egyetemet, repteret, hanem magát Kazahsztán fővárosát is elneveztek – a hozzá hű politikai és gazdasági elittel karöltve hivatalosan egészen 2019-ig, ténylegesen viszont 2022 elejéig tartotta kézben a hatalmat.**

A 82 éves nemzetvezető végleges távozása (ill., a hivatalos elnök, Tokajev által, merész húzással behívott rendfenntartó orosz csapatok) úgy tűnik, lenyugtatták a kedélyeket, így az ország véráldozattal ugyan, de viszonylag gyorsan átvészelte a kritikus napokat.

A januári események elsősorban a fő olajkitermelő vidékekre, illetve néhány nagyvárosra – köztük a régi fővárosra, Almatira – koncentráltak, óriási területek ugyanakkor kimaradtak belőle. Az új főváros, Nur-Szultan utcái is meglepően nyugodtak maradtak – az elnökszobor-döntéseket leszámítva.

FOTÓ: PAVEL MIKHEYEV ©SHUTTERSTOCK





## Sztyeppi munkálkodás

Az Ozjornoje faluhoz tartozó gazdaságban nem én vagyok az egyetlen külföldi önkéntes: Dorota Lengyelországból érkezett, Kazahsztán után Kirgizisztánban akar túrázni egyet; Jay és Jefmin pedig szingapúri pár, akik következő programja a Pamíron történő átkelés lesz, bérelt autóval. Amikor megemlítem, hogy az én utam „csak” magára Kazahsztánra szorítkozik, igazán elcsodálkoznak.

A napi rutin a farmon elég egyszerű és egy-két napot leszámítva nem megerőltető. Reggeli 9-kor (előtte már dolgozunk egyet), ami mindennap tojásból, erős kazah teából, bolti aprósütiéből és valamilyen lekvárból áll. A konyhában a fiatal feleség, Aida sürgölődik, aki egy orosz határ mellett fekvő városból származik, ahol „sokkal hidegebb” van, mint itt, az ország kellős közepén.

A környező táj több száz kilométeren át megszakítatlan, fátlan sztyeppe, 300–400 mm-es évi csapadékkal, ahol a nyári forróságot nagyon hideg tél követi. – „Én télen a mínusz 25 °C-ot szeretem. A mínusz 30-40 kicsit már sok, a 25 az igazi” – vallja Olzhas.

Reggeli után tipikus farmbéli munkák következnek és tartanak egész késő délutánig. Vasvilláz-tam szénát, szalmabálákat cipeltem, homokot hordtam a tópartról az udvarra, vagy Ruszlannak, a helyi munkásnak segítettem. Az ebéd mindig rizs hússal, ahogy a vacsora is. Egy éjszakába nyúló, nehéz munkanap végén azonban Aida hagyományos kazah ételt készített: nagy tál főtt lóhúst, hagymával megrakva és körülpakolva egészben főtt krumplival. Mindezt „nyilván” szamagonnal (kazah pálinkával) és vodkával leöblítve a végén.

**A környező táj több száz kilométeren át megszakítatlan, fátlan sztyeppe, 300–400 mm-es évi csapadékkal, ahol a nyári forróságot nagyon hideg tél követi. – „Én télen a mínusz 25 °C-ot szeretem” – vallja Olzhas.**

## Kelettől keletre

„Tíz kazah férfiből egy neurotikus, egy alkoholista, egy pedig meleg – magyarázza vendéglátóm, a kazah Olzhas, miközben autóval szeljük át Nur-Szultant. – A kazahok a türk és a mongol törzsek keveredéséből jöttek létre: itt mindig háború volt, velünk mindenkinek volt valami baja. Mindig volt ellenségünk, főként Kína. És most, hogy csak hét férfi jut tíz nőre, az utóbbiak közül három – jobb híján – külföldön talál magának férjet. Persze leginkább Kínában.”

A beszélgetés a többnejűség témájából indult. Kazahsztán vegyes etnikumú (69% kazah, 20% orosz, illetve pár százaléknyi ukrán, üzbég, ujjur, sőt a 20. századi deportálásokról emlékeztető német) és vallású (a kazahok muszlimok, a szláv ajkúak ortodox keresztények) ország. A törvények tiltják a többnejűséget, bár azok betartását – főként vidéken – nem különösebben erőltetik. Ennek oka a fent említett férfihiány, illetve az, hogy az ősellenség Kínában jellemző férfitöbblet miatt Kína gyakran „importál feleségnekvalót” a környező országokból. Kazahsztán esetében viszont nemzetpolitikai kérdés a női lakosság helyben tartása, ennek egyik eszköze pedig a többnejűség.

Olzhasnak is két felesége van, noha nem tekinti magát vallásosnak, és a Ramadánt leszámítva semmit sem tart meg az iszlám előírásai közül. Idősebb felesége négy gyermek anyja, s Nur-Szultan külvárosában élnek, mégpedig abban a furcsa luxusban, amelyben gond nélkül megfér egymással a nappali gazdag aranyozása az udvart felverő, derékmagasságú gazdal. Fiatalabb felesége, aki nemrég szült, a fővárostól 120 kilométerre fekvő farmon lakik.

Beugrunk a belvárosba: amíg Olzhas az üzlete után néz, én pénzt váltok. Csak rubelt, dollárt és eurót fogadnak el, de tengével a zsebemben most már irány a farm!

