

FÖLDGÖMB

A MEGISMERÉS KALANDJA

WWW.AFOLDGOMB.HU

ALAPÍTVÁ: 1929



1130 FT | 4 € | 16 LEJ

2020. TAVASZI KÜLÖNSZÁM

A MAGYAR FÖLDGÖMB TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

HISTORIKUS
TENGERALATTJÁRÓK

AZ ELVESZETT VÁROS
KOLUMBIA

ELLENÁLLÓ ETNIKUM
A HMONGOK – LAOSZ

A VIZEK VÁLTOZÓ ÚTJA
KÖRÖS-VIDÉK

ATOMSZIGET
PONGSANO TAO – TAJVAN

VAD PATAGÓNIA

JÉGMEZŐN INNEN, TORNYOKON TÚL
FELFEDEZŐK ÉS HÓDÍTÓK



G-1000® AIR STRECH
KÖNNYŰ, RUGALMAS, SZELLOS

A Fjällräven saját szövetanyaga. Waxólatlan anyag, a lehető legjobb szellőzés érdekében. Rugalmasság a maximális mozgásszabadságért. Organikus pamut és részben újrahasznosított poliészter felhasználásával készült; fluorokarbon-mentes impregnálással kezelve. Greenland Wax-szal kezelhető.



ABISKO MIDSUMMER TÚRANADRÁGOK

Élvezz ki minden pehelykönnyű, szellős lépést!

AKÁR DÉLEN, a hegyek lábánál, akár északon, hatalmas völgyek között barangolsz, ideális esetben a felszerelésed és a ruházatod az utolsó dolog, amire figyelned kell. Túrának a természetről kell szólnia, nem pedig az ahhoz használt kellekekről. Különösen igaz ez a nadrágokra, főleg a forró nyári napokon. Egy rossz helyre került varrás,

a nem megfelelően kialakított derékrész vagy a mozgásszabadságodat csökkentő, rugalmatlan anyag könnyen megkeserítheti a túráidat. Az *Abisko Midsummer kollektív* megalkotásával az volt a célunk, hogy újradefiniáljuk a meleg éghajlatra tervezett túranadrág fogalmát. Olyan nadrágokat terveztünk, amelyek pehelykönnyűek, praktikusak, jól szellőznek,

de egyben tartósak is. A tervezés során természetesen ezúttal is kiemelt figyelmet fordítottunk a Fjällräven kezdetektől szigorú fenntarthatósági kritériumaira. Kétévnyi kutatómunka után merjük azt mondani, hogy sikert értünk el. Az *Abisko Midsummer Túránadrágok* a saját, jól bevált outdoor szövetanyagunk, a *G-1000* megújult típusából,

G-1000 Air Stretch anyagból készülnek. Ez a szövetanyag újrahasznosított poliészter, illetve organikus pamut felhasználásával készült, és ahogyan a neve is utal rá, egyszerre biztosít megfelelő szellőzést, valamint a maximális mozgásszabadságot. Jól kitalált szabásának köszönhetően még a legmegterhelőbb terepviszonyok között is kényelmes, az oldalsó cipzáras nyílá-

soknak köszönhetően pedig bármikor javíthatod szellőzését. Vagyis az új *Abisko Midsummer Túránadrág* minden szempontból jó szolgálatot tesz túráid során, és segít abban, hogy csak a természetre figyeljess, még a legforróbb napokon is. A természet már vár. Találkozunk odakint!

TITOKZATOS MAGYARORSZÁG

VASÁRNAP
17:00

BÁRÁNY
RÓBERT



A TÁVOLSÁG NEM AKADÁLY!

DR. NAGY BALÁZS, FŐSZERKESZTŐ

A *Felfedezők Napjára* készült különszámot szoktuk ilyenkor lapozgatni. A tavasz a lapkészítés mellett a fesztiválról, a tükön ülő előadókkal és kiállítókkal zajló egyeztetésekről, a minél érdekesebb és színesebb Földgömb-rendezvény szervezéséről szól. A találkozásról az érdeklődőkkel, elszánt kutatókkal, felkészült utazókkal, rajongókkal, barátokkal, új arcokkal. Mindez a hagyományos formában most nem működik, az ismeretátadási szándék és élménygyűjtési igény azonban koránt sincs takarékon!

Lesz tehát *Felfedezők Napja*, csak a helyzethez igazodva online formában, távmegoldással – és itt a tavaszi különszám is! Egytől egyig különleges helyszínekkel és helyzetekkel, felfedezők és hódítók útján, kínzó kérdésekkel, váratlan válaszokkal. Hogyan szolgálta a historikus, tenger alatti hadviselés a Föld megismerését? Hová vezet a kolumbiai őserdőben kanyargó ezernyi lépcsőfok, és ki uralja az Elveszett Várost? Mit vétettek a hmongok, hogy katasztrofáltak lettek Laoszban? Miért különösen értékes és érzékeny vidék a Körösök mente? Milyen titkokat rejt Tajvan Orchidea-szigete? És mivel a határlezárások és karanténrendelkezések előtt a Földgömb csapata még épp teljesítette idei kutatási terveit az Andokban: hogyan és miért kerültek magyar telepítésű műszerek Patagónia vad sziklatornyai és óriásgleccserei közé?

A magazinban szereplő témák és szerzők közül mindig visszaköszön jó néhány a Felfedezők Napján – s bár a 3D-s személyes találkozás varázsát nem könnyű pótolni – mindenki készül az idej különleges kiadásra.



FÖLDGÖMB

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

XXXVIII. ÉVFOLYAM, 340. LAPSZÁM
2020. TAVASZI KÜLÖNSZÁM

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

FRANCISCS LÁSZLÓ, DR. JAKAB GUSZTÁV,
DR. KARÁCSONYI DÁVID, KEREKES ISTVÁN, KUPI LÁSZLÓ
LADÁNYI TAMÁS, RÁZSI ANDRÁS, SARUSI ISTVÁN,
SZIRMAI GÁBOR, DR. TAMÁSKA MÁTÉ,
DR. TELBISZ TAMÁS
TÉRKÉPEK: DR. NEMERKÉNYI ZSOMBOR

TERVEZŐ ÉS KÉPSZERKESZTŐ: HEILING ZSOLT
OLVASÓSZERKESZTŐ: MÁRTON BÉLA

NYOMÁS: PETHŐ NYOMDA KFT.

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

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

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

A KORONAJÁRVÁNYRA VALÓ TEKINTETTEL A KIADÓBAN
A KORLÁTOZÁSOK IDEJE ALATT NINCIS ÜGYFÉLFOGADÁSI

ELŐFIZETŐI ÜGYFÉLSZOLGÁLAT:
KONDÉ ZSOFIA
HÉTFŐ-CSÜTÖRTÖK, 9–14 ÓRAIG. TEL.: (06-1) 231-4040

MINDEN JOG FENNTARTVA! A MAGAZINBAN MEGJELENT KÉPEKET, ÁBRÁKAT ÉS
SZÖVEGEKET A KIADÓ ENGEDÉLYE NÉLKÜL TILOS KÖZZÉTENNI, REPRODUKÁLNI,
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZERBEN TÁROLNI ÉS TOVÁRBADNI. MEG NEM
RENDELTEL FENYKÉPEKET ÉS KÉZIRATOKAT NEM ŐRZÜNK. MEG ÉS NEM KÜLDÜNK
VISSZA. A LAPBAN MEGJELENT HÍRDETÉSEK TARTALMAÉRT A KIADÓ
NEM VÁLLAL FELELŐSÉGET!



PULITZER-EMLEKDJ (2008)
GÁRDI BALÁZS SZERZŐNK, LAPUNKBAN
MEGJELENT ANYAGAI ELISMERÉSEKÉNT



SZOCIOGRÁFIA-KÜLÖNDJ (2012)
TÁRSADALMI TÉMAJÚ RIPORTJAINK,
KÉPSOROZATAINK ELISMERÉSEKÉNT



**KIVÁLÓ FOGYASZTÓI
MÁRKÁ (2018, 2019)**



18

JÉGMEZŐN INNEN, TORNYOKON TÚL



42

AZ ELVESZETT VÁROS – A KOGIK MISZTIKUMA



56

A KÖRÖSÖK



68

A LAOSZI HMONGOK



80

ATOMSZIGET – PONSO NO TAO

PILLANTÁS AZ ÉGRE

FRANCISCS LÁSZLÓ: **KOZMIKUS FORGALOM – A VÉNUSZ,
A FIASTYÚK ÉS A NEMZETKÖZI ŰRÁLLOMÁS** ▶

6

FÖLD ÉS ÉG

LADÁNYI TAMÁS: **GLÓRIA** ▶

8

FÖLDRAJZ

LEVICZKI ANITA: **MAGASSÁGOK ÉS MÉLYSÉGEK,
AVAGY MIBŐL LESZ A GEOGRÁFUS?** ▶

10

ÁSVÁNYTÁR

KUPI LÁSZLÓ: **HALLOYSIT** ▶

13

MESTEREMBER

SARUSI ISTVÁN: **ELFELEDETT OSTOROK KÉSZÍTŐJE** ▶

14



FOTÓ: RXPHOTO © SHUTTERSTOCK

NAGY BALÁZS: **JÉGMEZŐN INNEN, TORNYOKON TÚL
– TORRES DEL PAINE: BEHÁLÓZVA** ▶

18

A patagóniai Torres de Paine Nemzeti Park sziklatorony-sorozata Dél-Amerika
emblemikus látványa. Sokak bakancslistáján szerepel, mágnesként vonzza a
túrázókat, miközben a szinte lakatlan terület egyre élesebb kihívásokkal küzd

SZIRMAI GÁBOR: **HISTORIKUS TENGERALATTJÁRÓK
– HADIÁLLAPOT ÉS FÖLDFELTÁRÁS** ▶

32

A háborúban az emberi tulajdonságok különös szélsőségeket mutatnak – mind a nemes, mind
a legsötétebb önzés irányába. A véletleknek ez a felfokozódása a tudományra, iparra is vonatkozik.
Az élet ellentmondásosságának, semmibe zuhanásának emberi és műszaki tanulmányozására kiváló
lehetőséget ad tehát az emberiség e legvisszatartóbb, önpusztító intézménye...

ELEKES ATTILA ANDRÉ: **AZ ELVESZETT VÁROS – A KOGIK MISZTIKUMA** ▶

42

Aki négy napon át tartó éberálmra vágyik ifjúkora megelevenedő indiánregényeiben,
netán Indiana Jones szerepére igazi esőerdei díszletben, ne habozzon Kolumbiába indulni!
Bogotá, átszállással Cartagena, onnan fel a hegyekbe, végül 1263 kuszka kőlépcsőfok. 80 óra
a Zöld Pokolban, kokateával, trópusi szauna-klimán. Jutalomként lélegzetelállító,
sokteraszos panorámakép, kogi indiánkunyhók. Ciudad Perdida, az „Elveszett Város”
Kolumbia válasza Machu Picchura. Most még vadregényesen...

JAKAB GUSZTÁV–CSENGERI ERZSÉBET: **A KÖRÖSÖK – A VIZEK VÁLTOZÓ ÚTJA** ▶

56

A Körösök vidékén átutazó vendég vagy a kikapcsolódni érkező nyaraló számára szembetűnő,
hogy ez a táj – minden természeti szépsége ellenére – nem egy érintetlen vadon.
Az ember évezredek tájálalakító tevékenysége hol hozzátett a természeti adottságokhoz,
hol elvett belőle. A különböző korok emlékei ma színes és gazdag mozaikként jelennek meg

BARTA GÉZA: **A LAOSZI HMONGOK – ELLENÁLLÓ ETNIKUM** ▶

68

Füstös szoba, ópiumpipát szívó férfi, éneklő sámán. Hétköznapi életkép egy laoszi hmong
bambusz kunyhóban. E nép mindennapjaira azonban a múlt árnya vetül: a kínai uralom, a gyarmati
örökség, a vietnami háború és a CIA is nyomot hagyott hányatott történetük lapjain

KARÁCSONYI DÁVID: **ATOMSZIGET – PONSO NO TAO** ▶

80

A tajvani gazdasági csoda nem kívánt melléktermékét végül – mentő ötletként – arra a szigetre
száműzték, ahol a 16 tajvani őslakos népcsoport egyike él. Így lett az apró jámi közösség által
csak Ponso no Tao-nak, az „Ember szigetének” nevezett földi Paradicsomból atomsziget

KOZMIKUS FORGALOM

A VÉNUSZ, A FIASTYÚK ÉS A NEMZETKÖZI ŪRÁLLOMÁS

▷ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: MAJZIK LIONEL

Egy meghökkentő pillanatot rögzítő, páratlan asztrofotó készült a közelmúltban, mely egyetlen időpillanatban, egyszerre, ugyanabban a látómezőben ábrázol ember alkotta űreszközt, bolygót a Naprendszerből és távoli, úgynevezett mélyég-objektumot!

Az asztrofotósok nagy örömeire április első napjaiban az esti égen rendkívül fényesen ragyogó Vénusz, Földünk belső szomszédja elhaladni látszott a Fiaстыúk csillaghalmaz előtt. A már az őskorban is megfigyelt, jellegzetes csillagalakzat hét

legfényesebb csillagát akár a városi égről is megpillanthatjuk, a Vénusz pedig ebben az időben a Nap és a Hold után 3. legfényesebb égitestként tündökölt a Fiaстыúk közvetlen közelében, s együttesen szépséges párost alkottak.

A szemfüles asztrofotós azonban

nem elégedett meg ennyivel. A kártartó derült idő és a műholdak mozgását előrejelző programok lehetővé tették, hogy kiválassza azt a pillanatot, amikor a Nemzetközi Ūrállomás is éppen arra jár.

A nagy együttállás, vagy inkább nagy kozmikus forgalmi dugó április 1-én este Tápióbicskéről nézve 21.02-kor következett be, amikor a Vénusz és a Fiaстыúk mellett meg-

A felvételt Majzik Lionel készítette 8 cm átmérőjű, lencsés távcsővel Tápióbicskéről április 1-én este a Fiaстыúk, a Vénusz és a Nemzetközi Ūrállomás páratlan, hármastállásakor

A fénykép az Emberi Erőforrások Minisztériuma, az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő és a Nemzeti Tehetség Program által kiírt Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj támogatásával valósulhatott meg

jelent a látómezőben az Ūrállomás, és hatalmas Föld körüli sebességének köszönhetően néhány másodperc múlva ki is vonult a képből – a hosszú záridő alatt fényes csíkot húzva az érzékelőn. A Vénusz – látszólag lassabb mozgásának köszönhetően – egy hétig tartózkodott a Fiaстыúk közelében, ez utóbbi pedig egy szinte teljesen mozdulatlan része az állócsillagok szférájának. A felvétel így egészen közeli és gyors, illetve egészen távoli és nagyon lassú égitesteket örökít meg. Látszólag...

Nézzük meg egy picit jobban a kozmikus sebességek és távolságok kérdését, ugyanis nem biztos, hogy az az igazán gyors, ami elsőre annak tűnik!

A Nemzetközi Ūrállomás mintegy 420 km magasan kering a földfelszín felett, és a kép készítése pillanatában kb. 900 kilométerre lehetett Tápióbicskétől. Mégis néhány másodperc alatt száguldott át a látómezőn, hiszen sebessége óriási, másodpercenként 7,6 km.

A Vénusz jóval lomhább, a felvételen meg se moccan, hiszen távolsága több mint 90 millió kilométer. Ez azonban nem jelenti azt, hogy valóban lassú lenne. A Föld bolygónővére másodpercenként 35 kilométeres sebességgel kering a Nap körül! Nem csoda, hogy egy hét alatt arrébbállt...

És mi a helyzet a mozdulatlan Fiaстыúkkal? Valóban mozdulatlan? Nyilván nem lehet az, hiszen a kozmoszban minden, de tényleg minden mozgásban van, még az „álló” csillagok is. A Fiaстыúk is nagyon lassan, de elmozdul az égbolton, igaz, ennek mértéke észrevehetetlenül kicsi. A csillaghalmaznak 30 ezer évre van szüksége, hogy akkora távot tegyen meg az égen, mint a Hold látszó átmérője, ami – valljuk be – nem túl nagy szögta-

volság. Igen ám, de a Fiaстыúk nincs is közel, távolsága 400 fényév. Ha kiszámoljuk valódi fizikai sebességét, azt kapjuk, hogy másodpercenként 45 kilométeres sebességgel közeledik az Orion csillagkép felé.

A három égitest közül tehát a mozdulatlanak tűnő Fiaстыúk a leggyorsabb. Van azonban még valami, ami őt is túlszárnyalja! A Fiaстыúk fényes csillagai B színképtípusú óriáscsillagok, melyekre jellemző, hogy forró a felszínük, és előfordul, hogy gyorsan forognak a tengelyük körül. A hét csillag

Nézzük meg egy picit jobban a kozmikus sebességek és távolságok kérdését, ugyanis nem biztos, hogy az az igazán gyors, ami elsőre annak tűnik!

közül a legfényesebb, az Alcyone éppen ebben különleges. Az Alcyone forgási sebessége elképesztő, 149 km másodpercenként! Ez akkora sebesség, hogy a csillag nem gömb, hanem lapult forgás-ellipszoid alakú, egyenlítője mentén pedig a gázok a centrifugális erő miatt elszakadnak a felszínéről és gyűrűt alkotnak körülötte.

Ha a Nemzetközi Ūrállomás az Alcyone körül keringene, nagyon lemaradna a csillag gyorsan forgó felszínétől...



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

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



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

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



B A K O N Y

Papod-hegy (644 m)

GLÓRIA

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: LADÁNYI TAMÁS

Egy februári vasárnap reggel hőmérsékleti inverzióban, vagyis a völgyaljat megülő hideg légtömegben kialakult sűrű köd köszöntötte a korán kelőket. Ám az ilyen ködös helyzetek – szerencsés esetben – kiváló fototémák is lehetnek! Veszprémben, a Séd völgyéből szemlélve az erősen borult eget, erősen bíztam abban, hogy a város tornyai kilátszanak majd az őket övező – remélhetőleg vékony – felhőpaplanból a sűrű napfényben. Persze, ebben alulról csak reménykedni lehetett...

Bizarr látványt nyújthatott, amint a fagypontközeli hőmérséklet hatására, néhány méteres látótávolságban útnak indítottam a drónomat – egyenesen bele a sűrű tejfölbe. (Nyilván azzal a céllal, hogy fölemelkedve majd a

tornyok látványa fogad.) A ködréteg pontos vastagsága azonban ilyenkor kiszámíthatatlan – és én most vesztettem, ám a másik oldalon nyertem is.

Bár a 120 méteren húzódo ködhatár fölé már nem nyúltak a város magaslatai, de egy látványos légköroptikai jelenség szinte a semmiből bukkant elő: egy glória formájában. A kamerával felszerelt drón Nappal ellentétes, antiszoláris pontja körül színes, koncentrikus körök jelentek meg, a szivárvány színeihez hasonlóan az ibolyától a vörösig. Ez alkalommal viszont nem fénytörésről, hanem fényelhajlásról volt szó.

A kép háttérben a Bakony vonulatai húzódnak, amelyből kiemelkedik a Papod-hegy a maga 644 méteres magasságával.



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

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

MAGASSÁGOK ÉS MÉLYSÉGEK, AVAGY MIBŐL LESZ A GEOGRÁFUS?

▷ SZÖVEG: LEVICZKI ANITA | FÉNYKÉP: A MAGYAR FÖLDRAJZI MÚZEUM ARCHÍVUMA

„Szép volt, nagyon szép volt! Tele lelkesedéssel, alkotásvággyal, sóvárgással az igaz és szép iránt” – írja kiváló földrajztudósunk, Cholnoky Jenő, ifjúkorára visszaemlékezve. „Hogy folyik az asszonyok tereferéje a szalokban, s én ott ülök a gyermekszobában, az ablak elé állított keskeny íróasztalom mellett és írok, rajzolok, olvasok és belemélyedek az én világomba, az én álomvilágomban!” Cholnoky egyik kedvenc olvasmánya *A föld és életjelenségei* című, kétkötetes könyv volt Reclustól: Cholnoky tízéves korában, 1880-ban jelent meg magyarul, és nyolcosztályos gimnáziumi éve alatt igen sokat forgatta. „Ez... tett engem geográfussá!”

A Balaton mellett fekvő, arácsi nyaralójukban is leginkább Élisée Reclus könyveit bújta – egy hársfa árnyékában felállított hordóasztalnál. Testvérei végül megelégtették, hogy nem megy velük indiánost játszani, „... s egyszer ellopták és elásták [a könyveket] a szomszéd kukoricaföldjén”. Kishúgából végül csellel kiszedte, hogy a harmadik sor hetedik kukoricatöve alatt kell keresnie „... a drága, félbőrbe kötött” köteteket, „s mielőtt a talajnedvesség megártott volna neki, sikerült őket” kiásnia.

Élisée Reclus, a nagy francia geográfus jó barátja volt Vernének, aki róla formálta kicsit hóbortos, de jóakarató tudósainak alakját, akik szenvedélyesen szeretik tárgyukat, és azt mindenkiel meg akarják ismertetni. Az ifjú Cholnoky is igyekezett Reclus nyomdokaiba lépni. Sokszor mesélte testvéreinek a földrajzi felfedezések kiszínezett kalandjait: e művön fellelkesedve épített nyaralójukban meteorológiai állomást, vagy tanulmányozta a közeli patak életét. És Cholnoky itt közreadott rajzán is több esetben azonosítható e nagy becsben tartott mű ismeretanyaga.

Cholnoky – a mai infografikákhoz hasonlóan – igyekezett szemléletesen egybefoglalni a Földet, kiemelve a „legeket” és egyéb

Cholnoky e rajza segítségével – a mai infografikákhoz hasonlóan – igyekezett szemléletesen egybefoglalni a Földet, kiemelve a „legeket” és egyéb érdekességeket.

érdekességeket. A készítés pontos idejét nem ismerjük, de 25 éves kora előtti lehet, hiszen nem szerepel rajta Berson ballonjának 1894-es magasságrekordja.

E korai összegzést aztán – az új felfedezések fényében – módosította-javította-bővítette. Letisztultabb formába öntve viszontláthatjuk az 1906-os kiadású

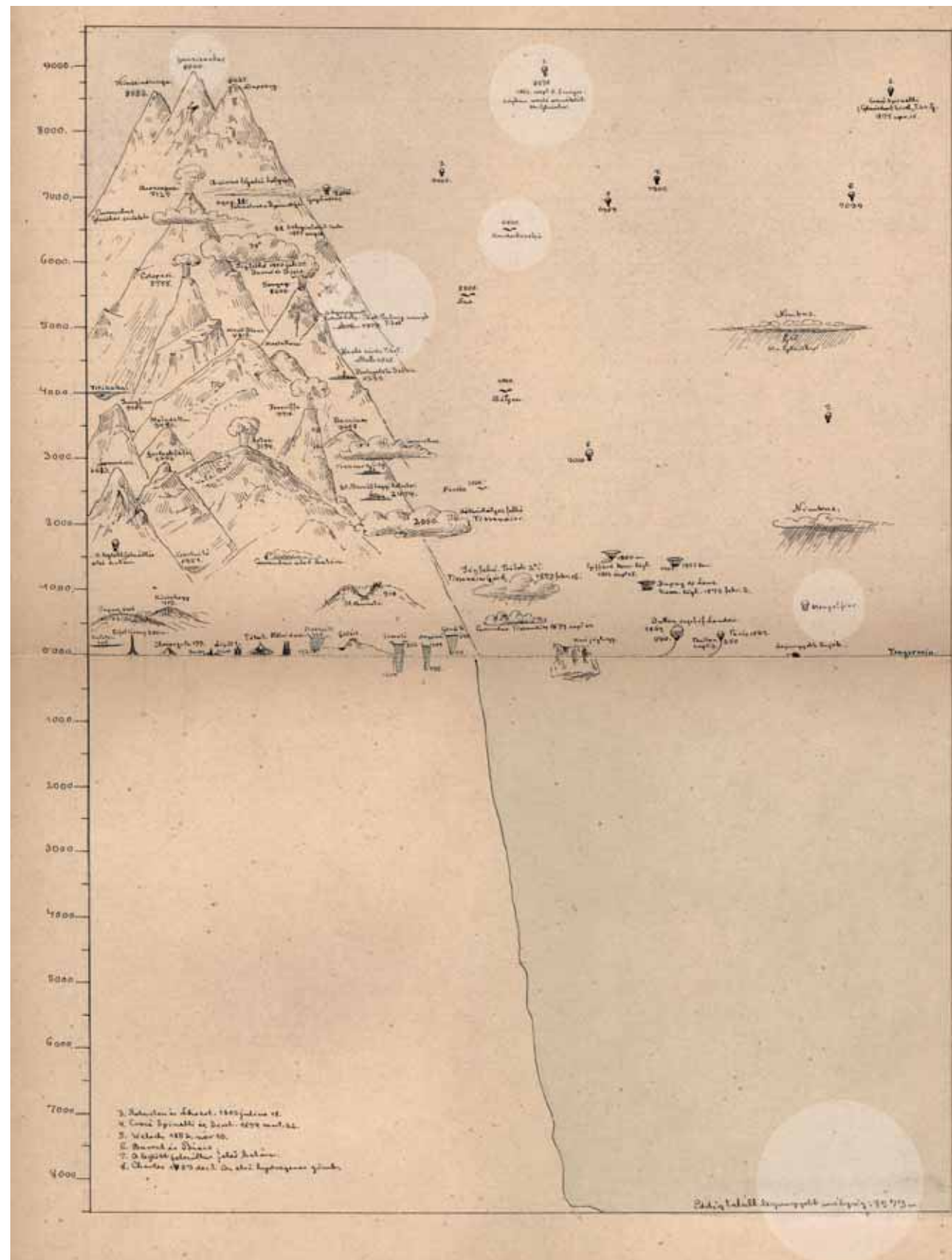
A Föld: a Föld múltja, jelene és felfedezésének története című könyvben, de szerepel az 1931-es *A tenger-ben is*.

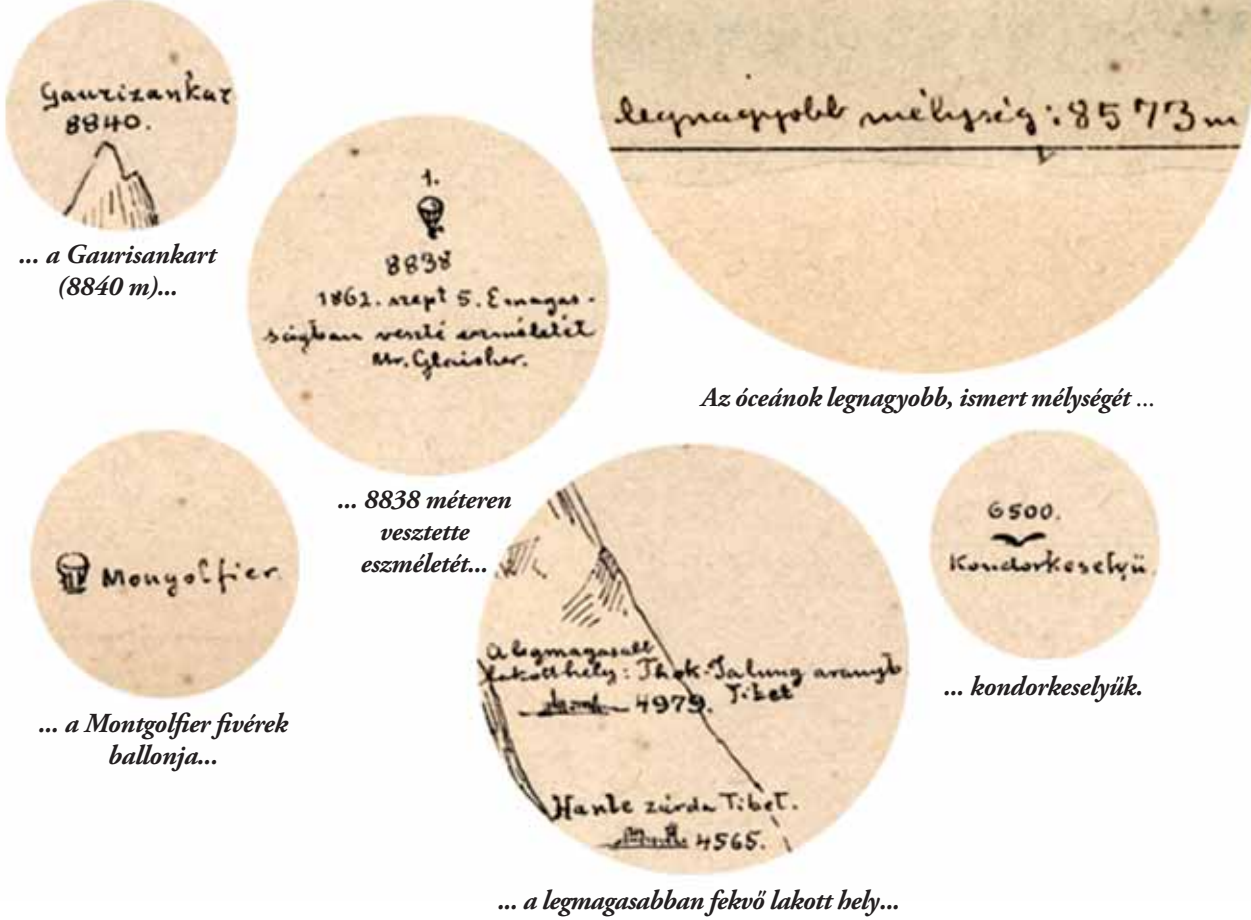
Cholnoky e rajza egyfajta időkapszula, különleges kordokumentum, fiatakkora érdeklődésének, ismereteinek esszenciája.

Arról tanúskodik, hogy földrajztudósunk évtizedeken át mérített ifjúkori élményeiből, olvasmányai meghatározó irányt szabtak későbbi pályájának. Valóban nem mindegy hát, hogy mit olvas az a gyerek...

A legmagasabb hegycsúcsként – Reclushoz hasonlóan – Cholnoky is a *Gaurisankart (8840 m)* adja meg. (Valójában az a Mount Everest.) A Gaurisankar majd' 60 km-rel nyugatabbra fekszik. Még 1855-ben egy bajor felfedező, Hermann von Schlagintweit Katmandu közelében, Kauliában vizsgálódva úgy vélte, hogy a legmagasabb csúcsot látja, s ezt a hegyet a helyiek Gaurisankarnak nevezték, ezért szorgalmazta e név használatát. 1903-ban Wood kapitány mérései bizonyították, hogy a Gaurisankar (7134 m) nem a Mount Everest (8848 m).

Az óceánok legnagyobb, ismert mélységét 8573 méterben adja meg Cholnoky. Ezt 1874-ben mérték Japántól keletre a Tuscarora amerikai gőzösről, mely a Japán és





... a Gaurisankart (8840 m)...

1.
8838
1862. szept 5. E. magas-
sáigban veszté eszméletét
Mr. Glaisher.

Az óceánok legnagyobb, ismert mélységét ...

... 8838 méteren
vesztette
eszméletét...

6500.
Kondorkeselyű.

... kondorkeselyűk.

... a Montgolfier fivérek
ballonja...

A legmagasabban
lakott hely: Thok-Jalung aranyb
4979. T.É.É.
Hanle zárda Tibet.
4565.

... a legmagasabban fekvő lakott hely...

az Egyesült Államok között lefektetett első kábelvonalnak keresett elhelyezési terepet. A 27 929 láb mélység átszámolva 8513 métert ad ki, a 8573 méteres érték többnyire a francia irodalomban terjedt el. Ezt a rekordot majd csak 1895-ben dönti meg a Penguin angol hadihajó, mely a Kermadec-sziget szomszédságában 9427 m mélységet mért.

Reclus megemlíti, hogy a 19. század derekán az Andokot is bejáró M. Jules Remy látta, mily fenségesen szárnyalnak a kék égen a **kondorkeselyűk**. Talán ez adta az ötletet Cholnokynak, hogy rajzán a madarak repülési magasságát is feltüntesse. A

kondorkeselyű 6500 méteres csúcsát bőven túlszárnyalva napjaink rekordját a karvalykeselyű tartja, melynek egyik példánya 1973-ban, Elefántcsontpart felett 11 280 méter magasban ütközött egy kereskedelmi géppel.

A kondorkeselyű 6500 méteres csúcsát bőven túlszárnyalva napjaink rekordját a karvalykeselyű tartja, melynek egyik példánya 1973-ban, Elefántcsontpart felett 11 280 méter magasban ütközött egy kereskedelmi géppel.

A Wright fivérek majd csak 1903-ban építik meg első működőképes repülőjüket, így Cholnok rajzán csak hőlégballonok és

légballonok láthatók – köztük a repülés úttörői, a **Montgolfier fivérek ballonja**. A rajz szerint a magassági csúcsot az angol James Glaisher 1862-es repülése tartja, aki **8838 méteren vesztette eszméletét**, így ezt volt az utolsó adat, amelyet még fel tudott jegyezni. Rekordját 1894-ben dönti meg a német Arthur Berson, aki Phönix ballonjával 9155 méter magasba emelkedett.

A rajzon **a legmagasabban fekvő lakott helyként** feltüntetett tibeti Thok-Jalung aranybánya (4979 m) és a nem sokkal elmaradó Hanle-zárda (4565 m) adatait Cholnok ugyan csak Reclus könyvéből vehette.



LEVICZKI ANITA
GEOGRÁFUS, MÚZEUMI
ADATTÁROS A MAGYAR
FÖLDRAJZI MÚZEUMBAN

[HTTP://WWW.FOLDRAJZIMUZEUM.HU](http://www.foldrajzimuzeum.hu)

földRajz
grafikák földrajzi keretben

Cholnok Jenő számos grafikája megtekinthető, köztük az itt bemutatott rajz is a Magyar Földrajzi Múzeum **földRajz című időszaki kiállításán 2020. november 22-ig.**

HALLOYSIT

▷ SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: KUPI LÁSZLÓ

Néhány évvel ezelőtt egy nagyon érdekes lelet került elő Kolumbiából, ami az ásványpiacon a mangó kvarc fantázianevet kapta. Az élénk-sárga kristályvégek színe valóban hasonlít a gyümölcshús színére, szép kontrasztot adva a fehér-átlátszó alappal. Mint minden újdonság esetén, e darabok árcéduláján is meglehetősen vastagon fognak a kereskedők tollai...

Sokáig az sem volt tisztázott, hogy a fonalszerű zárványokat milyen ásványok szálai alkotják. Végül műszeres analitikai vizsgálatok kiderítették, hogy a halloysit nevű

agyagásvány finom csövecskéinek kusza elrendezése adja a kristályvégek zavaros, sárga zárványait, melyek az ásvány növekedése közben váltak ki és fogódtak be abból az oldatból, melyből maga a kvarc is „született”.

A kvarcra már írtunk korábbi számunkban, így most a halloysit vesszük górcső alá.

$Al_2(Si_2O_5)(OH)_4$ összegképletű, rendkívül puha, körömmel karcollható alumínium-szilikát. A kaolinittel rokon agyagásvány legtöbbször átlátszatlan, fehéres-földes tömegben jelenik meg, monoklin rendszerű kristályai mikroszkopikus

méretűek. Általában bazaltos és alkálimagmás kőzetek átalakulásának terméke, de megjelenhet savanyú magmás kőzetek földpátjának bomlásából is. Ritkán pegmatitokban és bauxitokban, valamint tengeri eredetű üledékes kőzetekben is előfordulhat.

Nevét 1826-ban megtalálójáról, egy belga geológusról, Jean-Baptiste Julien d’Omalius d’Halloyról kapta.

A kaolinhoz hasonlóan a kerámia- és cementipar használja, bár mennyisége nem túl jelentős.

A világon számos lelőhely ismert, hazánkban a Budai-hegység több pontjáról, a Vértesben a gánti bauxitból és a Tokaji-hegységből írták le.



KUPI LÁSZLÓ
GEOLOGUS-FOTÓS

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

Mangókvarc

Halloysit-zárványos kvarc,
Cabiche, Mun. de Quipama,
Boyaca, Kolumbia
62x40 mm (magánygyűjtemény)





FOTÓ: SARUSI ISTVÁN

ELFELEDETT OSTOROK KÉSZÍTŐJE

▷ SZÖVEG: SARUSI ISTVÁN

A jellegzetes, helyi, kis-sárréti karikás ostorok miatt indulok Békéscsaba felé, hogy Szőke Pétertől többet tudjak meg e különleges eszköz készítéséről.

„Jó pár évvel ezelőtt egy ismerősöm kis-sárrétiinek nevezett ostorokat kezdett el készíteni, de nem olyan lett, amilyen az egykoriak: amikor sok pillangót tett egy ostorra, elnevezte kis-sárrétiinek. Másban viszont nem hasonlított a régiekre. Ekkor kezdtem keresgélni a karikás ostorok története után” – avat be Szőke Péter

Ráakadt egy 1935-ös leírásra, amelyben Linder László békéscsabai evangélikus lelkész dobozi cifra ostorként említi a helyi típust.

Ám az is kiderült, hogy 1928-ban a Zsadány–Nagygyanté között elterülő Orosi-pusztán tizenkét pásztor kifejezetten egységes, hasonló jellegű ostorokat kezdett készíteni. Egy különleges, sziget-szerűen kialakult kis kézműves-közösség jött létre a Kis-Sárrét tágabb vidékén.

Személyre szabott

50–80 figura is rákerül a szilva-, ritkábban vadkörtefanyélre. Az ostornyél hosszúsága és díszítése mindig a pásztorhoz igazodott, mert saját magának csinálta: azt tette rá, ami neki fontos volt

Mesterré válni...

„Eleinte a lovas íjászat érdekelt, ám már bő 20 éve, hogy feleségemmel elmentünk a Hortobágyra, hátha ott meg tudnánk javíttatni a régi, szétbomlott ostoromat. De hiába kerestem, nem találtam ostorkészítő mestert a vásárban, mígnem egy helyi azt javasolta, menjünk el édesapjához, Szabó Gáborhoz.”

A mester vállalta a javítást, s mivel másnap már mehettek is az ostorért, Péter felvetette, hogy akár tanulóknak is beállna a műhelyébe. „Egy év telt el végül, hogy

részánjam magam, addig beszereztem a hozzávalókat: például vékony kecskebőrt a hortobágyi vásárból, vagy a varrószíjat a békéscsabai bőrboltból. Ha megtanuljuk azt a pár fonási technikát, amit a régiek alkalmaztak, lényegében képesek vagyunk ostort készíteni. De persze egy igazán jó és használható ostor (hogy az valóban jójárású legyen) sokéves tapasztalatot igényel.” Saját bevallása szerint tíz évbe telt minden fortély elsajátítása és a teljes gyakorlatszerzés.

Kizárólag természetes anyagot: csontot, szarut, rezet használ – mint pásztoreink is az 1920-as években. „A nyél berakásának (kiverésének) technikájára magam próbáltam rájönni: ki kell vágni a figurát, aminek helyét úgy kell kivésni a fából, hogy az oda bepattintva ne essen ki a helyéről. Ez nagy pontosságot és odafigyelést igényel, de ma már a táncoló embertől a kutyán, szürkemarbán át egészen a címerig szinte mindent bele tudok rakni.”

Ostortörténelem ▼

Ostorok 1929-től 2019-ig



FOTÓ: SZŐKE PÉTER



FOTÓ: SARUSI ISTVÁN

A kis-sárréti típus

„Míg a hortobágyi ostorokon csak a fogórészt ékítik, addig a Kis-Sárréten ezen túl, a pillangók közötti szakaszt is berakások díszítik. A kis-sárréti ostornyél fején, illetve a nyél közepén kialakítottak két, pillangókkal, azaz börsallangocskákkal feldíszített részt, amik pikkelyszerűen fedik az ostornyeleket – ebből 152–160 darabot is felkötöttek, míg a Hortobágyon maximum 48-at. A hortobágyi ostornyelekek aljának díszítetlenségével szemben a mieinken szilva nagyságú, szívekkel, tulipánokkal ékesített gomb kap helyet, amit még tovább díszíthetünk egy kisebb csonttal, vagy rézheggyel” – magyarázza.

A hortobágyi ostorkészítés ráadásul ráállt a turizmus kiszolgálására, így ló, házikó, kilenclyukú híd, gémeskút, csikós/gulyás-



FOTÓ: SARUSI ISTVÁN

kunyhó is került az ostorokra – azon táji elemek, amiket a látogatók általában észrevesznek –, ezzel is növelve a termék eladhatóságát. Ám a békési vidéken megmaradtak a száz évvel ezelőtt

is használatos mintáknál: találkozzunk kutyával, macskával, tyúkkal (és azokat etető asszonnyal), de traktoros, repülőgép, rézmózsár, zsebóra is felbukkan és gyakoriak a címerábrázolások.

Precíziós eszköz

Az igazán ügyes pásztorok úgy le tudták verni a szűrükre szálló legyet, hogy a ruhadarabot nem érintette a csapó. Ugyanígy a másikuk ujjáról az 1 krajcárt – sérülés nélkül



FOTÓ: SARUSI ISTVÁN



FOTÓ: SARUSI ISTVÁN

Aprólékos munka

Az ostorkészítésnél a nyél előre tervezett mintázatot kap: alulra tulipánok, évszám, szív, monogram kerül, amiket pusztai képek, hangszerek, használati tárgyak ábrázolása követ. Először kivágja a figurákat, majd belerakja, és szegeléssel rögzíti a formájuknak megfelelően kivésott szilva-, cseresznye-, ritkábban vadkörtefából való ostornyélbe. Mindez másfél-két hónapot is igénybe vesz!

„Innentől már felpörögnek az események, mert a börpillangók felkötözése – kivágással együtt – csak 2-3 nap. Utána a fonás következik, ám nem mindegy, hány ágból fon az ember: a Kis-Sárrétre a kockafonás volt jellemző. Ekkor egyesével van jobbra-balra szedve a 12 szál – szemben a hortobágyi ostorral, ahol kettesével szedik a szálakat. Ott egy szálát kettő takar, míg ennél egyet egy szál fed” – világít rá a finomságokra Szőke Péter.

Egyedi, aprólékos

A figurák egyesével kivágva készülnek, majd jön a szintén aprólékos nyélbedolgozás

Értékes használati tárgy

Egy szép és jó ostor egykor – minden szempontból – igen komoly érték volt, a pásztorok pél-

berének, az előljárásnak is jutott belőle. Eljutott az akkori tábornokokig, a belügyminiszterig,

Egy szép és jó ostor egykor igen komoly érték volt, a pásztorok például sosem tették le a földre, folyton tisztogatták, még utazásaik alkalmával is folyvást a vállukon pihent.

dál sosem tették le a földre, folyton tisztogatták, még utazásaik alkalmával is folyvást a vállukon pihent. De nemcsak a pusztá em-

vagy például a néhai Köteles Lajos díszes ostora a partiumbeli Félix fürdő igazgatójához került, amiért cserébe egy hétig a fürdő vendégszeretét élvezhette. Mégis leginkább maguknak készítették őket: egy személyben voltak tervezők, kivitelezők – és a közönség.



SARUSI ISTVÁN
TUDOMÁNYOS ÉS
KULTURÁLIS TÉMÁKAT
FELDOLGOZÓ, SZABADÚSZÓ
FOTÓS, ÚJSÁGÍRÓ



▷ SZÖVEG: NAGY BALÁZS | FÉNYKÉP: HEILING ZSOLT—NAGY BALÁZS

JÉGMEZŐN INNEN, TORNYOKON TÚL **TORRES DEL PAINE: BEHÁLÓZVA**

A perui Machu Picchu és a riói Cukorsüveg-hegy mellett a patagóniai Torres de Paine Nemzeti Park sziklatorony-sorozata is Dél-Amerika emblematikus látványa. Fotóalbumkezdő tájkép, így sokak bakancslistáján szerepel, mely mágnesként vonzza a túrázókat, miközben az alapvetően lakatlan terület egyre élesebb kihívásokkal néz szembe

Villámáradások, leszakadó jéghegyek, elsöprő turisztikai nyomás és pusztító erdőtüzek miatt is fájhat a feje a világhírű vidék kezelőinek. Ahhoz, hogy a fenntartás, a természeti értékek megőrzése az óriásira nőtt érdeklődés mellett is lehetséges legyen, minél több és részletesebb környezeti adatra van szükség a hegyvidék mai állapotáról és az épp zajló átalakulásokról is. Ebbe a feltárómunkába a Földgömb is bekapcsolódott!

Kondor-szemszögből

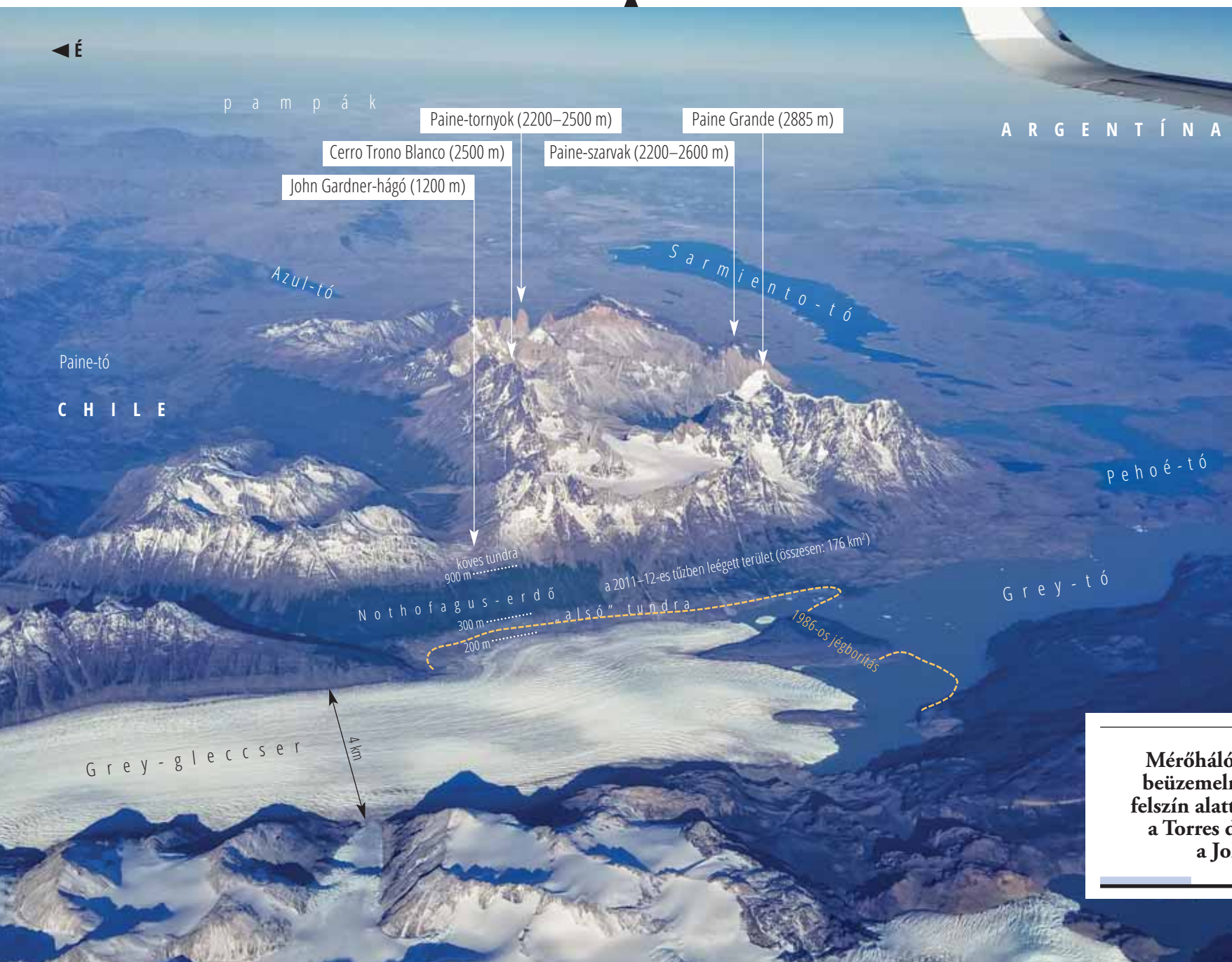
A Torres del Paine Nemzeti Park látványa nyugat felől, épp elhagyva a Dél-patagóniai-jégmezőt. A most 28 km-es Grey-gleccser az utóbbi 35 évben bő 2 km-t veszített hosszából. Mindössze 60 méteres tengerszint feletti magasságban borjadzik a Grey-tóba

A jég fölött, a tundrán

1050 m-en telepítjük a legalacsonyabban fekvő mérőhelyet. 600–700 méterrel alattunk a Grey-gleccser. A késő délutáni felvétel háttérében a Dél-patagóniai-jégmező felől, nyugatról érkező fellegek tornyosulnak. A viharos szél is onnan jön



FOTÓ: HEILING ZSOLT



FOTÓ: CHERYL TALBERT

Kemény idők

Az áradások, a jégolvadás, az extrém viharok persze szerves részei e vad tájnak, ám ott a látogatótömeg is – és a problémák forrása mindig az ember... Kirándulók okozta, hatalmas erdőtüzek, a vizek turista-behurcolta didymoalga-fertőzése, a nyári táborhelyek környezetterhelése, víz- és talajszennyezése, újabb és újabb útépítések. De a nyári csúcsidezők utolsó hetében, február végén idén ezekhez még egy kínzó kérdés társul: vajon újraindulnak-e a következő héttől az országos, sokezeres, sőt -millió demonstrációk, amelyek tavasszal (október–novemberben) fenekestül forgatták fel a chilei életét? Mert a nyár nagyjából a pihenésé volt: szünidő, szieszta, erőgyűjtés. És ha március elején ismét beindul a tüntetéshullám, bárhol, bármi megbénulhat. Az üzletek, bankok, hivatalok ablakai-kirakatai már országszerte szegecselt fémlemezzel fedettek...

Szinte mindenki még durvább tiltakozássorozatot vár: kezdődnek is a demonstrációk, aztán rá egy héttel, a nyárutón mindent elsöprő a koronavírus érkezése!

Csapatunknak azonban szerencséje van: a patagóniai akciót közvetlenül megelőző – már 10 éve zajló – magas-andoki munkánkat egy kiadós hóvihár lecsengése után, kiváló időben, soha nem tapasztalt melegben véghezvethetjük: az Ojos del Salado csúcán is csak -9°C van nyár derekán! A Száraz-Andok hegyi sivatagában már izelgetjük, milyen is lesz szétázni

Mérőhálózatunk új részeként sikerül beüzemelnünk hőmérséklet-érzékelő, felszín alatti jeget elemző rendszerünket a Torres del Paine Nemzeti Parkban, a John Gardner-hágóban.

és folyamatosan vízben cuppogni a patagóniai erdőkben, hogy aztán mindez ránk fagyjon a tundrán. De majdnem szárazon megússzuk. A településeken könnygázt sem kell szív-nunk, és még a vírusterjedés miatti lezárások előtt hazaérünk.

Ám mindezek mögött a patagóniai lényeg, hogy mérőhálózatunk új részeként sikerül beüzemelnünk hőmérséklet-érzékelő, felszín alatti jeget elemző rendszerünket a Torres del Paine Nemzeti Parkban, a John Gardner-hágóban.



FOTÓ: NAGY BALAZS

Az O-gyűrű tetején

Amikor 1976-ban az angol John Garner (d-nélkül), a később róla elnevezett (rejtélyes okból d-vel kiegészített, így intézményesült nevű) hágó vidékén – és persze a szikla- és jégvilág legszebb helyein – túrázott, egész nyáron mindössze egyetlen kirándulóval találkozott. (Talán mert a helyszín a legközelebbi kisvárostól, Puerto Natalestől is még legalább egy-két óra autózásra van, és előbb valahogy még oda is el kell jutni...) Önmagában csupán a sziklafalakban gyönyörködéshez ez talán túl messze van mindentől. Nagyobb túraútvonalak nincsenek – pedig azok többnapos bejárása már lehetne olyan vonzerő, amiért megéri a hosszú utazás.

Kitalálta, hogy hegységkerülő ösvényt kell kijelölni, amin minden nagy látvány elérhető, bejárásához viszont 5–8 nap szükséges. Ehhez a körúthoz nyitni kellett egy hegyi átjárót, hágóutat létrehozva 1200 m-es magasságig. Ez az átkelő lett a Paso John Gardner. És egyben a mi célpontunk is. Meg persze másoké is: napjainkra évente 300 ezer kiránduló keresi fel a nemzeti parkot! Majd' 90 százalékuk a decembertől márciusig tartó nyáron, és sokan így is csak egyetlen napot töltenek itt, rövid gyaloglásokkal, kilátóhely-látogatással. Ám a túraútvonalakat tízezrek tapossák közben – ebből viszont csak kettő van! A rövidebb, 3 napos, több völgybe is benéz, ezért alakja alapján W-nek nevezett, és a teljes hegységkerülő, ezért O-túra.

Ez utóbbi jelentős része – biztonsági és turistatömeg-ellenőrizhetőségi okokból egyirányú, az óramutató járásával ellentétesen járható. Mi persze szembe megyünk a forgalommal. És minden egyes buzgó német (vagy amerikai, néha francia) túrázó azonnal tájékoztató/feddő magyarázatba kezd, hogy cselekvésünk helytelen. Tényleg nem győzzük magyarázni, hogy nem kirándulók vagyunk, hanem kutatók, akik a hágóba igyekeznek. Csakis oda, a rossz, de rövidebb irányból, PVC-vízvezetékcsöveket, ásókat, műszereket szállítva. A rangerek viszont tudják mindezt, hiszen kutatási engedéllyel érkezünk.

Amikor 1976-ban az angol John Garner, a később róla elnevezett hágó vidékén – és persze a szikla- és jégvilág legszebb helyein – túrázott, egész nyáron mindössze egyetlen kirándulóval találkozott.

Szélárnyék

A Gardner-hágóból (1200 m) a szélárnyékban húzódó Perros-völgybe tekintve. Balra fent a Cerro Cóndor (1790 m) emelkedik, déli, hidegebb oldalán másfél km-es jégnyelvek ereszkednek. A völgyet jobbról 2000–2200 m magasra tornyosuló szirtsorozat keretezi



FOTÓK: HEILING ZSOLT



Déli bükk

Patagónia legjellemzőbb erdőalkotója, a Nothofagus-nemzetség kifejezetten fajgazdag, vannak örökzöld és lombhullató tagjai is

Tundra-mikrokozmosz

A 900 m fölötti tundra szeles része többnyire kopár, csupasz kőtörmelékmező. Az apró sziklakertek sokkal jellemzőbbek a Grey-gleccser menti friss, „alsó” tundrán, 200–300 m között. Ott, ahonnan a jég a 20. században tűnt el





FOTÓ: HEILING ZSOLT

Új célterület

A helyszínválasztás körülményei a hely szelleméhez igazodtak. Még másfél éve az egyik legnagyobb chilei egyetem, a fővárosi Universidad de Católica 6. emeleti étkezdéjében ebédelve elmászott a tányér előlünk, minden remegett-recsegett, 5,4-es földrengés rázta az üveg-acél-beton tornyot. A helyi kollégák épp csak felnéztek a rutinosan dinamikus hússzeletelésből, és „Végre, egy igazi rengés!”-sel nyugtázták az eseményeket, mi meg igazítottuk vissza az asztalt a helyére.

Velem szemben Sebastián – akinek alakja a „ha ilyen ember jön egy síkatorban, azonnal rohanj” érzést sugallja, de egyébként sziklagleccserekekkel foglalkozik – hirtelen közli, hogy neki Tarr Béla a kedvenc filmrendezője. A reakciót meg sem várva pedig közli, hogy még 5 éve lerakott egy csokor műszert Patagóniában a Gardner-hágóban, de sohasem jutott vissza oda, már semmi sem működik, de amúgy az lenne a legkiválóbb helyszín a déli méréseinkhez.

Jöttek aztán adatok, térképek és engedélyek is, a rendkívül szigorú üzemű nemzeti park hozzájárult a hosszú távú munkához, hiszen a mérőrendsze-reinkből származó adatokkal és következtetésekkel a helyi döntéshozókat is segítjük egy-egy érzékeny helyszín kezelésében.

Vihar érkezik...

A Paine Grande tömbjét már betakarta, most a Paine-szarvak következnek. 80 m-rel vagyunk a tengerszint fölött, a Szarvak (Cuernos) 2,5 km-rel tornyosulnak fölénk. Az előtér azért kopár, mert a viharos szélcsatornában járunk, ráadásul a 2011-12-es, túrázók okozta tűzben le is égett

Zöld fal

Pár hét az Atacama-sivatagban, és a szem zöldre éheznek... A nedves erdők sűrűjében messze nem olyan gyors az előrejutás, mint a magashegyi sivatagban...

A reakciót meg sem várva Sebastian közli, hogy még 5 éve lerakott egy csokor műszert Patagóniában a Gardner-hágóban, de sohasem jutott vissza oda, már semmi sem működik...



FOTÓ: BOROS GERGELY

Munkába menet

A tengerszintközeli Grey-tavon katamaránnal hajózunk a hatalmas Grey-gleccser közelébe, aztán hosszú gyaloglás kezdődik turistaárral szemben az ösvényen. Korábbi ittjártunkból tudjuk, hogy a kis magasság ellenére elég gyilkos a terep: rengeteg fel-le hullámzással, végtelen kanyargással, sziklalépcsőkkel, tűzben kidőlt fákkal. Középhegységi szinten járunk, egyáltalán nem középhegységi terepen. Az oldalpatakokon és vízmosásokon szédítő függőhidakon kellünk át, üde, zöld notofagus (déli bükk), erdőket keresztezünk, alattunk pedig végig ott húzódik a Dél-patagóniai jégmezőből érkező, 28 km hosszú és 270 km² területű Grey-jégnyelv.

FOTÓK: NAGY BALÁZS



Terepjárás-könnyítés

A természetvédelem és a turizmus érdekei itt is összecsapnak. A hosszú függőhidak gyorsabbá, veszélytelenebbé teszik a túraútvonalakat, ugyanakkor e könnyítésekkel még több látogató érkezik – még jelentősebb környezetterhelést okozva

Tűz és jég

Az általában Izlandra aggatott szópárhoz itt tragikus jelentés társul: a 2011–2012-es erdőtűz 176 km², igen lassan regenerálódó területet érintett. Innen, a Grey-gleccser melletti táborhelyről indultak a lángok

Klíma- és környezetváltozást mérő, hőmérsékleti adatokat gyűjtő és elemző, évtizedes andoki vizsgálatainkat terjesztjük ki chilei országos rendszerre az Atacama-sivatagtól egészen Patagóniáig.



A CIKK MEGJELÉNÉSÉNEK
TÁMOGATÓJA AZ STA TRAVEL

STATRAVEL.HU

FOTÓ: HEILING ZSOLT

Mérőhálózat épül...

Klíma- és környezetváltozást mérő, hőmérsékleti adatokat gyűjtő és elemző, évtizedes andoki vizsgálatainkat terjesztjük ki chilei országos rendszerre – a csontszáraz Atacama-sivatagtól indulva egészen a nedves, óceáni éghajlatú Dél-Patagóniáig. Ehhez

pedig a legjobb, információadó helyszínek kelljenek. Egy-egy hatalmas térség jellegzetes, reprezentatív helye, ahol igazán hosszú távra rendezkedhetünk be. A műszerek ugyan folyamatosan mérnek, de kb. 2 évenként ellenőrizni kell mindent, és az adatletöltés sem maradhat el, ezért az elérhetőség, a logisztikai oldal is lényeges.

Mivel a jégfogyás elemzése a vizsgálat alapja, ezért a helyszínek kellőképpen zordak, tundrai környezetek. Az Ojos del Saladón majd' 7000 méterig megyünk, de a legalacsonyabb helyszíneink is 4000 m fölött vannak. Patagóniában azonban az 1000 méteres magasság már a köves tundra szintje, a felszín alatt jégcementtel, örökfaggyal. Az alacsony fekvés, egyáltalán nem jár szelidebb körülményekkel. A hírhedt patagóniai szelek kegyetlenül süvitenek!





FOTÓ: NAGY BALÁZS

Balett a szélben

... vagy inkább szabadon választott tundragyakorlat. Mozdulataink fölött csak részlegesen uralkodunk...



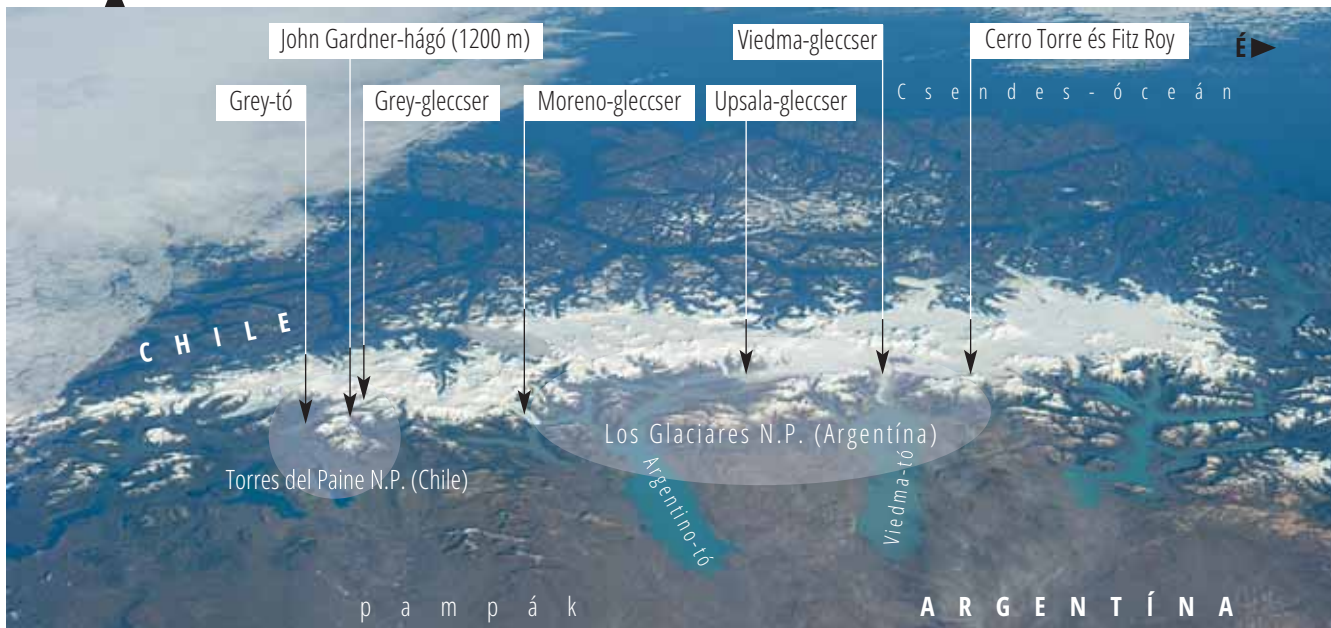
Szélel bélelve

A hágóból érkezők feltűnően megviseltek. Mivel egyirányú a forgalom, rajtunk kívül mindenki kelet felől, szélárnyékban emelkedik 1000 métert az átjáróba, hogy ott aztán telibe kapja a viharos, nyugati szélvész, ami egyben a hatalmas jégmező hideg lehelete is. Pontosabban, a mérsékelt övezet legnagyobb, 13 000 km²-es, 1500 méternél is magasabban húzódó jégtakarója fölé érkező légtömegek gyorsan és igen erősen lehűlnek. A hideg levegő pedig leáramlik a jégmező peremein, végigszánguld a hatalmas gleccsornyelveken és völgyekben, ahol a csatornahatás miatt még tovább gyorsul, sebessége messze meghaladja a 100 km/h-t. E lezúduló áramlatokat sebességük, nyíróerejük és határozott sávokban jellemző lehömpölygésük miatt lavinaszeleknek is szokták hívni.

Kőbányászat

Lyukanként néhány óra pepecselés, közben sűrűn váltjuk egymást a mélyben jeget rejtő tundra ásása/bontása során. Hasalni a legjobb, ott a leggyengébb a szélmarás. Bekerülnek a műszerek a föld alá, lentről még visszanéznek ráink (a következő oldalon), talán integetnek is – legalábbis szélfúttá agyunknak így tűnik...

A Dél-patagóniai-jégmező a világúrból



FORRÁS: NASA

FOTÓ: BOROS GERGELY

A projekt a Külgazdasági és Külügyminisztérium támogatásával a Vízipari Pályázati Program keretében valósult meg

A fényképek a MyActionCam támogatásával készültek

MYACTIONCAM



E mind az ötünket mutató és a mély lyukból visszatekintő kép különleges, teljes panorámát is adó, tartóbottal (Invisible Selfie Stick) ellátott 360°-os kamerával (Insta360 ONE X) készült, kézből, mindvégig erősen fogva, nehogy a szél győzzön...

FOTÓK: HEILING ZSOLT



A Gardner-hágó pont a szél útjában magasodik, nyugati oldala és a hágó teteje is elképesztően széltépte. Mi is hamar azok leszünk. Mert míg a túrázók néhány perc alatt átjutnak az igazán szeles átjárórészen, mi pont ott dolgozunk. Elkerüljük ugyan az ösvény mentét, hogy a mérőhelyeket biztosan ne bolygassa senki a jövőben, de a köves tundrát teljesen be kell járnunk, hogy megtaláljuk a megfelelő helyszíneket.

A bejárás egészen elképesztő mutatvány: összevissza lökdös mindenkit a szél, borotvaéles köveken egyensúlyozunk, taszigálva ugrálunk, de leginkább botladozunk, és gömbtalpú cipőben járást imitálunk. Aztán próbálunk leülni, de az is csak kapaszkodással megy, vagy négykézláb küzdeni. De a piruettek helyett inkább ásni kellene.

A szélnyomta lejtőn, fönny, a hágón és szélvédett túloldali részen is mélyre megyünk, pont egy tucat műszert telepítünk a felszín alá, helyenként öten ötfelé pattogunk a szélben, vagy meglepően mélyen ráhasalunk a légáramlatra. Ám végül minden összejön, a csövek a tundrában, a csövekben műszerek, a mérés beindul, a minták elcsomagolva. Mi pedig sikerittasan dülöngélünk lefelé, hogy aztán két nap múlva a katamarán ne jöjjön értünk (a szél, ugye), ezért még sokkal többet gyalogolva, a távoli pampára ereszkedve egy (a szél miatt) fűben lapuló pumával is találkozunk.



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



HEILING ZSOLT
A FÖLDGÖMB SZERKESZTŐJE,
KIADÓJÁNAK VEZETŐJE

FÖLDGÖMB



PERMACHILE
MONITORING NETWORK

Támogatónk nélkül nem jelenhetne meg A Földgömb magazin, nem szervezhetnénk meg ismeretterjesztő fesztiváljainkat és kutatási programjainkat sem tudnánk működtetni.

Támogassa Ön is a Földgömb Alapítványt Földgömb-előfizetésével, vagy adója 1%-ával!

Adószámunk: 18200267-1-42

FÖLDGÖMB
ALAPÍTVÁNY

dji

MAVIC AIR 2
Up your game



MYACTIONCAM
a drón- és kameraspecialista

www.myactioncam.hu
1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 2.
+36 20 381 2674

ÉRTÉKESÍTÉS-TANÁCSADÁS-BÉRLÉS-SZERVIZ

▷ SZÖVEG: SZIRMAI GÁBOR

HISTORIKUS TENGERALATTJÁRÓK

HADIÁLLAPOT ÉS FÖLDFELTÁRÁS

A háborúban az emberi tulajdonságok különös szélsőségeket mutatnak – mind a nemes, mind a legsötétebb önzés irányába. A végleteknek ez a felfokozódása a tudományra, iparra is vonatkozik. Az élet ellentmondásosságának, semmibe zuhanásának emberi és műszaki tanulmányozására kiváló lehetőséget ad tehát az emberiség e legvisszataszítóbb, önpusztító intézménye. Mindezek a tengeralattjárósokra is elmondhatóak: egyszerre bűnösök és áldozatok – de mindenképpen hősök minden oldalon...



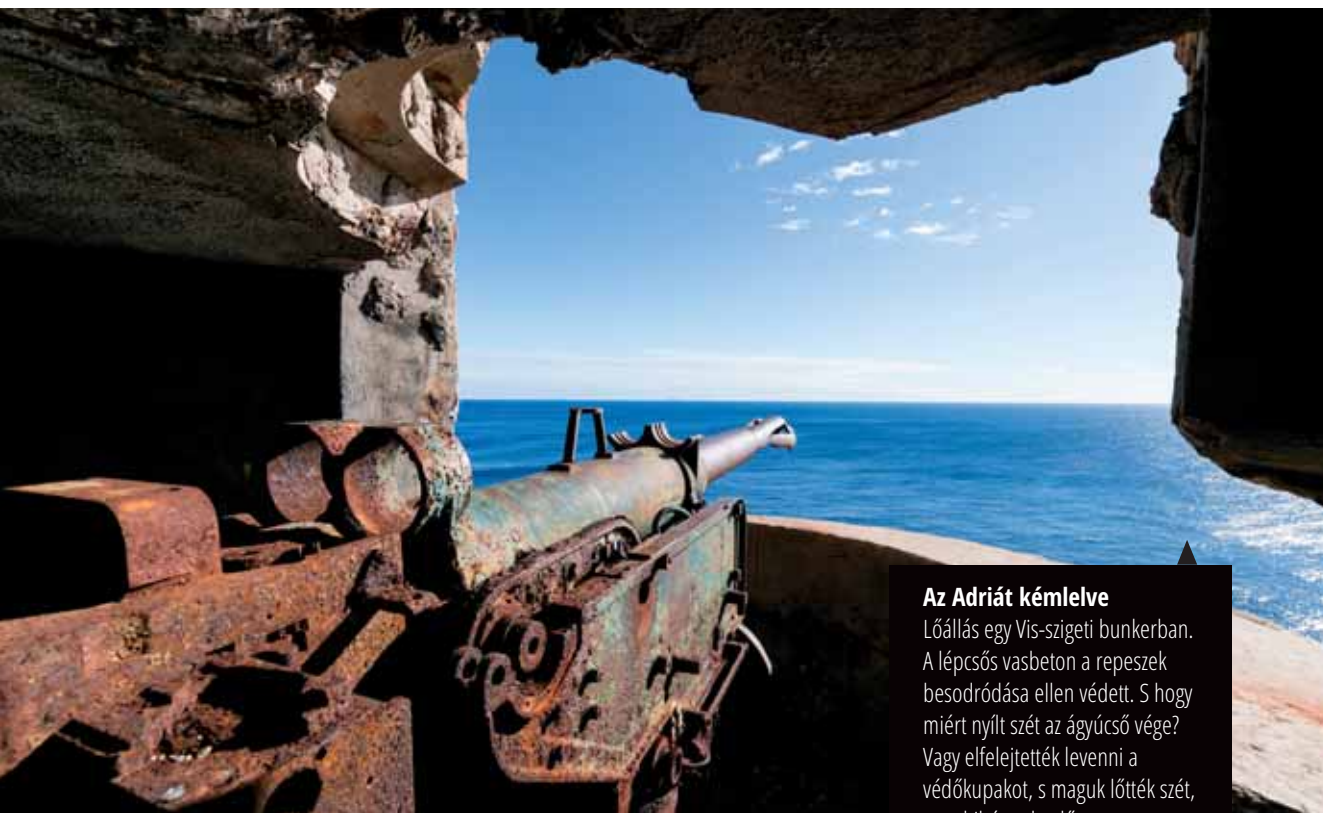
Mindig szerettem, ha utazásom célját valahogyan az arra használt jármű is képviseli, hiszen elmeferdült nézetem szerint a tárgyak is bírnak lélekkel. Így az UAZ gyártmányú terepjárót választottam. Dúlt a balkáni háború, de érdekes módon Horvátországban a közlekedést alig korlátozták.

Vis szigetére mentem, mert kifürkészhetetlen okból a szigeten levő – egykori K.u.K. tengeri támaszpontból kivonult a kormányhadserg, s a zavaros viszonyokat ótvargyújtásra és -dokumentálásra is ki lehet használni.

A hadikikötők elővizében mindig akadhat valami izgalmas, ezért a víz alatt közelítettem a bázishoz. A magam módján. „Ukrajna” gyártmányú – búvárismerősök szerint öngyilkos-palackjaimat felnyomtam 95 atmoszférára. Amúgy igazi ótvadász módon, sorbakötte a légsűrítőket: az időben privatizált családi porszívóval a festékszóró kompresszort „felspéciztem” 15 atmoszférára, majd az oroszoktól vett csillag-repülőmotor kompresszorával elértem a kívánt végnyomást. Persze mindezt a sziget közvilágításának 220 voltos hálózati cseh-jére. Ehhez olajlecsapatóként egy bérházi kapuoszlopból metélt csöbe tettem szenet. A pokoli kompresszordudogást némi dunyhával, álmotorhanggal, rádióbömböltetéssel tompítottam... nem buktam meg. Az eredmény, a merülés összességében – hasonlósága miatt – adott némi elképzelést a tengeralattjárók által, a süllyedést követő elárasztáskor(!) használt lélegeztetőről, mellyel sok U-boot-legény tett vertikális sétákat. Ha nem is természettudományos céllal, de bizonyára ily élményeket is begyűjtve.

Vis szigetére mentem, mert kifürkészhetetlen okból a szigeten levő – egykori K.u.K. tengeri támaszpontból kivonult a kormányhadserg, s a zavaros viszonyokat ótvargyújtásra és -dokumentálásra is ki lehet használni.

Történetünk szerzője a historikus világszemlélet és egy letűnt kor nagy pontossággal előállított gépészeti berendezéseinek rendkívül elszánt rajongója, ismerője és használója. Sajátos szóalkalmazása, nyelvtani megoldásai, az újmagyar kifejezések kerülése e fogyasztói világ előtti időhöz való ragaszkodását fejezi ki. Hiszen ő mindmáig ebben él, ezt képviseli...



Az Adriát kémelve

Lőállás egy Vis-szigeti bunkerban. A lépcsős vasbeton a repeszek besodródása ellen védett. S hogy miért nyílt szét az ágyúcső vége? Vagy elfelejtették levenni a védőkupakot, s maguk lötték szét, vagy hibás volt a lőszer...

FOTÓ: STJEPAN TAFRA ©SHUTTERSTOCK



Partra vetett óriások

Falmouth tengerszegélyén heverő tengeralattjárók, 1921-ben. A közelebbi, az U 86-os hossza 56 méter, a magyar hajók kb. felekkorák voltak. Érdeemes megfigyelni, hogy e járművek milyen kicsi része maga a torony és mennyre nagy térfogat merül a vízvonál alá – ezért oly kényes egyensúlyozás őket pont megfelelően a vízfelszínen tartani

FORRÁS: US NATIONAL ARCHIVES

Tengeralattjáróbázis-vonzás

A szárazföld felől libbentem végül a párás, hideg levegőt lehelő betonkazamatákba, azzal a megilletődöttséggel, ami mindig elfog, mikor a gigászi emberi munkák és szenvedések semmibefutását látom – kiváltképp, ha az nem önként történik, hanem az örült hatalom vezényszavára.

Noha később kiderült, hogy aggodalmam alaptalan, mégis tartottam tőle, hogy a föld alatt esetleg nem kívánt fegyveres atrocitásnak leszek kitéve, ezért a bejárat melletti kisiklatott lőszer-

szállító csillét pár perc alatt „feltuningoltam”: elejére egy ott hentergő páncélajtót drótoztam, oldalaira tettem két-két, félig kiszakadt homokzsákokot. A sínpálya vagy tíz százalékot lejtett lefelé, ezért a többsúly nem sokat érdekelt, egy korhadt deszkával fékezni tudtam a kerekeket. A csillém elé vagy 2 méterre egy rúdra lógattam jól bevált színváltós lámpámat (Wehrmacht lapos elemes, ernyőzött kivitel) – így is megtévesztve a netán az

A kórház ágyai mellé lehajigált penészes folyóiratok átfésülése, a víztartályban való lubickolás, az erőd sajátos élővilágának szemlézése mind az erődlátogatás részét képezték olyannyira, hogy csak sötétedésre érkeztem ki a főalagútból a tengerhez.

alagutakban megbújó, félelmükben ellenséges katonaszökevényeket. Akik közül néhányan már előző nap találkoztam egy elhagyott préházban.

A kenetlen siklócsapágy – tán még a Monarchia idejében készült – nagy nyikorgással neki lendült, de be is ragadt. Csillém nélkül benéztem egy oldaljáratba: a mennyezetig értek a penészes faladákba tett cirill betűs konzervek! Az egyik málló papíron egy hal vigyorgott rám, gyorsan felteptem a rozsdás dobozt, s felöntöttem olajjal a csapágyakat, majd újra próbálkoztam – sikerrel.

Egyedül voltam, csak néha ijesztett rám egy böregér. Vágtázhattam volna, mert a váltók mind a kijárat felé álltak az elágazásoknál. Látszott, hogy pánikszzerűen hagyták el az erődöt, a legfontosabbat, azaz a „technikát” mentették. Mégis, minden keresztjáratnál megálltam, annyi műszaki érdekesség csábított: a gázmentesítő aggregátok terme legalább félórát rabolt életemből, a telefonközpontban ottragadt „Deckert-Homolka”-féle, kibelezett hallgatóroncsok értő áttanulmányozása úgyszintén. A kórház ágyai mellé lehajigált penészes folyóiratok átfésülése, a víztartályban való lubickolás, az erőd sajátos élővilágának szemlézése mind az erődlátogatás részét képezték olyannyira, hogy csak sötétedésre érkeztem ki a főalagútból a tengerhez. Vagy talán ne néztem volna meg a raktár logaritmikuss, méterre kottázott Bourdon tengeralattjáró-műszerét? Még az illemhely korántsem polgári mértéktartásra és szeméremre utaló ábráit és versecskéit is pillantásra méltattam, annyira beszippantottam a hely auráját!



A körülményekre tekintettel

A tengeralattjáró majdnem élő organizmus, minden kis rezzenésre érzékeny, kényes eszköz, létrehozása és működtetése igen nagy szaktudást igényel. A katasztrófaleírásokból kiolvasható, milyen tragikus következménnyel jár a legkisebb vízbetörés is – zátonnyal, tengerfenékkal ütközéskor, vagy csak hullámbeccsapáskor. És ne gondoljuk, hogy csak a víztől fulladhattak meg a hajósok! A legnagyobb ellenfél a klórgáz, a korai gépeken a benzingőz és persze a szén-dioxid volt. A háttérben eközben folyamatosan zajlott a túléléshez nélkülözhetetlen környezeti jellemzők felderítése. Nemcsak a mélység- és vízhőmérséklet-mérések, a mágneses viszonyok feltárása, jegesedési jellemzők, áramlatok térképre vezetése, de például a sótartalom megállapítása is. Az Atlanti-óceánon ez utóbbi adatot néhány kivételesen hosszú életű tengeralattjáró-kapitány kifejezetten taktikusan használta, amikor szonárral bemérték őket: a különböző sótartamú vizek határán parkoltak, így a visszavert jel – és a hajócsavarzaj-mérő szögjele is – használhatatlannak bizonyult. Ráadásul a sótartalom a ballaszttartányok telítettségét is befolyásolta! Ilyen szintű ismeretek nélkül képtelenek lettek volna úgy manőverezni a magassági kormányokkal, hogy az U-bootot hullámverés, és más árulkodó, gépi jelek nélkül tartsák pont periszkóp-mélységben. Miközben rombolók tucatjai lesték vízibombáikkal tengeralattjáró-prédájukat...

Londonban, 1918-ban, mint hadiszákmány

A jellegzetesen tömzsi naszád kereskedelmi tengeralattjáró volt, ezeket blokádtörésre építették. Az USA hadüzenete előtt gumit, vagy pl. ritka fémeket szállítottak Németországba, de magyar rendeléseket is teljesítettek

FORRÁS: NATIONAL ARCHIVE

Folyamatosan zajlott a túléléshez nélkülözhetetlen környezeti jellemzők felderítése. Nemcsak a mélység- és vízhőmérséklet-mérések, a mágneses viszonyok feltárása, jegesedési jellemzők, áramlatok térképre vezetése, de például a sótartalom megállapítása is.



K. u K. Kriegsmarine búvárhajós sapkajelvény

Az UB felirat a német „vízalatti hajó” név rövidítése, a korabeli magyar elnevezés búvárhajó, merülőhajó, vagy tenger alatti naszád volt

RAJZ: MERÉNYI DÁNIEL

Magyarországon négy gyárban készítettek tengeralattjárókat az I. világháború előtt, ill. alatt, s a megépült 13 tengeralattjáró közül a budapestieket vasúton szállították Pulába. Egy rövid szerelvény egy hajót tudott vinni, leszerelt toronnyal.

Az U 12 Pula partjainál

A 32 m hosszú, legendás K. u K. tengeralattjáró legnagyobb „fogása” egy 22 ezer tonnás csatahajó harc képtelenné tétele volt 1914 decemberében. A Lerch kapitány parancsnokságával az Adria térségében szolgáló hajó 1915 augusztusában Velence közelében aknára futott és elsüllyedt

RAJZ: MERÉNYI DÁNIEL

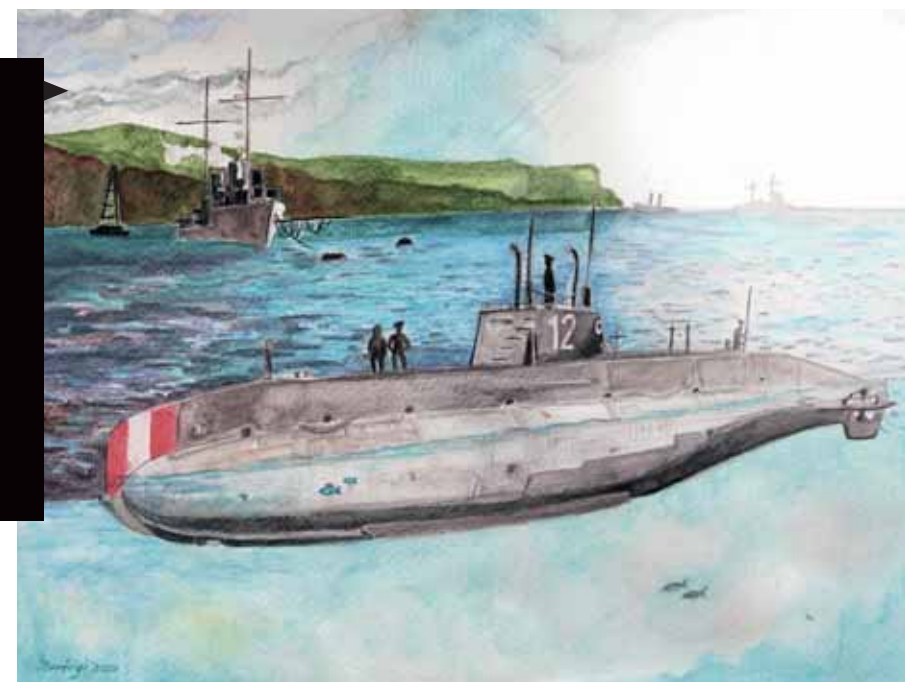
Magyar búvárhajó-világ

I. világháborús sebeink egyike a magyar tengeralattjáró-technika eredményeinek megsemmisülése. Ugyan még az 1930-as években is szolgált magyar tengeralattjáró az Indiai-óceánon, de ki emlékszik már az Ovo-szigeti tengeralattjáró-depóniáinkra, a magyar tengeralattjáró-gyárakra, ki tudja, hogy a mai hajózási atlaszokban hány adat származik magyar tengeralattjáró-kapitányoktól?... Pedig nemcsak katonai akciók zajlottak a hőskorban, hiszen a száz év előtti búvárnaszádosoknak ugyancsak ismerniük kellett a tengert, hogy felvegyék a küzdelmet a japán hajóhaddal, és a világ legnagyobb tengeri hatalmainak csatahajóit is meg tudták lékelni!

De azt se felejtjük el, milyen összetett tervezett igényelt a hazai tengeralattjáró-flotta létrehozása, hiszen a járművek egy részét a tengertől igen messze gyártották! Magyarországon négy gyárban készítettek tengeralattjárókat az I. világháború előtt, ill. alatt, s a megépült 13 tengeralattjáró közül a budapestieket vasúton szállították Pulába. Egy rövid szerelvény egy hajót tudott vinni, leszerelt toronnyal, de ehhez is fogatolni kellett a mozdonyokat a roppant súly miatt. Noha szétszereléssel könnyítették ugyan a búvárhajókon, de a szegecselt hajótest szállítása akkor is hatalmas mutatványnak tűnik.

A hazai tengeralatti hadviseléshez persze mai olvasatban komikus esetek is kötődnek. Az U27-en szolgáló Déry Ernő fregatthadnagy beszámolóiból ismerjük egyik trükkös földrajzi helymeghatározásukat: bekapcsolták rádióadójukat, s valami butaságot sugároztak. Ezt a szemben álló fél lehallgatta, vészjeleket küldött, megjelölve a nekik ellenséges tengeralattjáró pontos helyzetét... Utolsó útjukon, a háború végén 7 ezer kilométert tettek meg, s a tapasztalatokba a nyugatias szélirányok pontos

jegyzése is belefért. Amikor pedig elfogyott az üzemanyaguk, gyorsan lóttak egy vitorlást, hogy a periszkópra, mint árbóca húzott vitorlával Bejrútba juthassanak. A Közel-Keletről viszont nem voltak térképeik, így időnként rákényszerültek, hogy partra szállva tevekaravánokat interjúzzanak a helyes irányról!



Az Adriától a sarkvidékekig

A tengeralattjáró-háborúban a Föld néhány, akkoriban hirtelen fontossá vált vidékéről különösen sok földrajzi adat gyűlt össze. Így például az Adria vidékén Pula és a Kotori-öböl környékéről a nagy tengerészeti támaszpontok miatt, az Otrantó-szorosról a földközi-tengeri kitörések kapcsán, a La Manche csatornáról, Scapa Flow-ról az angol hadiflottán való rajtaütés előtanulmányai során, a Vizcayai-öbölről a kiváltképp sok, végzetes U-boot-támadás miatt, vagy épp Gallipoli elővizeiről – a balul sikerült törökországi angol partraszállás révén.

A mérésekkel, az útjuk nagy részét ekkor a vízfelszínen megtevő tengeralattjárók part menti fotózáisaival vagy a hadianyag-szállításokkal új, addig sokkal kevésbé ismert tájak kerültek a (katonai) térképekre.

A tengeralattjáróknak és hajózóknak azonban karbantartásra, pihenésre is szükségük volt. E célra a lakatlan, addig mellőzött területeket választották ki, ahol nyugalom honolt. Az albániai Durres (Durazzo) környéki öböl puha iszapja és nyugodt vize azíliumot adott a bootoknak. Hasonló hely volt Ovo szigete is, ahol Déry Ernő fregatthadnagy (U27) kifejezésével élve: takaros kis raktárt és megfigyelőhelyet rendeztek be. Kis nagyképűséggel mondhatjuk: volt magyar tengeri támaszpontunk Kréta mellett (is) az angol hidroplánok bosszantására!

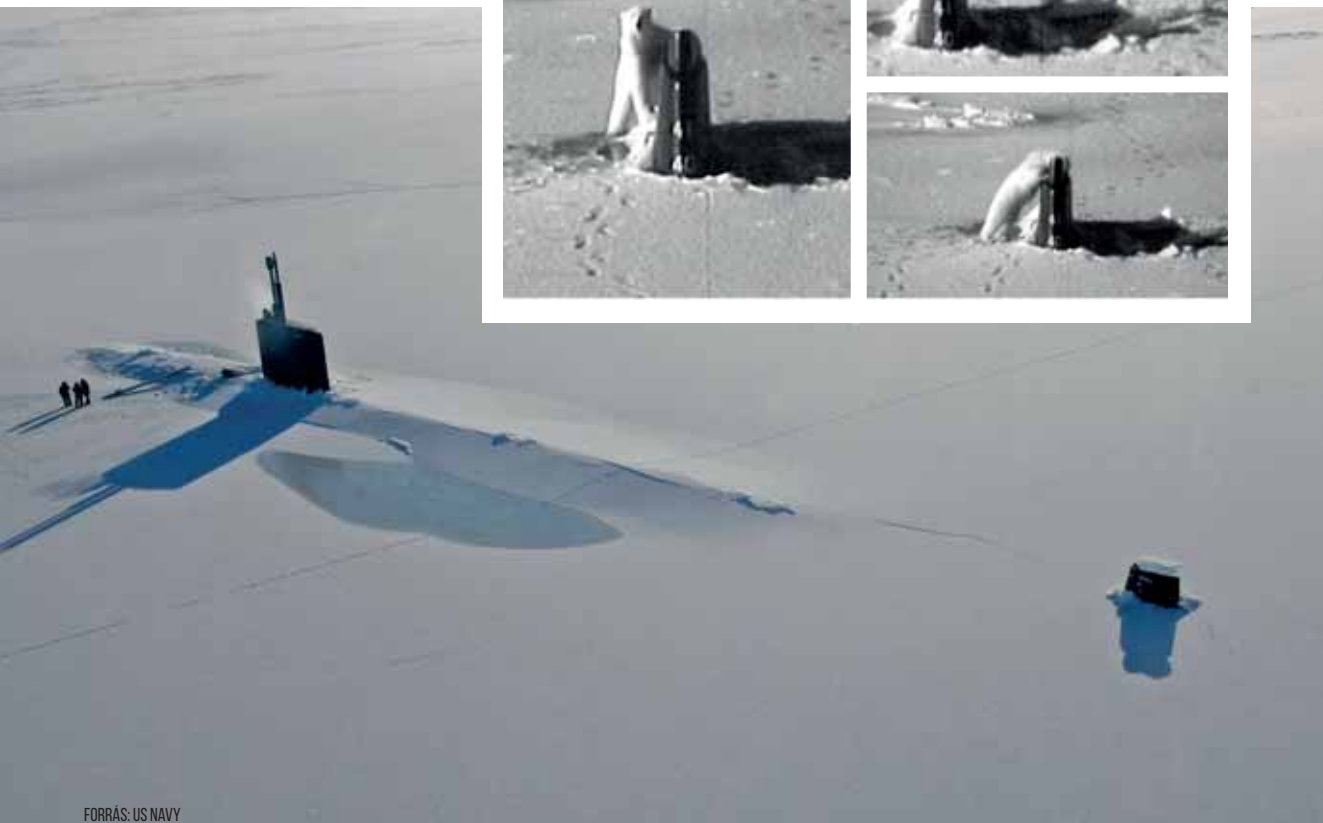
A mérésekkel, az útjuk nagy részét ekkor a vízfelszínen megtevő tengeralattjárók part menti fotózáisaival vagy a hadianyag-szállításokkal új, addig sokkal kevésbé ismert tájak kerültek a (katonai) térképekre.

Gép és medve

A USS Annapolis az Északi-sarkvidéken (nagy kép) és egy kíváncsi jegesmedve egy korábbi, hidegháborús toronyfelbukkanásnál. Egy ilyen, közzétett archív képen egykor biztosan elcsemegéztek a szakértők is. Mivel a tengeralattjárókon már korán kísérleteztek radarfelderítés elleni bevonattal, csak nem azt kívánta meg az éhes jegesmedve?



FORRÁS: US NAVY



FORRÁS: US NAVY



FORRÁS: US NAVY

Északon az első

A USS Skate volt az első tengeralattjáró, amely úgy érte el az Északi-sarkpontot, hogy ott – áttörve a néhány deciméteres tengeri jeget – fel is jött a felszínre (1959). A szegecselt hajótest ugyan sok hátránnyal rendelkezett, ám nagy hajlítási munkabírása volt. A kép azt is mutatja, hogy a jármű milyen felhajtóerő-többlettel rendelkezett – pl. baj esetére

A kémek ellenséges partokra szállítása komoly vezetési, szervezési, földrajzi mutatószám, jelentős halálzási mutatószámmal. A Harmadik Birodalom tengeralattjárói britellenes ír ellenállókat is segítettek, ehhez igen komoly térképek készültek majd' minden elhagyott partról, ahol lehetségesnek ítélték a kikötést.

Legalább ekkora kalandot jelentett a hadi meteorológiai állomások telepítése az ellenséges területeken – ezek nélkül repülni és hajózni sem tudtak volna az egységek. Kanadába az U537 és az U867 szállított automata üzemmódra is alkalmas, rádióadós felszerelést. Az előbbi hajó olyan pokoli időjárási körülmények közé került, hogy a tenger letépte a 20 mm-es gépágyújukat, de szonárral tengerfenék-térképet készítettek, s a Hudson-öböl közelében a meteorológiai állomást is sikeresen beüzemelték. A Barents-tengeri Hopen-szigetek feltárását is tengeralattjáróknak köszönhetjük, szintén meteorológiai állomás telepítésekor. Az U354 legénysége – ép gumitutaj hiányában – jégablak között úszva lökdöste a partra a rakományt. Az északi sarkkörtől még 800 km-rel északabbra... Az U377-es egy másik bázis telepítésekor viszont megvárta maga körül a víz befagyását, s szánokon vitte partra a felszerelést, közben egy 1901-ben készített térképet egészítettek ki új részletekkel.

1944 októberében az U365 különleges sarkvidéki vállalkozást hajtott végre: a Spitzbergákra szállított egy kutatóállomást. Bő fél év múlva, a háború végi zűrzavarban viszont az ottfelejtett meteorológusok már bőven békeidőben tudtak csak hazavergődni. Volt ugyan rádiójuk, de a rejtjelezett adást már senki sem tudta fogni...

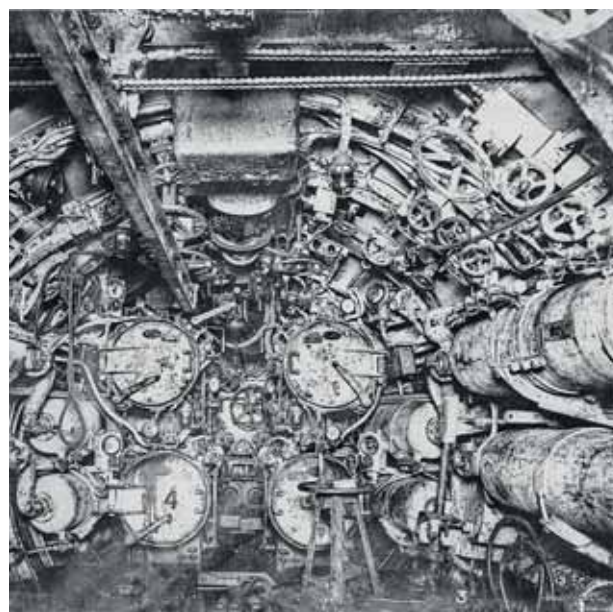
Legalább ekkora kalandot jelentett a hadi meteorológiai állomások telepítése az ellenséges területeken – ezek nélkül repülni és hajózni sem tudtak volna az egységek.

A torpedólovagok helyismerete

1941 telén(!) pontos terepfelderítés után a Scire olasz tengeralattjáró a vízfelszín alatt kiszilipelt egy módosított torpedót, melyet 2 bűvár kormányzott. A távoli Valiant csatahajó megsemmisítését kapták feladatuk. Ehhez igen alapos helyszínismeretre, előzetes tengeralatti térképezésre volt szükség. Ráadásul az arányok elképesztőnek tűntek: a cél 33 ezer tonnájával állt szemben néhány száz kiló, 950 felfegyverzett, gépekkel figyelő ember ellen kettő küzdött, 1,6 LE-nek kellett megsemmisíteni 75 ezer LE-t, a csatahajó 38 cm űrméretű ágyúit kellett egy robbantással tengerfenékre küldeni. A Valiant 196 méteres hosszát kellett a két fekvő ember hosszúságát kitevő torpedóval legyőzni.

A békaemberek aknamezők fölött keltek át, útközben egy őrnaszádtól vízbombát kaptak, átbújtak a csatahajó torpedóvédő hálója alatt, a hideg vízben gémberedő tagokkal 40 percig küzdöttek egy beszorult csavarral. Útközben az egyik bűvár lesodródott, de a célhajó horgonykötélebe kapaszkodva újra előkerült. Fel-erősítették a robbanófejet, egy őrszem rájuk lőtt, majd elfogták a két bűvart.

Nem vallottak, csak kérték a hajó kiürítését. Az aláaknázott hajóba zárták őket. A hajó felrobbant, de szerencséjük volt: a fogda ajtaja a légnomástól kiszakadt. Kábultan másztak a szétégett vasak közt a fedélzetre...



A cél 33 ezer tonnájával állt szemben néhány száz kiló, 950 felfegyverzett, gépekkel figyelő ember ellen kettő küzdött, 1,6 LE-nek kellett megsemmisíteni 75 ezer LE-t, a csatahajó 38 cm űrméretű ágyúit kellett egy robbantással tengerfenékre küldeni.

FORRÁS: NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND



FORRÁS: ILLUSTRÉRET FAMILIEJOURNAL 1914



A dán Havmanden tengeralattjáró

A magyar, Fiumében működő torpedógyár 1911-ben három bűvárhajót épített Dánia részére, később a K. u K. számára még négyet

▶ Az U 110-es belseje, miután a roncsát kiemelték a vízből

A torpedókilövés és csövekből nagy intelligenciát kívánt, az öngyilkosság elkerülése kínos mutató volt...

◀ A cherbourgi kikötő, 1920-ban

A francia tengeralattjárók mellett, jobbra a németektől zsákmányolt U 151. Fénykorában 3 hónap alatt 20 ezer km-t tett meg, és 60 ezer tonnányi hajót süllyesztett el

A rádiótechnikai okokból/kényszerből a hatalmas antenna földrajzi értelemben csak oda kerülhetett, ahol a talaj vezetőképessége jó volt, hiszen a hosszuhullámok sugárzásánál ennek fokozott a jelentősége.



SZIRMAI GÁBOR
MUZEOLÓGIÁVAL, HADTÖRTÉNET-
TEL, HISTORIKUS GÉPÉSZETTEL,
RÁDIÓTECHNIKÁVAL ÉS AFRIKAI
UTAZÁSOKKAL FOGLALKOZIK

Távkapcsolati kihívások

A tengeralattjárós rádiókapcsolat alapvető földrajzi problémákat vetett föl. A hosszuhullámú összeköttetés megbízható, követi a Föld görbületét, de egyfelől nagy teljesítményt, másfelől nagy méreteket igényel. A legtöbb tengeralattjárón mégis volt hosszuhullámú adó.

A rövidhullámú adás viszont erősen függött a légkör állapotától és a napszaktól, ezért a bűvárhajók sokszor álcázott hajókat használtak relé-állomásként. Néha – megdöbbentő módon – a szokásos 100 W-os adóval a Föld túlsó felére is lehetett forgalmazni! A partvonal ugyanakkor jócskán befolyásolta az összeköttetést. Különösen sokat panaszkodtak a tengeralattjárósok a vad domborzatú norvégiai fjordok menti rádiózási nehézségekre – miközben e vidék hadviselési tekintetben ez mindkét világháborúban kiemelt területnek számított.

A bűvárhajókkal való kapcsolattartás azonban szárazföldi adófejlesztést is igényelt. Itt nem szokásos rádióadóról van szó, hiszen a VLF (nagyon alacsony frekvenciájú hosszuhullámok) rádióadók jele a víz alatt is fogható. Így miután a tengeralattjáró-felderítő módszerek (pl. szonár, radar) fejlődése már éjszaka is nehezítette a német U-bootok vízfelszíni üzenetváltását, megépült a világ legnagyobb teljesítményű adója, a „Goliath”.

Az egymillió(!) wattal sugárzó adó nemcsak a teljesítménye miatt foglalt el nagy helyet (egy kb. 1,7 km-es oldalhosszúságú háromszöget), hanem a speciális antennarendszere miatt is. A rádiótechnikai okokból/kényszerből a hatalmas antenna földrajzi értelemben csak oda kerülhetett, ahol a talaj vezetőképessége jó volt, hiszen a hosszuhullámok sugárzásánál ennek fokozott a jelentősége. Elgondolkodtató, hogy az adó jelét még a Karib-tenger vízfelszíne alatt is tudták fogni (miközben 21. századi rádiótelefonjaink és rádióadóink jeltisztaságával még Budapesten is küzdünk néha...).

Mégis, a tengeralattjárósok buzdítására szolgáló indulók sugárzásánál a hatalom egyre komolyabb gondokkal szembeült. Ugyanis a nagy vízmélységű rádiózás még az előbbinél is alacsonyabb frekvenciát (azaz a hangfrekvenciás sávot!) igényel(t), ahol nem lehetséges a zenei átvitel, csak letöltéssel. A ma itt sugárzó adók hullámhossza akkora, hogy arra praktikus okokból lehetetlen antennát méretezni. Az adóállomás helyének kiválasztását mindenekelőtt a ritka geológiai jellemzők határozzák meg, ugyanis a jeleket a földbe, mint antennába vezetik, ám mindehhez nem elegendő a talaj jó vezetőképessége, hanem különleges feltételeknek is teljesülniük kell. Ehhez pedig mindenképp alapos, mindenre kiterjedő előzetes terepkutatásra van szükség.

Végül a tenger alatti kábelek felderítése (és lehallgatása) is kívánt tengertani ismereteket, a nyomvonalakat ugyanakkor már a historikus atlaszokban is pontosan feltüntették. Az ellenfél tengeralattjárói is tudtak ezekről, s a hírközlést úgy próbálták megbénítani, hogy a víz alatt elvágták vagy eltépték a távírójeleket, telefonbeszélgetéseket továbbító kábeleket.



▷ SZÖVEG: ÉS FÉNYKÉP: ELEKES ATTILA ANDRÉ

AZ ELVESZETT VÁROS

A KOGIK MISZTIKUMA

Aki négy napon át tartó éberálomra vágyik ifjúkora meglevenedő indiánregényeiben, netán Indiana Jones szerepére igazi esőerdei díszletben, ne habozzon Kolumbiába indulni! Bogotá, átszállással Cartagena, onnan fel a hegyekbe, végül 1263 kusza kő lépcsőfok. 80 óra a Zöld Pokolban, kokateával, trópusi szauna-klimán.

Jutalomként lélegzetelállító, sokteraszos panorámakép, kogi indiánkunyhók. Ciudad Perdida, az „Elveszett Város” Kolumbia válasza Machu Picchura. Most még vadregényesen...





Európai névjegyek

Cartagena koloniális építészétével a várfalon belüli óvárosban lépten-nyomon találkozhatunk. Festék még nem jutott minden felújításra, ám ahova igen, ott leginkább a karibi színvilág köszön vissza



Kartellekből turistairodák

Dél-Amerika északi kapujának országimázsát egészen a közelmúltig a kokacserje-ültetvények látványa és feldolgozó-kiszolgáló logisztikai háttérparának kétes, ám a számadatok tükrében kétségkívül kifizetően működő vállalkozásai határozták meg. Sokunkban a mai napig ez a kép él.

Pedig mára sikerült átcsoportosítani az ország gazdaságának jelentősebb bevételi forrásait: a drokartellek egykori teljhatalmi monopóliumát kezdi felváltani az idegenforgalom. Talán épp emiatt szép számmal akadnak olyanok, akik hajdanán érintettek voltak a drogüzletekben, de mára átnyergeltek a biztonságosabban jövedelmező turizmusba. Az új időszámításnak azért vannak még zökkenői...

*„Ó a kéked ó a zölded
kékje zöldje víznek égnek
karib-tenger tüneménye
a neved is belémégett
nem gyógyít ki az idő sem
azon kapom magam néha
félhangosan szólongatlak
Cartagena Cartagena”*

(Kányádi Sándor, majd
négy évtizede a Karib-tenger
ékszerdobozának koloniális
hangulatáról)



Múlt és jelen

A cartagenai várfal lőréseiben ma már csak az időt őrzik a korabeli ágyúk. A hajdani spanyol armada békésen ringatózó, sokvitorlás hajói is csak turistalátványosságok. Kontrasztos, de kétségtelenül izgalmas kompozíció mindez a modern kor felhőkarcolós háttérdiszkrétivel



Kiszínezett koloniális mesevilág
Helyenként egészen kifinomult, pasztelles megoldásokkal, másutt a legvadabb városképet meghatározó színorgiákban élük ki magukat a helyiek, ha utcaszépítészeti foglalatosságuk adódik. Színes karibi virágoktól illatozó, temperamentumos színezőkönyv: ez Cartagena

Haverok, buli, salsa
Ha csak pár percre is, de valamelyik kis templomtéren, utcasarkon, árnyékos árkádor alatt mindig akad egy salsa-zenekar és pár kreol táncosláb. A bulihangulat rajtuk nem múlik, nehéz is ellenállni a csábító karibi ritmusvilágnak...

Tayrona Beach
Valamikor e partvidéken maja kereskedőhajók horgonyoztak, rakodtak ki, a tajronák innen vitték a kereskedelmi árut a hegyeken túlra, az inkákhoz. Manapság bikinis lányok és szörfdeszkás fiúk rekreációs területe



Térkép térhez-időhöz
Kolumbia partjait két óceán és a türkizkék Karib-tenger mossa. Domborzatát harántosan szelik át a Kordillerák. Északon a Sierra Nevada de Santa Marta gerincei magasodnak. Lábainál virágzott a hajdani tajrona birodalom és magasabban fővárosa, Teyuna, mai nevén Ciudad Perdida

Maják és inkák között – a tajrona birodalom

A Tayrona Nemzeti Parkban a prekolumbiai időkét és helyszíneket megidéző helyeken járunk, a hajdani tajrona indiánok földjén. Emléküket az átörökített misztikumok világán túl a bogotái Arany múzeum, az El Museo del Oro óriási gyűjteménye őrzi, melyet még időben sikerült megmenteni a spanyol hódítók, majd az újkori „felfedező” fosztogatásaitól.

A tajronák valamikor az északi maja és déli inka birodalmak és kultúráik közötti kapocs voltak. Itt rakodtak ki a maja kereskedelmi flották, hogy aztán általuk kerüljenek tovább az áruk és üzenetek a nagy hegyeken túlra, az inkák földjére. De mint tudjuk, a víz szalad, s a kő, a hegyek maradnak. Átmeneti menedékkül a tajronáknak. Létük az 1600-as évek kezdetén, a spanyol armadák és konkvisztádorok megjelenésével ért véget. Az indiánok a hispánok partra szállása után először a Sierra Nevada de Santa Marta hegyvonulat magaslataiba húzódtak fel, ám a behurcolt fertőzések végleg megpecsételték sorsukat.



Ahorita...

Sajátos latin-amerikai válasz ez, ha sürgetünk valamit: *most, mindjárt, hamarosan, kisvártatva...* – nyugtatnak biztatóan vendéglátóink. Európai léptékben ez meghatározhatatlan időintervallum. Történhet azonnal, öt perc vagy félóra múlva, de akár holnap is. A „nyugi”, a tranquilo mellett ez az egyik legkifejezőbb és legtöbbet használt szófordulat. Ismeretére szükségünk van, mert meditálás, a múlt és olykor a jövő ködébe révetegen tekintgetős, chill-országban járunk. Sok helyütt megállt a történelem és az idő kereke, és nagyon sok helyen teremnek még a kokacserjék...

Latin-amerikásan fordulatos, életszagúan temperamentumos világ, lenyűgöző háttérdiszlettel, utcai salsabulikkal és chilis-sós szeletelt mangóval fűszerezve. Cartagena mindent tálcán kínál. Virágos erkélyei, harsány színei, illatai, dallamai, szüntelenül mosolygós szépségei marasztalnak.

Európai léptékben ez meghatározhatatlan időintervallum. Történhet azonnal, öt perc vagy félóra múlva, de akár holnap is.

Nomen est omen

Legendáikat, megörökölt mítoszait ma a hegyek esőerdeiben élő kogi, wiwa, arhuacos és kankuamo indiánok őrzik. Autonóm területük jelképes székhelye nevében is beszédes. Ez az Elveszett Város (a hajdani hódítók elnevezésével: Ciudad Perdida). Kogi nyelven Teyuna, azaz Holdnővér.

Az 1200 méteren fekvő mai romterület, a tajronák által Kr. u. 800 körül, mintegy 650 évvel Machu Picchu előtt alapított Teyuna a feltételezések szerint a spanyol hódítók megérkezésekor, az általuk behurcolt betegségek pusztítása következményeként néptelenedett el. Ezt követően évszázadokra birtokba vette az esőerdő, s 1972-ben véletlenül bukkant a romokra néhány eltévedt madár vadász. Ahogy az megszokott, kisvártatva többedmagukkal ki is fosztották az aranykincsekben gazdag síremlékeket.

A felfedezés híre csak a Santa Marta-i régiségpiacon árult tajrona ereklyék nyomán jutott el Bogotába, a hivatalos feltárások 1975-ben kezdődtek.

Azóta is zajlik az esőerdő „lehántása” a romokról. Mára 169 épület alapjai bukkantak elő – az egykori városállam nagyjából negyede. És közel egy évtizede pörög a jól jövedelmező turistautazlet – egyelőre az indián törzsek hallgatólagos beleegyezésével.

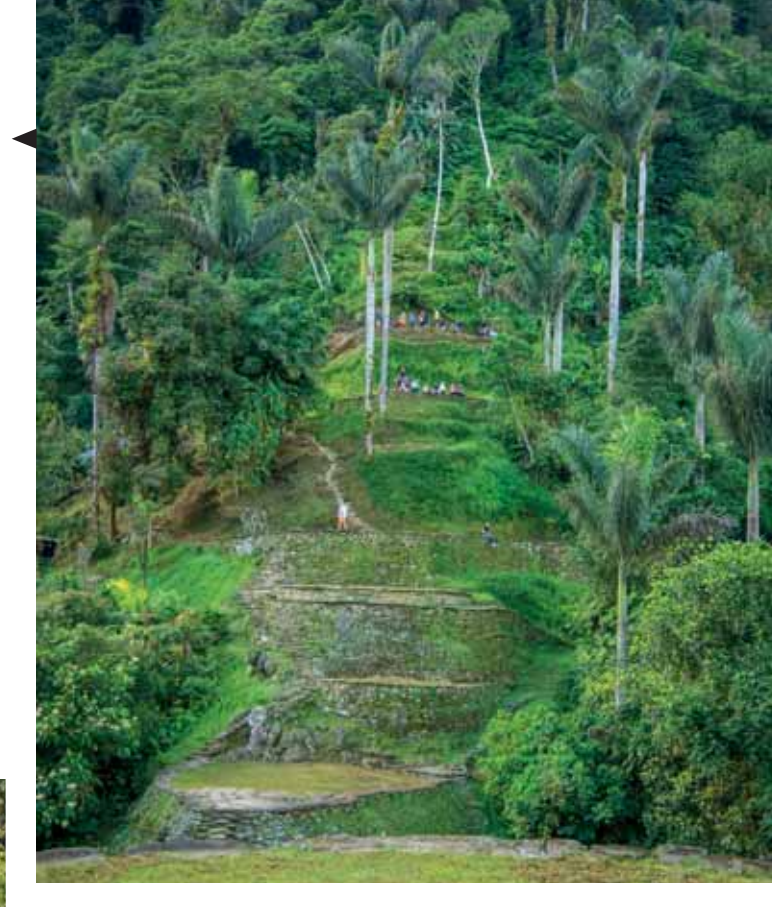
1972-ben véletlenül bukkant a romokra néhány eltévedt madár vadász. Ahogy az megszokott, kisvártatva többedmagukkal ki is fosztották az aranykincsekben gazdag síremlékeket.

Hegyek hátán – egymás hegyén-hátán

Teyunában a vertikális építkezési lehetőségek eredményeként emeletes településszerkezet alakult ki. A mai Ciudad Perdida feltárt területe mintegy negyede a valamikori birodalmi fővárosnak. 169 látható teraszán az egykor itt élők kör alakú kunyhói álltak

Megtisztult szakrális szellemben

A turistalátványosság ellenére a hajdani Teyuna ma is szakrális tér. Minden év őszén egy hónapra leállnak a Ciudad Perdida-ba vezető trekkingek szervezésével. Ilyenkor a kogi mamók és sámánok megtisztítják a települést a modern kor embereinek odacipelt rossz szellemeitől



Egy szelfi a comandantéval?

Csak elsőre szokatlan úton-útfélen a kolumbiai hadsereg alakulataiba ütközni. Jelenlétük elsődlegesen a turisták biztonságérzetét erősíti. A Sierra Nevada magasabb bércei között ugyanis vannak, akiknek jövedelmezőbb illegális ténykedésből jövedelemhez jutni. A katonák mindenesetre segítőkészek a bokaficamok és egyéb túrasérülések elsősegélynyújtásában, a logisztika megszervezésében. És igencsak kitanulták a mobiltelefonos csoportfotózás műfaját... Egy-egy közös szelfire is bármikor kaphatóak



Négy nap a Zöld Pokolban

A civilizációt és térerőt hátrahagyva indulunk neki a magaslatoknak. 35–40 Celsius-fok és 80% körüli páratartalom. Erős UV-sugárzás, helyenként egy kevés esőerdei árnyékolással enyhítve. 30-40%-os le-föl szintezések. Térdmagasságig csemegéző homoki szúnyogok. És bár elsőre hihetetlennek tűnhet, van élet a telekommunikáció nélkül is.

A magasabb régiókban az úton szembejövő indiánok őszinte, nekünk „kistestvéreknek” szánt mosolyai biztatások minden, még előttünk álló lépéshez. Megdolgozunk minden megtett méterért. A Zöld Pokolnál találóbb kifejezést aligha alkothattak volna a korabeli kincsvadászok e tájra. A látvány azonban busásan kárpótol az éjjel-nappal befűtött dzsungelben „bolyongásért” és minden verejtékcseppért.

Rámás csizmát visel a sámán

Az esőerdei kanyarokban szembejövő „jaguárok” – ahogy az apró termetű kogi indiánok saját magukat nevezik – távolabbról szemlélve egyformán hosszú, ébenfekete haját és fehér, tunikaszerű ruhát viselnek. Csak közelebbi ránézésre körvonalazódik a nemek különbözősége. A Földanya minden rezdülésével közvetlen érintkezendő a kislányok mezítlábasak, s színes kövekből, kagylókból és gyöngyökből fűzött nyakékeket viselnek, míg a fiúk vállukon átvett mochilát, kis tarisznyaszákot hordanak. Mindezt az errefelé igencsak hasznos gumi-csizmában.

A látvány busásan kárpótol az éjjel-nappal befűtött dzsungelben „bolyongásért” és minden verejtékcseppért.



Páratlan hajnali pára

Minden esőerdő látványos fotótémája. Elkerülendő a napközbeni, hőmérsékletben és dőlésszögben is negyvenfokos megerőltetést, a kora reggel útnak induló jutalma e díszlet

Kétirányú forgalom

Az Elveszett Városba egyetlen út vezet. Oda is, vissza is. Évszázadok óta. Belsőülött indiánnak, turistának, öszvéreknek és sámánoknak egyaránt. Ami hegymenetben pokol, az itt lejtmenetben is az. Aranyszabály, hogy a lefelé tartó forgalomnak és a teherhordó öszvéreknek mindig elsőbbsége van

Kogi portréfotózás

Ritka alkalom kogi indián közösséggel találkozni. Különösen színes nyakékekben pompázó kogi lányokkal. Nehezen is barátkoznak idegennel, kamerával...





Csomag, teyunai kézbesítéssel

Rámás csizma átadva. A címzett távollétében a használatos meglepetést a legnagyobb utód vette át ajánlott küldeményként

A felnőtté válást a hölgyek a derekukra kötött széles, piros sállal jelzik a kogi legények felé, akik férfivá érettségük bizonyítékaként egytől egyig poróval virítanak előttük. E terméstejből készült ékességet férfikoruk hajnalán kapják a törzsi vezetőjüktől, az El Mamótól.

A gyermekek, felnőttek és a törzsi vezetők fölött az őseik lakhelyén, Teyunában élő sámán, a spirituális és bölcs vezér áll, aki olyasvalaki, mint Jézus a keresztény kultúrkörben. Csakhogy ő napjainkban is köztük él, jár-ke. Úton-útfélen díszelnek a róla mintázott rajzok, festmények. A karib-tenger-parti Palominóban, a nagyra nőtt kogi hippifaluban méretes graffitik, sokszorosított kisgrafikák, divatpólók, de még villogó faliszőttek is megidéznek földi nagyságát. De hogy élőben is találkozhatnánk vele...?

– Nemsokára megpihenünk egy hegyi turista-ellátónál, vár ott egy pár félretett csizma. A sámáné lesz. Vedd meg te neki, örülni fog az ajándéknak! – mondta váratlanul kísérőnk.

Friss illatú, szemre is tetszetős mintázatú „vetes” gumicsizma lapult a nejlonban. Amolyan rámás csizma...

Falon is figyel

A tengerparti hippifalu, Palomino közösségének körében is megjelenik a kogi fősámán



A bölcsék bensőséges viszonyt ápolnak Alunával – a Földanyával –, akivel együtt a materiális világ és a transzcendens tér közötti egyensúly fenntartásáért is felelnek.

Sámán-lak

Teyuna szent városában a kogik legfőbb spirituális vezetőjének és népes családjának komoly kunyhókomplexum jár, de itt áll a sámán szertartási kunyhója is



A gyermekek, felnőttek és a törzsi vezetők fölött az őseik lakhelyén, Teyunában élő sámán, a spirituális és bölcs vezér áll, aki olyasvalaki, mint Jézus a keresztény kultúrkörben.

Önnek egy új üzenete érkezett...

A sámán a tajrona nemzetség és kultúra eltűnését követően a jogutód kogi törzs spirituális vezetője. Varázsló – a misztikus mondák szerint néha piros tűzmadár, olykor a népeizhez alászálló sas vagy éppen béka megjelenésében. Ahogy a szükség és a helyzet megkívánja. Közvetlen alattvalóiról, a törzsi vezetőkről, a kiválasztott férfibölcsékről pedig a kogik azt tartják, hogy fénylénnyek, akik teljes sötétségben is képesek látni, egyben fenntartani a földi élet egyensúlyát, nélkülük a bolygónk nemes egyszerűséggel elpusztulna.

A bölcsék bensőséges viszonyt ápolnak Alunával – a Földanyával –, akivel együtt a materiális világ és a transzcendens tér közötti egyensúly fenntartásáért is felelnek, hiszen a kogik hite szerint éppenséggel pont itt, e területen dobog a Föld Szíve. Jövőbelátók, és időnként üzeneteket küldenek nekünk, a „kistestvéreknek”. Ők, a „nagytestvérek” akik jóslatainkban még sohasem tévedtek. Most úgy érzik, katasztrófák fenyegetnek, és az emberiség túlélésének egyetlen esélye, ha megértjük aggodalmukat, de azt is „látják”, hogy mi csak az önnön fizikai látásunkban hiszünk...

A kogi mamók küldetesként élnek meg színrelépésük és figyelmeztetéseik fontosságát. Üzeneteik arról szólnak, hogy a modern kor emberének – túlélése érdekében – meg kell változtatnia a Földhöz való viszonyát, és teljesen új szemlélettel kell a jövőbe tekintenie.

Vajon célba érnek e tavaly novemberi jóslatok, megérzések, figyelmeztetések? Amikor köztöttük járva e cikk alapgondolatai megfogalmazódtak bennem, a koronavírus még csak említést sem érdemlő jelenség volt a vuhani halpiacon... Sohasem lehet aktuálisabb a szemléletváltás, mint napjainkban! Még időben megüzenték...

Poporo – tökök játékszer vagy transzcendentális üzenetrögzítő?

A kogik szerint gondolat nélkül semmi sem létezhet. Nemcsak kifosztjuk a minket körülvevő világot, hanem le is butítjuk azt, rombolva szerkezetét és a létet megalapozó gondolatiságot egyaránt.

E világszemlélet tükröződik a férfi-felnőttkorban kiérdemelt poporohasználatban is. Sok évszázados rituális eszköz, mely a tengeri kagylóból örölt mézpor tárolására alkalmas, egyben segítséget nyújt a friss kokacserje leveleinek fogyasztásához. Terméstökből készül, melynek vékonyabb nyaki részére büszke tulajdonosa egy pálca segítségével fedőrétegenként keneti rá „üzeneteit”.

A pálccal először szájába viszi a mézport, mellé a kis tarisznyában lapuló kokalevélből (nem azonos a kokainelőállítás alapanyagaként szolgáló kokafajjal) tesz egy adagot, az összerágott, nyálas elegyet pedig szakavatott kézművelőkkel keneti vissza a megszilárdult tökfelsőre (miközben a méz jócskán elősegíti a kokalevél hatóanyagainak felszívódását a száj nyálkahártyáján).

A koka élénkítő hatását a gondolat képzelőerejével elegyítve mintegy üzenetként hagyva öröklül az utókornak. Egy valamirevaló kogi férfinak tulajdonképpen más érdemi tennivalója e földi létben nem is igen akad...

A pálccal először szájába viszi a mézport, mellé a kis tarisznyában lapuló kokalevélből tesz egy adagot, az összerágott, nyálas elegyet pedig szakavatott kézművelőkkel keneti vissza a megszilárdult tökfelsőre.



... és tényleg Jézus-jelenség!

A kogi láma, a legbölcsebb mamó, a fősámán. Kogi nevén Rumaldo. Hegyemenetben is – poporóját szorongatva – transzban közlekedett

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
ELEKES ATTILA ANDRÉ

TRENDFM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

Szent poporo

Minden férfi elengedhetlen kelléke. Rése ruházatának, mindennapjainak, pedig kinézetre csak egy fura díszökre emlékeztet. Sokkal több annál: spirituális elmélkedések, tiszta gondolatok tárháza

Joselito

Hagyományaik szerint a kogik a mamókat újszülöttként Alunától kapják. A kiválasztott gyerekek kilenc éven át egy elsötétített konyhóban tanulják meg „belülről látni” a világ történéseit. Az arra érdemesek csak ezután találkoznak a külvilággal, tapasztalnak, osztanak áldózsínórt. Így gyakorolja leendő hivatását a legnagyobb fiú, a sámánutód, Joselito is

A Föld egyik leglélegzetelállítóbb panorámáját kapja itt jutalomként a megfáradt vándor. Meditációs hangulat, csend. Kimondhatatlan boldogság. Már csak egyvalaki tudná fokozni...



ELEKES ATTILA ANDRÉ
GRAFIKUSMŰVÉSZ, VILÁGUTAZÓ
FOTOGÁFUS, A BÉLYEGMŰZEUM
MŰVÉSZETI VEZETŐJE,
AZ ART TEMIS DESIGN
KREATÍVIGAZGATÓJA



... és akkor láss csodát!

A harmadik nap kora hajnalban vágunk neki a sebes sodrású Buritaca folyónak, azt követően az ezerkétszáz lépcsőfoknak. Másfél óras erőpróbát követően a kolumbiai hadsereggel védett bejáratnál már bélyegzik is a kogi kunyhókat ábrázoló vízumokat az útlevelünkbe. Itt még lelkesen figyelnek minden részletre...

Aztán újabb díszlépcsősor a „városközpontba”, Ciudad Perdida tetejére. A Föld egyik leglélegzetelállítóbb panorámáját kapja itt jutalomként a megfáradt vándor. Meditációs hangulat, csend. Kimondhatatlan boldogság. Már csak egyvalaki tudná fokozni... De mint kiderül, a sámán a Holdújév előkészületei miatt épp lelatogatott a völgybe, a népéhez. Így díszes csizmáit a legnagyobb utód, a kiszemelt „várományos”, Joselito veszi át. És jár még egy kis jutalom-időutazás a mohás romok között, aztán a felfelé megtett két és fél nap visszafelé másfél napba sűrítve.

Nenkuge! – mondok vizlátot Teyunának kogi nyelven.

Szinte már a wiwa indiánok falvainak határában jártunk, amikor a sokadik esőerdei kanyarban szembejön velem! Egyes-egyedül. Tényleg, mint Jézus! A többi már képes és lélekbe zárt történelem. A poporómat is megáldotta, és a csizmákat is megköszönte. Pedig nem tudhatta, hogy tőlem kapta... Hogy kapott egyáltalán. De mégis tudta.

És térerő sincs. Vagy mégis? Másféle?! Ezt a rejtélyt azóta is fejtegetem...

▷ SZÖVEG: JAKAB GUSZTÁV—CSENGERI ERZSÉBET

A KÖRÖSÖK

A VIZEK VÁLTOZÓ ÚTJA

A Körösök vidékén átutazó vendég vagy a kikapcsolódni érkező nyaraló számára szembetűnő, hogy ez a táj – minden természeti szépsége ellenére – nem egy érintetlen vadon. Az ember évezredes tájtalakító tevékenysége hol hozzátett a természeti adottságokhoz, hol elvett belőle. A különböző korok emlékei ma színes és gazdag mozaikként jelennek meg



FOTÓ: DR. SZABÓ JÓZSEF

▲ Befutó

Sárkányhajók versenyeznek a Szarvas–békésszentandrás Holt-Körös vizén. Befutó. A sárkányhajózás egyre növekvő népszerűségnek örvend...

▶ „Repülő drágakő”

Jégmadárral gyakran találkozhatunk a Körös partján

▲ Őzén-zugi Holt-Körös sulymosa

FOTÓ: JAKAB GUSZTÁV

Milyen lehetett az érintetlen Körösök vidékének képe? Erre szinte képtelenség válaszolni, hiszen az első emberi közösségek már 8000 éve megjelentek a térségben, majd az egymást követő régészeti korokban megtelepedtek, a változó klíma és a növényzet egy dinamikus fejlődő és egymással is kölcsönhatásban álló rendszert alkottak. A vidék növényzete a tájhasználat módjától és erősségétől függően mindig is változott, néha – az emberi tájhasználat szüneteiben – tágabb teret engedve a természet számára.

Egykorvult vízivilág

Nyilvánvaló, hogy a legtöbb ismerettel az elmúlt évezred eseményeiről rendelkezünk. Az Árpád fejedelem vezetésével a mai Szarvas városánál a Körös folyón átkelő magyarok már egészen biztosan nem érintetlen tájra érkeztek.

A letelepedés legfontosabb színtere az ártér és az ármentes területek határzónája volt. Ez a környezet felelt meg leginkább a félnomád pásztorkodó közösségeknek. Nyári szállásaikról, az ártérek peremén elhelyezkedő, nyárra sárguló füvű pusztákról állataikat az árterek ligeterdei között meghúzódó, még ilyenkor is üde rétekre hajtották.

Ekkor még a vízfolyások és árterek egy önálló fejlődésre is képes rendszert alkottak. A folyóvizek munkája övzátonyokat és folyóhátakat épített, elmosta a partokat, kimélyítette a kanyarulatokat, hordalékkal töltve az ártér mélyedéseit, a medrek átrendeződtek és áthelyeződtek, a kanyarulatok pedig vándoroltak, lefűződtek.

E rendkívül dinamikus változó környezethez azonban a letelepült magyarság az Árpád-korban kiválóan alkalmazkodott, kialakítva az ártéri gazdálkodás, a fokgazdálkodás és a szilajpásztorkodás módszereit. A folyóvölgyekben a megélhetést az állattartás mellett az olyan haszonvételek jelentették, mint a halászat, a vadászat, a nádatartás vagy a vadgyümölcsök és a vadon élő állatok gyűjtése (pl. rák, teknős, kagyló). Az itt élő népesség tehát a természeti adottságokat kihasználva több lábon álló, meglehetősen önellátó gazdálkodást folytatott, és közben az évszázados tapasztalatok alapján nem felélték, hanem hasznosították a természeti erőforrásokat.

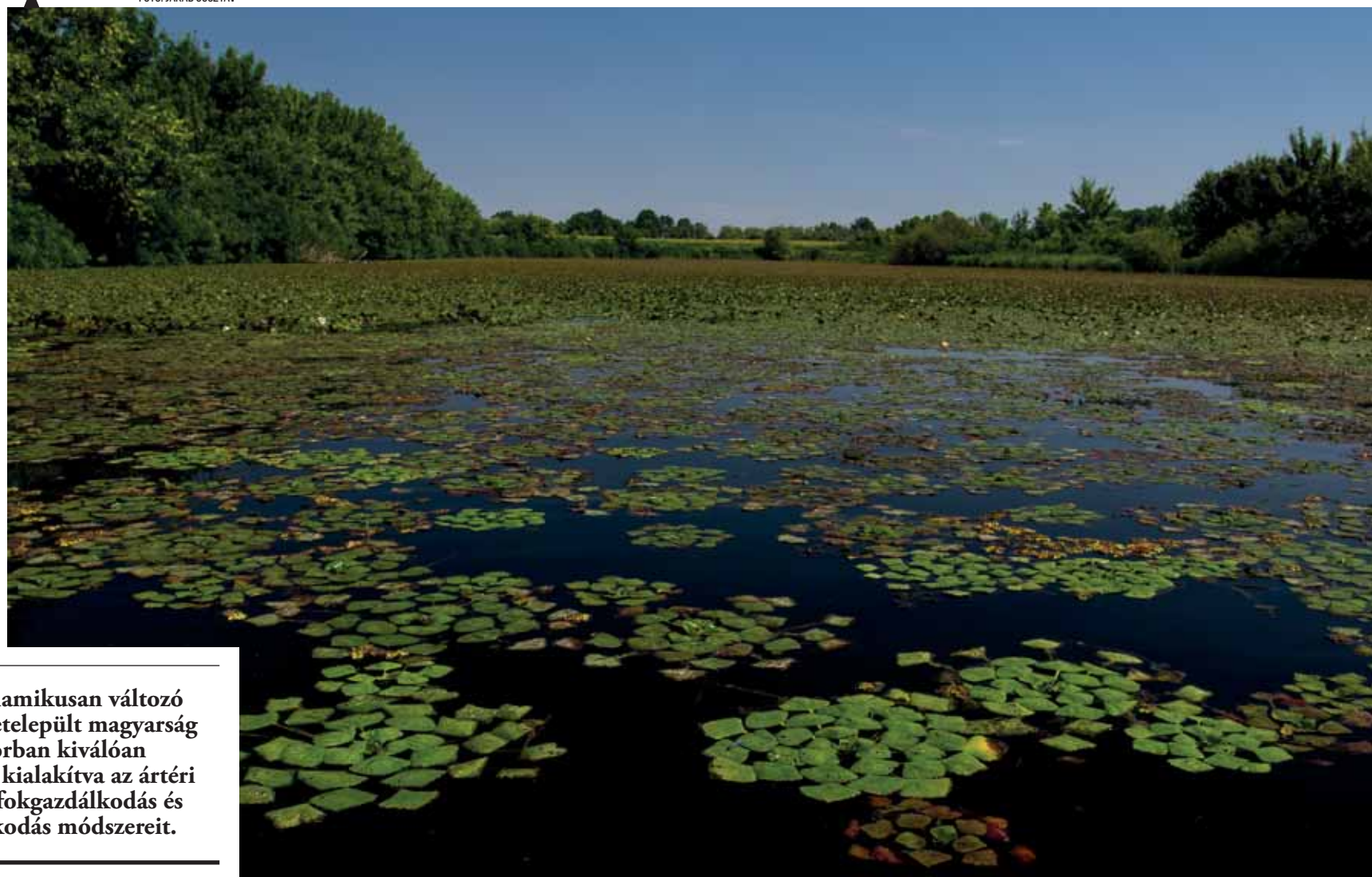
E rendkívül dinamikus változó környezethez a letelepült magyarság az Árpád-korban kiválóan alkalmazkodott, kialakítva az ártéri gazdálkodás, a fokgazdálkodás és a szilajpásztorkodás módszereit.

A török hódoltság előtti Békés még egy 1400 községet számláló megye, ami azt követően mindössze 25 települést jegyzett... A lakosság nagy része elmenekült vagy bevette magát az árterek és mocsarak vadonjába.

azt követően mindössze 25 települést jegyzett... A lakosság nagy része elmenekült vagy bevette magát az árterek és mocsarak vadonjába. A fokrendszert elhanyagolták, és ezt követően már nem beszélhetünk tudatos ártéri gazdálkodásról sem, legfeljebb ártéri haszonvételekről. Ennek ellenére sokak számára vált megélhetési forrássá az ártér, kialakult a pákász- és csikász- és rákász-„foglalkozás”, és ezen szakmák fenn is maradtak a hódoltságot követően is, egészen a folyószabályozásokig. Olyannyira, hogy 1772-ben már rendeleti úton igyekeztek az ártérből élő embereket „visszatéríteni” a jobban adóztatható földműveléshez: *„Irredemptusokk (birtoktalanok, jobbágyok) semmi Redemptusokat (birtokosok) megillető beneficiumokk usussa, (kiváltságok) minémű a halászat, tsikászat, nádavágás, meg nem engedtetik, azon okon, hogy sokan restségnek adván magokat, sem szollgálatra nem állnak, magokat a közös terhek hordozásától is elvonván tsak a rétségeket bujják.”*

Megbomlott összhang

A 14. századtól a fejlődés központjává a mezővárosok váltak, ami visszavetette az ártéri gazdálkodást. Az igazi törést azonban a török hódoltság okozta, különösen, miután a 15 éves háború során széthullott a térség településszerkezete. A török hódoltság előtti Békés még egy 1400 községet számláló megye, ami



Új vízrendszer felé

A török hódoltságot követően évtizedekig szinte lakatlan volt a vidék, amin német és felvidéki tót telepések átköltöztetésével próbálták enyhíteni. A 18. századi betelepítésekkel a lakosság létszáma jelentősen nőtt, de még ekkor sem voltak szántóföldek az árterekben, csak a magasabban fekvő hátaikon. A szabályozatlan Körös vizei hatalmas területet borítottak el, melyek az ár levonulása után sem voltak alkalmasak a szántóföldi művelésre.

E vadvízország – ami a háborúk közepette a vidék lakosságának túlélését szolgálta – a 18. század végére már a fejlődés gátjává vált. Ekkor indultak a kezdetleges és helyi jelentőségű árvízvédelmi munkálatok és a mocsarak lecsapolása. A korai beavatkozások azonban kevés eredménnyel jártak, sőt a szabályozás létesítményei nagyrészt megsemmisültek...

A 19. század második felétől kezdődő szervezett szabályozások során viszont a folyókat fokozatosan árvízvédelmi töltések, gátak közé fogták, kialakult a hullámterek és a mentett árterek rendszere. Az árvek rendszeres elöntéseitől mentesített területeken belvízelvezető csatornák hálózata épült ki és vezette el az összegyűlő vizeket. Ezzel teljesen átalakult a vidék arculata. Az egykori kiterjedt mocsarak – a talaj minőségétől függően – szántóföldeknek vagy szikes pusztáknak adták át a helyüket. Összességében egy évszázad alatt megszünt az az évezredes, természetes kétfélecsős táj, amelyet a folyók-árterek és az ármentes térszínek kettőssége jellemezett.

FOTÓ: JAKAB GUSZTÁV

A 19. század második felétől kezdődő szervezett szabályozások során viszont a folyókat fokozatosan árvízvédelmi töltések, gátak közé fogták, kialakult a hullámterek és a mentett árterek rendszere.

Szentély jellegű holtág

A Gyíger-zugi Holt-Körös a Körös–Maros Nemzeti Parkban. A vizesélőhely fajgazdag mocsári életközösséget tart fenn

A szabályozási munkák megkezdése előtt nem létezett a mai Hármás-, illetve Kettős-Körös. A Hármás-Körös korábbi elnevezése Nagy-Körös volt, ami alatt a Csongrádtól Békésig, a Fehér- és Fekete-Körös találkozásáig terjedő folyószakaszt értették.

Legények a gáton ▶

Árvízvédelmi töltésen dolgozó szarvasi kubikusok 1926-ban

Famatuzsálem ▶

Évszázados fehér fűz Körösladány közelében

Körös-nyelvtan

1802-ben báró Vay Miklós tábornok mint királyi biztos feladatuk kapta a síkvidéki szabályozás levezénylését, s ő – a kor igényeinek megfelelően – a folyók hajózhatóságát tartotta szem előtt. Alapvető intézkedése volt a Körösön újonnan építeni kívánt, vízvisszatartással, helyi duzzasztással és felvízi elárasztással járó vízimalmok betiltása, a káros hatású malmok lerombolása vagy átalakítása. Vele együttműködve Huszár Mátyás kamarai mérnök megindította a Körös-ártér egységes térképének elkészítését – ez pedig döntő lépés volt a rendszeres szabályozási munkák elkezdésében. Felmérték a vízfolyások kereszt-szelvényeit, medermélységét, fenékszélességét, az építendő árvédelmi töltések távolságát és méreteit is.

A munkálatok 1830-ban kezdődtek, a mederszélesítést irtással, földmunkával, medertisztítással és iszapolással végezték, számos csatornát és hosszú töltést is építettek. A szabályozási munkák megkezdése előtt nem létezett a mai Hármás-, illetve Kettős-Körös. A Hármás-Körös korábbi elnevezése Nagy-Körös volt, ami alatt a Csongrádtól Békésig, a Fehér- és Fekete-Körös találkozásáig terjedő folyószakaszt értették.

A munkálatok 1830-ban kezdődtek, a mederszélesítést irtással, földmunkával, medertisztítással és iszapolással végezték, számos csatornát és hosszú töltést is építettek. A szabályozási munkák megkezdése előtt nem létezett a mai Hármás-, illetve Kettős-Körös. A Hármás-Körös korábbi elnevezése Nagy-Körös volt, ami alatt a Csongrádtól Békésig, a Fehér- és Fekete-Körös találkozásáig terjedő folyószakaszt értették.

A vízrendszer gyökeres megváltoztatásával született meg a ma ismert állapot a Fehér–Fekete-Körös torkolattól lefelé, az újonnan ásott medrű folyót pedig Kettős-Körösnek nevezzük, mindaddig, míg felveszi a Sebes-Köröst, hogy azután mint Hármás-Körös szállítsa a vízrendszer minden vizét a Tiszába.



FOTÓ: ISMERETLEN FOTÓS FELVÉTELE A TESSEDIK SÁMUEL MÚZEUM GYŰJTEMÉNYÉBŐL



FOTÓ: JAKAB GUSZTÁV





Gátak, csatornák, holtágak

A vízgazdálkodási terv átmetszései a Békés városa és tiszai torkolat közötti 265 km folyóhossz 162 km-rel 103 km-re rövidült! A vízfolyások persze itt sem módosították saját, természetes folyási mechanizmusokon, vagyis a kanyarogva bevágódó vagy épp kanyarogva feltöltő folyamaton, így az eredeti elképzelések hosszú kiigazításra szorultak. Az átmetszések nem mindig fejlődtek kellő sebességgel és a kívánt irányban, a hullámtér szélessége nem mindig a tervek szerint alakult, ahol pedig a gátak engedték, csak kanyarogni kezdett a folyó... A csatornaépítési munkák csak ezután, 1905-ben kezdődtek, s a legfontosabb létesítménnyé a Hármas-Körösön az 1936–1942 között megépült békésszentandrás duzzasztó lépett elő.

A Körösökön végzett sok tucat kanyarulatlevágás, mederrövidítés rövidebb futást, így gyorsabb árhullám-levonulást ígért, azonban a Hármas-Körös nagy, kácafoki kanyarján a kiömlött víz csak lassan tudott a folyóba visszahúzódni, hatalmas kiterjedésű mocsarakat hozva létre. A vízrendezési munkák során többször szóba került a teljes kanyarulat levágása, de a községek határozott ellenzése miatt erre nem került sor. Az 1830-as árvíz után viszont halaszthatatlan feladattá vált, így a végül létrejött Szarvas–békésszentandrás Holt-Körös a Tiszántúl legnagyobb vízfelületű holtága lett.

A levágott holtmedrek elsődleges feladatává a belvízelvezetés és a csapadékvíz tárolása vált, de megindult a halászati hasznosítás is. Ma viszont már a turizmus, a horgászat és a vízi sportok számára jelentik a fő vonzerőt. Mindezek külön-külön is egészen más vízminőséget igényelnek, ami nehezen kezelhető konfliktusokat tart fenn.

A levágott holtmedrek elsődleges feladatává a belvízelvezetés és a csapadékvíz tárolása vált, de megindult a halászati hasznosítás is. Ma viszont már a turizmus, a horgászat és a vízi sportok számára jelentik a fő vonzerőt.

A kubikerdő belseje

A gátak anyagát az ártérből termelték ki, a lassan feltöltődő vizesélőhelyeket füzesek foglalják el

A békésszentandrás duzzasztó

nemcsak vízgazdálkodási emlék és turisztikai látványosság, de a horgászok egyik kedvelt célpontja is

FOTÓK: JAKAB GUSZTÁV



A BÉKÉSSZENTANDRÁSI DUZZASZTÓ

Az eredetileg Horthy István-zsilipműnek nevezett duzzasztó egyike a két világháború között megvalósult nagy vízügyi beruházásoknak. Az elképzeléstől a tervezésen és a műszaki kivitelezésen keresztül a kor neves szakemberei és politikusi bábáskodtak felette. A zsilip névadója is letette névjegyét a szerkezeten, ugyanis a zsilipkapuk vasszerkezete a vitéz Horthy István vezette MÁVAG-gyárban készültek. A zsilip átadását megelőző hónapokban bekövetkezett rejtélyes repülőbalesetének körülményei a mai napig tisztázatlanok. A névválasztáshoz hozzájárult, hogy jó baráti kapcsolat fűzte Kállai Miklós földművelésügyi miniszterhez, meg persze az is, hogy Horthy Miklós fia volt.

A megépítés céljaként az öntözővíz biztosítását és a hajózhatóságot jelölték meg. A hajózási szempont mára elenyészett, helyette döntő a turisztikai, horgászati hasznosítás.

A duzzasztómű a kor egyik technikai csúcsteljesítményének számított. Elkészültek, 1942-ben, a legnagyobb hazai vasbeton építménynek számított! Ma is kitűnően működik, bár a nehéz napok nem kerültek el, a 2016-os árvíz idején szinte teljesen víz alá került. A duzzasztómű mellé vízierőmű is épült 2013-ban. A 2 MW teljesítményű kisvízerőmű mintegy 3000 háztartást képes villamos energiával ellátni.

A mederzárás ökológiai hatása azonban már nem egyértelműen sikertörténet. A visszaduzzasztás idején a felvizen (a duzzasztó felett) elhelyezkedő ártérben pangóvízes viszonyok alakulnak ki, az ártéri fajok mellett egyre nagyobb számban jelennek meg a mocsári növények és állatok. A kisvízi meder növény- és állatvilága mára inkább egy holtágera emlékeztet, ami különösen a halfaunában szembetűnő. A duzzasztás alatt a meder partja meredek és hasonlít az egykori állapotokra – még előfordulnak a jellegzetes áramláskedvelő halfajok is (pl. garda, selymes durbics és márna). Az ártéri mocsarak és holtmedrek viszont nyárra kiszáradhatnak, ami felgyorsítja a feltöltődésüket.

Ártér – védelem alatt

A Hármas-Körös hullámterének védetté nyilvánítása a modern kor régi álma volt. Mára a Körös–Maros Nemzeti Park területén kiterjedt árterek állnak védelem alatt, a folyó menti puhafás ligeterdők, ártéri kaszálók, holtágak és kubbikgödrök láncolata hazánk ökológiai hálózatának fontos részét alkotják.

A Körös-ártér legértékesebb élőhelyeit a zavartalan állapotú, úgynevezett „szentély jellegű” holtágak jelentik, melyek gazdag hínárnövényzetet őriznek. A folyópartokon és a kiszáradó holtágak iszapos medrében különleges törpekákás növényzet alakul ki nyár végére, aminek egyik legnagyobb ritkasága a védett tekert csüdfű. A növény rendkívüli képességgel rendelkezik: magjai évtizedekig is megőrzik csíráképességüket. Néhány éve egy herbáriumi példány magjait 131 év után sikerült magyar kutatóknak csírázásra bírniuk!

A folyó menti puhafás ligeterdők alapvető fafajai a fehér fűz és a fekete nyár, amelyek évente több hónapig is vízben állhatnak. Itt többfelé találkozhatunk a védett nyári tőzikevel, a Tallós-nőszőfűvel és a ritka, komlóképű arankával.

A Körös-ártér legértékesebb élőhelyeit a zavartalan állapotú, úgynevezett „szentély jellegű” holtágak jelentik, melyek gazdag hínárnövényzetet őriznek.

A réti iszalag gyakori a Körös-ártéri kaszálókön és az árvízvédelmi töltéseken

Még a töltések rendszeres kaszálása sem különösebben zavarja

A tekert csüdfű a folyópartok növényritkasága

Megjelenése eléggé kiszámíthatatlan, néha évekre eltűnik egy-egy termőhelyéről

A nagy gombafű az árvízvédelmi töltések védett ritkasága

Rejtőzködő, apró virágaival április elején találkozhatunk

Tavas az ártéren

Víz borítja az ártéri kaszálót Mezőtúr közelében



FOTÓK: JAKAB GUSZTÁV



SULYOM – A SZEGÉNYEK GESZTENYÉJE

A sulyom (*Trapa natans*) 0,5–3 méter hosszú, jellegzetes hínárnövény. Tavasszal az iszapban gyökerezik, később, levélrózsájának kifejlődése után, úszó hínárrá alakul. A levélrózsát 30–50 rombusz alakú levél alkotja. A levelek fényesek, bőrneműek, durván fogasak, a levélnyelvek felfűjtak, így lebeg a felszínen. Fehér, négytagú virágai a levelek hónaljában ülnek. Jellegzetes termése 2–4 cm hosszú, kemény, többnyire 4 hegyes szarvszerű nyúlvánnyal. Nagyon hasonlít a történelmi idők alattomos fegyverére, a vassulyomra (tribulus), ami a talajon szétszórva a gyalogosok talpának és a lovak patájának megsebzésére szolgált. Nem valószínű azonban, hogy a növény szolgált volna mintaként a fegyverhez, inkább a fegyver neve ragadt át a növényre. Régebbi növénytan munkák a sulymot „tribulus aquaticus”-ként említik. Mindenesetre sulymos vizekben óvatosan kell fürdeni, mert a termései a fenékre süllyedve fájdalmas sebesülést okozhatnak az óvatlan fürdőzőnek. Nem véletlen, hogy „bökös hínár” néven illetik a néprajzi munkákban.

Tüskés termését régebben sütve vagy főzve, csemegeként fogyasztották, de lisztjéből kenyeret is sütöttek. Erre utalnak népies elnevezései is: vízigesztenye, vízi dió. A leírások szerint egy rossz subát húztak végig a tó fenekén, amibe beleakadtak a termékek. Napjainkban finom csokoládékhoz szolgál alapanyagként.

Kínában és Indiában nagyobb termésű fajok is előfordulnak (pl. *Trapa bicornis*), melyek kétszcúcsú termése egy a bika fejéhez hasonlít. Úgy árulják, mint hazánkban a sült gesztenyét karácsonykor, tehát tipikus street food.

A sulyom a hullámzástól védett állóvizek faja. Főleg nagyobb folyóink holtágaiban él. Eurázsiai elterjedésű növény, életterének súlypontja Európában a kontinens déli részén van. Napjainkra Észak- és Nyugat-Európa jelentős részéből kipusztult, vagy veszélyeztetetté vált. Hazánkban is visszaszorulóban van, de még jelentős állományai élnek a Tisza és a Dráva mellékfolyóinak vízrendszerében. A víz szennyezésére, különösen a szerves szennyezésre nagyon érzékeny.

A témakörhöz kapcsolódó kutatás az EFOP 3.6.1-16-2016-00016 számú, SZIE Szarvasi Campusa kutatási és képzési profiljának specializálása intelligens szakosodással: mezőgazdasági vízgazdálkodás, hidrokultúrás növénytermesztés, alternatív szántóföldi növénytermesztés, ehhez kapcsolódó precíziós gépkezelés fejlesztése című EU-projekt támogatásával történtek.

Az Őzén-zugi Holt-Körös sulymosa ▶

A növény levelével egykor lovakat is takarmányoztak

A sulyom termésének hegye szigonyszerű csúcsban végződik ▼



A sulyom virága



FOTÓK: JAKAB GUSZTÁV



FOTÓ: JAKAB GUSZTÁV

Meglepő módon különösen értékes a régi árvízvédelmi töltések növényvilága is, melyeken mint menedékterületeken fennmaradtak az egykori száraz gyepek ritka fajai.

A puhafaligetek különleges típusa a kubikerdő: az árvízvédelmi töltéseket anyaggyerő gödrök, úgynevezett kubikgödrök kísérik, melyekbe fehér fűzet telepítettek. A fűzek ágait gyakran visszavágják, ami miatt jellegzetes, gömbös lombkorona alakul ki. Ezek az úgynevezett botolófűzesek.

Az ártéri gyepek leggyakoribb típusa az ecsetpázsitos kaszálórét. Májusban és júniusban tarka virágzónyereg jelenik meg e kaszálóréteken. Szemet gyönyörködtetőek a védett réti iszalag élénkkék, a gyíkbagyos rózsaszín, a réti és vesszős fűzény halványlila virágai. A rétek legnagyobb veszélyeztetője az inváziós gyomnövények terjedése, különösen az amerikai származású gyalogkakác elszaporodása igényel erőteljes emberi beavatkozást.

Meglepő módon különösen értékes a régi árvízvédelmi töltések növényvilága is, melyeken mint menedékterületeken fennmaradtak az egykori száraz gyepek ritka fajai. Egyik legértékesebb növénye a nagy gombafű, amit csak Gyomaendrőd közeléből ismerünk.

A hullámtér változatos madárvilággal is rendelkezik. Leglátványosabbak az ártérbe télen behúzódó rétisasok, melyek a gyülekező vadréccsapatokból próbálnak zsákmányolni.



JAKAB GUSZTÁV
BIOLÓGUS, BOTANIKUS,
A SZENT ISTVÁN EGYETEM
AGK EGYETEMI DOCENSE



CSENGERI ERZSÉBET
BIOLÓGUS, A SZENT ISTVÁN
EGYETEM ÖVGI TANSZÉKI
MÉRNOKE

WWW.FACEBOOK.COM/DRGUSZTAVJAKABNATUREPHOTOGRAPHY

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TREND FM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
JAKAB GUSZTÁV

TREND FM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TREND FM.HU

SZÖVEG: BARTA GÉZA

A LAOSZI HMONGOK ELLENÁLLÓ ETNIKUM

Füstös szoba, ópiumpipát szívó férfi, éneklő sámán. Hétköznapi életkép egy laoszi hmong bambuszkunyhóban. E nép mindennapjaira azonban a múlt árnya vetül: a kínai uralom, a gyarmati örökség, a vietnami háború és a CIA is nyomot hagyott hányatott történetük lapjain



Langprabang kikötőjéből lassan indul el a komp a hatalmas Mekong folyón. Nem vagyunk sokan – biciklisek, motorosok és gyalogosok –, a túlsóoldalon nincs jelentősebb település. A hajót irányító férfi családjával együtt a kompon él. Egyetlen „szobájukba” mindenki belát, de ez nem zavarja őket, régóta erre vannak berendezkedve. Még a csirkéknek is jut hely a komp végében. A lakórészt csupán egy drótkerítés választja el az utasoktól, erre reklámot is lehet függeszteni, most éppen az anyatejet népszerűsíti egy plakát.

A folyó túlsóoldalán már földút meg a dzsungel vár, benne egy falu, melynek lakói ahhoz a törzshöz tartoznak, akik talán a legkevésbé kedveltek Laoszban.

A hajót irányító férfi családjával együtt a kompon él. Egyetlen „szobájukba” mindenki belát, de ez nem zavarja őket, régóta erre vannak berendezkedve.

Házak és magtárak

A monszunesők ezen a vidéken is komoly áradásokat okoznak. A cölöpökön álló, bambuszfalú kunyhókat, magtárakat nem öntheti el a hegyoldalról lezúduló víz, a talaj felett lévő épületekhez pedig a kártevők is nehezebben jutnak fel.

Sámánó munka közben

A hmong sámánoknak központi szerep jut a közösség életében. Nemcsak gyógyítanak, de a mezőgazdasági ciklusokhoz köthető rítusokat is irányítják, és a születésnél vagy temetéskor is alapvető a részvételük.



FOTÓ: BARTA GÉZA

FOTÓ: BARTA GÉZA



Ópiumpipa

A házak és a mindennapi eszközök többségének is bambusz az alapanyaga. Az ópiumpipához csak a jól megtermett, vastag növények alkalmasak.

A babagyárban

Laoszban a hmong közösségeket lenézően csak „babagyárnak” nevezik. Szegénység, munkanélküliség, sokgyerekes családok – nagyjából ennyi fér bele abba a sztereotip képbe. A többségi társadalmat alkotó laók „bezzeg-dolgosak”, és kevesebb gyereket is vállalnak. Az efféle nézőpontoktól hazánk sem mentes, és jól tudjuk, milyen végletekig képes leegyszerűsíteni a létező problémákat e gondolkodás...

A faluba érve kíváncsi gyermekesereg vesz körül. Nehéz elképzelni, hogy egy ilyen békés falu lakossága veszélyt jelenthetne a laosziakra. Kísérőnk rokonaihoz érkezünk, akik kedvesen hívnak a bambuszkunyhóba. A sötét, füstös házban egy térbe került a konyha a nappalival, a hálószobától gondosan elkerítve, oda be sem mehetünk. Beteg is van a családban, ezért van itt a letakart fejű sámánó,

aki a rögtönzött házi oltár előtt ülve űzi el a házat megszálló rossz szellemeket. Az oltár a falra helyezett rizspapírból és a sámán szent tárgyaiból áll. A padnak szimbolikus jelentősége van: ez a sámán „lova”, mely segíti őt az utazásban. A mennyezetről kukorica lóg, az egyik rokon ópiumpipát szívogat. Felül minden fekete a koromtól, kémény nincs, főzéskor a füst a réseken át hagyja el a helyiséget.

A padnak szimbolikus jelentősége van: ez a sámán „lova”, mely segíti őt az utazásban. A mennyezetről kukorica lóg, az egyik rokon ópiumpipát szívogat.

Zavaros történelem

Laosban a kommunista párt vezeti az országot, de a „létező szocializmus” sohasem volt annyira dogmatikus és embertelen, mint a szomszédos Kínában, Kambodzsában vagy akár Vietnámban. Laoszban csak az 1970-es években kerültek hatalomra, és a rendszer – talán a szomszédos igencsak rossz példák miatt is – szelídebb arcát mutatta. A hmongoknak azonban így is üldöztetést és szenvedést hozott.

Vajon miért kerülhetett a támadások középpontjába ez az eldugottabb hegyi falvakban élő, rendkívül békésnek tűnő népcsoport? Az állami narratíva szerint a hmongok árulók, mert a vietnámi háborúban az amerikaiak mellé álltak, és a laoszi fegyveres kommunista mozgalom ellen fogtak fegyvert.

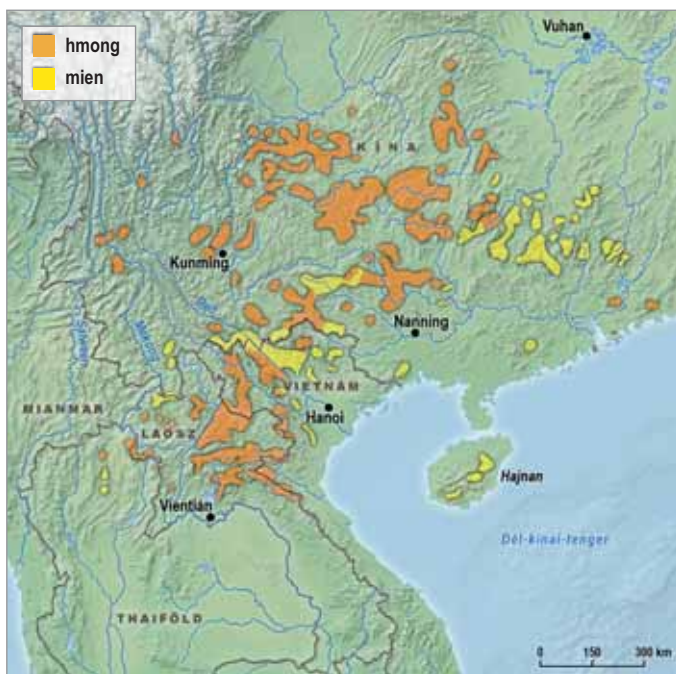
A hmongoknak nincs írott történelmük, forrásaik nem hmong eredetűek: katonák, hivatalnokok, misszionáriusok feljegyzéseire alapul, és tele van feltételezésekkel. A korai kínai források szerint barbárok voltak – tegyük hozzá: abban az időben általánosan elterjedt volt a más kultúrával rendelkező népeket ezzel a jelzővel illetni... A hmongokat amiatt övezhette a „harcias nép” mítosza, mert a kínaiakkal való érintkezésük leginkább abban merült ki, mikor néhány napján fellázadtak ellenük. Azokról az időkről, amikor békésen éltek szomszédaik mellett, elfeledkeztek.

Eredeti lakóhelyük valószínűleg a Dél-kínai-hegyvidék lehetett, de egy szájhagyomány útján terjedő eredetmítosz hősapkás hegyekről szól, ezért nem kizárt, hogy Tibetből vagy Mongóliából

Az állami narratíva szerint a hmongok árulók, mert a vietnámi háborúban az amerikaiak mellé álltak, és a laoszi fegyveres kommunista mozgalom ellen fogtak fegyvert.



FOTÓ: SIRISAK_BAOKAEW ©SHUTTERSTOCK



A hmong-mien nyelvek elterjedési területe

A hmongok mai élettere a kínai központból induló dél-délnyugati vándorlásaik nyomán az új környezetben történt letelepedést jeleníti meg



FOTÓ: YANGXIONG ©SHUTTERSTOCK

Népiesen

Nincs egységes hmong népviselet, területenként egészen különbözőek lehetnek az öltözködési szokások. Mivel a helyi közösségek egyre népszerűbbek a turisták számára, a hagyományos viselet komoly csalogatóerő – itt épp Vietnámban

Hmong-idill, turistáknak

A baromfietetés hétköznapi jelenség a hmong falvakban. Az azonban nem túl gyakori, hogy a ritkán hordott helyi népviseletbe öltözve tegyék ezt. A turisták és a képeslapfotós kedvéért viszont megéri a fáradság!

FOTÓ: NHIDANG ©SHUTTERSTOCK



Fejdíszben

A hagyományos hmong viselet ma már a vietnámi divatiparban is megjelenik. A fejdíszek egyre nagyobbak és ékeesebbek lesznek, és a turisták is mind sűrűbben vásárolják

származnak. Feltételezik, hogy azonosak a kínaiak által már Kr. e. 2679-ben miao néven emlegetett néppel. A déli irányú han (kínai) terjeszkedés miatt egyre gyakoribbá váltak a konfliktusok a mai Dél-Kína területén élő őslakosok és a han bevándorlók között. A 19. század második felétől ez annyira intenzívvé vált, hogy megindult a migráció Vietnam, Laosz és Thaiföld felé. A hmongok mai elterjedése is az északról délre történő vándorlás eredménye. Laoszban 600 ezren, Vietnámban 1 millió körül élnek, Kínában pedig a 3 milliót közelíti a lélekszámuk. Közösségeik nem képeznek politikai-kulturális egységet és mindenhol más a többségi társadalommal való kapcsolatuk is.

A hmong társadalom

A laoszi hmongok többsége ma a városoktól távol, trópusi monszunerdők övezte kis falvakban él, egyszerű, európai értelemben szegényes körülmények között.

A 21. században még mindig hagyományosnak mondható társadalom alapegysége a tsev, azaz az egy háztartásban élők közössége. Leggyakrabban három generáció alkotja, vezetője a család legöregebb férfitagja. A tsevet a hmongok hite szerint többféle ház körüli szellem is védelmezi. A rossz szellemeket a bejárat fölött elhelyezett török úzik el.

Furcsának tűnhet, de a hmong falvaknak eredetileg nem volt neve, hiszen mindig is a tsev volt az életük alapegysége. Ez mára – az állami adminisztráció miatt – már megváltozott, ám a falu mint szervezeti egység ettől még nem lett számukra meghatározó.

A falvakban kukoricát, ananászt, banánt és egyéb, az éghajlathoz jól alkalmazkodó növényt termesztenek, a szárnyasok mellett pedig a kecske a másik gyakori haszonállat. Mindezek mellett a halászat és a vadászat is része életmódjuknak.

Furcsának tűnhet, de a hmong falvaknak eredetileg nem volt neve, hiszen mindig is a tsev volt az életük alapegysége. Ez mára – az állami adminisztráció miatt – már megváltozott...

Délutáni beszélgetőkör

A kisebb falvakban intenzív a társasági élet, a munka mellett sokat vannak együtt a fiatalok és az öregek. A kisebb gyermekek nemcsak a nők vigyáznak

FOTÓ: BARTA GÉZA



Munkaközi pihenő

Laosban ritkán látogatják turisták a hmongokat, itt nem léteznek kirakatfalvak. A hagyományos viseletet egyre ritkábban hordják, azt veszik fel, amit a legolcsóbban be tudnak szerezni

Bandázás az utcán

A gyerekek már egészen kiskoruktól kezdve önállósdnak. Igaz, egy ilyen kis faluban a szülők vagy a nagyszülők sincsenek távol, gyorsan elérhetőek, de nem mindig érnek rá a gyerekekkel foglalkozni, a kicsik pedig általában együtt bandáznak



FOTÓK: BARTA GÉZA



Az ópium eladása még itt, a kereskedelmi lánc legelején is jövedelmező. A máktejből készült narkotikumot nemcsak eladás céljából állítják elő, hanem saját fogyasztásra is készítik.

Az illegális máktermesztés a nehezen megközelíthető, Laoszban is szegénynek számító falvakra jellemző. Az ópium eladása még itt, a kereskedelmi lánc legelején is jövedelmező. A máktejből készült narkotikumot nemcsak eladás céljából állítják elő, hanem saját fogyasztásra is készítik. Az ópiumszívás azonban nem olyan gyakori a hmongok körében, ahogy ezt róluk tartják. Kevés a függő, de az ópiummal kapcsolatos problémák mind a mai napig léteznek. Mivel az éghajlat kedvez a jó minőségű és jól jövedelmező arabica kávé termesztésének, néhány szervezet azon munkálkodik, hogy mák helyett ennek gondozását szorgalmazza a helyiek körében.

A hmongoknál a férfiági leszármazás jellemző – a poligámia létezik ugyan, de ritka, mert a menyasszony pénz nagysága miatt csak a gazdag ember engedhet meg magának több feleséget. Vendéglátónk családja jómódú, nevetve meséli, hogy a család fő „rendes”, mert csak egy felesége van, pedig lehetne több is.

FOTÓ: BARTA GÉZA



Dél-Kínától a Pathet Lao-ig

Amikor vándorlásaik során a hmongok Dél-Kínából a mai Laosz területére érkeztek, hamarosan a franciák gyarmati hadseregével találták szemben magukat, ezért innentől már velük is állandó háborúskodásban álltak. Megtanulták, hogy csak fegyveresen védhetik meg magukat, így váltak mások szemében a délkelet-ázsiai dzsungel kemény harcosaivá.

A II. világháború után enyhült a gyarmati elnyomás: az 1947 és 1953 közötti francia protektorátus alatt, majd az 1975-ig független Laosz Királyság idején úgy tűnt, meglelhetik nyugalmaikat. Ez az időszak azonban a nagyhatalmi vetélkedések és a helyi háborúk időszaka is volt Délkelet-Ázsiában.

A II. világháborút követően a franciák vissza akartak térni délkelet-ázsiai gyarmataikra, de a Vietnámban kibontakozó ellenállás Laoszra is átterjedt, és végül háborús eseményekbe torkollott. A franciák 1955-ös vereségét követően az Észak- és Dél-Vietnam között kialakuló konfliktus az 1975-ig tartó vietnami háborúhoz vezetett, ahol a délkeletet az amerikaiak, az északiakat pedig a kommunista államok, elsősorban a Szovjetunió és Kína támogatták.

A II. világháború után enyhült a gyarmati elnyomás: az 1947 és 1953 közötti francia protektorátus alatt, majd az 1975-ig független Laosz Királyság idején úgy tűnt, meglelhetik nyugalmaikat.

Gyerekek és felnőttek ►

A gyerekeken keresztül könnyebb eljutni a felnőttekhez is az odalátogatónak. Sok faluból nem tudnak iskolába járni a kicsik, mert lehetetlen az odajutás számukra. Az olvasás luxusnak számít, éppen ezért a kíváncsibbakra még egy újra és újra átnézegetett könyv is nagy értéket jelent

Kevésbé ismert momentum, hogy az USA a titkos hadműveletek során mintegy kétmillió tonnányi bombát dobott Laoszra. Ez több, mint amennyit Németországra és Japánra a II. világháborúban együttvéve ledobtak.

◀ Három generáció

A laoszi hmong falvakban valóban sok a gyerek, de a nagycsaládban mindig akad valaki, akihez oda lehet bújni, vagy akitől segítséget lehet kérni. Európai értelemben nagy szegénységben élnek, de a közösségek megtartó ereje, „szociális hálóját” rendkívül erős

kommunisták elleni harc mellett segítsen a vietnami háborúban is.

A CIA vállalta, hogy kiképzzi és felfegyverzi Veng Pao hmong hadseregét, így vettek részt a „titkos háborúban” a hmongok az amerikaiak oldalán. A háború azért volt titkos, mert az amerikai hadsereggel nem lehettek hivatalos kapcsolatban... Kevésbé ismert momentum, hogy az USA a titkos hadműveletek során mintegy kétmillió tonnányi bombát dobott Laoszra. Ez több, mint amennyit Németországra és Japánra a II. világháborúban együttvéve ledobtak, így lakosságszámra vetítve Laosz „a világ legerősebben bombázott országaként” vezet a véres ranglistát.



FOTÓK: BARTA GÉZA



Sötét erdők mélyén

1975-ben megszűnt a Laoszi Királyság, a Pathet Lao került hatalomra és kikiáltotta a Laoszi Népi Demokratikus Köztársaságot. Ezzel egyidejűleg kezdetét vette az „áruló” hmongok üldözése.

Az amerikaiak felszívódtak, a hátrahagyott hmong harcosok sokasága veszett oda, kisebb részük tudott csak elmene-külni Thaiföldre. A beszámolók szerint a laoszi hadsereg katonái úgy vadásztak rájuk, mint az állatokra. Ráadásul az otthon maradtak – megelé-gelve az üldözést – felláztak a kommunista hadsereg ellen, tovább fokozva a feszültséget. A lázadás elbukott, a laoszi kommunisták bosszúvágya pedig még erősebbé fokozódott; a rebellisnek gondolt hmongokat átneve-lőtáborokba deportálták, ahonnan többségük sohasem tért vissza.

Kisebb csoportjaik – akik nem tudtak, vagy nem akartak külföldre menekülni, de a laoszi katonaságnak sem adták meg magukat – a dzsungel mélyén próbáltak túlélni. Ők és leszármazottaik a mai napig a laoszi trópusi monszunerődökben élnek – és a világ mintha megfeledkezett volna róluk...

A lázadás elbukott, a laoszi kommunisták bosszúvágya pedig még erősebbé fokozódott; a rebellisnek gondolt hmongokat átnevelőtáborokba deportálták, ahonnan többségük sohasem tért vissza.

A falusi közösségek helyzete

A más etnikumú környezet a hmong falusi közösségekben gyakran az élőködőt, a felesleges terhet látja, így ők is tartanak a szimbolikusnak tekinthető határátlépéstől. A laoszi többség és a hmong kisebbség közti viszonyok a mai napig rendezetlenek

Előre tekintve

A férfiak gyakran a falun kívül vállalnak munkát. Ők találkoznak gyakrabban az idegen világgal. Messze még az az idő, amikor ez a két világ egymáshoz szelődül...

FOTÓ: SVOOV ©SHUTTERSTOCK



FOTÓ: FUGAZI IMAGES ©SHUTTERSTOCK

Az emberjogi szervezetek akkor figyeltek fel a helyzetre, amikor a BBC két újságírója 2004-ben tudósított az egyik dzsungelben élő csoportról – akik 1975 óta éltek teljesen elzárva a külvilágtól! A laoszi hadseregtől való félelmükben állandó mozgásban voltak, erdei gyűjtögetésből éltek.

Az emberjogi szervezetek akkor figyeltek fel a helyzetre, amikor a BBC két újságírója 2004-ben tudósított az egyik dzsungelben élő csoportról – akik 1975 óta éltek teljesen elzárva a külvilágtól!

A rejtőzködés évtizedei már kitermeltek egy új hmong-generációt: ők azok, akik már ebben a környezetben szocializálódtak. A dzsungelben élő hmong csoportok a 90-es évekig kisebb-nagyobb fegyveres harcokba is keveredtek a laoszi hadsereggel, a férfiak oldalán lógó fegyverek még azokból az időkből (és a vietnami háborúból) valók. A laoszi kormány csak banditáknak nevezi őket,

szerintük a Nyugat felfújja a problémát, csupán néhány bűnöző csoportról van szó...

1975 óta több mint 120 ezer hmong hagyta el Laoszt. Sokan menekültek Thaiföldre, de akik eljutottak az Egyesült Államokba, menedékjogot kaptak. Számosan éltek is a lehetőséggel, s ma az „ikervárosok” (Minneapolis–St. Paul) környékén él a legnagyobb hmong diaszpóra, ám Kaliforniában is található nagyobb közösségük. Az USA-ban tv-csatornájuk, internetes hírportáljuk is működik.



BARTA GÉZA
FÖLDRAJZTANÁR,
KULTURÁLIS ANTROPOLÓGUS,
AZ ELTE ETNIKAI ÉS VALLÁS-
FÖLDRAJZI MŰHELY TAGJA



▷ SZÖVEG: KARÁCSONYI DÁVID

ATOMSZIGET PONSO NO TAO

A legtöbb nemzet számára összetett és politikailag kényes kérdés, hogyan lehet olcsó és környezetbarát energiaforrásokra alapozva gazdasági növekedést elérni és azt fenntartani. Tajvan gazdaságpolitikusi az 1970-es években az atomenergiától remélték a fellendülést, ám a nukleáris hulladék sorsával a világ második legsűrűbben lakott országában eleinte nem számoltak. A tajvani gazdasági csoda nem kívánt melléktermékét végül – mentő ötletként – arra a szigetre száműzték, ahol a 16 tajvani őslakos népcsoport egyike él. Így lett az apró jámi közösség által csak Ponso no Tao-nak, az „Ember szigetének” nevezett földi Paradicsomból atomsziget





FOTÓ: CHEN LIANG-DAO ©SHUTTERSTOCK

Turistáknak tiltott!

A szigeten élő alig háromezres jámi népcsoport tagjai egészen az 1960-as évekig a külvilágtól elzártan éltek. A sziget egésze bennszülött-rezervátumként működött, ahová csak kutatók, például antropológusok mehettek

Kétpárevezős

A jámik jellegzetes hajói az épületek szimbolikájában, díszítésében is megjelennek. A csónakok az évente megrendezett hajóversenyekkel együtt ma már inkább turistalátványosságnak számítanak, ám bő fél évszázada még a halászat és így a napi betevő megszerzésének legfontosabb eszközei voltak

FOTÓ: WENILIU ©SHUTTERSTOCK



A jámik a Fülöp-szigetéről vándoroltak fél évezrede a nagyjából 10 km hosszú Orchidea-szigetre, ahol egészen az 1960-as évekig földrajzi és kulturális értelemben is elszigetelt életet éltek, harmóniában a természettel.

Vad hullámok között hajóznak ki Tajvan délkeleti szegletéből, Tajtung kikötőjéből. Az úti cél a főszigettől vagy 100 kilométerre, a Tajvan és a Fülöp-szigetek között fekvő aprócska, *jámik* (más néven *taók*) által lakott Orchidea-sziget, mandarin nyelven Lanyu.

Hamar megértem, hogy a háromórás útra miért osztottak zacskót minden utasnak, és azon morfondírozok, megéri-e ez a sok hányattatás, hogy láthassam a szigetet...?

A kikötőben Syaman Rapongan – a jámi nép Tajvanon túl is ünnepezt írója, tengerről szóló novellák szerzője, antropológus és szigetkutató – vár, aki a következő napokban körbekalauzol hazájában, hogy egy olyan történetet osszon meg velem, ami egy életre belém ivódik.

Érintetlenül

A jámik a Fülöp-szigetéről vándoroltak fél évezrede a nagyjából 10 km hosszú Orchidea-szigetre, ahol egészen az 1960-as évekig földrajzi és kulturális értelemben is elszigetelt életet éltek, harmóniában a természettel. A paradicsomi állapotot még a tájfunok sem tudták megtörni, mert házaikat kőből, félig földbe vájva építették. A trópusi erdőkkel borított vulkáni szirtek közötti szűk völgyekben kialakított apró, öntözött parcellákon tárót, édesburgonyát termesztettek, jellegzetes piros-fehér mintázatú kenuikkal pedig a tenger hullámain rótták a Kuroshio-áramlat biztosította bőséges fogás reményében.

Önfenntartó társadalmuk Tajvan japán uralom alá kerülése (1895) után konzerválódott, ugyanis a japánok etnográfiai rezervátummmá nyilvánították a szigetet, azzal a céllal, hogy a délkelet-ázsiai szigetvilágot benépesítő ausztronéz népeket itt közelről tanulmányozhassák.

Ez az állapot 1945 után is fennmaradt, a szigetet egészen 1967-ig csak néprajzkutatók és más tudósok látogathatták, emellett a szigetlakókat sem engedték utazni, másokkal érintkezni. Így a sziget sajátos kultúrája fél évszázaddal ezelőtt még teljesen érintetlen formájában létezett!

Az atomkorszak küszöbén

A tajvani állami energetikai vállalat, a Taipower 1971 óta lázasan kereste a megoldást az országban ekkor kiépülő atomerőművekben keletkező kis és közepes aktivitású hulladék elhelyezésére. Felmerült az atomszemét Csendes-óceánba stüllesztése is, de ezt egy 1970-es években született nemzetközi egyezmény megtiltotta.

A helyzet megoldását Tajvan, azaz a Kínai Köztársaság 1970-es évek óta tartó, fokozódó diplomáciai elszigetelődése csak tovább nehezítette. Idővel felmerült például, hogy az „Egy-Kína”-elv (ennek értelmében Tajvan Kína része) alapján a népi Kína vegye át Tajvan nukleáris hulladékát, ám e tárgyalások megfeneklettek.

Oroszország azért nem jöhetett szóba, mert nem ismeri el a Kínai Köztársaságot (Tajvant). Csupán Észak-Korea mutatott készséget a nem kívánt melléktermék befogadására, ám ez ellen Dél-Korea és Japán is hevesen tiltakozott.

Tajvan így kénytelen volt „házon belül” megoldani a problémát – azaz mégsem egészen! Ponso no Tao elég távol volt a szárazföldtől, hogy a választás 1974-ben végül erre a földdarabra essen. Micsoda ötlet! – gondolták a döntéshozók, hisz’ onnan később akár a tengerbe is stüllesztethetik a hulladékot... A jámíknak persze ravaszul azt mondták, egy halkonzervüzem épül a sziget déli végén, ahová még a kifogott halat is eladhatják.

A nukleáris létesítmény építési engedélyét a sziget vezetőjével írták alá, aki történetesen a kínai írásjeleket sem ismerte! A lerakó 1980-ra készült el, az első szállítmány 1982-ben érkezett „ideiglenes” állomáshelyére. Eközben a szigeten más fejlesztések is kezdődtek, ám a hivatalos dokumentumok mélyen hallgattak a sziget déli felén, a Sárkány Kapuban (Longmen) lévő objektum valós céljáról.

A helyzet megoldását Tajvan, azaz a Kínai Köztársaság 1970-es évek óta tartó, fokozódó diplomáciai elszigetelődése csak tovább nehezítette.

Ivalino

Bár a településképet ma már a Tajvanon megszokott, modern betonépületek határozzák meg, Ivalino az egyetlen, ahol még megmaradt néhány, félig földbe vajt, tradicionális jámi kőház is

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR.
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:
KARÁCSONYI DÁVID

TRENDFM 94.2
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK:
WWW.TRENDFM.HU

Őrt nem láttam...

A nukleáris hulladék-tároló mű bejárata. Láthatóan nem őrizték szigorúan, a kapu is félig nyitva állt...

Posztapokaliptikus táj

A sziget délkeleti felén a kevéske és egykor igen értékes, keserves munkával védett termőföld jó részét felhagyták. Ennek azonban csak részben oka a közeli atomtemető. Mint sok helyen a világon, olcsóbb bevásárolni a szupermarketben, mint tárót termeszteni az aprócska parcellákon



FOTÓK: KARÁCSONYI DÁVID



Ördögi szellemek

Az elszigeteltségből egy szempillantás alatt a „modern” korba ugró jámi nép tagjai sokáig azzal sem voltak igazán tisztában, hogy mi az a nukleáris hulladék. Az első tiltakozások így csak 1987-ben kezdődtek – párhuzamosan a Tajvanon 1949-ben bevezetett statárium feloldásával és az általános demokratizálódási folyamattal.

Az „ördögi szellemek” elüldözését hivatott 1988-as, majd 1991-es békés tiltakozások hatására leállították a létesítmény bővítését, pár évvel később pedig helyiek megakadályozták az egyik hulladék-szállító hajó kikötését, és ezt követően nem is folytatódott a lerakás.

A Taipower sok-sok pénzzel és a villamos energia ingyenes biztosításával próbálta megnyerni a szigetlakókat, de így sem tudták helyreállítani a megbomlott bizalmat. Sőt, a fukusimai baleset (2011) után a tiltakozások újra lángra kaptak, amit egy kiszivárgó dokumentum is tovább tüzelt: eszerint a létesítményben tárolt 100 ezer hordó a sziget sós-párás levegője hatására megrozsdásodott, a sugárzó szenny pedig szivárogni kezdett.

A Taipower sok-sok pénzzel és a villamos energia ingyenes biztosításával próbálta megnyerni a szigetlakókat, de így sem tudták helyreállítani a megbomlott bizalmat.



FOTÓ: CHC3537 ©SHUTTERSTOCK



FOTÓ: KARÁCSONYI DÁVID

Szimbolikus tiltakozás

Mindenhol jelen van a szigeten, ám a helyiek nem könnyen nyílnak meg az idegenek előtt



ENERGIAPARADOXON TAJVANON

Tajvan energiahordozókban teljes egészében importra szorul, jelenleg a világ egyik legnagyobb cseppfolyósított földgáz- és szénimportőre. Az energiahiány megoldását az atomerőmű-programban látták az 1970-es években, ám ez nagy kockázatot jelent a sűrűn lakott, Magyarország harmada méretű, földrengések, cunamik és tájfunok által sújtott országban.

Elsőként a sziget északi partján, Tajpej szomszédságában fekvő, 1200 MW-os Jinshan atomerőművet helyezték üzembe 1978-ban, amelynek jelenleg már a leállítása zajlik. Az ezt kiváltó, szintén északi parti, teljesen elkészült Lungmen atomerőmű átadását a tiltakozások hatására 2014-ben felfüggesztették. De van egy harmadik, 1981 óta üzemelő atomerőmű is a közelben: az 1970 MW-os Kuosheng. A három erőmű 30 km-es körzete a világ legnépesebb atomerőművi biztonsági zónája, ahol összesen 6 millió ember él!

A fukushimai baleset után érthetően fellángoló tiltakozások miatt a tajvani kormány is egyre inkább hajlik az atomerőművek fokozatos kivonására, annak ellenére is, hogy végül egy 2018-as népszavazáson a lakosság az atomenergia megtartása mellett és a szénművek ellen voksolt.

Az atomerőmű-fejlesztések leállítása miatt a szén részese-dése az energiamixben folyamatosan bővül. Az 1990-es 23%-ról 2012-re 47%-ra nőtt a fosszilis tüzelésű hőerőművek szerepe. Köztük a legnagyobb 5800 MW-os beépített teljesítményével a taichungi hőerőmű, ami egymaga 15 millió tonna import-szenet éget el évente, és így a világ legnagyobb szén-dioxid-kibocsátó üzem! Az évente az erőmű által a légkörbe engedett 40 millió tonna szén-dioxid a teljes éves magyar kibocsátás 80%-a... Összehasonlításként: a legnagyobb magyarországi szénmű, a visontai mindössze 950 MW-os.

Az atomerőmű-program leállításával Tajvan 1 főre jutó szén-dioxid-kibocsátása drámaian megugrott, a 2010-es években a legnagyobb mértékben nőtt a világon. 2018-ban az 1 főre jutó szén-dioxid-kibocsátás 12 tonna volt, ami a világlátnak több mint duplája!



FOTÓ: KARÁCSONYI DÁVID

Szinte hemingwayi nyugalommal

Apró konténer-viskója előtt ül Syaman, a sziget író-szülöttje, akitől megismerhettem a szigetlakók kálváriáját

A hallgatás szelleme

A jámik úgy tartják, hogy a földnek lelke van, amit az ördögi szellemek mérgeznek, és ha nem védik meg ettől a szigetüket, akkor az meg fogja büntetni őket.

Mégis, sokan örülnek az ingyarárnak, aminek hatására az 1 főre jutó áramfogyasztás megduplázódott a szigeten! Emellett az állam és a Taipower jól fizető állásokkal, nagylelkűen mért ösztöndíjakkal tovább erősíti a hallgatás szellemét, amit én magam sem tudtam igazán megtörni.

Syaman adott ugyan pár nevet, de idegenekkel senki sem áll szívesen szóba. Az egyik, turistákat kiszolgáló bár üzemeltetője – a helyi zöldellenállás vezetője – is lehajtott fejjel, idegesen törölgette az asztalt, amikor faggatni kezdtem. El is viharzott, így a rendelt mangóturmixot sohasem kaptam meg – talán szerencsémre!

Az egyik turistákat kiszolgáló bár üzemeltetője – a helyi zöldellenállás vezetője – is lehajtott fejjel, idegesen törölgette az asztalt, amikor faggatni kezdtem.



KARÁCSONYI DÁVID
GEOGRÁFUS, JELENLEG
A CHARLES DARWIN EGYETEMEN
ISMERKEDIK A VILÁG LEGRITKÁBBAN
LAKOTT PERIFÉRIÁJAINAK
TÁRSADALOMFÖLDRAJZÁVAL

A néma tiltakozásnak persze sokfelé látni jelét – feliratok, falfirkák, sárgára festett hordók sugárzásjellel –, ám csak kevesen állnak úgy ki, ahogy azt Syaman tette egy írásában: „Vademberek! A reggelitek tálalva! Kobalt-60 a férfiaknak, cézium-137 a nőknek. A gyermekeitek reggelije pedig a kipusztulás...”

Bár folyamatosak az ígéretek a hulladék elszállítására, eddig nem született megoldás az ügyben, a környezeti gyarmatosítás pedig tovább zajlik.

HÁZHOZ MEGY A FELFEDEZŐK NAPJA

Vajon hogyan lehet a Felfedezők Napját a virtuális térben megrendezni? Hosszú fejtörés után ismeretterjesztő fesztiválunk legtöbb elemét átültettük a világhálóra. Úttörő kezdeményezésre készülünk! Előadóinkkal **online konferenciaszobákban találkozhatok majd**, és kérdéseket is tudsz feltenni. Az előadásokat rögzítjük, így azok később is megtekinthetőek lesznek. **A játék elmaradhatatlan eleme a Felfedezők Napjának.** Ezt sem kell majd nélkülöznöd! Érdemes minél több előadáson részt vened, hogy kérdőívünkön minél több helyes választ adhass. **Minél jobb eredményt érsz el, annál nagyobb az esélyed, hogy nyereményeink egyike a tiéd legyen.** A személyes találkozások varázsát és a rendezvény hangulatát sajnos nem tudjuk pótolni, de reméljük, így is hasznos és szórakoztató élményben lesz majd részed!

Kövess Facebook-oldalunkat, és látogass vissza időről időre a rendezvény www.felfedezoknapja.hu honlapjára is! A programot folyamatosan frissítjük majd, itt tudsz a rendezvény előtt regisztrálni interaktív előadásainkra, de a játék is itt fog zajlani. Nem kell kimozdulnod otthonról, házhoz megyünk előadóinkkal!



KARANTÉNKIADÁS – 2020. JÚNIUS 13-14.
WWW.FELFEDEZOKNAPJA.HU

A FÖLDGÖMB EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREI ▾



E LAPSZÁMUNK MEGJELENÉSÉT TÁMOGATTÁK ▾



MAGYAR
FÖLDRAJZI
TÁRSASÁG
ALAPÍTVÁ: 1872

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

ELNÖK: DR. CSORBA PÉTER
AELNÖKÖK: DR. SZILASSI PÉTER
DR. MICHALKÓ GÁBOR
FŐTITKÁR: DR. DAVID LÓRÁNT

SAKOSZTÁLYOK:
BIZTONSÁGFÖLDRAJZI ÉS GEOPOLITIKAI
SAKOSZTÁLY, EXPEDÍCIÓS SAKOSZTÁLY,
TÁRSADALOM- ÉS GAZDASÁGFÖLDRAJZI
SAKOSZTÁLY, HEGYMÁSZÓ-SAKOSZTