

FÖLDGÖMB

MBI MAGYAR BRANDS
44 18 100 203 10

A MEGISMERÉS KALANDJA

WWW.AFOLDGOMB.HU

ALAPÍTVÁ: 1929



1350 FT | 4 € | 18 LEJ

2022. JÚLIUS–AUGUSZTUS

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

KÁRPÁTALJA

A HÁBORÚ ÁRNYÉKÁBAN

A KÜLSŐ-HEBRIDÁK

EURÓPA PEREMÉN

FORRONGÓ ITÁLIA

TŰZ- ÉS GŐZHÁNYÓK FÖLDJÉN

LA FRACCHIE: ÓRIÁSFÁKLYÁK ÉJI TÜZE

GLECCSEREK BEN AZ ÉLET!

FLAMINGÓK ÉS SÓLEPÁRLÓK

nka
Nemzeti Kulturális Alap



FÖLDGÖMB Fesztivál

2022. OKTÓBER 16. – MILLENÁRIS, D-CSARNOK
KETTŐ AZ EGYBEN: FELFEDEZŐK NAPJA ÉS ZÖLDGÖMB FESZTIVÁL



fesztival.afoldgomb.hu

HŐHATÁS

▷ DR. NAGY BALÁZS, FŐSZERKESZTŐ

Úgy másfél évtizede a magyar geográfia is felfedezte a Krím félszigetet: néhány évig – az orosz megszállásig – sorra indultak a kirándulások, tanulmányutak és az egyetemi terepgyakorlatok, hiszen természet- és társadalomföldrajzi szempontból is kifejezetten látványos és tanulságos a vidék.

Kétnapos autózással elérhető volt, és Ukrajna árszínvonala is segítette a megvalósítást. A Sztjeppestől a Hegyes-Krímig, vegyi kombinátoktól a Rivierán fekvő üdülőkhöz, Bahcsiszerajtól az artyeki pionírparadicsomig, iszapvulkánoktól a karsztfennsíkokig tartott a kalandozás, a tengerparttól távolabbi füves mezőségek vadkeleti táján nyaranta hőgutától kísérvé. Mi ehhez képest a délibábos Hortobágy izzó síksága...? Dél-Ukrajna tényleg végeláthatatlan sztjeppvidéken vezetve ráfolytunk a kormányra, éjszaka is 30 Celsius-fokban bókásztunk, a sötétben az algás betonfalú öntözőcsatornák iszapos vizébe csobbanva sem jött hűsítés. Maximum az útlevelek áztak el ilyenkor. A lázas ifjúság pedig az ülésfűtéses járműveket kedvelte igazán, hiszen a személyes hőszabályozás felborulása komoly hidegrázáshoz is vezetett a hőségben.

Azóta nyilvánvalóan más szempontból is forró itt a talaj, e számunkban pedig a háborús hátország, Kárpátalja mélyére nézünk.

A hőhöz, izzáshoz és a (föld alatti) feszültséghez kapcsolódik az itáliai vulkáni vidékeket elemző anyagunk, de térben és forráságban ide kötődik a délolasz óriásfáklyák ünnepe is. Mégis mi hozhat hűsítést? Esetleg egy látogatás az atlanti partvidéken, a Külső-Hebridák szigetvilágában...



FOTÓ: NAGY BALÁZS



Fűtenger, ég, iszapvulkán:
reggeli hőségben a sztjeppe közepén

FOTÓ: TELBISZ TAMÁS



Ha a fű lángra lobban...
A ligetes mezőséget futótűzek perzselik a krími nyárban

FOTÓ: TARNAI DÁNIEL



A Moszkvának azóta jól befűtöttek...
... itt még Szevasztopol kikötőjében horgonyoz

FÖLDGÖMB

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

XL. ÉVFOLYAM, 357. LAPSZÁM
2022. JÚLIUS–AUGUSZTUSFŐSZERKESZTŐ: DR. NAGY BALÁZS
SZERKESZTŐ-MUNKATÁRSÁK:
BARABÁS AMBRUS, HEILING ZSOLT
HONLAP, RÁDIÓ, KÖZÖSSÉGI MÉDIA:
NAGY ÉVA, JOHANNA
ÁLLANDÓ SZERZŐK:DR. FRANCICS LÁSZLÓ, DR. JAKAB GUSZTÁV,
DR. KARÁCSONYI DÁVID, KEREKES ISTVÁN, KUPI LÁSZLÓ,
LADÁNYI TAMÁS, LEVICZKI ANITA,
SARUSI ISTVÁN, SZIRMAI GÁBOR, DR. TAMÁSKA MÁTÉ,
DR. TELBISZ TAMÁSTERVEZŐ ÉS KÉPSZERKESZTŐ: HEILING ZSOLT
OLVASÓSZERKESZTŐ: MÁRTON BÉLA

NYOMÁS: KESKENY NYOMDA

KIADÓ: HEILING MÉDIA KIADÓ KFT.
1142 BUDAPEST, ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA 125.
E-MAIL: SZERKESZTOSEGB@AFOLDGOMB.HU
A KIADÁSÉRT FELEL: HEILING ZSOLTMEGJELENIK 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 TEKINTETTEL A KIADÓBAN
NINGCS SZEMÉLYES ÜGYFÉLFOGADÁS!ELŐFIZETŐI ÜGYFÉLSZOLGÁLAT: KRIZSÁN SAROLTA
E-MAILEN: ELOFIZETES@AFOLDGOMB.HU
TELEFONON: HÉTFŐN ÉS SZERDÁN:
10–12 ÓRAIG, TEL.: (06-30) 904-5876MINDEN JOG FENNTARTVA! A MAGAZINBAN MEGJELENT KÉPEKET, ÁBRÁKAT ÉS
SZÖVEGEKET A KIADÓ ENGEDÉLYE NÉLKÜL TILOS KÖZZETENNI, REPRODUKÁLNI,
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ENGEDÉLYEN TÁROLNI ÉS TOVÁBBADNI. MEG NEM
RENDELTE FÉNYKÉPEKET ÉS KÉZIRATOKAT NEM ÖRZÜNK MEG ÉS NEM KÜLDÜNK
VISSZA. A LAPBAN MEGJELENT HÍRDETESEK TARTALMAÉRT A KIADÓ

NEM VÁLLAL FELELŐSÉGET!

HU ISSN 1215-8690



PULITZER-EMLEKDŐJ (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 PROGRAMJÁÉRTKIVÁLÓ FOGYASZTÓI
MÁRKA ('18, '19, '20, '21)

24

OTTMARADÓK – KÁRPÁTALJA A HÁBORÚ ÁRNYÉKÁBAN



48

FORRONGÓ ITÁLIA – TŰZ- ÉS GŐZHÁNYÓK FÖLDJÉN



64

EURÓPA PEREMÉN, A KÜLSŐ-HEBRIDÁK FÖLDJÉN



78

LA FRACCHIE – ÓRIÁSFÁKLYÁK ÉJI TŰZE

PILLANTÁS AZ ÉGRE

FRANCICS LÁSZLÓ: A SÖTÉT VILÁG TITOKZATOS LAKÓJA –
GYULBUDAGHIAN KÖDE ▶

4

FLÓRA ÉS FAUNA

JAKAB GUSZTÁV: A BOLOND ORCHIDEA – AZ ÉV VADVIRÁGA 2022 ▶

6

FÖLD ÉS ÉG

LADÁNYI TAMÁS: ÜRFORGALOM BAKONYBÉL FELETT ▶

8

ÁSVÁNYTÁR

KUPI LÁSZLÓ: A TERMÉSKÉN ▶

10

GYŰJTEMÉNY

BOTFALVAI GÁBOR: ŐSI ÁLLATOK NYOMÁBAN, 3D-TECHNOLÓGIÁVAL ▶

11

FLÓRA ÉS FAUNA

ALICZKI MANÓ: FLAMINGÓK A SÓLEPÁRLÓN ▶

14

FÖLDRAJZ

CHOLNOKY JENŐ–LEVICZKI ANITA: TÓLENGÉS ▶

18

SZÁM-TÉR-KÉP

BOTTLIK ZSOLT: NYELVFÖLDRAJZI BARANGOLÁSOK ÁZSIÁBAN
– AZ ÚJPERZSA NYELV NYOMÁBAN ▶

22

AFROVILÁG

SOLYMÁRI DÁNIEL: MAGYAR ÉPÍTÉSZEK AFRIKÁBAN ▶

23



FOTÓ: SZÖLLŐS MÁTYÁS

SZÖLLŐSI MÁTYÁS:

OTTMARADÓK – KÁRPÁTALJA A HÁBORÚ ÁRNYÉKÁBAN ▶

24

2016 őszén jártam először Kárpátalján, hogy fotóriportot készítsék a Beregszászi járásban. Tanulságos tapasztalat volt, s bár azt megelőzően is voltak sejtéseim, milyen állapotban lehet a régió, a helyzet több szempontból sokkal súlyosabbnak bizonyult, mint amire számítottam...

BOTTLIK ZSOLT: KÁRPÁTALJAI TÖRÉSVONALAK ▶

38

A több népcsoport által is lakott, Kárpátalja néven ismert földrajzi régió Ukrajna egyik legnyugatibb megyéje. A 20. század során többször is gyökeresen megváltozott itt a hatalmi helyzet, s ha figyelmesen járjuk a vidéket, szembeötlő ezek lenyomata. Döntően az épített környezetben megfigyelhető, a különböző történelmi korok által hátrahagyott, sokszor szimbolikus jelentéstartalommal rendelkező környezetet célozzuk most meg három kárpátaljai városban.

TELBISZ TAMÁS: FORRONGÓ ITÁLIA – TŰZ- ÉS GŐZHÁNYÓK FÖLDJÉN ▶

48

Az olasz nyár nemcsak azért forró, mert fentről süt a Nap ezerrel, hanem azért is, mert alulról is fűti a felszínt a Föld belső hője. De csak az Appennini-félsziget nyugati partvonala mentén. Ez a „padlófűtés” egyes helyeken pusztító vulkáni robbanásokban, máshol szelidebb gőzkitörésekben nyilvánul meg.

TÓSZEGI ZSUZSANNA: EURÓPA PEREMÉN, A KÜLSŐ-HEBRIDÁKON ▶

64

A Hebridák név hallatán sokaknak Mendelssohn halhatatlan műve jut eszébe. A fiatal zeneszerzőt olyannyira magával ragadta e fenségesen zord szigetvilág, hogy a családjának írt levelében azonnal lejegyezte a népszerűvé vált nyitány egyik motívumát. Valljuk be, sok egyebet nemigen tudunk a Brit-szigetek külső karéját képező Hebridákról...

ANDREA LOMBARDI: LA FRACCHIE – ÓRIÁSFÁKLYÁK ÉJI TŰZE ▶

78

Óriástüzek felcsapó lángjai melegítik fel a lelkeket nagypéntek éjszakáján San Marco di Lamis kisvárosában, Dél-Olaszország Puglia régiójában. Fracchie a „Fáklyák ünnepe és felvonulása”, egy évszázadok óta ismétlődő liturgikus rituálé megelevenítése, melyben vallásos történetek és pogány mítoszok fonódnak össze egy varázslatos éjszaka alatt...

JÓ VIVIÁNA: GLECCSEREKBE AZ ÉLET ▶

87

SÖTÉT VILÁG TITOKZATOS LAKÓJA GYULBUDAGHIAN KÖDE

▷ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: BALÁSI ÁLMOS

A tudományos élet a JWST (James Webb Space Telescope) – a legendás Hubble űrtávcső hatalmas teljesítményű utódjának – első, lenyűgöző felvételeiben fürdőzik. A távcső arany színű, hatszögletű tükreinek, rombusz alakú vitorlájának mehökkentő látványát a NASA beleégette a retinánkba, de valójában mi, laikus érdeklődők kevesen értjük, hogy miben is áll a távcső képességének nagysága és újszerűsége

Bármilyen meglepő, a JWST-nek – jóval nagyobb tükre ellenére – nem lesz sokkal „élesebb” képe, azaz nem fog tudni sokkal apróbb részleteket megpillantani a kozmoszban, mint elődje, eredményei mégis korszakalkotóak lehetnek a jövőben. A JWST fő ereje, hogy infravörös tartományban lát: hogy miért is oly rettenetesen fontos a csillagászat számára az infravörös spektrum, azt szépen körvonalazza, hogy milyen markáns frontokon várják az áttöréseket az új űrtávcsővel. A JWST elsődleges célja az ősrobbanás utáni legkorábbi galaxisok (keletkezésének) vizsgálata, potenciálisan lakható bolygók felfedezése és csillagok, bolygók születésének megfigyelése. Az első két témában lehetetlen a JWST nyomába érni, ám a harmadik területen mi, csillagászat-

kedvelők, asztrofotósok is kalandozhatunk – természetesen a saját szintünkön.

Éppen a csillagok keletkezése miatt érdekes a Tejút e sötét, poros, ismeretlen zuga: az LBN 468 lajstromjelű molekulafelhő-komplexum, a rendkívül mély felvételen látható kiterjedt kozmikus porfelhő a Cepheus csillagképben. Ez a régió mentes a hatalmas és fényes csillagködöktől (mint az Orion-köd, vagy a Carina-köd), melyekben viharos körülmények között egész

A JWST elsődleges célja az ősrobbanás utáni legkorábbi galaxisok (keletkezésének) vizsgálata, potenciálisan lakható bolygók felfedezése és csillagok, bolygók születésének megfigyelése.

csillaghalmazok jönnek létre. Itt a csillagkeletkezés egy csendesebb formája zajlik.

A kiterjedt porfelhő-komplexumba beágyazva itt-ott a Napunknál is nagyobb, közepes méretű csillagok születhetnek magányosan. E csillagkezdemények a felhő anyagából táplálkoznak, miközben egy üreget vájnak abba maguk köré, s azt saját fényükkel világítják be. Ez az üreg jellemzően két, csúcsaiknál egymáshoz illesztett kúpra hasonlít, ahol a közös csúcspontban maga a csillagkezdemény ül. Ezt Herbig-

Haro-objektumnak nevezték el a csillagászok az 1940-es években. 30 évvel később az örmény származású Gyulbudaghian Armen éppen ilyen égítestek után kutartott, amikor felfedezte az LBN 468-as felhőben a PV Cephei csillag körül lévő furcsa, fénylő üreget. A felfedezés érdekessége, hogy az üreg minduntalan változik, évtizedről évtizedre követi a Herbig Ae típusú csillagkezdemény pulzálását.

Ilyenkor a csillag egészen izgalmas életet él: még nem indult be a magfúzió, energiáját és fényét a gravitációs összehúzóadás adja, vagyis ebben a formában valójában még nem is csillag. A forró gázgömböt az egyenlítője mentén egy hatalmas anyagkorong veszi körbe, melyből spirális pályán gáz hullik a leendő csillag felszínére, amittől az egyre hízik. A korong

forgás közben óriási mágneses mezőt ébreszt, emiatt részecskék sugároznak ki belőle a forgástengely mentén, kialakítva a kúpos üreget. Mivel néha kisebb-nagyobb anyagcsomók is bezuhannak a forgó rendszerbe, a csillagkezdemény időről időre felfényesedik - évtizedes skálán azt mondhatnánk, hogy „villózik”. Mindezt közvetett megfigyelésekből, spektroszkópia és pontos fényességmérések segítségével, sok évtized alatt derítették ki a csillagászok.

Mára viszont már amatőr aszt-

rofotósok számára is megörökíthetővé váltak azok a sötét felhőkomplexumok, melyben ilyen csillagkezdemények ülnek: mint Gyulbudaghian köde és a PV Cephei csillag. Ám a csillagkezdemény porfelhőktől rejtett viharos és egyben izgalmas környezetéről – nagy felbontású infravörös űrtávcsövek híján – még nem tudott az emberiség közvetlen képet alkotni.

Ez ideig,

Mostantól a James Webb űrtávcsövön áll, hogy ez sikerül-e!

A rendkívül sötét porfelhőkomplexumról Balási Álmos készített felvételt nagy fényerejű asztrógráffal, 23,5 cm tükkörátmérővel Nagyörzsönyből, több mint 12 órányi összexpozíciós idővel. A háromszög alakú kozmikus alakzat felső csúcsán figyelhető meg Gyulbudaghian köde



FRANCICS LÁSZLÓ
ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, FOTOGRAFUS,
EGYETEMI OKTATÓ, A HAZAI
ASZTROFOTÓS-MOZGALOM
EGYIK FŐ SZERVEZŐJE



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



BALÁSI ÁLMOS
VILLAMOSMÉRNÖK-
KÖZGAZDÁSZ, ASZTROFOTÓS





A BOLOND ORCHIDEA AZ ÉV VADVIRÁGA 2022

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: JAKAB GUSZTÁV

Az Év Vadvirága-mozgalom célja a hazánkban élő ritka és védendő növényfajok népszerűsítése és védelmük előmozdítása. A cím birtokosát közönségsvázással választják ki a szakmai bizottság által jelölt három növényfaj közül. 2022-ben az agárkosborra, a mocsári békalilomra és a csillagöszirózsára lehetett szavazni...

Mindhárom növény rendkívül dekoratív, védett faj, de az agárkosbor számára biztos győzelmet ért az orchideák rendkívüli népszerűsége és népes rajongótábor: mondhatni, némi előnnyel indult a versenyben...

De miért olyan népszerűek az orchideák? A laikusok a trópusok egzotikus virágaiként gondolnak rájuk. Annyiban igazuk is van,

hogy a világon mintegy 25 000 fajuk ismert és legnagyobb fajgazdagságukat a trópusokon érik el. Európában a fajsám alig haladja meg a 200-at, de a sarkvidékektől a mediterrán tájakig mindenfelé előfordulnak. A trópusi fajok gyakran látványosak, pompás, színes virágokkal. A mérsékelt övi fajok többsége szerény megjelenésű, fantasztikus színeik és formagazdagságuk csak közelről fedezhető fel.

Az orchideák figyelemre méltó életmódot folytatnak, egyes fajaik rendkívül szoros evolúciós kapcsolatot alakítottak ki beporzószervezeteikkel és gyökérkapcsolatok révén a gombapartnerükkel. Ez a magas szintű specializáció rendkívül körülményessé teszi szaporításukat, és

a vadon élő állományok gyakran rejtélyes módon viselkednek: lappanganak vagy szokatlan élőhelyeken jelennek meg: például homokbányákban, gyümölcsösökben, faültetvényekben vagy kertekben. Úgy tűnik, hogy egyedül az intenzív mezőgazdasági területeket kerüljük. Az intenzív talajművelés, trágyázás és a vízelvezetés sok fajtát megritkította. A klímaváltozásra is érzékenyen reagálnak, több melegkedvelő fajnál például megfigyelték az észak felé történő gyors terjeszkedést. Az élőhelyük beszűkülése miatt a legtöbb európai országban védelemben részesülnek.

Agárkosbormező Mikla-pusztán, a Kiskunságban. Ma még sokféle megfigyelhetünk ilyen szép állományokat

Az agárkosbor virágai leggyakrabban bíborszínűek



zékenyen reagálnak, több melegkedvelő fajnál például megfigyelték az észak felé történő gyors terjeszkedést. Az élőhelyük beszűkülése miatt a legtöbb európai országban védelemben részesülnek. Hazánkban valamennyi fajuk védett.

Az agárkosbor (*Anacamptis morio*) – vagy újabban használt nevén agár sisakoskosbor – az orchideák leggyakoribb hazai képviselője. Még jelentős populációi élnek országszerte, teljes hazai állományát a szakemberek milliós nagyságrendűre becsülik. Egyedül a Tiszántúlon és a Nyírségben ritkább. A hagyományos gyeptudományok felhagyásával azonban idővel itthon is veszélyeztetetté válhat.

Agárkosborral leggyakrabban április végén és május elején találkozhatunk. 12–35 cm magas növény, virága többnyire bíborszínű, de a hófehértől a rózsaszínűn át egészen a sötétbíborig változhat. Könnyen megkülönböztethetjük a hasonló színű kosboroktól, zöldeken erezett, külső leplei alapján. Különösen a nagyobb állományokban bukkannak fel rendhagyó színű példányok, erre utal a tudományos neve is (morio = bolond).

A bolond orchidea, amelyik nem tudja eldönteni, milyen színű legyen...



JAKAB GUSZTÁV
BIOLÓGUS, A MATE
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI
INTÉZETÉNEK EGYETEMI
DOCENSE



ŰRFORGALOM BAKONYBÉL FELETT

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: LADÁNYI TAMÁS

Előre tervezett és szerencsés események sorozata is összegződött abban a két percben, amíg e fotó készült a Pannon Csillagdában. Egy asztrofotós-műhelyfoglalkozáson talán nem is lehetne jobban szemléltetni az űrjárművek mozgását, mint a Nemzetközi Űrállomás (ISS) áthaladásával. Az előre megtervezett expozíció alatt menetrend szerint meg is érkezett... Ám menetirányával szemben épp egy meteor villant fel, míg – a látszólag túlsúfolt égen – ez idő alatt két repülőgép is elhúzott.

Az égbolt dinamikájának képi vetülete a térben egymástól eltérő távolságokat takar.

432 fényév távolságban található a Sarkcsillag, amely megközelítőleg az északi égi pólust jelöli ki számunkra.

400–420 km-re kering a Föld felszíne felett a Nemzetközi Űrállomás, ami 92 percenként kerüli meg a bolygónkat a földi légkör termoszférájában.

80–120 km-es magasságban tűnnek fel az égen a meteorok, amelyek 40–60 km távolságban hunynak ki, jellemzően a mezoszféra jelenségeként.

10–12 km-es tengerszint feletti magasságban üzemelteti a legtöbb légitársaság a távolsági repülőgépeit, a tropo- és a sztratoszféra határvidékén.



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

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

A TERMÉSKÉN

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: KUPI LÁSZLÓ

Kénnel szinte mindenki találkozott már élete során – ha máshol nem, a kémiaszer-tárban. De nem ismeretlen annak sem, aki borral vagy szőlővel foglalkozik. Fontos ipari nyersanyag, legnagyobb tömegben kénsavgyártásra használják, de a műtrágya- és mosószergyártás, a festékkészítés, a gyógyszer- és a hadiipar egyik legfontosabb alapanyaga is. Felhasználja továbbá a textil- és papíripar, a gumigyártás, a kozmetikai ipar és az élelmiszeripar is.

Nevét a görög *sulfosz*, „birsalmasárga” szóból kapta, utalva a kén színére. Az ómagyar kén szó

az egyik legősibb szavunk, feltehetően a dravida kendi vagy a szankszkrit gandha szóból eredeztethető, ami a kén büdös szagára utal.

A kén az egyik leggyakoribb természetesem. Felszíni körülmények között rombos kristályai sárgák, narancssárgák, sárgásbarnák, olykor szénhidrogén-zárványoktól feketék. Áttetsző-átlátszó kristályai akár a 10 centimétert is meghaladhatják. Leggyakrabban dipiramisos, oszlopos, vagy tűs kristályokat alkot, olykor azonban földes tömegként, bekérgezőként vagy porszerű halmazként is megjelenhet. Előfor-

dulnak cseppkőszerű képződményei és vázkristályai is.

Gyanta- vagy zsírfényű, keménysége 1,5–2,5 a Mohs-skálán (körömmel karcolható), sűrűsége 2,07 g/cm³. Karcsúja fehér, törése kagylós, egyenetlen.

Több földtani környezetben is megjelenik, leggyakrabban vulkáni kigőzölgések (fumarolák) közelében, ahol legtöbbször realgár, cinnabarit, cölesztin, aragonit és egyéb ásványok kísérik. Előfordul továbbá üledékes kőzetekben (főként evaporitokban, sódómokban), ahol a kalcium-szulfát (vagyis anhidrit, gipsz) bakteriális bomlásának terméke. Szulfidos érctelepek felszíni zónájában, azok mállásából is képződik. Égő szén-meddőhányók gyakori másodlagos ásványa.

Világszerte rengeteg lelőhelye ismert. Leglátványosabb kristályait Szicíliában, Lengyelországban, Bolíviában, Oroszországban, Japánban találták. Hazánkban a legtöbb szén-meddőhányón mai kiválásként is előfordul (a komlói szénmező meddőhányóin a kristályok a 2 cm-es méretet is elérték), de érces meddőhányókon és külfejtések szulfidos kivirágásaiban is találkozhatunk vele. Vaskos tömegként a gipsz- és anhidritbányáinkban is megtalálható.

Termésken kalciton

Novojavorivsk, Ukrajna. 40x30x25 mm
(Szabó Dávid gyűjteménye)



KUPI LÁSZLÓ
GEOLÓGUS-FOTÓS

[HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/FINEMINERALPHOTOGRAPHY/](https://www.facebook.com/finemineralphotography/)



A REKONSTRUKCIÓT KÉSZÍTETTE: SZABÓ MÁRTON



ŐSI ÁLLATOK NYOMÁBAN, 3D-TECHNOLÓGIÁVAL

▷ SZÖVEG: BOTFALVAI GÁBOR

A több millió évvel az ember megjelenése előtt élt állatok megkövült emlékei szinte mindenkit lázba hoznak. A hatalmas combcsontok, az elképesztő méretű fogak vagy a többméteres mamutagyarak olyan maradványok, amelyek beindítják a fantáziánkat és arra is ráébresztenek, hogy az ember feltűnése előtti világ milyen sokban különbözött a mai-tól. A paleontológusok pénz és

energiát nem sajnálva kutatják ezeket az ősmaradványokat, hogy minél jobban bővíthessék tudásunkat a földtani múltban létezett világról. Minden egyes felszínre kerülő fog vagy csontszilánk egy apró darabja annak a kirakósnek, amely segíthet megértenünk a Földünk ökoszisztémájában bekövetkezett fordulópontokat és a jövőnket veszélyeztető változásokat

Egy nagy testű medvekuttyától származnak

az ipolytarnóci lelőhelyen felfedezett legnagyobb ragadozó lábnyomok

Az őslénytannal foglalkozó szakemberek többsége az egykoron létezett élőlények testmaradványainak vizsgálatával foglalkozik, melyek lehetnek elhalt csigák vagy kagylók vázai vagy akár dinoszauruszok csontjai. Mindezek mellett egy érdekes és sok információt adó kutatási irányzat is létezik, mely a kihalt állatok hátrahagyott életnyomainak kutatásával foglalkozik. Ezek olyan fossziliák, melyek nem

az élőlények vázrészeinek megkövesedett maradványai, hanem egy élőlény életteni folyamatának (pl. mozgásának, táplálkozásának) megőrződött bizonyítékai.

Ha tüzetesen megfigyeljük a csontmaradványok felszínét, gyakran találhatunk rajtuk harapásnyomokat, melyek életnyomoknak tekinthetők, hiszen a csontokat marcangoló állat foga nem őrződött meg, csupán annak bizonyítékát látjuk, hogy valami az elpusztult állatból lakmározott.

Talán még jobban szemlélteti az életnyomok jelentőségét, ha a lábnyomokra gondolunk. 1969. július 20-án, mikor az első ember a Holdra lépett, otthagya lábnyomát, s ez örökre fennmaradó bizonyítéka annak, hogy egykor ember járt a Holdon – anélkül, hogy emberi maradványokat is találnánk az égitest felszínén. Ilyen jelentőségűek a fosszilis lábnyomok is, hiszen sok esetben a nyomokat hátrahagyó élőlény egyetlen csontja sem ismert, ennek ellenére tanulmányozásukkal információkat nyerhetünk az adott állat rendszertani hovatartozásáról, mozgásáról és méretéről is.

A Nógrád megyei Ipolytarnóc lábnyomos lelőhelye hazánk egyik világszenzációja, ahol 17 millió évvel ezelőtt élt állatok több ezer lábnyomát fedezték fel a kutatók. Az iszapos aljzaton sétálgató orrszarvúk, párosujjú patások és nagy testű ragadozók besüppedt nyomait vulkáni hamu temette be, mely konzerválta is az utókor számára. A tökéletes állapotban fennmaradt lábnyomok között találhatóak sekélyebb, szabad szemmel alig észrevehetőek is, melyek egykoron élt ősi, nagy testű, ragadozó emlősöktől származnak. Ezek vizsgálata komoly nehézségekbe ütközött, hiszen ezen nyomok csak pár milliméternyire mélyednek az aljzatba, így a szélek lefutása szabad szemmel alig kivehető, alaktani jellemzőik alig-alig

tanulmányozhatók. A napjainkban oly gyorsan fejlődő képalkotási technikák azonban szerencsére lehetővé teszik a vizsgálatukat!

Az ipari célokra kifejlesztett

sabbak az öt ujjal rendelkező, nagy méretű, medveszerű ragadozó emlőstől származók. Eddig több tucat ilyen nyomot találtak a kutatók, melyek háromdimenziós szkennelt

képein az adott lábnyom az emberi szem felbontóképességét messze felülmúló részletességgel tanulmányozható. A vizsgálatok rámutattak, hogy – a korábbi feltételezéseket megerősítve – egy 120 kg-os testtömeget is

meghaladó ragadozó, az Aphicyonidae családaként ismert medvekutya nyomai sorakoznak az aljzaton. A 3D-felvételek alapján meghatározhatóvá vált a hátsó láb talpnyomata is, ezáltal az állat járásmódjáról és testfelépítéséről is értékes információk nyerhetők.

A területről egy kisebb méretű ragadozó lábnyomai is ismertek,

A Nógrád megyei Ipolytarnóc lábnyomos lelőhelye hazánk egyik világszenzációja, ahol 17 millió évvel ezelőtt élt állatok több ezer lábnyomát fedezték fel a kutatók.

kézi 3D szkennerekkel mára lehetővé vált, hogy az ipolytarnóci lábnyomos felszín 0,05 mm-es pontossággal olvassuk be és az így kapott 3D-modellek alapján korábban elképzelhetetlen részletességgel elemezhesünk minden sajátosságát.

A területről ismert ragadozónyomok között talán legizgalma-

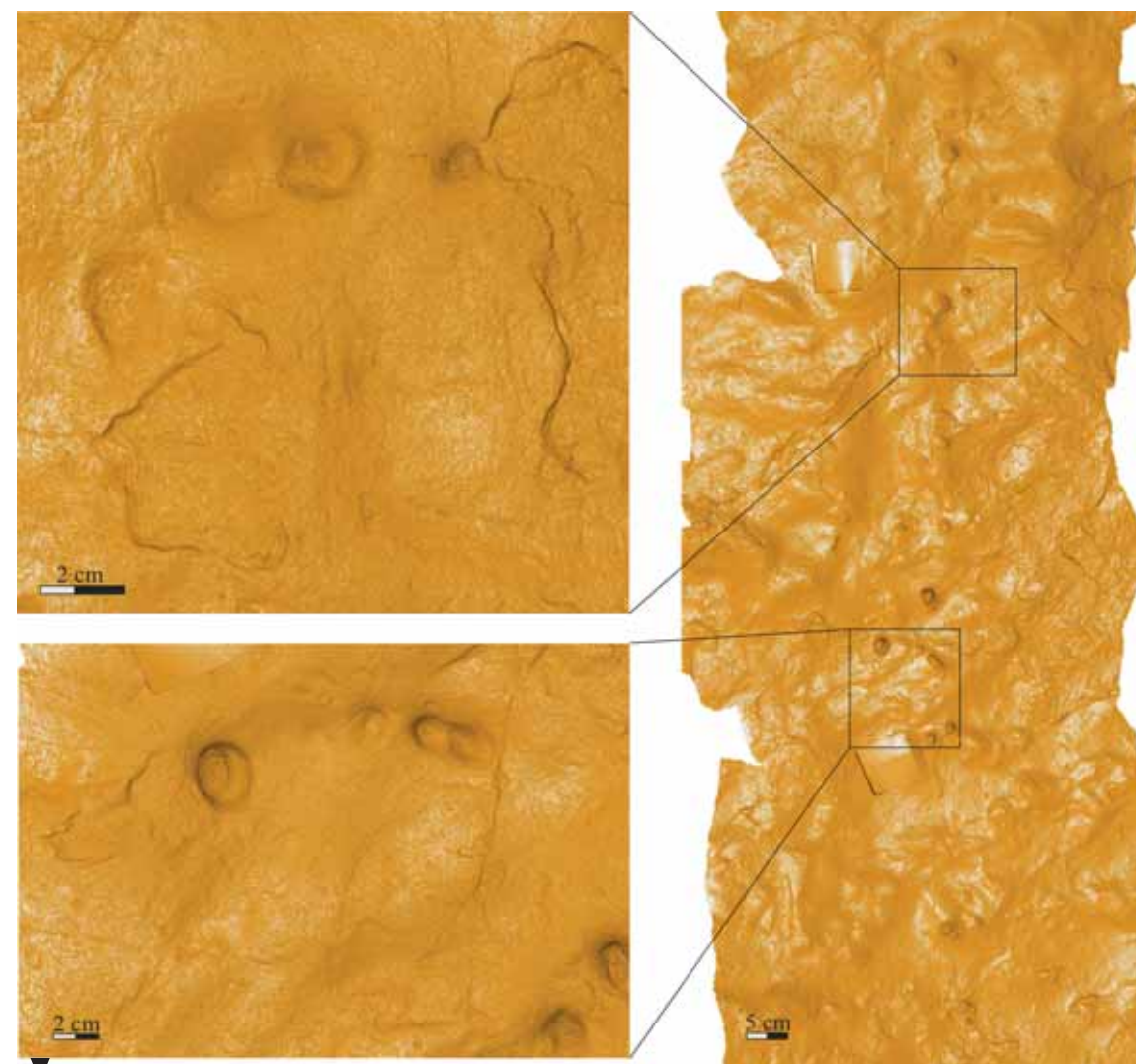
A szem felbontóképességét messze felülmúló részletességgel tanulmányozhatók

a 17 millió éves ipolytarnóci lábnyomok a 3D-felvételek segítségével.

A képen egy rozsomákszerű élőlény lábnyoma látható



KÉP: MPH KFT. / 3D IPAR



KÉP: MPH KFT. / 3D IPAR

Az ipolytarnóci lelőhely egyik legérdekesebb lábnyoma,

melyet egy 120 kg-os testtömeget is meghaladó medvekutya hagyott hátra.

A megtalált lábnyomsorozatokból az állat méretéről és járásmódjáról is értékes következtetéseket lehetett levonni

melyeknek hosszúkás ujjai végén nagy karmok találhatóak. A 3D-felvételek elemzése és az elérhető szakirodalom alapján a paleontológusok arra a következtetésre jutottak, hogy ezeket egy nagy testű menyétféle, a mai rozsomákra (*Gulo gulo*) emlékeztető élőlény hagyhatta hátra.

A tudományos célokon túlmenően a lelőhelyen fellelt ősi lábnyomok háromdimenziós szkennelésének egy másik, de talán

ugyanolyan fontos pozitív hozadéka, hogy a világ bármely pontjáról lehetővé válik az ipolytarnóci lábnyomok részletes vizsgálata, mely a COVID-19-járvány idején kiemelten fontos tényezővé vált a tudományos kutatás területén.

A 3D-szkennelt felszínek közreadásával a terepmunka egy része elhagyhatóvá válik, mely egyrészt kedvez a lábnyomos felszín mai állapotának fenntartásában (a kevesebb helyszíni mérés kisebb me-

chanikai beavatkozást jelent), másrészt lehetővé teszi, hogy az ipolytarnóci lábnyomokon a világ bármely pontjáról elemzést végezzenek anélkül, hogy odalátogatnának. Így végső soron a lelőhely még inkább része lehet a nemzetközi tudományos vérkeringésnek.

Magyar Természettudományi Múzeum



BOTFALVAI GÁBOR
PALEONTOLOGUS, A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI MÚZEUM, ŐSLÉNYTANI ÉS FÖLDTANI TÁRANAK VEZETŐJE



Ha flamingókra gondolunk, általában mesés trópusi lagúnákban, egzotikus, sós tavakban képzeljük el a színpompás gázlómadarakat, miközben hatalmas csapatokban, méltóságteljesen haladva táplálkoznak a sekély vízfelületeken. Az idilli természetes élőhelyek mellett azon-

ban egyes flamingófajok világszerte kiválóan alkalmazkodtak a tengerparti sólepárlók ember által kialakított körülményeihez is.

A flamingók fő táplálékát jelentő sótűrő rákfajok nagy mennyiségben fordulnak elő a lepárlómedencék magas sókoncentrációjú vizében, ami terített asztalként vonzza a rákokban található béta-karotintól rózsaszínűre színeződő madarakat. Feltehetően a már az ókor-

A flamingók fő táplálékát jelentő sótűrő rákfajok nagy mennyiségben fordulnak elő a lepárlómedencék magas sókoncentrációjú vizében

Ablak a sólepárlóra

Táplálkozó rózsás flamingó a sólepárló medence gátjának egyik fa „ablakán” keresztül. A flamingók a táplálékukat alkotó sókedvelő rákfajokat a csőrükben található lamellák segítségével szűrik ki a vízből és iszapból

Színes társaságban

A hazánk alföldi szikes tavairól jól ismert gólyatölcs számára is ideális táplálkozóhelyet jelentenek a Molentargius Saline regionális park sólepárló medencéi. A népies nevén széki gólyaként ismert parti madár Szardínián számunkra szokatlan, színes, egzotikus társaságban látható



FLAMINGÓK A SÓLEPÁRLÓN

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: ALICZKI MANÓ

Ahol évszázadokon át öszvérek húzták a Földközi-tenger vizének lepárlásával nyert sóval teli kocsikat, ott ma gazdag madárparadicsomot találhatunk Szardínián. Mindehhez még a sziget fővárosa, Cagliari határait sem kell elhagyni. Az egykori sólepárló medencék vizén, elhagyott ipari létesítmények és városszéli lakóparkok előtt rózsás flamingók lépkednek: a madarak az elmúlt évtizedek természetvédelmi intézkedéseinek hatására jelentős számban népesítették be a lepárlóból kialakított Molentargius Saline regionális parkot

ban üzemelő sólepárlókon is rendszeres vendégek voltak a rózsás flamingók. Plinius is megemlékezett róluk „Naturalis Historia” című művében – igaz, akkor még mint egy drága és ritka ínycsésze, a flamingónyelv forrásaként, melyet előszeretettel fogyasztottak lakóik a római előkelőségek.

Kétezer év elteltével szerencsére megváltozott a szemlélet, és Szardínián a helyiek által csak „genti arrubiának”, azaz „vörös embereknek” becézett flamingók a sziget nagy becsben tartott és óvott jelképévé váltak. Ennek jegyében a sziget legnagyobb flamingóéltetője, a Mo-

Plinius is megemlékezett róluk „Naturalis Historia” című művében – igaz, akkor még mint egy drága és ritka ínycsésze, a flamingónyelv forrásaként.

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
ALICZKI MANÓ

TREND FM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

lentargius sólepárló 1977-től a világszinten jelentős vizes élőhelyeket őrző Ramsari Egyezmény



A flamingók városa

Az egykori sólepárlót az évek alatt körbenőtte Cagliari városa. Ahogy a Molentargius Saline regionális park a város szerves része lett, úgy váltak a flamingók a város és a sziget jelképévé

◀ A lepárlómedencék közötti gátakat még sólerakódások borítják

– emlékeztetve az egykori ipari léptékű sólepárlásra. De ez ma már a rózsás flamingók birodalma

védelme alá került. 1985-ben aztán természetvédelmi okokból a sólepárlást is beszüntették az 1600 hektáros, komoly ipari infrastruktúrával rendelkező területen. Az emberi zavarás folyamatos csökkenése, az élőhely-rehabilitáció, majd a Molentargius Saline regionális park 1999-es alapításának hatására stabil költő és telelő flamingókólonia vetette meg hosszú, rózsaszín lábát a sós medencékben –

amely azóta is Európa egyik legjelentősebb állománya. A park persze mindenkié, a flamingók mellett békében megfér még 229 egyéb madárfaj, de a futó, bicikliző, piknikező helyiek és a turisták is.



ALICZKI MANÓ
BIOLÓGUS,
TERMÉSZETFOTÓS, AZ EMBER
ÉS A VADONÉLŐ ÁLLATOK
KAPCSOLATÁT FOTÓZZA



TÓLENGÉS

▷ SZÖVEG: CHOLNOKY JENŐ–LEVICZKI ANITA | FÉNYKÉP: MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM

Cholnoky Jenőt, a hazai geográfia egyik legmeghatározóbb alakját a Műegyetem vízépítés tanszékéről csábította át maga mellé, a budapesti Tudományegyetem földrajz tanszékére Lóczy Lajos, világhírű geológus-geográfusunk. Itt most Cholnoky Jenő önéletírása, az

Utazásaim, élményeim, kalandjaim és a Balaton című könyvei, valamint Lóczy Lajosról írt 1920-as cikke segítségével idézzük fel – saját szavaival – a mérnökiről geográfusi pályára való átlendülésének történetét

Veszprémi életemhez kell kapcsolnom az arácsi villában eltöltött vakációkat is. Arácson, éppen a csopaki határ mellett fekszik az a 4-5 holdas szőlő, amelyet apám egy szentgáli paraszttól vett meg. Egyszerű ház állt rajta. Szép nagy udvarán szabadon játszhattunk, mindennap lementünk a Balatonba

fürödni. Ott, az arácsi parton deszkabódénk volt, hídon kellett hozzá bemenni. Egyszerű kordén – csacsi volt befogva – ballagtunk le reggel, s délben jöttünk haza. Gyöngy-életünk volt a szőlőben! (Így neveztük, mert a villa szót uraskodó affektálásnak tartottuk.)

A nyaraló észak–déli falának északi végétől szélvédő palánk indult ki, mert a dühös északi szelek miatt nem lehetett az udvaron megmaradni. A palánk védelmezett egy pompás, fiatal hársfát. Ennek árnyékában állítottam fel asztalomat,

három leásott faoszlopra szegezett, nagy hordófenékből. Testvéreim ezt „a Jenő kuttyogójának” nevezték, és dühösek voltak, hogy nem megyek velük indiánosdit, meg detektíveset játszani, hanem ott kuttyogok a fa alatt. Gimnazista és még technikus koromban is [Cholnoky 1888 őszén iratkozott be a Műegyetemre] legkedveltebb olvasmányom volt Reclus: „A föld és életjelenségei” című, kétkötetes gyönyörű munkája [magyarul 1879-ben jelent meg az első, 1880-ban a második kötete]. A Balatont

Balaton kabánok

Badacsonyi környéki fürdőházak, háttérben a fonyódi hegyekkel. Cholnoky Jenő akvarellfestménye, eredeti mérete: 15,2 × 22,8 cm

természetesen igen korán kezdtem tudományos szemüveggel tanulmányozni. Hamar észrevettem a szél duzzasztó hatását, a parti turzások építését; kerestem a tó színváltozásainak okát. A Koloska-völgy patakján, az arácsi Sédén végeztem első komolyabb hidrográfiai

tanulmányaimat, csupán kedvtelésből Reclus hatása alatt.

1889. július 14-én délután lementünk fürdeni az arácsi Balatonpartra. Akkor minden nyaraló-tulajdonosnak külön fürdőbódéja volt a parton. Egyszerű, négyszögletes deszkaépület, cölöpökön áll a mintegy 80 cm mély vízben. Hosszú hídon kellett hozzá bemenni. Amikor megérkeztünk a partra, csúnya zivatar látszott északnyugatról közeledni, s mialatt levetkőztünk a bódében, kitört a zivatarokat megelőző szélvihar, úgy, hogy az észak felé, a szárazföld felé nyíló ajtót nem tudtuk többé a szélnyomás miatt kinyitni. A déli ajtón kitekintve, bámulattal láttam, hogy a víz leapadt annyira, hogy a bódé cölöpjei közt alig volt bokáig érő víz, holott máskor, a tó vízállása szerint, 60–80 cm mély szokott lenni s kis fa-

A déli ajtón kitekintve, bámulattal láttam, hogy a víz leapadt annyira, hogy a bódé cölöpjei közt alig volt bokáig érő víz, holott máskor, a tó vízállása szerint, 60–80 cm.

„seiche” (mondd: szé), vagyis a tó vízének szabályos ingadozása. [A kifejezés valószínűleg a latin gyökerű, francia *sèche* „kiszáradt” jelentésű szóból ered.] Sokszor megesk, hogy a tó nyugati végénél, Genfnél tekintélyesen megárad a tó, a keleti végén pedig leapad. A tó közepétáján ugyanakkor semmi változás

lépcsőn kellett lemenni. Természetesen odahaza azonnal megkerestem Reclus könyvében a tóvízszint ingadozásairól szóló fejezetet, s csak azt láttam, hogy a Genfi-tavon jól ismert tünemény az úgynevezett

sem észlelhető. 74 perc múlva megfordul a helyzet, Genfnél apad le és Chillonnál duzzad meg. Ezt a szabályos ingadozást sokszor napokon át lehet észlelni, mégpedig óraműszerű pontossággal és szabályossággal.

Leírták ezt a svájci tavak kitűnő tanulmányozói, de okát adni nem tudták. Nem tudták, hogy mi okozhatta a víztömeg első kimozdulását nyugalmi helyzetéből. Mert hogy azután, mint az inga, szabályosan lengedezik, abban már semmi különös nincs. Már akkor büszkén gondoltam rá, hogy én már tudom, mi téríti ki a vizet nyugalmi helyzetéből!

A Cholnoky-villa

A veszprémi Cholnoky családnak a Balaton északi partján, Arácon volt nyaralója. A község napjainkban Balatonfüred része, az épület ma a Szőlőkalja utca 20. szám alatt található. Cholnoky Jenő 1893 körüli rajza



Tanítvány és mestere

Cholnoky Jenő (balra) Lóczy Lajossal, Lóczy nyaralója előtt 1895-ben. Cholnoky közbenjárására Lóczy a Cholnoky család arácsi villájával szomszédos, de már Csepel területén lévő Plosszer-villát vette meg

Lóczy Lajost 1889. június hó 22-én kinevezték a budapesti M. Kir. Tudományegyetemen az Egyetemes Földrajz tanszékére, boldogult Hunfalvy János helyébe. Ezután a Műegyetemen már csak mint meghívott szakférfiú tartott előadásokat minden év második félévében [előtte három évig nyilvános rendkívüli tanár volt]. Ekkor volt szerencsém vele megismerkedni.

1892 tavaszán, mint negyedéves technikus, ott voltam minden kiránduláson, amelyet hallgatóival rendezett. Április 3-án talán Pomázon vagy Izbéken voltunk, nem emlékszem rá, ebédeltünk a vendéglőben, több asztal mellett. Lóczy ebéd végén a mi asztalunkhoz (dzsentrí-asztal) ült, hogy velünk is beszélgesse. Említette, hogy most indult meg a Balaton tudományos tanulmányozása. Ez engem roppantul érdekelt, mert odavaló vagyok s mindjárt kérdezősködtem, hogy mit fognak tanulmányozni. Kérdeztem többek közt, hogy fogják-e tanulmányozni a „seiche”-t is? Nagyot nézett. – Honnan tudja, hogy ilyen is van a világon? – Balatoni ember vagyok... – De kérem, nem hiszem, hogy Magyarországon kettőnkön kívül még valaki tudná, hogy mi az a seiche.

Így terelődött reám a mester figyelme. Kijelentette, hogy ilyen emberre van szüksége s engem is bele fog vonni a tó tanulmányozásába.

Valóban, még azon a nyáron felkeresett Apám nyaralójában s azontúl elválhatatlanul együtt dolgoztunk. Már műegyetemi asszisztens koromban rám bízta a Balaton limnológiájának tanulmányo-



zását. Sikerült kimutatni, hogy [főleg a tartósan fújó, egyirányú] szél okozza a tó vízének kilengéseit, s a szél megszűntével néhány szabályos ringás, seiche, is kimutatható volt. Tizenkét óra hosszat tart, amíg a tó vize egy lengést végez úgy, hogy a tó egyik végén felduzzad, ugyanakkor a másik végén leapad a víz. Ötször is is-

métlődik ez a szabályos lengés. A 12 órás seiche ritkán mutatkozik a tavon, nagyon kedvező körülmények kellene hozzá.



LEVICZKI ANITA
GEOGRÁFUS, MŰZEMI ADAT-
TÁROS A MAGYAR FÖLDRAJZI
MŰZEUMBAN
WWW.FOLDRAJZIMUZEUM.HU

NYELVFÖLDRAJZI BARANGOLÁSOK ÁZSIÁBAN AZ ÚJPERZSA NYELV NYOMÁBAN

▷ SZÖVEG ÉS TÉRKÉP: BOTTLIK ZSOLT

Térképünk az indoeurópai nyelvcsalád indoírani ágába tartozó újperzsa nyelv földrajzi elterjedését mutatja, ami évszázadokon át Közép- és Dél-Ázsiában közvetítőnyelvként működött

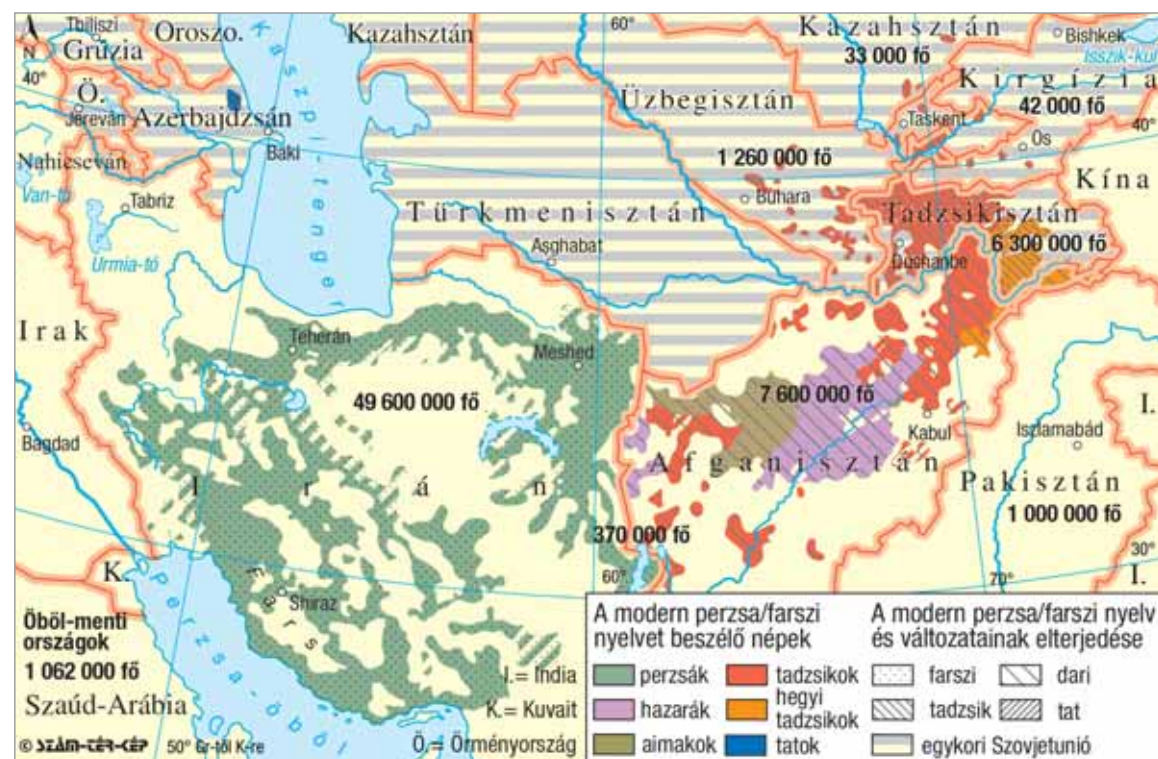
A muszlim világot alkotó térség népeinek markáns identitáshordozó tényezője a vallás. Bár körükben is megjelenik a nyelv mint kultúrahordozó, de ennek jelentősége háttérbe szorul az egyén identitásában. Az Arab-félszigeten kialakult iszlám kultúra (írott) nyelve a kezdetekkor az arab, illetve a hit gyors, Ázsia középső térségei felé történő terjedése következtében a perzsa volt. Később az Oszmán Birodalom délnyugat-ázsiai térségben történő megerősödése nyomán az oszmán-török (osmanli) nyelv is irodalmi nyelvvé vált körükben.

A módosított arab ábécével írt, hatalmas területen elterjedt újperzsa nyelv elnevezése a nyugati területeken, a kora újkori Perzsia területén formálódó államban (1935-től Irán) farszi, amely annak egy délnyugati tartományára (Fárs) utal. A nagyhatalmi erőegyensúly következtében létrejött jelenkori Afganisztánban a több archaikus formulát is magán viselő nyelvet dari-nak nevezik, amelynek több nyelvjárása is ismeretes. Ilyenek többek között a hazarák által beszélt hazaradzi, vagy az aimakok által beszélt aimaqi. A dari nyelvjáratoz 1964-től hivatalos az országban.

Az orosz cári érdekszférának a 19. sz.-ban kialakult déli határa jelentős számú újperzsa nyelvű lakosságot vágott el a nyelvetületen. Az ő identitásukat leginkább letelepedett életmódjuk határozta meg a szomszédos Turáni-alföldön élő türk nyelvű lovas-nomádokkal szemben. Míután az újperzsa nyelv jelentősége megmaradt (pl. a Buharai Emírségben 1921-ig hivatalos nyelvnek számított), a hatalomnak érdeke volt a helyi elemekre, illetve éppen a buharai nyelvjárásra épülő nyelvváltozat kialakítása. Így jött létre az 1920-as években latin ábécével, majd 1941-től cirillikával írott tadzsik nyelv. Ezt használják a hegyi tadzsikok is az ország keleti vidékein. Szintén az újperzsa nyelv egy variánsa az egykori Szovjetunió területén a mai Azerbajdzsánban használatos, jelentős türk hatásokat felmutató tat nyelv is.



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



MAGYAR ÉPÍTÉSZEK AFRIKÁBAN

▷ SZÖVEG: SOLYMÁRI DÁNIEL

A legtöbb Afrikába utazó magyar számára is ismeretlen, hogy turisztikai céljaik között hazai vonatkozásúak is akadhatnak. Ugyanis a 20. század földrajzi felfedezői, vadász-utazó kalandorai mellett a honi mérnökök is letették névjegyüket a földrészen. Az 1960-as években sorra függetlenedő, a kolonialista múlttal részben szakítani kívánó országok komoly építkezési folyamatba kezdtek: a modernizáció és haladás jegyében nagyvárosi gigaberuházások indultak. Így volt ez Algériában, Angolában, Líbiában, Ghánában, Mozambikban, Nigériában, Tanzániában, Kenyában és Etiópiában is. Az új kormányzatok egy része a szocialista és az el nem kötelezett országok alkotta tömbök irányába tekintettek. Ezzel együtt túl akartak lépni a helyi hagyományos építészeti megoldásokon, a klasszikus helyi alapanyagokból és stílusból merítő elképzeléseken és saját tervek szerint kívánták modernizálni az ekkorra már gyorsan bővülő városi tereket. A feladathoz azonban nem voltak

még jól képzett helyi szakemberek, a segítséget pedig nem az egykori gyarmattartó körből kívánták igénybe venni.

Itt jött a képbe hazánk is: magyar mérnökök, építészek vállaltak szerepet afrikai beruházásokban, és térségbeli diákok utazhattak Magyarországra felsőfokú tanulmányokat folytatni (ez utóbbi körből máig többen tiszteletbeli konzulként, üzletemberként, Magyarország barátaiként dolgoznak).

Polónyi Károly például számos afrikai felsőoktatási, tudományos-szervezési kezdeményezésben vett részt, legjelentősebb munkája azonban az etiópiai Addis-Abeában található Meskel tér megépítése volt. Vámos György, Rózsa Imre és Gaál Tibor építészek is a kontinens keleti részén voltak aktívak. Vámos, kalandos katonai időszakot követően, az 1950-es években a kenyai Nairobiban telepedett le, és építészeti vállalkozást hozott létre. Munkái közül kiemelkedik a Kenya Commercial Bank épülete és a United Kenya Club székhelye. Az 1963-ban épült Siri Guru Singh Sabha elnevezésű szikh templom az egyik főműve: közel 30 m magas kupolájával máig a város egyik látványossága és a térség legjelentősebb

Az addis-abebai Meskel tér
tervezése Polónyi Károly nevéhez kötődik

szikh vallási központja. De nem ez volt az egyetlen szakrális épülete: nevéhez fűződik még a tanzániai Bukoba városának székesegyháza is. És jöllehet, nem ez a főműve, de szimbolikus jelentősége miatt kiemelkedik életművéből Jomo Kenyatta, a független Kenya első elnökének halálakor épített mauzóleum.

A szintén Nairobiban működő Rózsa Imre 1955-ben tervezte a máig működő, új zsinagógát. Az általa épített, Nairobiban található középületek közül a máig működő Pioneer House épületegyüttese az egyik legjelentősebb. Tanítványa, Gaál Tibor Mombasában telepedett le és nyitott tervezőirodát. Munkái közül többet is érintenek a Kenyába és Tanzániába látogató magyarok, ugyanis a Mombasában található, népszerű Flamingo Beach Hotel mellett a Mount Kenya Nemzeti Parkban található Serena Mountain Lodge Szálloda a szafarizók vagy a Kenya-hegyet célzó egyik központi bázisa.



SOLYMÁRI DÁNIEL
, HUMANITÁRIUS
ÉS FEJLESZTÉSI
SEGÉLYEZÉSI SZAKEMBER,
AFRIKA-KUTATÓ



ÖTTMARADÓK KÁRPÁTALJA A HÁBORÚ ÁRNYÉKÁBAN

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: SZÖLLŐSI MÁTYÁS

2016 őszén jártam először Kárpátalján, hogy fotóriportot készítssek a Beregszászi járásban. Tanulságos tapasztalat volt, s bár azt megelőzően is voltak sejtéseim, milyen állapotban lehet a régió, a helyzet több szempontból sokkal súlyosabbnak bizonyult, mint amire számítottam

Egy árva ház

A beregszászi Gagarin utcában álló ház még a 70-es években épült, és eredetileg a helyi szakközépiskola kollégiumaként, illetve a varroda munkásszállójaként működött. A 90-es években aztán állami tulajdonba került, és hosszú időn át üresen állt, ekkor kezdődött el az állagromlás. A városi vezetés idővel úgy döntött, rászorulóknak adja bérbe a helyiségeket: olyanoknak, akik korlátozott lehetőségeik miatt máshol nem kaphattak bérleményt, de azért képesek voltak valamennyit fizetni a lakhatásért.

A ház szintjei már akkor is nagyon különböztek egymástól. Minél följebb haladtam, annál súlyosabb állapotok tárultak elém. A földszinten, ahol leginkább idős, nyugdíjas emberek, párok laktak, még viszonylag rendezett körülmények uralkodtak – annak ellenére is, hogy nem volt kapu és a földszint előtere teljesen nyitottan állt.

Az első és a második emeleten is jártam még lakásszerű, bútorozott helyiségekben. Ám a harmadikon már szinte csak omladozó falakat, törmeléket és néhol ablaktalan szobákat találtam. A nagycsaládok főként itt éltek.

A Gagarin utcai házban ismertem meg Viktóriát és férjét, Vologyát, akik akkor már nyolc éve éltek ott négy gyermekükkel, szinte elszigetelve magukat

Az első és a második emeleten is jártam még lakásszerű, bútorozott helyiségekben. Ám a harmadikon már szinte csak omladozó falakat, törmeléket és néhol ablaktalan szobákat találtam. A nagycsaládok főként itt éltek...

▲ **Állapotos, fiatal nő**
a Gagarin utcai ház felső szintjének egyik lakásában, 2017 őszén
(kezdő oldalpár)

▲ **A beregszászi Gagarin utcai ház 2017-ben**
Évekig rendes tető sem fedte az épületet. Távolról is jól látható a sok hiányzó ablak a felsőbb szinteken és a házat körbevevő szemét

▲ **Pillanatkép**
egy második emeleti, bútorozott otthonból 2017 szeptemberében

▲ **Erzsébet több mint húsz évig volt óvodavezető Beregszászon**
2017-ben két kis helyiségben élt együtt az unokájával, akit egyedül nevelt. A havi 12 000 Ft-nak megfelelő nyugdíja a téli hónapokban a villanyszámla kiegyenlítésére sem volt elegendő



▲ a legtöbb lakótól. Viktória addigra már eltemetett egy férjet, és komoly egészségproblémával küszködött. Vologya Donyeckben teljesített katonai szolgálatot, ahonnan negyedévente csak egy-két napra jöhetett haza. Nem is a szegénység döbbsentett meg – Viktóriáék láthatóan mindent megtettek azért, hogy tartsák magukat –, jóval inkább a helyből és a helyzetükből sugárzó tanácsatlanság és tehetetlenség. A kontraszt az akarás és az azt követő eredménytelenség között: hogy nincs hová menni, a katonalét, illetve hogy az egyre inkább eluralkodó betegség milyen iszonyatosan korlátozza őket.



2017 őszén visszatérve Vologya már leszerelt, rákot diagnosztizáltak nála. A háznak időközben egyre rosszabb lett a híre. Viktóriát kétségbe ejtette, hogy gyermekei az iskolában nem merik elmondani, hol laknak,

Viktóriát kétségbe ejtette, hogy gyermekei az iskolában nem merik elmondani, hol laknak, mert szégyellik, ám a házban élők helyzete még romlott is az előző évi állapotokhoz képest...

mert szégyellik, ám a házban élők helyzete még romlott is az előző évi állapotokhoz képest a vízhiány, a brutálisan emelkedő áramár és bérleti díj miatt.

Sokakhoz eljutott a család története. Végül Viktória egy közösségi gyűjtés keretében kapta meg az életmentő segítséget, amely egyúttal fedezni tudta Vologya akkori kezelését – legalábbis annak egy részét.

A háború árnyékában

„Oroszország megtámadta Ukrajnát!” – szó szerint erre a mondatra ébredtem 2022. február 24-én. A barátnőm ott feküdt mellettem az ágyban, és elhűlt képpel ismételte ezt a szürreálisnak tűnő mondatot, miközben mutatta a telefonján a hírt. Már napokkal, sőt hetekkel korábban az összes lé-

tező felületen szinte csak erről volt szó, mégis letaglózott. És jó néhány embertől kaptam már aznap délelőtt aggódó, kétségbeesett üzenetet, többek közt Viktóriáéktól is Kárpátaljáról. Hamar világossá vált, hogy bár a katonai műveletek egyelőre nem érintik a Kárpátokon túli területet (ukránul: Закарпатська область), az ott élő férfilakosság nagy részének életét – s így a családjukét is – biztosan befolyásolni fogja. (Meg az egész régióét, amely az elmúlt évek során sok szempontból visszafejlődésen ment keresztül.)

Beregszászról és környékéről rengeteg fiatal ment külföldre dolgozni a Maidan téri események és a háború kitérője közti időszakban. Bárki, akivel erről beszéltem, azt mondta, hogy a többség sohasem tér már vissza, mert nincs jövőkép, nincs munka, és ha van is, a fizetés annyira kevés, hogy szinte a legalapvetőbb dolgokra sem elegendő.

Pár nappal a háború kitérője után viszont már a menekülteken volt a fókusz: hogy naponta hány ember érkezik az Ukrajnával határos országokba, miközben özönlöttek a híradások a támadásokról, a képek és a videók a lerombolt épületekről. Az érkezők támogatása mellett ugyanakkor az ottmaradóknak is szüksége volt a gyors segítségre. (Már csak azért is, mert róluk akkor még szinte senki sem beszélt. Mintha Kárpátalja egy légtüres, láthatatlan tér lett volna a háborús helyszínek és a menekülést jelentő, Ukrajnától nyugatra eső területek között.)

Beregszászról és környékéről rengeteg fiatal ment külföldre dolgozni a Maidan téri események és a háború kitérője közti időszakban. Bárki, akivel erről beszéltem, azt mondta, hogy a többség sohasem tér már vissza...



Nem mindenki fogadott nyíltan. Sokan nem akartak beszélni arról, hogyan és miből élnek, de jó néhány család vagy akár egyedülálló, idős ember beengedett magához. Beszélgettem velük, láthattam a helyiségek állapotát, a négy szinten elhelyezkedő terek közti különbségeket. A szótlanság volt a leginkább árulkodó. A gyermekeknél viszont a felszabadultság és a nyíltság. Ahogyan odarohannak, megérintenek, néha egyet-egyét kérdeznek, és nem lankadnak egészen addig, amíg egy kicsit meg nem értik azt, ami ismeretlen. De van egy pont, amikor a nyíltságuk, az intenzitásuk hirtelen csendes figyelemmé változik, majd föltáruul a sokáig nem leplezhető kétely és szomorúság.

Száradó ruhák

a ház előtti két fa közé kifeszített zsinegen

A súlyosan szívbeteg Sándor egy egyhelyiséges, földszinti lakásban él

2017-ben még feleségével, Nagyezsdával laktak együtt a házban, de ő azóta elhunyt

Dima még csak hároméves volt 2017-ben, amikor másodjára a házban jártam

Éppen az anyjára vár az épület első emeleti folyosóján



Kihalt utcák, félelem

Március 1-jén érkeztem Beregszászra egy hosszadalmas határátkelés után, ahol az volt a szerencsém, hogy az egyik ukrán vámos beszélt magyarul, s úgyahogy meg tudtam érteni vele utazásom egyik lényegi és számára is elfogadható vonatkozását. Azokban a napokban ugyanis kifejezetten véletlenszerű volt, kit engednek be az országba. A félelem, a bizalmatlanság érthetően erősen hullámozott a háborús területektől messze szolgálatot teljesítőkhöz is.

Tapintható a feszültség, a tanácstalanság. Beregszász kihaltak tűnik. A máskor nyüzsgő főtéren egy kéregető bácsi ül a templom bejáratánál, a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolához közeli piac teljesen üres. Át is hajtok Makkosjánosiba, ahová Viktóriáék két évvel korábban költöztek ki a Gagarin utcai tömbből egy kis házikóba, amit hitelből vásároltak meg, és újíítottak föl. Évek óta nem találkoztunk, és az érzelmi

Tapintható a feszültség, a tanácstalanság. Beregszász kihaltak tűnik. A máskor nyüzsgő főtéren egy kéregető bácsi ül a templom bejáratánál, a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolához közeli piac teljesen üres...



Porvihar Beregszász egyik külvárosi utcájában, 2022. áprilisában

Vologya és Viktória azonnal mesélni kezd az élelmiszerboltok fokozatos kiürüléséről, a visszaélésekről, a pénzromlásról, a fizetések elmaradásáról, az üzemanyaghiányról, az iskola bezárásáról...

A 49 éves Ivan beregszászi otthonuk konyhájában 2022. áprilisának elején

Néhány éve megsérült a lába, és mivel sok vért veszített, a végtagját végül amputálni kellett. Az apjával, a 79 éves Josippal lakik együtt, aki agyvérzése következtében mozgásképtelen. Összesen nagyjából 50 ezer Ft-nak megfelelő hirtvényből élnek

az üzemanyaghiányról, az iskola bezárásáról, az online oktatás lehetetlenségéről, az egymásnak ellentmondani látszó információkról, a szándékos félelemkeltésről. Arról, hogy hány fiatal férfi távozott, amíg még tudott, miközben számtalan idős maradt egyedül a környező falvakban. Arról, hogy a helyi polgármester volt az első, aki elhagyta a települést. Az odaérkező, jobb módú menekülőkről, akik az első héten bulikat csaptak a falvakban. A Munkácson és Beregszászon zajló magyarelles tüntetésekről, és a félelmükről, hogy Vologyát elviszik a frontra. Bár leszázalékolták, a háborús helyzetre ez Ukrajnában nem vonatkozik.

reakciókra rátesz még néhány lapáttal a félelmet keltő helyzet, ami a települések kihaltságán is tökéletesen érezhető. Időközben Viktóriának megszületett az ötödik gyermeke.

Vologya és Viktória azonnal mesélni kezd az élelmiszerboltok fokozatos kiürüléséről, a visszaélésekről, a pénzromlásról, a fizetések elmaradásáról,





Többeket megöltek azok közül, akik a házukból próbáltak elmenekülni, sokukat hátba lőtték. Reggel, 200 m-re a tömbtől, egy lakóházat bombatalálat ért...

Irpinyből menekülve

Beregszászon egy kis kétszobás lakásban találkozom Anasztáziával és családjával, akik Irpinyből menekültek el a bombázás elől március 6-án. A fiatal feleség azonnal belekezd a történetükbe. Csupán hajnaltájt tudtak elindulni, mert nappal

és éjszaka már napok óta intenzíven lőttek. Többeket megöltek azok közül, akik a házukból próbáltak elmenekülni, sokukat hátba lőtték. Reggel, 200 m-re a tömbtől, egy lakóházat bombatalálat ért – erről képeket is mutat nekem a telefonján. A helyiek nagy része nem mert kijönni a környező épületekből, rengetegen bent ragadtak a tömbházakban, és nem volt senki, aki kimenekíthette volna őket. Az apja arról beszél, hogy már 5-én megpróbálták elhagyni Irpinyt vonattal, de arra a szerelvényre, amire megpróbáltak felszállni, csak kisgyermekes anyákat engedtek föl. Hatalmas sorok alakultak ki, rengetegen igyekeztek fölkapaszkodni az induló járatokra, azonban nekik nem sikerült.

Aznap egy közeli faluig jutottak, de vissza kellett fordulniuk, majd másnap reggel indultak el újra, megint csak gyalog. Hallották a lövéseket, majd jó néhány óra gyaloglás után egy lerombolt hídnál már az ukrán hadsereg katonái segítettek nekik átkelni a folyón, hogy elhagyhassák a megtámadott térséget. De amint javul a helyzet, vissza fognak térni Irpinybe, részt akarnak venni az újjáépítésben, ott szeretnének élni, ahol eddig is. Mindezt pedig hatalmas intenzitással, energiával mondják, egymás szavába vágva, folyamatosan pontosítva a megfogalmazást. A konyhában beszélgetünk, közben megy a háttérben a tévé, amelyben hol Zelenszkij, hol Putyin, időnként pedig az Európai Unió aktuális tanácskozásán részt vevő politikusok néha határozott, néhol zavart, tanácstalan tekintete látható.

Segítségre szorulva

A Beregszászi járásba érkező adományokat egyetlen helyre gyűjtik össze, és csak a keleti országrészből érkező menekülők kaphatják meg. Első pillanatban ez teljesen természetesnek is tűnt, míg el nem jutottam néhány kárpátaljai településre, ahol még sokkal súlyosabb helyzettel szembesültem áprilisban és májusban, amikor – kissé áthágva a „szabályokat” – széthordtuk a magyar, ukrán és roma családoknak a kijuttatott adományokat. Úgy éreztem, össze kell gyűjtenem azokat a történeteket, amelyeket hajlandók megosztani a helyiek vagy épp a menekülők, akik közül sokan nem akartak átmenni egy másik országba, s arra vártak – és talán várokoznak még ma is –, hogy visszatérhessenek Kijevbe, Irpinybe, Odesszába, Mariupolba vagy Harkivba, és elkezdhesék újjáépíteni a házukat, az életüket.

Már az első látogatásom után is többen kérdezték – azok közül is, akik adományokat küldtek ki –, vajon miért maradnak sokan otthon, ha fennáll a veszélye, hogy a lakóhelyükig terjedhetnek a harcok. A válaszok igen sokrétűek. Hozzájárul ehhez a magasabb életkor, talán a szokások is; az, hogy rendületlenül hisznek valamiben, vagy az egészen apró gyermekek megléte, akikkel nehéz lenne egy ilyen utazást, újrakezdést vállalni. Egy férj, aki a fronton van, vagy aki miatt (vagy inkább akiért) a határ a család számára átléphetetlenné vált. Vagy egyszerűen csak a tény, hogy ott van a ház, a megmunkálendő föld, az állatok, az a hely, amely az otthonot jelenti számukra.

Többen kérdezték – azok közül is, akik adományokat küldtek ki –, vajon miért maradnak sokan otthon, ha fennáll a veszélye, hogy a lakóhelyükig terjedhetnek a harcok. A válaszok igen sokrétűek...

Szobabelső ▲

Beregszász lakótelepi részének egyik lakásában, 2022 márciusában

Anasztázia portréja egy beregszászi panellakásban,

négy nappal a megtámadott Irpinyből való elmenekülésük után, 2022. március 10-én



Csakis otthon

A háború kitörése utáni első út a döbbenetről, annak kezeléséről, a helyzet és a hangulat alapvető feltérképezéséről, illetve a már korábban megismert családok felkereséséről szólt. Áprilisban már magabiztosabban mozogtam.

Munkácsra és Ungvárra indulok. Látszólag mindkét város a maga ütemében működik, de estére kihalttá válik, és a sűrűn ismétlődő légvédelmi riadók, illetve az állandó, mindenhol érezhető katonai jelenlét pontosan mutatja, hogy komoly készültség van ott is, ahol még nincsenek harcok.

Ekkor találkozom Erzsébettel, aki az Ungvárhoz közeli Mynai (Минай) településen él. Édesapja hazajött ugyan a Don-kanyarból, de azt mondja, a családjában olyan sok tragédia történt, hogy ő mindig azt hallotta és úgy is gondolja: elég egy jó szó, és akkor már minden rendben is van, ő többet nem vár el soha, senkitől. Huszonhat évig dolgozott egy vágóhídon, de infarktust kapott, lebénult a bal karja. A férje elhunyt, a fiával él, a lánya Csehországban lakik. De él rokonsága Magyarországon és az Egyesült Államokban is, és esze ágában sincs elhagyni a házat, még akkor sem, ha harc lesz. Ő csak figyelni ezt a borzalmat, mást nem tehet, s bár nem fél, nagyon szomorú. Ám, ha kell, elkészít egy jó töltött káposztát, fél kézzel is.

Erzsébet édesapja hazajött ugyan a Don-kanyarból, de azt mondja, a családjában olyan sok tragédia történt, hogy ő mindig azt hallotta és úgy is gondolja: elég egy jó szó, és akkor már minden rendben is van.



A 69 éves Valéria nagymuzsalyi otthonában

Súlyos látássérültként is gondoskodik magáról, takarít, főz, rendben tartja a házat. Semmi esetre sem hagyná el Kárpátalját, még akkor sem, ha a harcok az otthonáig terjednének

◀ A mozgáskorlátozott Erzsébet

az Ungvár melletti Mynaiában lévő otthonában a családjáról és elhunyt férjéről mesél

Sötétben

Nagymuzsaly egy kicsiny, tornácos házában találkozom Valériával. Elmeséli, hogy először 16 éves korában kérték meg a kezét, de az édesanyja nem engedte férjhez menni fiatalon, így végül csak 27 évesen talált pártra. Raktárnokként, könyvelőként, laboránsként is dolgozott. Magyarul, ukránul, franciául is beszél. A férje tüdőgyulladásban hunyt el.

Valériának nem született gyermeke. Húsz éve szinte egyáltalán nem lát, csak időnként némi fehér fényt. Már gyermekként is szembeteg volt, a látása azóta folyamatosan romlik. A házat, ahol él, egyedül tartja rendben, minden házimunkát önállóan végez. Általában nem fogad vendégeket, csak a ház előtt beszélget időnként néhány ismerős helybélivel. A legtöbb idejét rádióhallgatással tölti – nagyon szereti a zenét. 1968-ban kapta az első televízióját, de amikor még jól látott, akkor sem szerette nézni. Jelenleg 25 000 Ft-nak megfelelő hrvnyából él.

Húsz éve szinte egyáltalán nem lát, csak időnként némi fehér fényt. A házat, ahol él, egyedül tartja rendben, minden házimunkát önállóan végez.





A politika számtalan védtelen és békés ember életét tette tönkre a térségben. Életbevágó, hogy a háború első egy-két hetének dőbbenete után hány szervezet igyekszik a Kárpátalján tartózkodóknak segíteni.

Mindenki érintett

Az elmúlt nyolc-tíz év eseményeiből, illetve a háborús helyzetből fakadó gazdasági hanyatlás szinte minden szempontból súlyos helyzetbe taszította a kárpátaljai lakosságot. Ez hangsúlyosan nemcsak a magyar lakosságra vonatkozik, vagyis Kárpátaljáról beszélve messze nem-

csak a határon túli magyarokra kell gondolnunk. Anna, egy idős, beregszászi nő meséli, hogy a szomszédjával, egy orosz asszonnyal milyen jóban vannak, és soha, semmiféle problémájuk nem volt egymással. (Maximum a lépcsőházban hagyott szemét s még véletlenül sem a nyelv vagy a származás miatt.) Az ukrán Anasztáziát és családját egy magyar család fogadta be Beregszászon, a közel 90 éves Magda, akivel a beregszászi Akácfa utcában beszélgetünk pedig félig magyarnak, félig ukránnak vallja magát – a férje pedig éppenséggel orosz volt.

A politika számtalan védtelen és békés ember életét tette tönkre a térségben, és láthatóan ennek még koránt sincs vége. Ennek fényében pedig különösen életbevágó, hogy a háború első egy-két hetének dőbbenete után hány különféle szervezet (például az Ökumenikus Segélyszervezet vagy a Máltai Szeretetszolgálat), illetve magyarországi testvérváros igyekszik a Kárpátalján tartózkodóknak – legyenek azok oda menekülők vagy ott élők – segíteni. Milyen áldozatot hoznak maguk a Kárpátalján maradók – például a nagybérgányiak – azokért, akik a háborús területekről menekültek ide, és hány olyan magánszemély van, aki a saját idejét, energiáját nem kímélve küld még most is segélyt vagy utazik oda, hogy személyesen segíthessen, miközben hosszú távon a térség legtragikusabb kérdése, hogy vajon hány tősgyökeres kárpátaljai hagyta el a vidéket, és közülük hányan térnek majd vissza, hogy Kárpátalján folytassák az életüket.

Helyhez szögezve

A következő nap délután a rossz utak miatt igen nehezen elérhető Gúton ismerem meg Attilát. Három éve temette el rákban elhunyt feleségét, azóta egyedül neveli gyermekeit: a 16 éves Vivient, a 10 éves Annát és a 4 éves Gergőt. Kőművesként dolgozik – mint megannyi kárpátaljai férfi. Volt már munkája Pozsonyban, Németországban, Budapesten is, bejárta fél Európát. Ahogy ő fogalmaz: „Mindig mentem a munka után.” A helyi építkezések most teljesen leálltak, senki sem akar házakba fektetni, még felújítani se nagyon. Mosolyogva mondja, hogy a tavalyi éve milyen jól sikerült. Mivel katonaköteles korú, biztosan nem engednék most ki az országból, még pénz ellenében sem, de őt elvileg nem hívhatják be, hiszen három kisgyermeket nevel egyedül, és közülük az egyik lány mozgássérült is. Ráadásul a kis Gergő még nem beszél, viszont hiperaktív.

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
SZÖLLÖSI MÁTYÁS

TRENDFM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

A helyi építkezések most teljesen leálltak, senki sem akar házakba fektetni, még felújítani se nagyon. Attila mosolyogva mondja, hogy a tavalyi éve milyen jól sikerült.

Attila három gyermekével
gúti házuk előtt 2022 áprilisában

Egy ukrainai menekült asszony
és magyarországi ismerőse
a tizsabecsi befogadóállomáson,
2022 áprilisában



SZÖLLÖSI MÁTYÁS
ÍRÓ, DOKUMENTARISTA
FOTÓS



KÁRPÁTALJAI TÖRÉSVONALAK

Buszmegálló
Munkácsi út 91



Автобусна зупинка
вул. Мукачівська 91

A több népcsoport által is lakott, Kárpátalja néven ismert földrajzi régió Ukrajna egyik legnyugatibb megyéje (oblasztyja). A 20. század során többször is gyökeresen megváltozott itt a hatalmi helyzet, s ha figyelmesen járjuk a vidéket, szembeötlő ezek lenyomata. Döntően az épített környezetben megfigyelhető, a különböző történelmi korok által hátrahagyott, sokszor szimbolikus jelentéstartalommal rendelkező környezetet célozzuk most meg három kárpátaljai városban (Munkács, Beregszász, Ungvár)

E vidék 1920-ig a történelmi Magyarország északkeleti részének számított, majd Csehszlovákia legkeletibb tartománya volt. A II. világháború idején újra Magyarország része lett, 1945 után pedig az új szovjet világrendbe, annak is az Ukrán Szovjet Szocialista Szövetségi Köztársaságába integrálódott, 1991-ben pedig a Szovjetunió összeomlásával vált a függetlenedő Ukrajna részévé.

▲ **A kisebbségi nyelveket hátrányosan érinti az ukrán nyelvtörvény,** ugyanakkor a magyarlakta vidékeken általánosak a kétnyelvű feliratok



Az identitás három léptékére utal Munkács főterén a teret meghatározó, az elmúlt 25 évben felállított három szobor

A nemzetek feletti léptéket az ortodox ortográfiát megalkotó Cirill és Metod 1996-os szobra jelenti. A regionális léptéket jelképezi a 2019 márciusa óta álló, a város védőszentjét, Szent Mártont ábrázoló emlékmű (képünkön). A legszűkebb léptéket pedig a város utolsó kéményseprőjéről, a magyar Tóth Bertalanról formázott szobor hordozza...



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

TREND FM
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU



A királynő emlékezete különösen a ruszinok között erős...

2015-ben az ungvári görögkatolikus székesegyház közelében állították fel Mária Terézia szobrát. Reformjai következtében élénkült meg a gazdaság, megkezdődött a ruszin nyelvű oktatás, amely a ruszin etnikai különállás alapját képezte – amit a hivatalos ukrán álláspont megkérdőjelez. A királynő szobra mellett a domborművek is beszédesek: Szent István, Károly Róbert, Drugeth Fülöp, Bercsényi Miklós, Bacsinzky András a térség nyugati kapcsolatainak letéteményeseit szimbolizálják

Nem volt jellemző sem a teljesen eltérő kulturális gyökerekkel rendelkező cári Oroszországra, sem a sajátos kulturális kereteket kialakító Szovjetunióra a munkácsi Városháza szecessziós épülete, mely a 19–20. sz. fordulójának monarchiabeli hangulatát idézi

Az itt élő népek életére, identitásának alakulására nagy hatással volt a térség periferiális helyzete. A középkori Magyar Királyság idején a hegyvidéki lakosság jelentős része keleti szláv dialektust beszélő, ortodox vallású csoport volt, míg a hegylábi, alföldi térségekben magyarok, a városokban és a folyóvölgyek stratégiaileg fontos településein – a magyarok mellett – zsidók és németek éltek.

Az itt élő népek életére, identitásának alakulására nagy hatással volt a térség periferiális helyzete. A középkori Magyar Királyság idején a hegyvidéki lakosság jelentős része keleti szláv dialektust beszélő, ortodox vallású csoport volt, míg a hegylábi, alföldi térségekben magyarok, a városokban és a folyóvölgyek stratégiaileg fontos településein – a magyarok mellett – zsidók és németek éltek. A kora újkor re-

formáció, majd az ezt követő ellenreformáció folyamata itt sem maradt következmények nélkül. Megjelent a református, az evangélikus vallás, illetve az itt élő ortodoxokat sikerült a katolikus egyház felé fordítani, amivel létrejött a görögkatolikus egyház.

A 19. században a Kárpát-medencében is erőre kapó nacionalizmus itt is kiélezte a meglévő nyelvi, kulturális törésvonalakat. Bár a magukat ekkor már ruszinnak nevező, keleti szláv dialektust használó görögkatolikusok mindvégig lojálisak voltak a helyi magyar csoportokhoz, a hatalom egyre bizalmatlannabbá vált velük szemben is. Ezzel párhuzamosan élénkült meg a Kárpátok koszorúján kívül az ukrán nemzet kialakításának szándéka is, amelynek súlypontja az Osztrák–Magyar Monarchiához tartozó Galícia volt. A fő cél a (nagy)orosz birodalmi nacionalizmus törekvéseitől eltérő pálya kialakítása a kora újkori államuk visszaállításáért küzdő, katolikus lengyelek által is szorongatott ukránok számára.

A cári Oroszország összeomlása és Lengyelország területének újraszétválasztása következtében az egykori galíciai területek az új Lengyelországhoz, míg az ukrán településterület keleti része az ekkor megalakult

A fő cél a (nagy)orosz birodalmi nacionalizmus törekvéseitől eltérő pálya kialakítása a kora újkori államuk visszaállításáért küzdő, katolikus lengyelek által is szorongatott ukránok számára.

Időutazás a vendéglőben

A 20. századi hatalomváltásokat jelző feliratok, utcanévtáblák idézte közép-európai hangulat teljesen áthatja a kárpátaljai társadalmi miliőt

Az 1930-as években a Sztálini nemzetiségpolitika a korábbi évtizeddel ellentétben minden sajátos etnikai identitást brutálisan háttérbe szorított.

Sarló-kalapács, cirill betűk

A szovjet nemzetiségi politika ellentmondása is megjelenik a katonai igazolványba bejegyzett nemzetiségi kategóriával. Miközben a szovjetrendszer a cári birodalom nacionalizmusának antitéziséként határozta meg magát, megmaradt az egyén egyik fontos ismérve/tulajdonsága: a nemzetiségi hovatartozás

Szovjetunióhoz kerültek. A kommunista hatalomváltás az ország nemzetiségekkel szemben kialakított politikáját is megváltoztatta. Az 1920-as években a lenini elvek érvényesültek. Ekkor alapították meg az ukrán nemzeti érzések sajátos szovjet keretként fölfogható Ukrán Szocialista Szövetségi Köztársaságot is, miközben a lengyelországi ukrán területeken óriási volt a politikai nyomás a vallásilag és nyelvilag is különböző ukrán közösségen. Az 1930-as években a sztálini nemzetiségpolitika a korábbi évtizeddel ellentétben minden sajátos etnikai identitást brutálisan háttérbe szorított. Ennek az időszaknak a kollektív „élménye” Ukrajnában a holodomor is, melynek során több millió ukrán halt éhen.

Ruszin identitás

Kárpátalja keleti szlávjainak a központi ukrán területektől eltérő vallása, a negyedik keleti szláv nyelvként meghatározott ruszin nyelve sajátos etnikai attitűdöt képvisel. Létezésük jelképeivel, a kis falusi fatemplomokkal gyakran találkozhatunk az Északkeleti-Kárpátokban





sem egyértelmű. Pusztán a nyelvhasználat nem ad határozott választ az egyén etnikai hovatartozására, mivel a döntően orosz nyelvet használók jelentős része sem orosz nemzetiségűnek határozza meg magát, miközben a magukat orosz nemzetiségűnek vallók körében is megfigyelhető a helyhez kötődő identitással párosuló, Ukrajnához fűződő lojalitás.



Sport a végeken

Különböző korok szimbolikája jelenik meg a belarusz nemzeti színeket (piros-zöld) idéző melegítőfelsőn, amelyen az egyébként kék-fehér Dinamo Minszk címere látható

1945 után a Szovjetunió nyugat felé növelte területét, ennek volt része Kárpátalja bekebelezése is. Az 1991-ben önállóvá vált Ukrajna területe 1954-ben alakult ki, amikor Nyikita Szergejevics Hruscsov az egyébként heterogén nyelvi, kulturális milióval rendelkező Krím félszigetet is az Ukrán SZSZK-hoz csatolta. Az ezt követő évtizedekben a hatalomhoz lojális szovjet embereszmény (homo sovieticus) kialakításával az országrész ukránsága továbbra sem tudta megélni közös etnikai gyökereit és nem vált európai értelemben modern nemzetté.

Az önálló Ukrajna létrejöttével először állt elő az a helyzet, hogy az ukránok megerősítsék, illetve befejezzék modern nemzetté válásuk folyamatát. Ez azonban óhatatlanul kiélezte a szovjet időszak által elfedett ukrán–orosz törésvonalakat. A húsbavágó gazdasági problémák keltette társadalmi válsággal áthatott posztsovjet időszakban nem sikerült rendezni az oroszokkal fennálló viszonyt.

A hatalom oldaláról a fő törekvés világos volt: azokat a nyelvi, kulturális, etnikai különbségeket kell erősíteni, amelyek meghatározzák az oroszoktól való egyértelmű különállást. Ám azt is látni kell, hogy az ország keleti, leginkább a szovjet időszakban kialakult iparvidéki városokban élő, Moszkva felé tekintő lakosság identitása

A szocialista realista stílust megidéző tűzfalakkal még ma is találkozunk az erre járó,

bár a Szovjetunió 1991-es összeomlása óta már több mint 30 év telt el

„I love Beregszász”

A globális világ és a nemzetállam keretei az ukrán végeken: ukrán nemzeti szuvenírok egy magyar többségű városban, Nyugat-Ukrajnában

Az önálló Ukrajna létrejöttével először állt elő az a helyzet, hogy az ukránok megerősítsék, illetve befejezzék modern nemzetté válásuk folyamatát.



Az egyik legégetőbb probléma, a nyelvkérdés kapcsán hangsúlyos, hogy még a függetlenség kivívása után is nagy kulturális és politikai asszimilációs nyomás nehezedik saját nyelvükre. Ez különösen azért fontos, mert hasonlóságuk miatt a két nyelv közötti eltérések nem húznak éles társadalmi határt. Az ukrán nézőpont szerint az oroszul esetenként jobban beszélő ukrán nemzetiségűek nyelvválasztása nem szabad döntés eredménye: nem történelmileg kialakult kétnyelvűségről, hanem erőszak alkalmazásáról van szó.

Orosz részről máshogy jelenik meg a probléma: hivatkoznak az alkotmányban rögzített szabad nyelvválasztásra, illetve a kisebbségi nyelvek védelmére, valamint arra a tényre, hogy Ukrajna is ratifikálta a regionális kisebbségek nyelvéről szóló Európai Chartát. A rendszerváltás óta folyamatos „derusszifikációról” beszélnek, és pozitív példaként Svájc vagy Spanyolország példáját hozzák föl, valamint nem értenek egyet a nyelvkérdés politikai tematizálásával sem. Így pl. az „Anyanyelv napját” (február 21.) az orosz nyelv elleni pogromként értékelik.

Az ukrán nézőpont szerint az oroszul esetenként jobban beszélő ukrán nemzetiségűek nyelvválasztása nem szabad döntés eredménye: nem történelmileg kialakult kétnyelvűségről, hanem erőszak alkalmazásáról van szó.

Az 1941-ig e helyen álló sóvárház épületében született Munkácsy Mihály – hirdeti a nagy bérház oldalán ukrán és magyar emléktábla

Az e szobor felállítását, illetve magyar felirata körüli huzavonát tekinthetjük az ukrán nemzet útkeresésének is

Munkácsy Mihály a festőnek szentelt emlékévkben, 1994-ben felállított szobra az egykori Rákóczi-kastélyban működő művészeti iskola előtt



Beregszász határában a város nevét jelző tábla magyar és ukrán nyelven tájékoztatja az utazókat, de a székely rovásírás jelzi, hogy – földrajzi és kulturális közelsége miatt – merre tekint inkább a város társadalmára



BOTTLIK ZSOLT
GEOGRÁFUS, AZ ELTE DOGENSE. KUTATÁSI TERÜLETE AZ ETNIKAI FÖLDRAJZ

A lakosság identitásában megfigelhető bizonytalanság a hatalom részéről erőteljes nyomásgyakorlást hozott. Ez egyrészt az ukrán nemzeti szimbólumok (elsősorban a nyelv) társadalmi erősítését, másrészt a kisebbségek megszokott és identitást jelentő környezetének erodálását jelentette. Ez az ország gazdasági problémáinak tükrében nyilván nem járhatott teljes sikerrel. E folyamat legbrutálisabb eleme a nyelvtörvény, amelynek célja az ukrán nyelv pozícióit leginkább veszélyeztető orosz nyelv teljes negligálása. Ám a törvény súlyosan érintette az ország többi (lengyel, román, bolgár, magyar) kisebbségének nyelvét is.

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: TELBISZ TAMÁS

FORRONGÓ ITÁLIA

TŰZ- ÉS GŐZHÁNYÓK FÖLDJÉN

Az olasz nyár nemcsak azért forró, mert fentről süt a Nap ezerrel, hanem azért is, mert alulról is fűti a felszínt a Föld belső hője. De csak az Appennini-félsziget nyugati partvonalala mentén. Ez a „padlófűtés” egyes helyeken pusztító vulkáni robbanásokban, máshol szelídebb gőzkitörésekben nyilvánul meg. Ez utóbbiak energiáját éppen itt aknázták ki a világon először! A Vezúvot és környékét leszámítva az itteni vulkánok már örök(?) álmukat alusszák, de a hátrahagyott formáik – és a rajtuk kialakult kultúra – temérdek izgalmas felfedeznivalót rejteget...

Alábukás, hevülés

Az olasz tűzhányók kialakulása alapvetően annak köszönhető, hogy keletről az Adriai-közetlemezzel, délkelet felől pedig a Jón-tengeri-közetlemezzel bukik az Appennini-félsziget alá. Az alábukási zónát szépen kirajzolják a földrengések felszín alatti kipattanási helyei, melyek a Tirrén-tenger felé közeledve egyre mélyebben helyezkednek el. Az alábukás és egyre mélyebbre hatoló közetlemezzel fokozatosan felforrósodik, ami a vulkánosság hajtóerejét adja. Ennek megfelelően a tűzhányók leginkább az olasz csizma nyugati partjai mentén, részben a szárazföldön, részben a Tirrén-tenger szigetein alakultak ki. (És persze ott van még a hatalmas, de rendhagyó Etna Szicíliában.)

A tűzhányók kialakulása az északi részekén pár száz ezer évvel hamarabb játszódott le, így ott már – úgy tűnik – kialakultak, míg dél felé máig aktív vulkáni tevékenységgel találkozhatunk. A mélységből feláramló hő azonban még az északi részekén is igen jelentős.

Egy tipikus olasz vulkántúra általában a Vezúv és az öböl északi oldalán fekvő Campi Flegrei megtekintésével Nápolytól kezdődik. Itt kénes kigőzölgeket, iszapfortyogókat, továbbá számos krátert és kalderát lehet megtekinteni, majd a túra folytatódik dél felé, az Etnához és a Lipari-szigetekhez. Egy efféle jól bevált és izgalmas vulkántúra a jelenleg is aktív tűzhányókról szól. Most azonban épp ellentétesen, délről észak felé vándorlunk, mert a csizma nyugati oldala a Vezúvtól fel Toszkanáig tele van vulkánokkal. Átlag 41 kilométerenként van egy-egy komolyabb tűzhányó, ami igazán nem nagy távolság...!



Vulkánok a „csizma” nyugati partvidéke mentén

Több van belőlük, mint gondolnánk, bár nagy részük ma már inaktív. Az alulról jövő magmás fűtéshez geotermikus erőmű és hévforrások is társulnak

A szép, szabályos, kerek Bracciano-tó

remek fürdő- és vitorlázóhely, de ivóvízbázisként is fontos!



▲ Nem vulkán, „csak” erdőtüz

Nem ritka látvány ezen a vidéken, amely a kezdőképünkön Nápolytól északra tómbol (kezdő oldalpár)

Magmás provinciák

A Római Birodalom provinciái eredetileg csak az Itálián kívüli tartományokat jelentették (ebből jön a „provinciális” szó egyik lesajnáló mellékjelentése: „elmaradott, szűk látókörű”), ám napjainkban számos országban, így Olaszországban is egyszerűen így nevezik a tartományokat. A „mágmas provinciák” azonban nem adminisztratív egységek, ezeket nem a császár vagy a közigazgatás jelölte ki, hanem maga a Természet.

A magma aránylag mélyről érkezik és vastag kérgen hatol át, ezért többnyire heves, robbanásos kitörések jellemzik az Appenninek tűzhányóit, bár néhol a szelídebb lávaöntés nyomai is megtalálhatók.

Pontosabban: a geokémikusok, akik a kőzetek kémiai összetétele alapján elkülönítették egymástól az egyes vulkán csoportokat. Olaszország középső részére három ilyen provincia is jut, melyek délről észak felé haladva a következők: Nápolyi Magmás Provincia (ezt kihagyjuk), Római Magmás provincia és Toszkan Magmás Provincia.

A vulkánok ott tudnak a felszínre törni, ahol a repedések mentén gyengébb a szilárd földkéreg. Az Appenninek nyugati oldalán hosszan elnyúló, északnyugat–délkeleti irányú törések húzódnak. Ezért a tűzhányók számára legkedvezőbb helyek ott adódnak, ahol ezeket a törésvonalakat elmetszik a rájuk nagyjából merőleges, másodlagos törésvonalak. Ezeken a helyeken a meggyengült kérget áttöri a magma – és máris kész a vulkán!

A magma aránylag mélyről érkezik és vastag kérgen hatol át, ezért többnyire heves, robbanásos kitörések jellemzik az Appenninek tűzhányóit, bár néhol a szelídebb lávaöntés nyomai is megtalálhatók. A kitörések megértéséhez fontos még figyelembe venni, hogy amikor a víz felforr, térfogata mintegy 1600-szorosára tágul! Márpedig a Föld mélyéből érkező magma bőven több mint 100 °C-os (akár 1000 °C-os is lehet), így könnyűszerrel felforrálja a vizet, amivel menet közben találkozik. Ilyenkor különösen heves robbanásokkal tör ki a vulkán.

Ezekben az esetekben – ha egyébként nem annyira nagy a kitörés – csak egy „lyuk”, azaz egy bemélyedő, negatív, kerek forma marad a vulkán helyén, amit „maar-kráternek” nevezünk. Ezt a krátert gyakran gyűrűszerűen körbeveszi a kiszórt tufaanyag. Ezekre a formákra is bőven találhatunk példát az olasz vulkánok között, de legjellemzőbbek a nagy kiterjedésű, azaz 5–10 km átmérőjű vulkáni üstök, vagyis a kalderák.



Kalderaperemi pápai nyaraló

Amikor azt olvastam a pápáról, hogy elutazott Castel Gandolfo-i kastélyába, azt képzeltem, hogy ez valami távoli hegyvidéken lehet. Pedig ez csak annyi, mintha Budapestről Szentendrére menne valaki nyaralni, hiszen a pápai nyaraló a római agglomeráció része. A 17. század óta szolgál nyári rezidenciaként, és az olasz állammal kötött 1929-es lateráni szerződés óta maga a palota (és a park is) a Vatikán része, tehát nem Olaszországé! További érdekesség, hogy két pápát is itt érte a halál: 1958-ban XII. Piusz, 1978-ban pedig VI. Pál. A palotát és a parkot ma már nemcsak a pápa vendégei tekinthetik meg, hanem – Ferenc pápa jóvoltából – 2014 óta turistaként is be lehet ide jutni.

Erről a környékről remek kilátás nyílik az Albano-tóra, melynek enyhén ovális formája, meredek belső falai elárulják, hogy itt bizony egy vulkáni eredetű tepről van szó. Még hozzá egy maar-kráteréről, ami saját típusán belül meglehetősen nagy példánynak tekinthető. A tó mélysége 170 m, amihez még hozzájön a partfalak további 200 m-es szintkülönbsége, a hossz-tengelye pedig meghaladja a 3 km-t.

Közelében található kisebb rokona, a Nemi-tó, mely arról nevezetes, hogy ennek a fenekén pihent 2000 évig Caligula császár két elsüllyedt luxushajója. A kis tavon nem volt különösebb értelme a hajózásnak, ezért ez a két hajó inkább afféle úszó palotaként szolgálhatott, melyeken márványdíszek, mozaikok és számos művészi alkotás is helyet kapott. Bár a roncsokról a történelem során majdnem mindig tudtak az itt élők, a hajók kiemelése csak az 1920-as évek végén, a császárság iránt nagy nosztalgiát érző Mussolini támogatásával tudott megvalósulni. Valójában nem

Őszentsége nyaralója

A Castel Gandolfo-palotába járnak nyaralni a pápák

A mediterrán népek rajonganak a nagy méretű, egyedi csempeképekért

Ez itt a Bracciano-tó partján fekvő Anguillara városkát ábrázolja

Róma peremén magasodik a Colli Albani vulkánja

A domborzatmodellen jól kivehető a félköríves kalderaperem, közepén egy fiatalabb vulkáni kúp, oldalt a két maar-krátertő, illetve a pápai nyaraló helyszíne



egyszerűen kiemelték a hajókat, hanem a tavat csapolták le, mégpedig majdnem teljesen, hogy hozzáférhessenek a különleges kincshez. (A sors fintora, hogy a múzeumban elhelyezett hajók 1944-ben, a szövetséges légierők bombázása során megsemmisültek.)

A környéken tovább szemlélődve újabb krátereket, egy kimagasló rétegvulkáni kúpot (Monte Cavo, 950 m) és egy meredek gerincet fedezhetünk fel, mely az egész formát félkörívben keretezi. Ez utóbbi gerinc – méretei alapján – már egyértelműen egy vulkáni üst, azaz egy kaldera maradványa. Kialakulását tehát egy óriási kitörés okozhatta, melynek végén a vulkán alatti magmakamra kiürült és beroskadt. Egy ilyen komplex vulkáni felépítmény létrejöttéhez természetesen nem elegendő egyetlen kitörés, hanem hosszabb időszakokkal és több kitöréssel kell számolni. Ezek korát a kőzetek

A Colli Albaninak nevezett hegycsoportot 561 ezer évtől máig 4 nagyobb és több kisebb kitörés hozta létre. Az Albano-tó létrejöttéért a 36 ezer éve történt, utolsó komolyabb kitörés a felelős. Erre a tűzhányóra járnak tehát pihenni a pápák.

természetes radioaktivitásán alapuló módszerekkel lehet megmérni. A Colli Albaninak nevezett hegycsoportot, ahol most járunk, 561 ezer évtől máig 4 nagyobb és több kisebb kitörés hozta létre. Az Albano-tó létrejöttéért a 36 ezer éve történt, utolsó komolyabb kitörés a felelős. Erre a tűzhányóra járnak tehát pihenni a pápák. De a korábbi kitörések anyaga nem korlátozódik pusztán erre a hegyre: rengeteg anyag röpült innét Róma irányába is, amely város gyakorlatilag teljes egészében viszonylag fiatal vulkáni kőzetekre települt!

Nagy és kis kerek tavak

A ragyogó, tiszta vizű Bracciano-tó pont akkora, hogy széles horizontot tár a szemlélő elé, mégis jól belátható. Körben a hegyek 5-600 méteres magasságig emelkednek, így inkább dombvidéki hangulatot kölcsönöznek a tájnak. A tó területe két Velencei-tóéval ér fel, ám mélysége – ahogy egy vulkáni tóhoz illik – lényegesen nagyobb: 165 m. A víz minőségére kiemelt figyelmet fordítanak, mivel az Örök Város egyik ivóvízforrásaként is szolgál. A környező vulkáni kőzetek, továbbá a tó alakja és mérete alapján már sejthető, hogy egy kalderatőről van szó, amelynek mélyedését egy hatalmas kitörés utáni magmakamra-beszakadás hozta létre. Kora mintegy 320 ezer év.

A közelben számos további zárt mélyedést is megfigyelhetünk a térképen és a valóságban – ezek kisebb, de szintén robbanásos kitörésekhez kapcsolódnak. Többségükben ma nincs állóvíz, de azért akad egy-két maar-krátertő a közelben. Ilyen a Martignano-tó, valamint az egészen apró Monterosi-tavacska.



Észak felé viszont, 510 méterrel a tengerszint felett, a Vico terpszkedik – Olaszország egyik legmagasabban fekvő nagy tava. Egy rétegvulkán közepén foglal helyet, ahol a 140 ezer évvel ezelőtti kalderaképződés jóval kisebb területű volt, mint a Bracciano esetében. Ennélfogva a rétegvulkán eredeti tömbjéből lényegesen több maradt meg. A kaldera-perem jelenleg 965 méterrel emelkedik a tengerszint fölé, azaz a tóhoz viszonyított relatív magassága is elég jelentős (450 m). Emiatt itt már „hegy-érzetünk” van. Ezt a hatást csak fokozza, hogy hűvös bükkerdők váltják fel a kultúrtáját és a tölgyeseket. Európában egyébként ez a bükkösök egyik legdélebbi előfordulása. A Vico-kaldera további különlegessége szomszédaihoz viszonyítva, hogy a vulkáni működés itt nem állt le a kaldera kialakulása után, hanem elég rendszeresen folytatódott azt követően is. Ennek eredményeként egy 851 méteres tengerszint feletti magasságot elérő kúp nőtt ki a kaldera belsejében. Magasabb tavi vízszintek idején ez a hegy (a Monte Venere) szigetként állhatott ki a tóból, de jelenleg csak ettől délre terül el a tó, melynek alakja így szabálytalanabb, mint a többi kalderatóé. (Jó hír azoknak, akik minden tóban szeretnek megfürödni, hogy itt is legális a csobbanás.)

A környék legméretesebb tava, sőt egész Európa legnagyobb területű vulkáni eredetű állóvíze a 151 méter mély Bolsena-tó (113 km²). Kolosszális kitérési 250–500 ezer évvel ezelőtt zajlottak, ám kisebb tűzijátékkal még Kr. e. 104-ben is „szórakoztatta” az itt élőket. A kaldera kialakulása után főleg kisebb tufakúpok jöttek létre, amelyek közül kettő ma szigetként áll

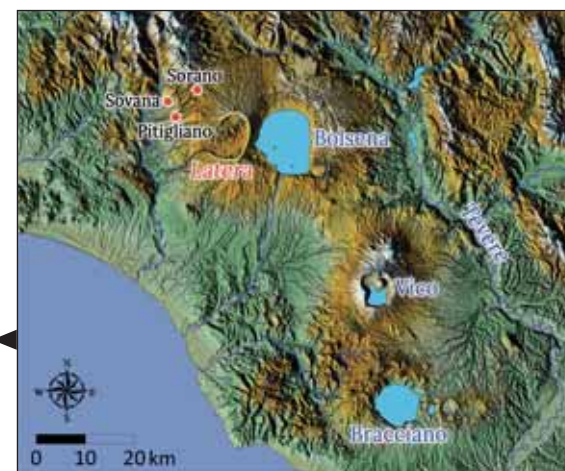
A Vico-kaldera további különlegessége szomszédaihoz viszonyítva, hogy a vulkáni működés itt nem állt le a kaldera kialakulása után, hanem elég rendszeresen folytatódott azt követően is. Ennek eredményeként egy 851 méteres tengerszint feletti magasságot elérő kúp nőtt ki a kaldera belsejében.

Vulkáni vidék Rómától északra

Figyeljük meg a kalderatavak alakját, a tó nélküli Latera-kalderát, illetve azt, hogy az erózió milyen sűrűn szabdalta fel ezt a zömmel vulkáni üledékekből álló területet. A „tufavárosok” a Bolsena-tótól nyugat–északnyugatra találhatók

Pillantás a Vico-kaldera belsejébe

Balra a kalderaképző kitérés után létrejött vulkáni kúp (Monte Venere), aminek hatására a kalderató alakja ez esetben kissé szabálytalanra torzul



ki a vízből. Bisentina szigetén etruszk temető, keresztény kolostor és börtön is található, a szaracénok itáliai betörése idején (9. század) pedig menekülőhelyként is használták. Valójában a Bolsena-tó egy ikerkaldera része, mert tőle nyugatra fekszik a kisebb és „foghíjas” Latera-kaldera. Ez utóbbi nem teljesen zárt, így csak egy egészen picurka tó, a Mezzano-tó található benne.

Végül pedig a +1-től! Ha valaki – földrajzoshoz illően – a térképen is böngészi ezt a térséget, ráakadhat a Trasimeno-tóra (ami térképünkön szándékosan nem szerepel, mivel keletkezése alapján eltérő típusba sorolható). Ez még egy kicsivel nagyobb, mint a Bolsena-tó, ám sekély, mint a Balaton, konkrétan: 7 m mély. A legfontosabb, hogy a Trasimeno kerekded alakja ne tévesszen meg senkit, mert nem vulkáni, hanem tektonikus eredetű, azaz vetődések mentén bezökkent mélyedésről van szó.

Eredettől függetlenül – a Vicót kivéve – e tavak közös jellemvonása, hogy partjaik mentén, a kiugró hegyfokokra ráépülő, síkatorokkal átszótt kistelepüléseket fedezhetünk fel. Ezek teszik ízig-vérig olasz hangulatúvá a csodás természeti látványt, de a legkülönlegesebb városok még egy kis lépéssel odébb vannak!





„Tufavárosok” – az etruszkoktól máig

Az olaszok sokféle szó szerint értelmezték a Bibliát, és sziklára építették házaikat, sőt gyakran egész városokat is. Ezek sorába illeszkedik Pitigliano és Sorano is. Mindkét városka egy-egy mélyen bevágódó folyó által meghagyott, sziklás kiszögellésre települt. Sőt, a sziklák nemcsak a település alapját jelentik, de ezeknek az anyagából faragták a házak építőköveit is, így e települések rendkívül egységes képet mutatnak. Ezért hívják őket – Sovanával együtt – „tufavárosoknak” („città del tufo”). E barnás színű kőzethez árnyalatban igen közel áll a tetőcserepek vörösesbarna színe, és sokféle még a parabolaantennákat is barnára színezték...

Ám itt a „tufa” megnevezés nem a legjobb kifejezés, azonban napjainkra annyira széles körben elterjedt a szóhasználat, hogy aligha lehet kiírtani. A helyes az lenne, hogy „tűzárkó”, azaz szakkifejezéssel: „ignimbrit”. De miért van ennek jelentősége? Csupán azért, mert a tufa alapvetően a kitörés során a vulkán által kiszórt, magasból lehulló poranyagot jelenti, ezért eredendően „puha” kőzet, ami gyorsan pusztul, így nem igazán alkalmas sem alapnak, sem építőköznek.

Ezzel szemben a tűzárkó – ami a gigantikus, kalderaképző kitörések során jön létre – sokkal keményebb. E kitörések idején a vulkánból kilövellt anyag 25-30 km magas kitörési oszlopot hoz létre. A felhajtóerő gyengülésével ez az oszlop részlegesen vagy teljesen összeomlik, és a benne lévő anyag 100-150 km/h-s sebességgel, izzó felhőként (más szóval: izzó törmelékárként) végigszágul a vulkán lejtőin. Egy izzó törmelékár akár 50–100 km távolságot is képes megtenni, míg ereje csillapultával leülepedik. Anyagi összetétele változatosabb, mint a tufáké és a gyors leülepedéskor még forró is, ezért a lerakódást követően a kőzet kisebb-nagyobb mértékben „összesül”. Mindezek miatt a tűzárkó sokkal masszívabb, mint a tufa, de azért nem annyira kemény, mint a lávafolyások anyaga. Így a természet látványos sziklákat, az ember pedig megfelelő építőköveket képes belőle kifaragni. Ez tehát a „tufavárosok” magyarázata.

A tűzárkóre (azaz „ignimbritre”) települt Pitigliano festői látképe

A házak nagy része ugyanabból a kőből épült, mint az alattuk fekvő szikla

A „tufa” megnevezés nem a legjobb kifejezés, ám napjainkra annyira széles körben elterjedt a szóhasználat, hogy aligha lehet kiírtani. A helyes az lenne, hogy „tűzárkó”, azaz szakkifejezéssel: „ignimbrit”.

Sorano, a másik „tufaváros” ►

Házai zsúfoltan egymás mellett magasodnak a szűk hegygerinc által determinált módon, de az azonos építőanyag miatt gyönyörű, egységes jelleget mutatnak

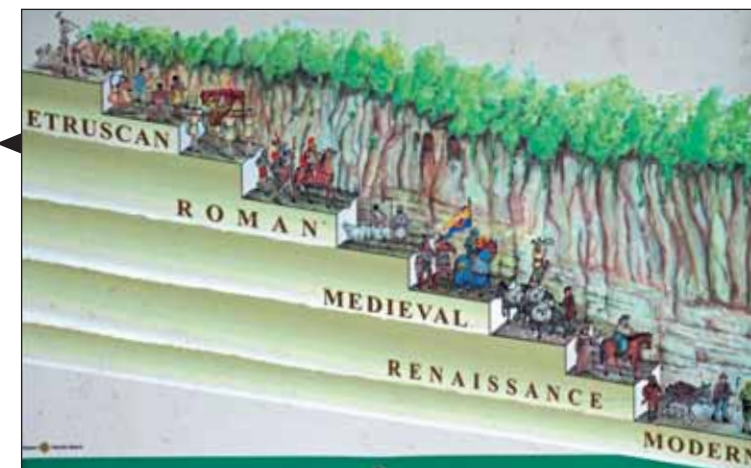


Még a rómaiak előtt az etruszkok vették birtokukba e vidéket, és a sziklák által védett magaslatokra is ők kezdtek el először építkezni. Ezek nyomát a későbbi építkezések felülírták, így az etruszk épületek ma már nehezen azonosíthatók a települések belső területén. A völgyekben vagy a sziklák oldalában azonban temérdek, etruszk eredetű barlangra bukkanhatunk. Némelyikükben sírok, illetve kultikus eseményekre utaló faragások is láthatók. De a legizgalmasabb az etruszk úthálózat. Ezek olyasféle formák, mint nálunk a lösz-mélyutak, csak mélyebbek és sötétebbek... Kezdetben csak kismértékben mélyítették ki a gyakran járt ösvényeiket, ám idővel a bennük folyó vizek túlságosan is belemartak az utak talpába, járhatatlanná téve azokat. Az egyenetlenségeket ki kellett simítani, hogy az

A legizgalmasabb az etruszk úthálózat. Ezek olyasféle formák, mint nálunk a lösz-mélyutak, csak mélyebbek és sötétebbek... Kezdetben csak kismértékben mélyítették ki a gyakran járt ösvényeiket, ám idővel a bennük folyó vizek túlságosan is belemartak az utak talpába, járhatatlanná téve azokat.

Az etruszk mélyutak sematikus fejlődése, fokozatos mélyülése-mélyítése az etruszk időktől napjainkig (tanösvény-tábla)

Sötét, keskeny mélyút Pitigliano közelében Mesterséges bevágások és a záporok után lefolyó víz egyaránt alakítja



FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
TELBISZ TAMÁS

TRENDFM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

A majdnem-„egyutcás” tufaváros, Sovana „főtere”
Jobbra az „etruszk étterem” vendégekre váró asztalai

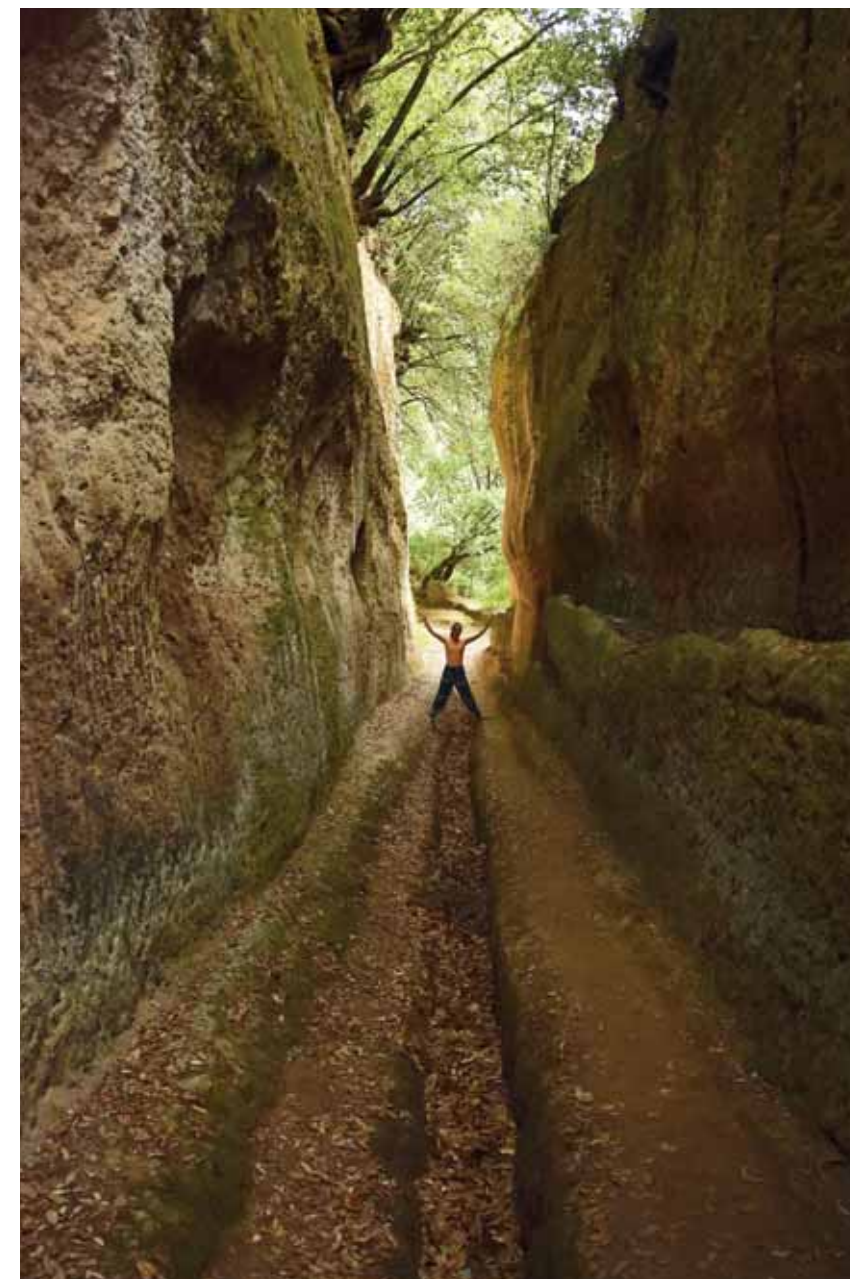


Etruszk barlang a tűzárkőbe vájva
A kis üregek feltehetően egykori temetkezési helyek lehettek

utak továbbra is járhatóak legyenek, ám ennek következtében fokozatosan egyre mélyebbek is lettek az évszázadok során. Mivel a tűzárkó elég kemény, így a mélyutak oldalai nem omlottak be, és ma már helyenként a 10 métert is meghaladja e járatok mélysége. Gyakorlatilag az egész vidéket be tudjuk barangolni az etruszkok útjait követve, s néhol még a jelenkori autótút is egy-egy etruszk eredetű mélyútban vezet!

Az etruszkok a nevüket is erre a vidékre hagyományozták, ugyanis az „etruszk” népnév többszöri átalakulása révén jött létre a manapság mindenki által jól ismert „Toszkána” szó.

A három „tufaváros” közül Pitigliano a legnagyobb és legismertebb, látképe dél felől hihetetlenül lenyűgöző. (Pitiglianót egyébként a középkorban jelentős zsidó lakossága miatt „Kis-Jeruzsálemnek” is nevezték.) Sorano – ha lehet – még keskenyebb gerince települt, és kisebb kiterjedése miatt fekvése talán még drámaibb, utcái még zegzugosabbak, mint Pitiglianóé. A kicsiny Sovana szelídebb dombháton foglal helyet, de épületeinek alapanyaga miatt ezt is joggal hívják „tufavárosnak”, és virágokkal gazdagon díszített utcái miatt ez a legbarátságosabb.



Kúra a forró vízben

A tufavárosokból még egy további lépés szükséges ahhoz, hogy átérjünk a Toszkán Magmás Provinciába. Az 1738 méter magas Amiata-hegy a vulkán sor legmagasabb tagja, ami részben annak köszönhető, hogy itt elmaradt a kalderaképződés, vagyis a vulkánt nem fejezte le egy hatalmas kitörés az aktív időszak végén. Csúcsrégióját lávadómok alkotják, de most nem másunk fel ide, mert egy kis malomhoz igyekszünk a vulkán délkeleti lábánál.

Az öreg malom közelében hévforrás fakad, mely kicsiny vízesést alkot. Ez a Cascade del Mulino, azaz a Malom-vízesés Saturnia mellett. A hévforrás vizét a mélyben lévő magma fűti. Felszín alatti útja során azonban mészkőrétegeken is áthalad, így magas mésztartalommal lép a felszínre: nem csoda hát, ha mészanyaga a vízesés alatt kiválik és édesvízi mészkőmedencéket épít. (Nota bene, ennek tudományos megnevezése a „travertino”, ami egy olasz eredetű szakkifejezés, mivel ezen a vidéken gyakoriak az ehhez hasonló termálvizes eredetű mészkiválások.)

A Malom-vízeséshez érkeve igazából két dolog ér meglepetésként: egyrészt, hogy ezt még nem „piacosították”, azaz nem zárták el kerítéssel, nem szednek belépőjegyet, nem telepítettek rá hotelt és lacikonyhát. Így a hangulat pont olyan, mint Egerszalókon a 80-as években... A másik meglepő

A Malom-vízeséshez érkeve igazából az ér meglepetésként, hogy ezt még nem „piacosították”, azaz nem zárták el kerítéssel, nem szednek belépőjegyet, nem telepítettek rá hotelt és lacikonyhát.

Egy marék pizoid ►

Ezeket a gömbölyű kövecskéket a mészkiválás és az egymáshoz csiszolódás alakítja ki az áramló vízü kis medencékben

Pezsgő élet a Malom-forrás alatt kialakult édesvízi mészkő-medencékben

Középen a régi malom épülete, mellette a zubogó hévíz

dolog, hogy a nyári forróságban is tele van a hely (zömmel helyi olaszokkal), COVID ide vagy oda, a 1,5 m-es védőtávolság biztosan nincs meg! Persze a hévforrás enyhén kénes vize gyógyító hatással bír, lehet, hogy ebben bíznak az emberek...

Ha a medencék alját kicsit megkotorjuk, sima, gömbszerű mészkavicsokat markolhatunk föl: „pizoidokat”, melyek az ilyen áramló vizes medencékben keletkeznek. Ahogy a víz ide-oda forgatja őket, a mész körbeveszi ezeket és egyre gömbölyűbb és gömbölyűbb lesz az alakjuk.

De hogyan lehet a geotermikus adottságot professzionális szinten kiaknázni?



Az Ördög Völgye

A vulkán nélküli vulkánhoz érünk: itt csak a mélyből feláramló hő létezik, miközben a magma valahol jó mélyen megrekedt. A forró magma közelében nagyrészt repedezett kőzetek találhatók, melyekbe csak hosszabb-rövidebb idő alatt tud beszivárogni a víz. A magas hőmérséklet miatt a víz nem marad meg folyékony halmazállapotban, hanem túlhevített gőzzé alakul, melyhez csekély mértékben más gázok is keverednek, mint például a mélyből feláramló CO₂. A vízgőztároló kőzetek felett vízzáró agyagpalák találhatók, amelyek többnyire lefojtják a nagy nyomású vízgőzt, és nem engedik a felszínre törni. Néhol azonban repedések alakulnak ki, és ott a gőz mégiscsak a felszínre tör.

E repedések hirtelen alakulnak ki, és ilyenkor a gőz igencsak hevesen lövell a felszínre! Fontos azonban hangsúlyozni, hogy nem gejzírekről van szó, mert nem a felszínről közvetlenül beszivárgó víz forrósodik fel, hanem a mélyből érkezik a gőz. „Gőzhányónak” kellene tehát nevezni e jelenséget, de ilyen szó valójában nincs.

Olykor előfordul, hogy a feltörő gőz a felszínközeli kőzetekből kiszakít egy-egy darabot, és ezek helyén apró kráterek maradnak vissza. A legnagyobb ilyen típusú gőzkitörés 1282-ben történt, és a helyén kialakult 80-100 m átmérőjű Boracifero-tó máig létezik. E gőzkitöréseket régóta jól ismerik az itt élők, de az új kitörések helyét nem lehetett pontosan megjósolni, ezért ha valaki el akarta átkozni szomszédját, akkor azt régebben úgy fejezte ki, hogy: „Törjön ki a gőz a te földeden!”

A Monterotondo Marittimo falu melletti völgyben a gőzkitörések és a kén-hidrogénből keletkező savak kilúgozták a kőzetek színét, ezért sok helyütt kiféhéredtek a kövek. Máshol viszont pont ellenkezőleg: tarkára színeződtek a kőzetek a kicsapódó vörösbarna vas vagy a sárga kén hatására.



A szinkavalkádhoz kigőzölgek és enye záptojásszag társul. Ezért olyan a völgy, mintha egy utóvulkáni terület lenne, csak hogy pont itt nem volt semmilyen vulkán – éppen ez benne a meglepő! Az itt lakók a pokollal hozták összefüggésbe e különös jelenségeket, ezért nevezték el ezt a helyet az Ördög Völgyének (Valle del Diavolo).

De azért volt a gőzkitöréseknek és a forró víznek egy előnyös oldala is. A vízzel jó sok borsav is került a felszínre, illetve a repedésekbe. Mivel ez régóta ismert, hatékony fertőtlenítőszer, ezért először ezt kezdték el kitermelni a környéken. A 19. század első felében, hazájának rebelliói miatt ide menekült François Jacques de Larderel francia mérnök-üzletember virágoztatta fel a bányát – ezért a toszkán nagyherceg grófi címet adományozott neki, amit utódai is örököltek. Mivel a helyieknek is megélhetést biztosított, így ők is hálásak voltak, ezért a bánya körül létrejött kistelepülést róla nevezték el Larderellónak. Ez tehát egy olaszosra csavart francia személynév.

Ám a legnagyobb ötlet már az utódainak jutott az eszébe, akik a 20. század elején – a borsavkitermelés hatékonyabbá tétele érdekében – azzal kezdtek kísérletezni, hogy a mélyből feltörő vízgőzt hogyan lehetne elektromos áram termelésére befogni. Sikerral jártak – és így jött létre a világ első geotermikus erőműve 1913-ban!

Ez a hely – geológiai adottságait tekintve – azonban annyira egyedi volt, hogy az erőműnek egészen 1958-ig nem akadt párja! Akkor jött létre ugyanis a második ilyen erőmű, mégpedig Új-Zélandon. Ezt később Izlandon és más, zömmel vulkáni területeken hasonlóképp követték, de máig nincs belőlük túl sok.

A larderellói geotermikus erőmű a mai napig üzemel és termeli a zöld-energiát, mely nem jár sem CO₂-termeléssel, sem más (jelentős) környezetikár okozással. Grosseto megye lakossági és ipari villamosenergia-igényeinek 70%-át ez adja. Ám ez az energiatermelési modell csak kevés helyen másolható, hiszen az alapját egy helyi sajátosság, Nyugat-Itália e ponton különösen erős „padlófűtése” és a rétegvizek szerencsés találkozása adja.

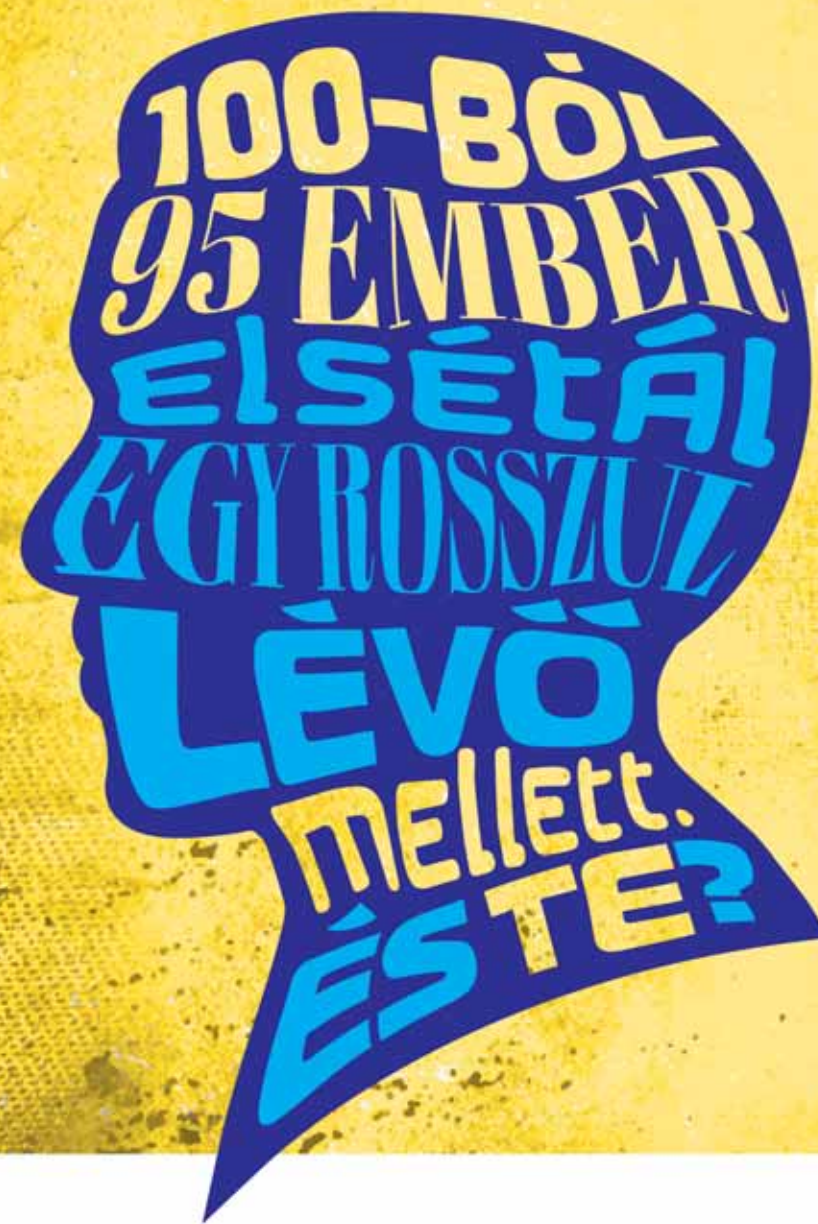
A világ első geotermikus erőműve – Larderello hűtőtornyai

Eredetileg borsav-kitermelésnek indult a történet, de később rájöttek, hogy a feltörő gőzök segítségével villamos energiát is lehet termelni

A legnagyobb ötlet már az utódainak jutott eszébe, akik a 20. század elején – a borsavkitermelés hatékonyabbá tétele érdekében – azzal kezdtek kísérletezni, hogy a mélyből feltörő vízgőzt hogyan lehetne elektromos áram termelésére befogni.



TELBI SZ TAMÁS
GEOGRÁFUS, AZ ELTE
TERMÉSZETFÖLDRAJZI
TANSZÉKÉNEK DOCENSE



TUDJ MEG TÖBBET AZ ÉLETMENTÉSÉRŐL!

#mentesmaskent

Facebook: Médiaunió
www.mediaunio.hu

médiaunió
rajtad is múlik!

▷ SZÖVEG: TÓSZEGI ZSUZSANNA | FÉNYKÉP: SIMÁN LÁSZLÓ

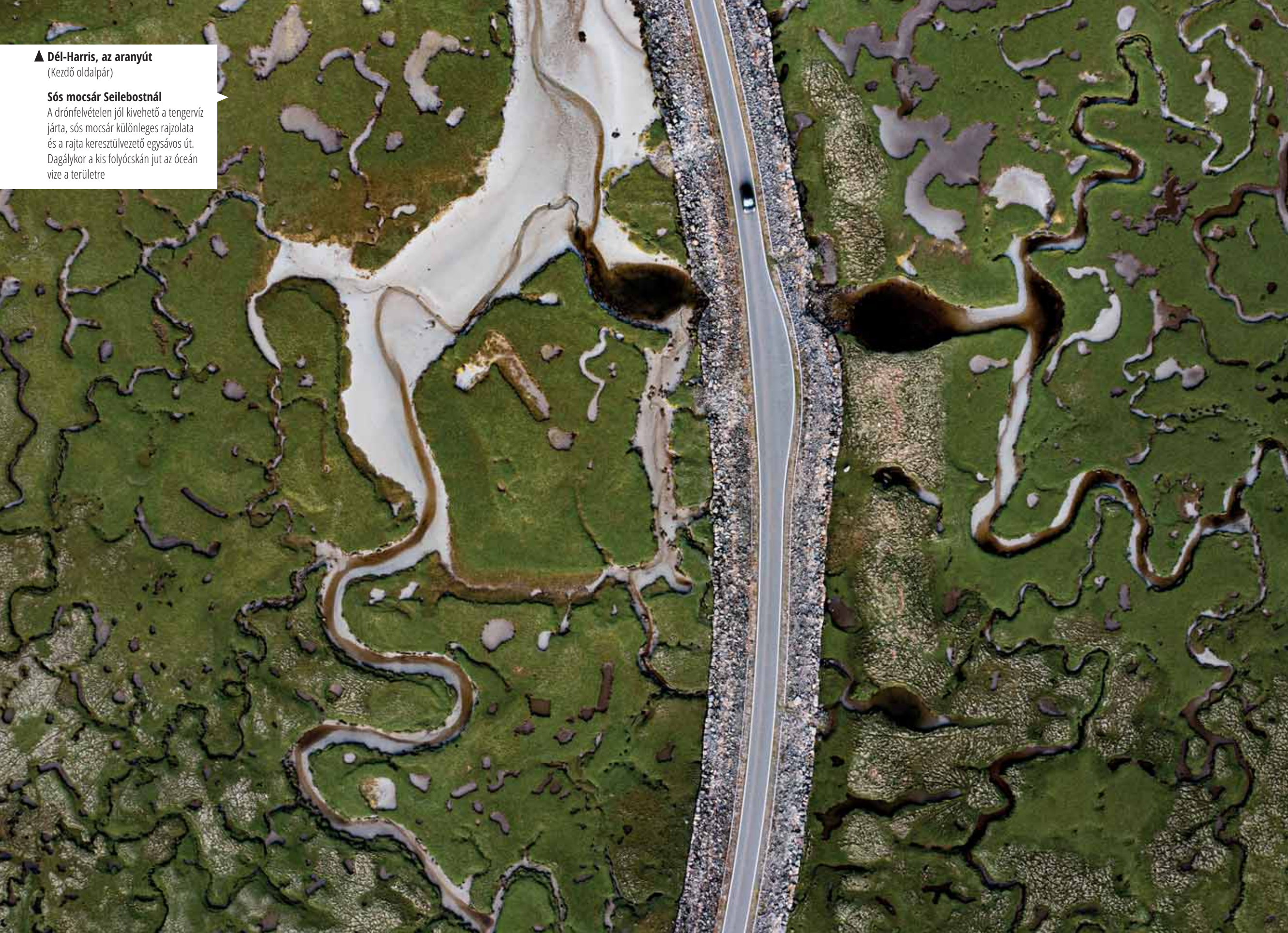
EURÓPA PEREMÉN, A KÜLSŐ-HEBRIDÁKON

A Hebridák név hallatán sokaknak Mendelssohn halhatatlan műve jut eszébe. A fiatal zeneszerzőt olyannyira magával ragadta e fenségesen zord szigetvilág, hogy a családjának írt levelében azonnal lejegyezte a népszerűvé vált nyitány egyik motívumát. Valljuk be, sok egyebet nemigen tudunk a Brit-szigetek külső karéját képező Hebridákról

▲ **Dél-Harris, az aranyút**
(Kezdő oldalpár)

Sós mocsár Seilebostnál

A drónfelvételen jól kivehető a tengervíz járta, sós mocsár különleges rajzolata és a rajta keresztülvezető egysávos út. Dagálykor a kis folyócskán jut az óceán vize a területre



A Skócia északnyugati partjainál fekvő, a szárazföld felé természetes hullámtörő gátként emelkedő Hebridák szigetecsoport neve állítólag az idősebb Plinius Természetrájából származó Hebudes névből ered. Északon a Minch- és a Little Minch-csatornák, délen pedig a Hebridák tengere választja el az óceán felőli Külső-, illetve a Skót-felföldhöz közelebb fekvő Belső-Hebridákat.

Mivel az egymáshoz közeli szigetek messzebről nézve összefüggő egységnek látszanak, a Külső-Hebridákat régen Long Islandnek nevezték, újabban pedig gyakran Western Isles néven említik. A mintegy 30 nagyobb szigetből és számtalan, a jégkorszak idején kialakult, apró sárszigetből álló szigetecsoport földtörténeti, történelmi, etnikai és számos más szempontból is igazi különlegesség.

A mintegy 30 nagyobb szigetből és számtalan, a jégkorszak idején kialakult, apró sárszigetből álló szigetecsoport földtörténeti, történelmi, etnikai és számos más szempontból is igazi különlegesség.

A Saint Clement-templom Rodelben

A harrisi McLeod klánfőnökök temetkezési helyéül szolgáló templom az 1500-as évek elején épült. Mint oly sok más a szigeten, a Szent Kelemen nevét viselő templom is lewisi gneiszből épült

Tipikus lakóház Dél-Harrisen

A szimmetrikus elrendezésű, kiegyensúlyozott arányokkal rendelkező, díszítetlen lakóház ellenáll az itt oly gyakori ádáz viharoknak



Kőkörök és hínárkereskedelem

A szigetvilág nagyjából 10 000 éve lakott. A genetikai vizsgálatok azt a feltevést támasztják alá, hogy az Írországba és Skóciába betelepülő első népcsoport az Ibériai-félszigetről jutott el északra. Az őslakók Kr. e. 6000 körül kezdték el felégetni az őshonos erdőket, hogy legelőket létesítsenek a szarvasok számára. 3000 évvel későbből a régészek már számos település nyomait föltárták; ebből az időszakból hatalmas állókövekből emelt kőkörök is fennmaradtak.

A kereszténységet a 6. században Szent Columba hozta el a Hebridákra, ahol a 8. század végén kezdődtek a viking támadások. A norvég kalandorok eleinte rablóhadjáratokat folytattak, később azonban letelepedtek, beházasodtak, majd a kereszténységet is fölvtették. 1098-tól kezdve a norvég királyok uralták a Hebridákat, ahol ma is jelentős csoportot alkotnak a skandinávok leszármazottai.

Az 1264-ben megkötött perth-i szerződés Skóciára ruházta át a Külső-Hebridák feletti szuverenitást. A tényleges hatalmat azonban – bár formálisan a skót király alattvalói voltak – az egymással vetélkedő MacLeod-, MacDonald-, Mackenzie- és más klánok vezetői, a szigetek voltaképpeni urai gyakorolták, ám az 1493-as felkelés után a Skót Királyság átvette az irányítást, ettől kezdve a szigetek a skót történelmi megyék részévé váltak.

A szigetlakók az 1770-es évektől intenzíven foglalkoztak a termőföldek minőségét feljavító tengeri hínár kereskedelmével, a földeken főként burgonyát termesztettek. Ám a 19. század közepén mindkét tevékenységnek vége szakadt:

A szigetlakók az 1770-es évektől intenzíven foglalkoztak a termőföldek minőségét feljavító tengeri hínár kereskedelmével, a földeken főként burgonyát termesztettek. Ám a 19. század közepén mindkét tevékenységnek vége szakadt...

a hínár iránti kereslet visszaesett, a burgonyavész pedig kipusztította e fontos haszonnövényt. Megkezdődött a több hullámban zajló kivándorlás, amelyhez az is hozzájárult, hogy 1745 után betiltották a gael anyanyelv használatát és törvényen kívül helyezték a hagyományos öltözködést. Ám a 19. század végén még 82 ezren laktak a Külső-Hebridákon, ma viszont alig 27 ezren élnek itt.

Nem a világ vége, hanem a közepe!

A kelta eredet és a viking korszak maradandó nyomot hagyott a szigeteken, ahol napjainkban ismét a skót gael az elsődleges nyelv, és a helynevek jelentős óészaki hatásról tanúskodnak. Az ősi gael nevek jelentősen eltérnek angolított változatuktól – mi most a könnyebb visszakereshetőség érdekében az angol verziókat használjuk.

Napjainkban a Külső-Hebridák 15 szigete lakott, a legdélibb és a legészakibb pont közötti távolság légvonalban 250 km. Ide tartozik az Atlanti-óceánban távolabb fekvő, lakatlan Saint Kilda-szigetcsoport, a tengeri madarak Mekkája. Három szigetre menetrend szerinti repülőjárat viszi az utasokat Skócia nagyvárosaiból, jó néhány kikötőbe komppal lehet eljutni. A déli Barra-sziget repülőtere a világ legkülönlegesebb leszállópályái közé tartozik: a kifutópályaként szolgáló tengerparti fővenyt csak apálykor lehet e célra használni.

A déli Barra-sziget repülőtere a világ legkülönlegesebb leszállópályái közé tartozik: a kifutópályaként szolgáló tengerparti fővenyt csak apálykor lehet e célra használni.

Whiskylepárló Tarbertben

170 év múltán, 2015-ben készítettek újra whiskyt Harrisen. Először 2022-ben kóstolják meg a harrisi vízből és az itteni tőzeg füstjével szárított árpából készült nedűt

A gazdálkodók juhokat tartanak és tőzeget vágnek a sovány lápvidéken. A szigeteken működik néhány középiskola, de továbbtanulásra csak a szárazföldön van lehetőség.

Tőzegvágó gép

Az évente 0,5-1 mm-t növvő tőzegből a szigetlakók meghatározott mennyiséget vághatnak. A kézi ásás nehéz, ezért – aki teheti – gépet bérel a tőzegvágáshoz

Birkafogás

A szigeten sokan foglalkoznak gyapjútermeléssel, 5-6 birka jut egy lakosra. A kutyák összetertelték a juhokat, a gazda egy kampóval befogta a legnagyobbat



Két név, egy sziget: Lewis és Harris

A kettős nevű, azonban egy földrajzi egységet képező Lewis és Harris-sziget 2178 km²-es kiterjedésével alig kisebb Komárom-Esztergom megyénél, azonban tizedannyi lakosa sincs. Északi kétharmada az Isle of Lewis, délre fekvő része pedig az Isle of Harris. A két szigetrésznek sem gael, sem angol nyelven nincs egyetlen, közös neve.

Az északi és a déli részt a keletről, illetve nyugatról hosszan benyúló két fjord között egy keskeny földszoros köti össze. A kívülálló azt hihetné, itt húzódik Lewis és Harris határvonala, ám a helyzet merőben más. A 19. század elejétől a pontos határ kitűzése ádáz vitákat váltott ki a MacLeod-klánok között. 1850-ben azonban Lord Campbell, Skócia főbírája elhatározta, hogy a fél évszázados pert a helyszínen, személyesen dönti el. A vitatott helyen fölgyalogolt egy kisebb hegyre, és onnan jelölte ki Lewis és Észak-Harris határvonalát.

A két terület domborzati viszonyai élesen különböznek egymástól. Lewis nagy része alacsonyan fekvő tőzeglápokból áll. A hegyes, sziklás Harrisen a domborzati viszonyok miatt viszont a tőzegláp csak foltokban alakulhat ki. A földrajzilag egy egységet képező, de kulturális, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt eltérő két szigetrészt a népszámlálások során is külön kezelik, ráadásul amíg Harris és a Külső-Hebridák többi szigete az Inverness-shire, addig Lewis a Ross-shire történelmi megyékhez tartozik.



Dél-harrisi családi gazdaság

A masszív móló arról tanúskodik, hogy a tengerparton elterülő birtok tulajdonosai halászzattal is foglalkoznak. A bekerített udvar mellett kétoldalt nagy területet borít a tavasszal nyíló zanót sárga virágzata. A part mentén kisebb-nagyobb sérszigetek láthatók, a horizonton fölsejlik a Belső-Hebridákhoz tartozó Skye-sziget

Dalmore tengerpartja

A hullámmarta dalmore-i partoknál a régészek egy kivételesen jó állapotban lévő lelőhelyen kora bronzkori kerámiákat találtak. Az ún. harangedényes (Beaker) kultúra körébe tartozó kerámiaedényeket a Kr. e. 2200 és 1700 között itt élő emberek használták

Az átlaghőmérséklet télen 6, nyáron 14 Celsius-fok körüli. Az esők oly gyakoriak, hogy itt nem az a kérdés, aznap esik-e, hanem az, hogy a szél mennyire erős.

Az észak-atlanti áramlat hatása miatt az évszakok között nincs jelentős eltérés: az átlaghőmérséklet télen 6, nyáron 14 Celsius-fok körüli. Az esők oly gyakoriak, hogy itt nem az a kérdés, aznap esik-e, hanem az, hogy a szél mennyire erős.

A felszínt több ezer kisebb-nagyobb tó és számos, lazacban, pisztrángban, vadmadárban bővelkedő folyó tagolja. A megművelhető földterület kevés, a sziklás, sovány területeken rengeteg juhot és kevés szarvasmarhát tartanak. A legtöbb földet a néhány hektáron gazdálkodó crofterek bérlik, akik korábban a part menti halászzattal egészítették ki megélhetési forrásaikat. A halászat szerepe azonban napjainkra visszaesett, ezt leginkább a rendkívül magas minőséget képviselő, kizárólag háziipari módszerekkel, ellenőrzött minőségben készülő Harris tweed előállítás ellensúlyozza.

A kopár, sziklakkal tarkított keleti part éles kontrasztban áll a nyugati szegély machair-nek nevezett, alacsonyan fekvő, termékeny, füves síkságaival. Ez a különleges élőhely ott képződhet, ahol a savas tőzeglápra az óceáni szelek révén eljut a partra kimosódott hínárral keveredő kagylóhomok.

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
TÓSZEGI ZSUZSANNA

TREND FM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

Szél- és hullámmarta, nedves és kopár

A Külső-Hebridák fő felépítő kőzetét erről a szigetről nevezték el lewisi gneisznek. A legkorábbi Lewis-kőzetek 2,6–2,4 milliárd éve, a prekambriumban keletkeztek.

Harris déli részén 2,4–2 milliárd éves, átalakult, üledékes kőzetek uralkodnak. Az 1990-es években Dél-Harrisen a világ legnagyobb – és igen erősen környezetromboló – szuperkőbányáját akarták kialakítani. Másfél évtizedes vita után azonban – környezetvédelmi okokból – a skót parlament megtagadta az engedély kiadását.

Az elmúlt években a skót kormány a Külső-Hebridák több területét is védelem alá helyezte. A cápák, csukabálnák és szürke fókák populációjának hosszú távú fennmaradása érdekében két éve a Hebridák tengere lett védett terület, korábban pedig a Harristól délre eső, sekély vizű, szigetekkel tarkított Sound of Harris, amelynek életközösségeit mindeddig nem változtatták meg jelentősebben az emberi hatások. Az itt élők büszkén emlegetik, hogy Anna királyi hercegnő és férje legkedvesebb vitorlás helyszínei közé tartozik a Külső-Hebridák, de főként a Sound of Harris nem épp könnyen hajózható, páratlan szigetvilága.

Tájékpíleg és éghajlati szempontból egyaránt az Atlanti-óceán uralja a jéggyalulta, hullámmarta, zord szigetcsoportot, mely átlagosan 100-150 méterre emelkedik a tengerszint fölé – bár Harrisen vagy harminc magaslat haladja meg a 300 métert, köztük a Külső-Hebridák legmagasabb csúcsa, a 799 méteres Cliseam.

A Luskentyre Beach ►

Az óceán partján káprázatosan szép kagylóhomokos strandok találhatók. A legszebb és legnagyobb a majdnem két mérföldön át húzódó, a világ legjobb tíz strandja között számon tartott harrisi Luskentyre. A mélyen benyúló öbölben az apály idején egy vízfolyás gyönyörű íveket rajzol a homokba. A háttérben kisebb machair területek látszanak

Az itt élők büszkén emlegetik, hogy Anna királyi hercegnő és férje legkedvesebb vitorlás helyszínei közé tartozik a Külső-Hebridák, de főként a Sound of Harris nem épp könnyen hajózható, páratlan szigetvilága.



Skót-felföldi borjú

Lewis és Harris-szigeten csak elvétve lehet látni ezeket a Skót-felföldön és a Hebridákon őshonos állatokat. A jellegzetes megjelenésű, hosszú szőrű, robusztus skót-felföldi marhák kiválóan alkalmazkodtak a ridegtartáshoz, hiszen egész életüket a szabad ég alatt töltik. Kevés tejet adnak, főleg a húsupjukért tenyészítik őket

A nagy callanishi kőkör

A régészeti kutatások szerint a neolitikum emberei úgy helyezték el a lewisi gneiszből készült megalitokat, hogy azok alkalmasak legyenek a Hold legészakibb keléspontjának meghatározására a horizonton, holott égi kísérőnk ebben a pozícióban csak 18,6 évente látható. A Callanish I-től sétányi távolságra két kisebb kőkör is megtekinthető

Vasárnapi hagyomány

Lewis és Harris szinte összes települése a tengerparton fekszik, beleértve a Külső-Hebridák fővárosát, Stornoway-t, ahol repülőteret és kompikötőt is létesítettek. A szigeten a helyi üzletek nagy része megszűnt, ezért a lakosság és a turisták akár 60-80 mérföldről is kénytelenek Stornoway-be utazni bevásárolni. Sok helyről még üzemanyagért is messzire kell autózni.

A távolságok ugyan nem túl nagyok, de a többnyire egysávos utakon gyakran kell megállni, elengedni a szembejövőket. A Dél-Harris keleti partjának mesés öblei mellett kanyargó út az 1897-es megépítésekor olyan sok pénzbe került, hogy a helyiek előszeretettel nevezik aranyútnak.

Az erős protestáns vallási hagyományok miatt vasárnap minden kereskedelmi tevékenység szünetel: a benzinkutak, a múzeumok zárva vannak, a távolsági buszok sem közlekednek. Korábban vasárnaponként a repülőket és a kompokat sem járhattak. Ez az erős hagyomány ugyan gyengül, de 20-30 évvel ezelőtt vasárnap még a gyerekek sem játszhattak, a családok csak a reggeli gael és az esti angol istentiszteletre menet hagyták el házukat, és aznap televíziót sem néztek.

A szigetcsoport egyik legfőbb látványosságát, a callanishi kőkört Kr. e. 2900 és 2600 között, a világhírű Stonehenge-nél mintegy fél évezreddel korábban emelték.



TÓSZEGI ZSUZSANNA
C. EGYETEMI DOCENS,
DOKTORI ISKOLAI
TÉMAVEZETŐ,
TUDOMÁNYOS ÚJSÁGÍRÓ



SIMÁN LÁSZLÓ
ORVOS, FOTOGÁFUS

Megalit és rozmáragyar


A szigetcsoport egyik legfőbb látványosságát, a callanishi kőkört Kr. e. 2900 és 2600 között, a világhírű Stonehenge-nél mintegy fél évezreddel korábban emelték. A Hold és a Nap járását ismerve, pontos csillagászati megfigyelésekre alapozva állították föl a lewisi gneiszből készített hatalmas megalitokat. A tudósok szerint ez a kőkör a Brit-szigeteken feltárt mintegy 1300 megalitikus emlékmű közül a két legkorábbi egyike.

A környéken több kisebb kőkör is fennmaradt. A szokatlan módon félkörben elhelyezett négy megalitból kialakított Callanish VIII a legnagyobb kőkörtől 15 kilométerre, a Great Bernera-szigetre vezető híd mellett áll. A sziget különlegessége az 1993-as óriási vihar után napvilágra került, addig a dűnék alatt rejtőzött vaskori település.

Lewison az Uig-öbölben találták meg a feltehetően Norvégiában, a 12. század során készült híres sakkfigurákat. A több készlethez tartozó, elképesztően életteli alakok többsége rozmáragyarból, néhányuk pedig bálnafogból készült. A skótokat módfelett bosszantja, hogy az értékes lelet nagy része Londonban van kiállítva, és csak néhány figura látható a Skót Nemzeti Múzeumban...



Az erős protestáns vallási hagyományok miatt vasárnap minden kereskedelmi tevékenység szünetel: a benzinkutak, a múzeumok zárva vannak, a távolsági buszok sem közlekednek.

A photograph capturing a traditional Italian festival at night. In the center, a large, intense bonfire of straw and brushwood burns brightly, casting a warm, golden glow. Several people, primarily men, are dressed in white, long-sleeved shirts with red sashes tied around their waists. They are actively engaged in the ritual, with their arms raised and hands reaching towards the flames. The background is dark, emphasizing the fire and the participants. The overall atmosphere is one of a significant, ancient cultural event.

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: ANDREA LOMBARDI

LA FRACCHIE

ÓRIÁSFÁKLYÁK ÉJI TŰZE

Óriástüzek felcsapó lángjai melegítik fel a lelkeket nagypéntek éjszakáján San Marco di Lamis kisvárosában, Dél-Olaszország Puglia régiójában. A Fracchie a „Fáklyák ünnepe és felvonulása”, egy évszázadok óta ismétlődő liturgikus rituálé megelevenítése, melyben vallásos történetek és pogány mítoszok fonódnak össze egy varázslatos éjszaka alatt...

amis középkori települése a Gargano-félsziget hegyszirtjei között fekvő völgyben található, 25 km-re a Földközi-tenger partjától, ahol minden évben, a húsvétot megelőző pénteken szervezik meg a Fracchie menetét.

A város neve a latin „in lamae”-ből származik, jelentése „mocsaras vidéken”: utalva arra, hogy egy lecsapolt mocsárra épült, stratégiai helyszínként az itt áthaladó Via Longobardorum (Longobárdok útja) számára – Szent Máté apostol szentélyénél.

A város neve a latin „in lamae”-ből származik, jelentése „mocsaras vidéken”: utalva arra, hogy egy lecsapolt mocsárra épült, stratégiai helyszínként az itt áthaladó Via Longobardorum számára...

„Fracchista” viseletben

Helyi fiú a Carlo Rosselli úton

Csapatmunka

Nagypéntek délutánja a Repubblica sugárúton. Az óriásfáklyák mozgatásához mérettől függően – akár tucatnyi ember is kellhet



Világít, melegít, megtisztít

A vallási hagyomány szerint a gigási fáklyákat arra használták, hogy megvilágítsák és melegítsék a fájdalmas Szűzanya útját, melyen kétségbeesetten bolyongva siratja fiát.

Mindezt Ludovico, egy fiatal helyi szakértő meséli el. A Freak nevű bárban találkozunk, és ezt a helyet is úgy alakítják ki ilyenkor, hogy a vendégek a megnyitott teraszablakból is rá tudjanak látni az eseményre.

A rituálénak kezdetben egyértelmű praktikus célja is volt: közvilágítás híján így borították fényárba a korábban még a városon kívül található templomba tartó körmenetet.

A tüzes vallási menet végül hivatalossá vált, miközben fényhozó és melegítőszerepe miatt a legkézenfekvőbb megoldásnak bizonyult. A láng ráadásul a tisztaságot is szimbolizálja, akárcsak a mitikus fénymadár történetében, mely az őt körülvevő tűz hamvaiból született újjá.

„Égesd el a régit, hogy életet adj egy új tavasznak, a megújulásnak!” Egykor az ősi engesztelőmáglyák funkciója is ez volt a régió vidéki településein, s azoknak is, melyeken a termékenységért, az életért, a ciklikusságért gyűjtötták meg a lángot. A tüzelem egyfajta katartikus átjárót jelképez a megtisztulás felé, mellyel egyúttal búcsút veszünk a hideg téltől és üdvözöljük az első napfényt.

Ludovico szerint a hajdani Fracchie-k kisebbek voltak, és a körmenetben haladók a kezükben vitték őket mint korabeli elemlámpákat. Ám a 19. század végén fokozatosan nőni kezdtek, és egy évszázada létrejött a ma is jellemző, természetes méret: Michelina Gravina nemesasszony – nagy odaadásának jeleként – 1920-ban megépíttette az első, kerekeken guruló, nagyobb fáklyát. Manapság a „faágyúk” nem elhanyagolható méretei már szigorú szabályrendszerhez kötöttek.

A hajdani Fracchie-k 19. század végén fokozatosan nőni kezdtek, és egy évszázada létrejött a ma is jellemző, természetes méret: Michelina Gravina nemesasszony – nagy odaadásának jeleként – 1920-ban megépíttette az első, kerekeken guruló, nagyobb fáklyát.





Fáklyaóriás készül...

Az akár 3-4 tonnát nyomó és 6-8 méter hosszú, gigantikus fatölcseket a magukat „Sammarchesi”-nek nevező helyiek építik, nemzedékről nemzedékre öröklődő kézművestechnikával.

Kora délután van, süt a Nap, a levegő friss, magában hordozza a tél már fáradt leheletét.

Számos óriás, kerek fáklya parkol már a belvárosban. Ám még nincs itt mindegyik: a hegyekből származó, hatalmas példányok járművek segítségével érkeznek le a völgybe, hogy elhelyezkedhessenek a rajtnál, az utca elején, az Addolorata-templom közelében.

Megközelítem a „fracchistákat”, azaz a fáklyaépítőket, akik elmesélik, hogy már húsvét előtt több héttel belekezdenek a munkába, először is beszerezve az alapanyagot.

„A gesztenye és a tölgy jobban ég” – mondja a fracchisták egyenruháját viselő Mario: farmer, fehér ing a mellény alatt és piros kendő a nyak körül, amely ma este bizonyosan az arca előtt lesz, hogy megvédje a füsttől és a szikráktól.

„Pace” – béke

Két óriásfáklya érkezik a Celano utcán a belvárosba, nagypéntek reggelén

Gigászi fáklyák

Képekkel, szimbólumokkal, üzenetekkel és zászlókkal dekorálják az alkotásokat

Számos óriás, kerek fáklya parkol már a belvárosban. Ám még nincs itt mindegyik: a hegyekből származó, hatalmas példányok járművek segítségével érkeznek le a völgybe, hogy elhelyezkedhessenek a rajtnál, az utca elején, az Addolorata-templom közelében.

Elöl egy erős kötéllel a fracchisták húzzák az óriást, miközben mögötte egy-két kormányos irányítja a mozgást és ad stabilitást a hátulra erősített kötelek segítségével.

hogy elbillenjen oldalra, hátulra, ellensúlyként pedig homokkal vagy földdel töltött zsákokat is elhelyeznek.

Elöl egy erős kötéllel a fracchisták húzzák az óriást, miközben mögötte egy-két kormányos irányítja a mozgást és ad stabilitást a hátulra erősített kötelek segítségével.

Minden fáklyát zászlókkal és szentképekkel díszítenek. Idén sok sárga-kék színt lehet látni, rajtuk békeüzenetekkel, amelyek az ukrán és más konfliktusterületekre is utalnak.

A fakolosszusok elkészítése közösségi munka, sok időráfordítással, de mindenki tudja, hogy ezen az éjjelen az áldozat értelmet nyer a nagy tűzzel.

A szent hét alatt jellemző, hogy éjjel, a városrészekben bandázó fiúcsoportok borral, kolbással és kártyajátékokkal virrasztanak faépítményüknél... Közeledik az este, és az álmatlan éjszakák ellenére eufória lesz urrá a résztvevőkön.

„A Fracchie és a körmenet mélyen átélte hagyomány” – gyakran hallom ezt a helyiektől, és ahogy alkonyodik, már érzem is a zsongást magam körül. San Marco apraja-nagyja, nemtől és életkortól függetlenül vesz részt a felvonuláson. Besétálok az várakozó ember-tömegbe.





Az egyik elhaladó fáklya megtorpan, majd hangos kurjantás hangzik: „E-meld-meg!”: a rövid szünetek a mozgatáshoz szükséges nagy levegővételre, az erőgyűjtésre szolgálnak. E szusszánási megállóknál a nézők beszállhatnak és segíthetnek a fáklyásoknak a köteleket húzni – így erősítve az érzést, hogy ők is aktív részesei a varázslatnak, akár csak a tüzek ropogását egyfajta transzban figyelő kíséret vagy a tapsoló, bátorító közönség.

A 600 méteres fáklyás menet olyan érzés, mintha az apokalipszis tüze szántaná fel az estét és emelné ki a hétköznapokból – egy halom szemet, füstöt, hamut és apró kőzetdarabokat hagyva maga után.

Am a vonulás egyszer csak elnémul, mert összetalálkozik a körmenettel, mely Madonna Addoloratát viszi a vállán, a hívek imáinak kórusával kísérvé, s megérkezünk a végállomáshoz, a Collegiata-templomhoz, ahol eloltják az óriáslángokat.

Éjjeli tüzeknél

A Nap mindjárt lemegy. Körülöttem helyiek, környékeliek, de külföldiek is. Valami megüti a fülemet: olasz akcentus angolul, vélhetően egy hazatévedt turistától – fut át az agyamon, és hátrafordulva máris barátságosan társalgunk az Ausztráliában felnőtt olasz hölgygel. Tud olaszul, ha kicsit ügyetlenül is, de elég jól ahhoz, hogy megértsék: kevés szó is elég, és olyan, mintha már egy ideje ismernék egymást. Elmeséli, hogy távoli rokonai élnek itt San Marcóban. A szülei valaha jobb jövőt keresve emigráltak – mint oly sokan mások –, de ha teheti, ő időről időre visszatér a parádéra, hogy átélhesse azokat a „megmagyarázhatatlan érzelmeket”, melyeket e körmenet és a lángok ébresztenek benne.

A város megtelt. Finom falatok várják a megéhezett látogatókat, az apuliai termékek a legjobbak közé tartoznak Olaszországban: kóstolható a kiváló pizza, a tipikus sajt-félék, pl. a caciocavallo podolico, vagy az édes/sós taralli keksz és bor.

Mikor a Nap sugara az utolsó hegyfok felett búcsút int, egyenként gyulladnak ki a fáklyák. Egészen közel érzem őket az arcomhoz, ahogy vonulnak előttem – a tűz hatalmába kerít, elvarázsol.

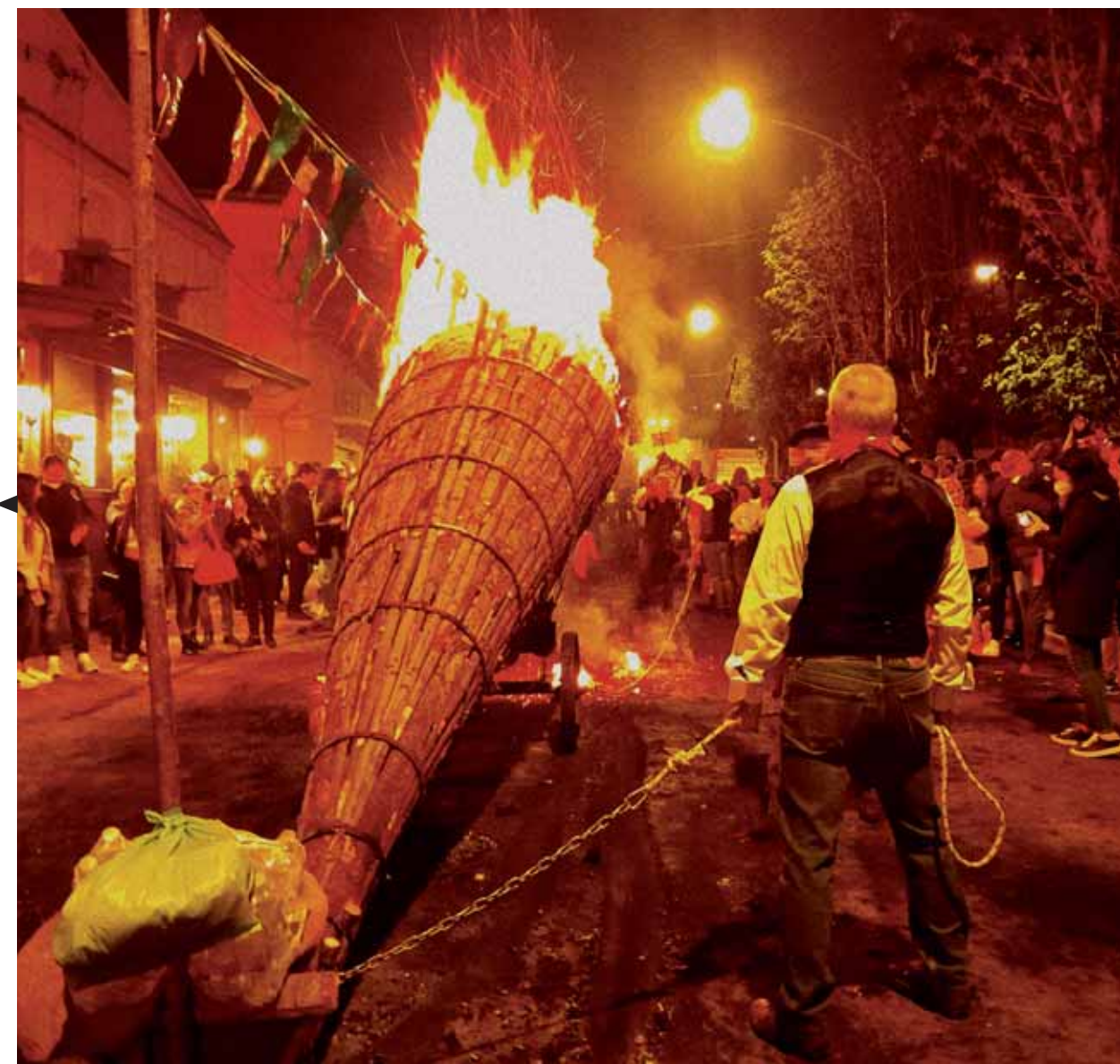
Húzd meg jobban...!

„Sammarchesi” fiúk népviseletben vonszolják a hatalmas, tüzes fáklyát

Működés közben

Fracchia és fracchistája. Az érdeklődők, ünneplők a hőhatás és a lángok miatt tisztességes távolságot tartanak

Mikor a Nap sugara az utolsó hegyfok felett búcsút int, egyenként gyulladnak ki a fáklyák. Egészen közel érzem őket az arcomhoz, ahogy vonulnak előttem – a tűz hatalmába kerít, elvarázsol.



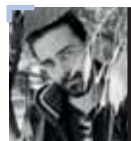
Le Fracchie – eksztatikus emlék

Az ember tűz iránti vonzalma az idők kezdete óta ezerféle rituáléban, ősi hagyományban jelenik meg. A tűz örök bűvölete újra és újra életre kel, mert bár pusztulást és halált is hozhat, ugyanakkor az újjászületés, a szenvedély, a fény, valamint a megváltás szimbóluma is.

Az itt lévők mind szemtanúi és résztvevői a rendkívüli tűzshow-nak, a misztikus eksztázisnak. Mindenki széles mosollyal sétálva követi a hatalmas fáklyákat – függetlenül a megperzselt hajaktól vagy a parázstól olvadó talpú cipőktől... E rítus gyökerei a mélyebb rétegekben, valahol a pogány időkben rejtőznek, összekötve minket az anyatermészettel és az elemeivel: tűzzel, vízzel, levegővel, földdel, az emberiség közös múltjával.

Néhány óra múlva, amikor az éjszaka eltűnik, a város visszatérhet normál ritmusához, ám hamarosan itt a húsvéthétfő, amikor a családok és a barátok összegyűlnek és együtt lakomáznak a tengernél vagy a faluban. A Fracchie éjszakájának eksztatikus emléke viszont nem múlik el nyomtalanul, a lángok ott fénylenek tovább a szemekben...

E rítus gyökerei a mélyebb rétegekben, valahol a pogány időkben rejtőznek, összekötve minket az anyatermészettel és az elemeivel: tűzzel, vízzel, levegővel, földdel, az emberiség közös múltjával.



ANDREA LOMBARDI
NYELVÉSZ, ÍRÓ, FOTÓS,
ZENÉSZ, FŐKÉNT KULTURÁLIS,
SPORT- ÉS MŰVÉSZETI
TÉMÁK ÉRDEKLİK

Célba érve

A kisváros középkori temploma, a „la Collegiata”, vagy más néven „Madre” -templom közelében szórják a fracchiák utolsó szikráikat



Gleccser-vég

Az Universidad-gleccser részben törmelékkel borított elvzögődése. A magas morénasáncok közötti egyre laposabb és rövidebb jégárból érkező olvadékvíz a főváros környékének fontos vízforrása

GLECCSEREK BEN AZ ÉLET!

▷ SZÖVEG: JÓ VIVIÁNA | FÉNYKÉP: HANS FERNÁNDEZ

A gleccserek Földünk egyik legjobb klímajelzői, mivel azonnal reagálnak az éghajlati viszonyokban bekövetkező változásokra. Vizsgálatokkal nemcsak a jelen, hanem a múlt történetét is megfejthetjük. A jelenleg zajló klímaváltozás igen érzékenyen érinti a jégárakat, mivel a hőmérséklet emelkedése és az egyre kevesebb csapadék következtében kiterjedésük rohamos tempóban csökken. Mindenképp

Földünk egyik legtitokzatosabb képződményei, melyek monumentális látványuk mellett igen fontos szerepet töltenek be az emberek életében, mint azt gondolnánk... (És itt nem kizárólag az olyan közelmúltbeli katasztrófális eseményekre kell gondolnunk, mint pl. a Dolomitok Marmolada hegytömegén, a már épp csak jelen lévő jég egy részének epizodikus, tragikus omlása!)

Az olvadékvíz aranyat ér

A gleccserek a hó átkristályosodása útján keletkezett, mozgásban lévő formák, melyek poláris vagy magashegységi területeken fordulnak elő jégtakarókhhoz, jégsapkákhoz kapcsolódóan vagy önmagukban, völgyi gleccserek formájában.

Földünk leghosszabb hegyvidéke, az Andok jelentős éghajlat-

Határvidéki jégvilág

Chile és Argentína határ menti térségében, a száraz-mediterrán éghajlaton különösen fontos, kinek a területén húzódik a vízadó, eljegesedett helyszín. Ez a vízgyűjtő chilei vidékek ellátója

befolyásoló szereppel rendelkezik és számos gleccsert hordoz a hátán. E hegyvilág csapadékszegény területei az emberi vízigény szempontjából kritikus fontosságú szerepet töltenek be. Chile lakosságának közel 60 százaléka (nagyjából tízmillió ember) a fővárosban, a száraz-mediterrán klímájú Santiagóban és annak környékén él. A nyári hónapok errefelé kifejezetten eső nélküliek, és a magashegységi területeken télen felhalmozódott hó elolvadása már a nyár első felében végbemegy. Ezt követően a gleccserek és a felszín alatti jég olvadásából származó víz jelenti a fő ivóvízforrást. E készletek nyilvánvalóan erősen függenek a magashegységekben jég formájában elraktározódott víz mennyiségétől. Ennek minél pontosabb felmérése és változásának nyomon követése elengedhetetlen és egyre égetőbb feladat.

**A mozgás a kulcs!**

A gleccserek területének lehatárolását legegyszerűbben és leggyorsabban műholdfelvételek alapján végezhetjük el, mely lehetővé teszi, hogy térben és időben is nagy kiterjedésben vizsgálódhassunk. Számos gleccseradatbázist hoztak már létre a Földön, melyek a jégárak automatikus felismerésén alapulnak. Ezek azonban helyről helyre sok hibát tartalmaznak, melyek a hó, törmelék, állóvíz és árnyékolt területek gleccserjégtől való nehézkes elkülönítéséből fakadnak.

A gleccserek azonban – szemben az előbbi „zavaró tényezőkkel” – mozgásban vannak, így felszíni sebességük kimutatásával pontosíthatjuk az adatbázisokat.

síthatjuk az adatbázisokat. A mozgás kimutatását műholdfelvétel-párok összehasonlításával tudjuk elvégezni, a terepen azonosított objektumok (pl. gleccserhasadék, jellegzetes törmelékformák) segítségével. Ezek

A gleccserek mozgásban vannak, így felszíni sebességük kimutatásával pontosíthatjuk az adatbázisokat.

elmozdulásának iránya és sebessége – melyet a képek elkészítésének ideje alapján lehet kiszámítani – egyértelműen utal a vizsgált helyszín sajátosságaira, jégnyelv-tulajdonosságaira.

A Tinguirirca-medence Chile fővárosának szomszédságában húzódik, s a magasabban fekvő hegyvonulataiban több gleccser is kialakult. A legnagyobb közülük az Universidad, mely kiterjedését tekintve (közel 30 km²) egyedülálló ezen a földrajzi szélességen (d. sz. 34°). Az itteni gleccserek összterülete ugyanakkor kb. 100 km², és ez az olvadékvizek révén alapvető a nagyvárosi ivóvízkészletek biztosításához – egyáltalán nem mindegy ezért, mennyire ismerjük pontosan a jégmennyiséget.

A mozgás azonosítását célzó vizsgálatok segítségével – többek

**Védetlen jégen**

Az Universidad csupasz gleccserfelszínei sokkal gyorsabban olvadnak, mint a törmelékkel takart részei. A főváros közelsége miatt e jégár a környezetváltozás-kutatás itteni „állatorvosi lova”

között – sikerült kimutatni, hogy a Cipreses-gleccser frontja közel 3,5 km-rel hosszabb, területe 1,5 km²-rel nagyobb, mint ahogyan az az eddigi gleccseradatbázisokban szerepel (összehasonlításképpen a Városliget területe 1,2 km²). A hibás lehatárolást a gleccser frontjának törmelékbe takarózása okozta, mely elfedte a jég felszínét. A kiterjedés mellett a gleccserjég vastagsága is rendkívül fontos a vízkészletek ismerete és a gleccser állapotának elemzése szempontjából. A jég vastagságának drasztikus csökkenése a felszíni sebesség csökkenésében mutatkozik meg, a gleccserállapot felmérésevel pedig a jégár élettartamát tudjuk megbecsülni, mely a jövőbeni vízhasznosítási-vízellátási tervek szempontjából fontos feladat.

Tengervízből édesvíz?

Földünk száraz, vízhiányos területein az édesvíz előállítására jelenleg használt legelterjedtebb módszer a tengervíz sótalánítása. Ez a technika azonban hatalmas mennyiségű energiát igényel (ennek előállítására

A sótalánítás hatalmas mennyiségű energiát igényel, továbbá súlyosan mérgező mellékterméket produkál.

növeli az üvegházhatású gázok koncentrációját a légkörben), továbbá súlyosan mérgező mellékterméket produkál. Ez tulajdonképpen egy rendkívül magas koncentrációjú sóoldat, amit rendszerint a tengerbe

juttatnak vissza – jelentős mértékben károsítva a tengeri környezetet és a biodiverzitást. Hosszú távon, a módszer fejlesztésével talán környezetkímélőbbé válhat a sótalánítás, de jelenleg még durva beavatkozást jelent a tengeri ökoszisztémába. Mindezek alapján még jobban érzékelhető a hegységi jég kimagasló szerepe (mint elraktározott édesvíz). Minél pontosabb felméréseivel, állapotának megóvásával – a klímaváltozás következményeinek mérséklésén keresztül – a földi ökoszisztéma egészségéhez járulhatunk hozzá.



JÓ VIVIÁNA
GEOGRÁFUS,
AZ ELTE DOKTORANDUSZA



AFOLDGOMB.HU/ELOFIZETES



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,
FÖLDRAJZTANÁRI SAKOSZTÁLY

TERÜLETI OSZTÁLYOK:

BAKONY-BALATON-VIDÉKI OSZTÁLY (VESZPRÉM)
BORSODI OSZTÁLY (MISKOLC)
DEBRECENI OSZTÁLY
DÉL-DUNÁNTÜLI OSZTÁLY (PÉCS)
DUNA-VÖLGYI OSZTÁLY (SZÉKESZÁRD)
EGER-BÜKK-VIDÉKI OSZTÁLY
GYÖNGYÖS-MÁTRA-VIDÉKI OSZTÁLY
KISALFÖLDI OSZTÁLY (GYÖR)
KISKUNSAGI OSZTÁLY (KECSKEMÉT)
KÖZÉP-DUNÁNTÜLI OSZTÁLY (SZÉKESFEHÉRVÁR)
KÖRÖS-VIDÉKI OSZTÁLY (BÉKÉSCSABA)
NYÍRSÉGI OSZTÁLY (NYÍREGYHÁZA)
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI OSZTÁLY (SZOMBATHELY)
SZEGEDI OSZTÁLY
SZÉKELYFÖLDI OSZTÁLY (CSÍKSZEREDA)
TOLNA MEGYEI OSZTÁLY (DOMBOVÁR)
ZALAI OSZTÁLY (NAGYKANIZSA)

KÖNYVTÁR ÉS GYŰJTEMÉNYEI:

1112 BUDAPEST, BUDAÓRSI ÚT 45.
KÖNYVTAR@FOLDRAJZITARSASAG.HU
A KÖNYVTÁR JELENLEG NEM LÁTOGATHATÓ!

AZ ÉGGÖMBÖT TARTÓ ATLASZ A MAGYAR FÖLDRAJZI
TÁRSASÁG VÉDJÉKYÉNT 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 MEGISMERÉS KALANDJA

LEGYEN ÖN IS A FÖLDGÖMB ELŐFIZETŐJE!
EZZEL TÁMOGATJA ALAPÍTVÁNYUNK
ISMERETTERJESZTŐ MUNKÁJÁT
ÉS KLÍMAKUTATÁSI PROGRAMJÁT!

A FÖLDGÖMB EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREI ▾



E LAPSZÁMUNK MEGJELENÉSÉT TÁMOGATTÁK ▾



ANNAPURNA KÖRTÚRA
NEPÁL
2022. ÁPRILIS

HA UNOD AZ IPARI TURIZMUST!

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

Eupolisz Utazási Iroda
8200 Veszprém, Szeglethy u. 1.
+36/88/871728
Hatósági engedélyszám: U-000463

www.eupolisz.hu



A GONDOLATOK SZÍNE

2022. június 30. – október 16.



Henri Matisse: Femme assise, 1909. © Succession H. Matisse / HUBOART © 2022. Photo: © Centre Pompidou, MIMA-CCI / Philippe Migeon / Dist. INHA-OP

Henri Matisse

REMEKMŰVEK A PÁRIZSI CENTRE POMPIDOUBÓL

SZÉPMŰVÉSZETI MÚZEUM

Centre
Pompidou 

Igyűmüködő
partnerek:

AIRFRANCE 

Hilton
Garden Inn 

PORSCHE
HUNGÁRIA 

Médiatámogatók:

 mötárgy.com ARTMAGAZIN  FÜLÖGÖMB  LÁM 
M&LABA  TEDOPO   múlt-kor