### Ötezer szalmabála a farm udvarán

Erre két hét is kevés volt, maradt bőven munka az utánunk érkezőknek

### Kazah nemzetépítés ►

Országimázs-plakát a sztyeppi közepén

**„Mindig volt ellenségünk, főként Kína. És most, hogy csak hét férfi jut tíz nőre, az utóbbiak közül három – jobb híján – külföldön talál magának férjet. Persze leginkább Kínában.”**



## Az isten háta mögött

Ozjornoje túlzás nélkül az isten háta mögött van, és nem nevezhető éppen turistacsalogató helynek. Alacsony, az utcáról a növényzet miatt alig észrevehető házak, mindegyik mögött gazdasági épület. És egyetlen bolt: az áru nagy része alkohol, édesség és konzervek. Ha valami kifogy, jó eséllyel azon a héten már nem kapni. Az utca üres, kora reggeltől napnyugtáig mindenki a földeken dolgozik.

Olzhas 500 hektáros földje helyi viszonylatban kicsi, ugyanakkor egy részét öntözi (a közeli Isim folyóból), ami szokatlannak számít. Az öntözőrendszert folyamatosan őrizni kell, ezért a vendéglátóm 12 és 14 éves fia egész nyáron kint van a mezőn, az éjszakákat egy erre a célra átalakított, fedett lovas kocsiban töltve.

Ha az önkéntesek „szabadnapot” akarnak, bármikor megkapják, de akkor nem jár szállás és étkezés. Dorotával nekivágva célba vesszük Dolinkát, amely – gulágként – a II. világháború alatt és után sok európai, főként német rab munkatábor volt. Az odajutás első lépése a legközelebbi vasútállomás elérése – tömegközlekedés híján stoppal. A kazahsztáni sofőrök bárkit szívesen felvesznek, oroszul szólítanak meg és vidáman tereferélnek. A vonatközlekedés viszonylag jól szervezett, hálókocsis vagonokkal, korlátlan forróvíz-hozzáféréssel a teakészítéshez, és ha két-három óránál többet nem is utazunk, akkor is kapunk ágyneműt...

**Egyetlen bolt van a faluban: az áru nagy része alkohol, édesség és konzervek. Ha valami kifogy, jó eséllyel azon a héten már nem kapni. Az utca üres, kora reggeltől napnyugtáig mindenki a földeken dolgozik.**



### Karaganda új mecsete a város szélén

A vallásosság felemás újjáéledése a panelek mellett

### A kazah vidék arca

Családi házak egy faluban, a környéken lévő magánföldek akár több ezer hektár területűek is lehetnek

A dolinkai tábor hihetetlenül nagy, több ezer km<sup>2</sup> területű, volt, egyidejűleg több tízezer fogollyal. A méretet az magyarázza, hogy a rabok – sok ide telepített üzem mellett – a földeken is dolgoztak, „munkahelyeik” pedig kivétel nélkül a kerítésen belül helyezkedtek el. A tábor működése az 50-es években ért véget, ma már csupán múzeumként működik.

Karagandában szállunk meg. A félmillió város jellegzetes nehézipari centrum, óriási lakótelepekkel, retróhangulatú közterekkel, parkokkal, a kevésbé frekvenciált mellékutakban pedig jól érzékelhető szegénységgel és lepusztultsággal. Az egész várost – ahogy Kazahsztán szinte egészét – belengi a leküzdhetetlen fizikai és életszínvonalbeli távolság a vágyott „Nyugat”-tól. (És az emiatt érzett kilátástalanság is.) Jellemző pillanat, hogy az odavezető vonatúton megismert kazah hölgyek rögtön a külföldieknek nyújtott magyar egyetemi ösztöndíjakról érdeklődnek, majd a lényegre térve arról, hogy házas vagyok-e már...

Karaganda egyhangú lakóépületei közé alig néhány olyan vegyül, amelyből következtethetnénk, hogy épp melyik volt szovjetországban járunk: itt főként egy-egy aranyozott csúcsív formájában. A kevés új épület vagy emlékmű a kazah kulturális identitás erősödéséhez köztödik: egyre több két- vagy háromszáz évvel ezelőtt élt kazah hadúr és kán kap saját szobrot. A leglátványosabb új beruházás viszont kétségtelenül a városszéli új mecset.

**A dolinkai tábor hihetetlenül nagy, több ezer km<sup>2</sup> területű volt, egyidejűleg több tízezer fogollyal. A tábor működése az 50-es években ért véget, ma már csupán múzeumként működik.**

## Vasút, hegy, kumisz

A farmon töltött utolsó napon az udvaron heverő több ezer szalmabála feltornyozása a feladat. Nem meglepő, hogy a feléig sem jutottunk el. Este egy utolsó csobbanás a tóban. A másnap reggeli búcsúzásakor rajtam kívül mindenki lázas: talán a vacsora, talán a fürdés a ludas. Megint csak irány a vasút: 400 km vár rám Burabay-ig, a kazahok népszerű kirándulóhelyéig. A kalauz fejszólva nézegeti a jegyem, de nem értjük egymást. Végül átjön, hogy ez nem az a vonat, amire jegyet vettem, hanem az előző, csak pont annyit késett, hogy ez nekem már nem tűnt fel... A szakember egyre idegesebb: kiereszti a hangját, és mint általában a kétes helyzetekben errefelé, útlevelet kér. Mikor meglátja a származási országot, elvigyorodik. Két perc múlva már egy első osztályú, légkondicionált fülkében ülök, egy szál magamban az amúgy zsúfolt vonaton. Szeretik a magyarokat, rokonoknak tartanak minket, „Budapestjáról” a legutolsó faluban is hallottak már...

A hegyes, erdős, tavakban gazdag Burabay-vidék szürreálisan bukkan fel a több száz négyzetkilométernyi, teljesen fáatlan síkságból: a váltás nagyon éles a két, egymástól alapjaiban eltérő karakterű táj között. Nem csoda, hogy megmozgatta a kazahok fantáziáját, akik szinte minden sziklához külön legendát költöttek. Burabay létrejöttének módja is nyilvánvaló: „... amikor Isten megteremtette a Földet, minden nemzet saját, egymástól nagyon különböző tájat kapott: volt, aki erdős, volt, aki hegyes, volt, aki vízekben gazdagot. A kazahoknak a füves pusztát jutott, és azért fohászokdaktak, hogy legalább egy kicsit kapjanak minden másból is. Így Burabay lett a Teremtő ajándéka a kazah népnek.”

Engem azonban itt ér utol az előző napi kórság. Ám a megoldás kéznél van – és igazi helyi módszer: Ablaj kán emlékművénel bazársor áll, és az egyik árus hűtőjében kumiszt szúrok ki. Még sosem kóstoltam erjesztett kancatejet, de jobban már nem csaphatom szét a gyomrom... És ami a lényeg: percek alatt rendbe rak, elmúlik a szédülés, a gyengeség, a hasfájás. Megint van erőm és a hegymászást sem kell kihagynom.

**Burabay létrejöttének módja is nyilvánvaló: „... amikor Isten megteremtette a Földet, minden nemzet saját, egymástól nagyon különböző tájat kapott: volt, aki erdős, volt, aki hegyes, volt, aki vízekben gazdagot. A kazahoknak a füves pusztát jutott...”**

### Kéttarcú Kazahsztán

Az elnöki palota és az üres téren parkoló, munkásokat szállító kisbusz



### Ő már tudja, hogyan használja a város tereit

Aki eltávolodik a többiekől, a hatalmas tereken hamar magányosnak érezheti magát

## Nur-Szultan: óriás terek, kongó üresség

Vajon a mezei munka és a végtelen sztyepphez képest tenyérnyi hegyvidék után mi maradt még hátra? A közelmúltban átnevezett főváros frissen épült, épp csak kicsomagolt falansztervilágának megismerése: felliftezni a Bayterek-torony tetejére, megnézni az elnöki palotát, a számtalan futurisztikus lakóépületet és végül a Béke és Megbékélés Palotáját, amelynek elnevezésénél csak sajátos formája hatásadászóbb.

Gigantikus terek, rengeteg toronyépület, nagyon sok építkezés: Nur-Szultan rászolgál a „kazah Dubaj” becenévre. A legfontosabb benyomás mégsem ez, hanem az üresség és a gyakran öncélú konstrukciók funkcionálkülisége. A városi léptékben be-

láthatatlan méretűre tervezett közterek még csak nem is tekinthetők alacsony kihasználtnak: egyszerűen üresek. Kevés kivételtől eltekintve nincs érdemi gyalogosforgalom, mert nincsenek jó helyek vagy találkozóponatok, amelyek vonzanák a népet, élhetővé és otthonossá alakítva a városrészt.

A másik sajátos élmény az itt még élesebben jelen lévő kontraszt: a felhőkarcolókon, a palotákon és a vállalatbirodalmak székhelyein túl a kazah valóságot még mindig inkább a marsrutkák határozzák meg. Az ingázó munkásokat szállító kisbuszok az elnöki palota aranyozott kovácsoltvas kapuja előtti – teljesen kihalt – térről indulnak mindennapi útjukra.

**Kevés kivételtől eltekintve nincs érdemi gyalogosforgalom, mert nincsenek jó helyek vagy találkozóponatok, amelyek vonzanák a népet, élhetővé és otthonossá alakítva a városrészt.**



BALIZS DÁNIEL  
GEOGRÁFUS, A BME  
URBANISZTIKA TANSZÉKÉN  
DOLGOZIK, ÉPÍTÉSZEKET  
ÉS SZOCIOLÓGUSOKAT TANÍT



▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: HOLZINGER GÉZA

# AZ ERDŐ NOMÁDJAI MANIK, SZŪKÜLŐ ÉLETTÉRZEN

Az őslakos, nomád, vadászó-gyűjtögető törzsek világszerte problémás helyzete jól ismert. A 20. század kormányzati politikája szinte mindenhol megfosztotta őket a jogaiktól, ugyanakkor rájuk kényszerítette az állampolgárság felvételét és gyakran a letelepedést is. A Thaiföld déli hegyvidékein élő mani törzs napjainkban küzd e folyamattal. Sikeres túlélésükre kevés az esély – de most még tanulhatunk tőlük...

A modern ember évtizedes délkelet-ázsiai jelenléte – a rendkívül tagolt és sokszínű terep miatt – számos ősi vonást örökített át napjainkra is. A Fülöp-szigeteken, a Maláj-félszigeten és az Andamán-szigeteken ma is élnek őslakos csoportok, amelyeket együttesen negritónak neveznek, és anatómiailag a Homo sapiens egyik legkorábbi, e térséget elérő ágát képviselik. Jellemzőjük a sötét bőrszín, a rövid, göndör haj és az alacsony termet. Hasonlítanak az afrikai pigmeusokra, de semmilyen módon nem kapcsolódnak hozzájuk. A külső egyezések az azonos jellegű környezeti feltételekhez való alkalmazkodás eredményeként jöttek létre.

A negritók egyetlen thaiföldi túlélője a kicsiny mani (más elnevezéssel sakai) népcsoport, amely egyike a még ma is nomád, vadászó-gyűjtögető életmódot folytató törzseknek. Létszámuk 200–500 fő közé tehető, és szétszórt, kis közösségekben élnek a Maláj-félsziget Trang, Narathiwat, Phattalung, Satun és Yala tartományaiban.

### A Fülöp-szigeteken, a Maláj-félszigeten és az Andamán-szigeteken ma is élnek olyan őslakos csoportok, amelyeket együttesen negritónak neveznek, és anatómiailag a Homo sapiens egyik legkorábbi, e térséget elérő ágát képviselik.

#### Határozott elkülönülés

A manik külső antropológiai jegyei – a sötét bőrszín, a rövid, göndör haj és a kifejezetten alacsony termet – erősen elütnek a többségi társadalométól

#### Erdei haszonvétel

A gumifaültvények és az esőerdő-maradványok gyakran keverednek egymással a manik életterében. De egy ültetvényként is használt erdő lényegesen szűkebb megélhetést ad a vadászó népcsoportnak



### Menekülés a motoros fűrész elől

**„Egyik reggel ideértek a favágók. Felmenekültünk a hegyekbe, de odáig is elhallatszott a motoros fűrész hangja” – meséli Tao So.**

„Nagyon megváltozott itt az élet – mondja Tao So, a Khao Ting-csoport vezetője. – Félünk, hogy egy nap elzavarnak minket innen, mert ez a terület is kell valami másra.”

Az 1960-as években kezdődő drámai erdőirtások és útépítések, ma pedig a gumifa- és olajpálma-ültetvények, valamint a turisztikai ipar a hegyvidékek magasabb, az esős évszakban szinte járhatatlan régióiba szorították vissza a törzset... Jelenleg a Tao So vezette csoport tagjai egy 15 házból álló, átmeneti faluban laknak, gyakorlatilag egy gumifaültetvénynek a kellős közepén.

– Egyik reggel ideértek a favágók. Felmenekültünk a hegyekbe, de odáig is elhallatszott a motoros fűrész hangja – meséli Tao So.

Sok választási lehetőségük nem maradt: vagy beköltöznek egy közeli faluba, vagy maradnak és megpróbálnak életben maradni. Az utóbbit választották...





**Túlnyomó részben még önellátóak, de a fogyatkozó erdőterület, a csökkenő táplálékforrás miatt manapság már kénytelenek kapcsolatba lépni a helyi thai lakossággal.**

Étrendjükben a jamgyökér a legfontosabb, amely a még megmaradt erdőségeken lelhető. Elterjedése, gyakorisága is befolyásolja a mozgásukat, illetve a továbbvándorlásukat.

Kitűnően ismerik az erdei gyógynövényeket, a legtöbb esetben ezeket használják fájdalomcsillapításra, viszketésre, gyomorpanaszokra, bár a személyi igazolvánnyal rendelkező fiatalok manapság már inkább elmennek a legközelebbi kórházba...

Túlnyomó részben még önellátóak, de a fogyatkozó erdőterület, a csökkenő táplálékforrás miatt egyre inkább kénytelenek kapcsolatba lépni a helyi thai lakossággal. A gyógynövényeket és a vadmézet rizsre, főzéshez használt fűszerekre, kávéra és ruházati cikkekre, továbbá méregre cserélik, amellyel a fúvócsövek nyilait kenik be.

**Ősi módszerekkel**

Fúvócsövel vadásznak, de a megritkuló állatállomány miatt a zsákmányszerzéshez egyre több idő szükséges – gyakran az éjjelt is rá kell szánni. A vadászathoz mérgezett nyilat használnak, melyhez a szert egy pálmafa kérgéből nyerik

**Nem diadalmenet**

Kis létszám, nehezen fenntartható életmód, gyenge érdekérvényesítő képesség, erős környezeti nyomás. Nem nagyon látszik az alagút vége

**Akadozó önellátás**

Mindenki teszi a dolgát, de senki sem rohan: a férfiak vadásznak, gyűjtögetnek a még megmaradt erdőfoltokban, a ház körüli javításokat és a nehezebb feladatokat végzik, újabban pedig néhányan egy közeli ültetvényen dolgoznak. A nők gyermeket nevelnek, főznek, horgásznak és rendben tartják az otthonokat. Mindenki részt vesz a tűzifagyűjtésben, de az idősekre már nem hárul kimerítő munka – őket a közösség többi tagja látja el.

Az ültetvényeken csak 3-4 órát töltenek naponta, ám a vadászatra egyre több időt kell szánniuk: sokszor a nappal már nem is elég rá, egész éjjel távol vannak, és csakis őseik bevált módszereit – fúvócsövet és mérgezett nyílvesztőt használnak.

A zsákmányt elsősorban majmok (makákó, langur, gibbon), bambuszpatkány, menyétfélék alkotják, de ínségesebb időkben mindent elejtnek, ami mozog... A folyók és patakok is táplálékforrást kínálnak: édesvízi garnélarákokra, csigákra, békákra és halakra lesnek.

**Az ültetvényeken csak 3-4 órát töltenek naponta, ám a vadászatra egyre több időt kell szánniuk, sokszor a nappal már nem is elég rá, egész éjjel távol vannak. És csakis őseik módszereit – fúvócsövet és mérgezett nyílvesztőt használnak.**



## Erdőről erdőre

A manik csoportjai időnként feloszlanak, és tagjaik különböző helyeken tűnhetnek fel, majd kis idő múlva újraegyesülnek. Életmódjuk megköveteli, hogy egy területen ne maradjanak sokáig, és akár az országhatáron is keresztülvándoroljanak. Egy-egy új területen való megjelenésük általában komoly konfliktusforrás: a helyi gazdák és a földtulajdonosok nem nézik jó szemmel az érkezőket, veszélyesnek tartják nomád életmódjukat és törzsi identitásukat.

**Bambuszból és pálmalevelekből készítenek maguknak átmeneti kunyhót, amelyet gyorsan felépítenek, de az esős évszakban, júniustól októberig inkább a magasabb hegyvidékek barlangjaiba vonulnak vissza.**



### Teljes foglalkoztatás

A fiatal lányok már gyerekkorukban részesei a mindennapos létfenntartásnak, a háztartási feladatokban alapvető szerepet kapnak

### A munkamegosztás másik oldala

A férfiak a vadászatokon kívüli napok nagy részét ücsörgéssel és beszélgetéssel töltik

**De vajon kötnének-e thaiokkal házasságot? E kérdésemre az idősebbek undorral vegyes egyértelmű nemmel felelnek, míg a fiatal férfiak kissé gondolkodóba esnek. „Csak megnézzük őket” – hangzik a válasz.**

Bambuszból és pálmalevelekből készítenek maguknak átmeneti kunyhót, amelyet gyorsan felépítenek, de az esős évszakban, júniustól októberig inkább a magasabb hegyvidékek barlangjaiba vonulnak vissza.

A manik kizárólag a saját törzsükön belül köthetnek házasságot, azonban házastársat kívülről, mindig egy másik közösségből (bandából) kell választaniuk. Az egyszerű és formális ceremónia után általában a férfiak költöznek a feleség családjához.

De vajon kötnének-e thaiokkal házasságot? E kérdésemre az idősebbek undorral vegyes, egyértelmű nemmel felelnek, míg a fiatal férfiak kissé gondolkodóba esnek: „Csak megnézzük őket” – hangzik a válasz.

## Békésen, kiszolgáltatva

Az erőszak és a háború is ismeretlen a manik körében, s még szavaik sincsenek ezekre.

– Vannak nézeteltéréseink, de sohasem használunk erőt – mondja Tao So. – Megpróbáljuk elkerülni a vitákat, ha pedig másképp nem megy, akkor odébbállunk.

Közöségeikre az agresszió és a versengés teljes hiánya jellemző. 30–50 fős bandákban élnek, és ez a létszám a felső határa annak, hogy a tagok személyesen is jól ismerjék egymást, napi, közvetlen rokoni, baráti kapcsolatban legyenek és közös szociális identitással rendelkezzenek.

A mani társadalom az egyenlőségre épül: mindent egyenlően osztanak el, és már a gyerekjátékoknál sincs nyertes és vesztes. Már gyermekkorban megakadályozzák az egymás közötti rangsor és az ezzel együtt járó feszültség kialakulását – helyette az együttműködő, engedékeny viselkedésminta válik általánossá.

### Távolról figyelve

Az asszonyok és a gyerekek elkülönülnek a férfiktól. A gyermekek általában félnének, idegenek közeledésére visszamenekülnek a házukba, vagy eltűnnek az erdőben

### Hátország

Amíg a férfiak vadásznak, addig az asszonyok összegyűjtik a környezetükben megtalálható, fogyasztható növényeket, gyümölcsöket és előkészítik az étkezéseket

**A mani társadalom az egyenlőségre épül: mindent egyenlően osztanak el, és már a gyerekjátékoknál sincsenek nyertesek és vesztesek. Már gyermekkorban megakadályozzák az egymás közötti rangsor és az ezzel együtt járó feszültség kialakulását...**



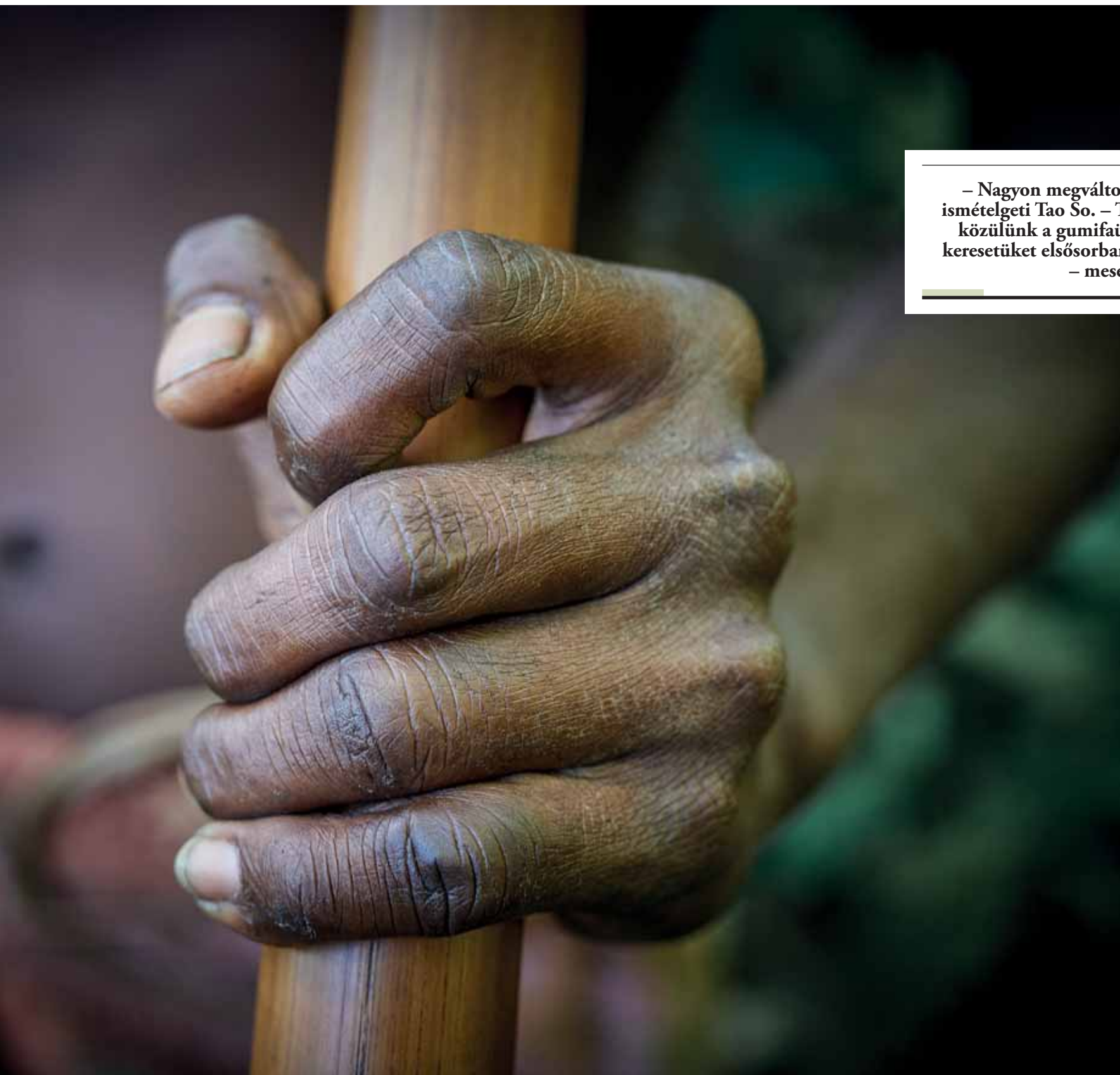
**Thaiföldön az olajpálma- és gumifaültetvények több mint 70%-a kisgazdaságok tulajdonában van, amelyek elsődleges célja a lehető legnagyobb profit elérése, mégpedig a bennszülött törzsek elterjedési és vándorlási területének tiszteletben tartása mellőzésével.**

Barátságosságuk azonban – védekezőmechanizmusként – idegenekkel szembeni erős bizalmatlansággal is párosul. Bár rövid időre elviselik az érkezőt, de hamar kiszámíthatatlanná válnak, visszavonulnak a kunyhóikba – vagy egyszerűen csak eltűnnek a hegyekben.

Legutolsó látogatásomkor – annak ellenére, hogy ajándékokkal megpakolva érkeztem – nyíltan meg is mondták: ha holnap is jövök, ajándék ide vagy oda, szétszélednek a szélrózsa minden irányába és napokig vissza sem jönnek.

Ám valójában hosszabb távon nincs hová menniük.

A megfelelő erdőségek a gyorsan terjeszkedő művelt területek miatt napról napra fogyatkoznak. Thaiföldön az olajpálma- és gumifaültetvények több mint 70%-a kisgazdaságok tulajdonában van, amelyek elsődleges célja a lehető legnagyobb profit elérése, mégpedig a bennszülött törzsek elterjedési és vándorlási területének tiszteletben tartásának mellőzésével.



#### Kevés kapaszkodó

A thai kormány által kijelölt és elvárt új életforma mellett nehéz lesz elkerülni a közösségek felbomlását és a törzs eltűnését

**– Nagyon megváltozott itt az élet – ismételteti Tao So. – Többen dolgoznak közülünk a gumifaültvényen, de a keresetüket elsősorban alkoholra költik – meséli.**

## Civilizációs nyomás alatt

Az utóbbi tíz évben az egyre növekvő – elsősorban a thaiokkal folytatott – kényszerű gazdasági kapcsolatok mélyreható változásokat indítottak el a törzsi világban. A fiatal férfiak már gyakran elégedetlenek a nomád erdei élettel és ez a csoporton belüli

súlyosbodó nézeteltérésekkel jár.

Ám a modern világ kihívásai megoldhatatlan problémákat okoznak: a mai háztartási hulladékkal például semmit sem tudnak kezdeni, jobb híján tartózkodási helyük határában halmozzák fel. Így elszaporodnak a patkányok, majd nem sokkal ezután a fertőzőes megbetegedések is megjelennek.

Az egyre népszerűbb, tömegessé váló, ám jórészt ellenőrizetlen etnikai turizmus önmagában is jelentős feszültségforrás, ugyanakkor a manik komoly asszimilációs nyomás alá is kerültek: a gyermekeiknek iskolába kellene járniuk – ám ennek még nagyrészt ellenállnak.

– Nagyon megváltozott itt az élet – ismételteti Tao So. – Többen dolgoznak közülünk a gumifaültvényen, de a keresetüket elsősorban alkoholra költik – meséli. – Van már motorkerékpár is, a tinédzserek esténként gyakran eljárkálnak, ki tudja, hová?. Sokan szeretnének elmenni innen, de mi, idősebbek, maradnánk.

E kicsi és törekeny etnikum évezredek át képes volt megőrizni társadalmi formáját és kultúráját, ez pedig egykori erős elszigeteltségüknek volt köszönhető. Létük a távoli múltunk visszatükröződése; értékeik azonban ma a többségi társadalom számára felfoghatatlanok. Békés, szelíd, együttműködő létüknek talán utolsó tanúi vagyunk...



**HOLZINGER GÉZA**  
FOTÓRIPORTER, FŐ CÉLJA  
A KIHALÓFÉLBEŒ LÉVŐ  
KULTÚRÁK MINDENNAPJAINAK  
DOKUMENTÁLÁSA



HTTPS://FIR.GOV.HU

## MIT LÁTUNK 700 KM-RŐL? MŰHOLDFELVÉTELEK – MINDANNYIUNK SZOLGÁLATÁBAN

▷ SZÖVEG: JÓ VIVIÁNA

Az idén különleges évfordulót ünnepelhetnek a távérzékelés szerelmesei. Július 23-án lesz 50 éve, hogy fellőtték a Landsat-program első műholdját. Az USA által indított program célja a Föld felszínének átfogó feltérképezése volt az űrből. Korábban műholdfelvételeket – mivel azok előállítása igen költséges – csak katonai céllal készítették, ám rövidesen a meteorológia és a mezőgazdaság terén is felfedezték a felhasználásukban rejlő megannyi lehetőséget. A Landsat-programnak köszönhetően a Föld teljes területéről rendszeresen készített űrfelvételek nagy változást hoztak környezetünk átalakulásának nyomon követésében. Az űrfelvételek és az azokból származtatott adatok nagy előnye, hogy hatalmas területeket is vizsgálhatunk, összehasonlítást és idősoros elemzést végezhetünk segítségükkel. Földünk nehezen megközelíthető részeiről, pél-

dául magashegységi területekről, óceáni szigetekről, homoksvatagok vagy akár esőerdők közepéről is pár perc alatt kaphatunk múltbéli és aktuális képet. Nem meglepő, hogy mára széles körben elterjedt, számos alkalmazott és alapkutató területen elengedhetetlen a használatuk, mivel segítségükkel hosszadalmas és költséges folyamatokat spórolhatunk meg.

A Globális Környezetvédelmi és Biztonsági Megfigyelés programot – mely ma a Kopernikusz program nevet viseli – 1998-ban indította el az Európai Űrügynökség (ESA), azzal a céllal, hogy átfogó adatbázist nyújtson Európa környezeti állapotáról és annak változásairól. A Kopernikusz programot ma a Sentinel műholdcsalád támogatja, közülük az elsőt, a Sentinel 1A műholdat 2014-be lötték föl. Az egyelőre 6 tagból álló család (2030-ig 20-ra tervezik bővíteni) minden

egysége más és más típusú felvételeket készít. A Sentinel-1 radarfelvételei felhős időben is tökéletes képet alkotnak a felszínről, míg a Sentinel-2 rendkívül jó felbontású képeivel szinte bármilyen jelenséget nyomon követhetünk, aminek a kiterjedése legalább 10 x 10 méteres. A Sentinel és a Landsat műholdak által készített felvételek bárki számára hozzáférhetők.

Az űrfelvételek felhasználásának a mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, vízügy, környezetvédelem, honvédelem és a katasztrófavédelem, valamint a települési tervezés területén kiemelt jelentősége lett. Ezek alapján például lehatárolhatjuk a vízzel elöntött területeket – elősegítendő a jövőbeni védekezést, a mentési folyamatokat vagy a kárfelmérést. Felhasználásukkal számszerűsíthetjük az erdőborítottság változását vagy éppen a gleccserek visszahúzódását



© CONTAINS MODIFIED COPERNICUS SENTINEL DATA (2019), PROCESSED BY ESA, CC BY-SA 3.0 IGO

is – e vizsgálatok a klímaváltozás szempontjából fognak értékes információkat adni. Ellenőrizhetjük, hogy egy adott területen végzett fakitermelés jogszerű volt-e és valószínűsíthetjük a tüzesetek helyét, ezzel megelőzve a katasztrófát.

Az Európai Unió (EU) 7,35 milliárd forint vissza nem térítendő támogatásban részesítette Magyarországot a Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR) kialakításának céljából, hogy az segítse az űrfelvételek korszerű és könnyű felhasználását. A rendszer az EU és az ESA által elindított űrtávérzékelési programra épül, és rendkívüli jelentőségű fejlesztést biztosít hazánk közigazgatási szervei, továbbá a háttérintézmények, tudásközpontok, kutató- és felsőoktatási intézmények számára. A FIR segítségével könnyen hozzáférhetünk a Sentinel műholdak által készített képekhez, melyekből jelenleg több, mint 10 millió felvétel érhető el. A hozzáférhetőség mellett olyan kész termékekkel (pl. aszálytérkép) és szolgáltatásokkal (pl. adatletöltés) támogatja a felhasználókat, melyek segítségével szakemberek alkalmazása nélkül is értelmezhető az űrtávérzékelési adatok.

### 2019. február 27-én készült Sentinel-2 műholdfelvétel a Balatonról

A víz mélysége és fizikai-kémiai sajátosságai kék-zöld színárnyalatokkal jelennek meg. A jó felbontásnak köszönhetően láthatóvá válik a víz örvénylésének iránya. Az erdők területe kiválóan lehatárolható, mivel azok az évszaknak megfelelően összefüggő, sötétbarna foltok formájában látszanak a felvételen

A <https://fir.gov.hu/> weboldalon bárki, regisztráció nélkül nézegetheti a műholdfelvételeket. Regisztrációt követően igénybe vehetjük a rendszer szolgáltatásait és élvezhetjük az emberiség egyik csodás találmányának előnyeit.

A FIR projekt a Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (KIFÜ) irányítása alatt valósul meg,

együttműködésben a NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársasággal (NISZ Zrt.), a Lechner Tudásközpont Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társasággal (Lechner Nonprofit Kft.), valamint a Külgazdasági és Külügyminisztériummal (KKM).

(X)



## FÖLDGÖMB-VERSENY, MÁR 14 ÉVE!



**Az első három helyezett csapat, felkészítő tanárai, valamint a versenyt összeállító és vezető Gruber László (bal szélén)**

14. alkalommal és újra tavasszal zajlott a Földgömb Nemzetközi Középiskolai Földrajzverseny a Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziumban. A 2009-ben kezdődött, téli-tavaszi, háromfordulós versenysorozatot sem hagyta érintetlenül a pandémia – két éve rövidített formában, tavaly pedig őszre áthelyezve sikerült megtartani, idén szerencsére már a szokásos mederben zajlott.

Ezúttal a kiemelt téma a külső erők kérdésköre volt, de emellett a most 150 éves Magyar Földrajzi Társasággal kapcsolatos feladatokkal is találkozott a versenyzők – no meg a Földgömb kijelölt cikkeinek érdekességeivel.

A pénteki közép döntőre 18 csapat érkezett Bonyhádra. A délutáni fordulót követően Gruber tanár úr estébe nyúló Vulkán-világ előadását hallgatva a többség még nem is sejtette, hogy a másnapi döntőn jó pár kérdés előkerül a tűzhányó-élménytömegből. Szombaton a döntő 8 csapata ismét fergeteges küzdelmet vívott, s ebben a Bonyhádra is első

helyen érkezett, sőt már a tavalyi versenyt is megnyerő szegedi páros győzött! Minden csapatnak és a felkészítő tanároknak is gratulálunk a teljesítményhez!

### 1. helyezett:

Kozta Benedek–Sándor Vince Máté (Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium), felkészítő tanár: Szöllősy László és Szöllősy Pálfi Melinda

### 2. helyezett:

Debreczeni Csaba–Nagy Bence Botond (Debreceni Fazekas Mihály Gimnázium), felkészítő tanár: Tóth Sándor

### 3. helyezett:

Kovács Kristóf–Szücs Márton (Czuczor Gergely Bencés Gimnázium és Kollégium), felkészítő tanár: Tullner Tibor Jób

A FÖLDGÖMB EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREI ▾



E LAPSZÁMUNK MEGJELENÉSÉT TÁMOGATTÁK ▾



MAGYAR  
FÖLDRAJZI  
TÁRSASÁG  
ALAPÍTVÁ: 1872

1142 BUDAPEST, ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA 125.  
HONLAP: WWW.FOLDRAJZITARSASAG.HU  
E-MAIL: INFO@FOLDRAJZITARSASAG.HU

ELNÖK: DR. LÓCZY DÉNES  
ALELNÖKÖK: DR. EGEDY TAMÁS  
DR. NEMERKÉNYI ZSOMBOR  
FŐTITKÁR: DR. JENEY LÁSZLÓ

**SAKOSZTÁLYOK:**  
BIZTONSÁGFÖLDRAJZI ÉS GEOPOLITIKAI  
SAKOSZTÁLY, EXPEDÍCIÓS SAKOSZTÁLY,  
TÁRSADALOM- ÉS GAZDASÁGFÖLDRAJZI  
SAKOSZTÁLY, HEGYSZŐ-SA KOSZTÁLY,  
OKTATÁS-MÓDSZERTANI SAKOSZTÁLY,  
EGÉSZSÉGFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
TERMÉSZETFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
TÉRKÉPÉSZETI SAKOSZTÁLY,  
TURIZMUSFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
FÖLDRAJZTANARI SAKOSZTÁLY

**TERÜLETI OSZTÁLYOK:**  
BAKONY–BALATON-VIDÉKI OSZTÁLY (VESZPRÉM)  
BORSODI OSZTÁLY (MISKOLC)  
DEBRECENI OSZTÁLY  
DÉL-DUNÁNTÚLI OSZTÁLY (PÉCS)  
DUNA-VÖLGYI OSZTÁLY (SZEKSZÁRD)  
EGER–BÜKK-VIDÉKI OSZTÁLY  
GYÖNGYÖS–MÁTRA-VIDÉKI OSZTÁLY  
KISALFÖLDI OSZTÁLY (GYÖR)  
KISKUNSAGI OSZTÁLY (KECSKEMÉT)  
KÖZÉP-DUNÁNTÚLI OSZTÁLY (SZÉKESFEHÉRVÁR)  
KÖRÖS-VIDÉKI OSZTÁLY (BÉKÉSCSABA)  
NYÍRSÉGI OSZTÁLY (NYÍREGYHÁZA)  
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI OSZTÁLY (SZOMBATHELY)  
SZEGEDI OSZTÁLY  
SZÉKELYFÖLDI OSZTÁLY (CSIKSZEREDA)  
TOLNA MEGYEI OSZTÁLY (DOMBOVÁR)  
ZALAI OSZTÁLY (NAGYKANIZSA)

**KÖNYVTÁR ÉS GYŰJTEMÉNYEI:**  
1112 BUDAPEST, BUDAÓRSI ÚT 45.  
KÖNYVTÁR@FOLDRAJZITARSASAG.HU  
A KÖNYVTÁR ELŐZETES EGYEZTETÉS ALAPJÁN  
ISMÉT LÁTOGATHATÓ!

AZ ÉGGÖMBÖT TARTÓ ATLASZ A MAGYAR FÖLDRAJZI  
TÁRSASÁG VÉDJEGYKÉNT BEJEGYZETT JELKEPE



**LAPALAPÍTÓ (1929):**  
DR. MILLEKER REZSŐ

**AZ ÚJ SZOROZAT  
ÚJRAINDÍTÓI (1999):**  
DR. NEMERKÉNYI ANTAL  
ÉS FARKAS PÉTER

**1929–1933, FELELŐS SZERKESZTŐ:**  
DR. MILLEKER REZSŐ

**1934–1944, SZERKESZTŐK:**  
DR. BAKTAY ERVIN ÉS DR. KÉZ ANDOR

**1999–2005, FŐSZERKESZTŐ:** DR. NEMERKÉNYI ANTAL

**2005–2006, FŐSZERKESZTŐ:** DR. VOJNITS ANDRÁS

**2006-TŐL FŐSZERKESZTŐ:** DR. NAGY BALÁZS

# A FÖLDRAJZOKTATÁSÉRT, A FÖLDRAJZI ISMERETTERJESZTÉSÉRT...

**Támogassa szja 1%-ával  
a 150 éves Magyar Földrajzi Társaságot!  
Adószámunk: 19007964-1-42**



MAGYAR  
FÖLDRAJZI  
TÁRSASÁG

WWW.FOLDRAJZITARSASAG.HU

# Hieronymus Bosch

REJTÉLYES  
VILÁGA

2022. ÁPRILIS 9. – JÚLIUS 17.

MENNY ÉS POKOL KÖZÖTT

Hieronymus Bosch

SZÉPMŰVÉSZETI MÚZEUM

[szepmuveszeti.hu](http://szepmuveszeti.hu)

FŐTÁMOGATÓ:



EGYÜTTMŰKÖDŐ  
PARTNER:



PARTNER:



MÉDIATÁMOGATÓK:

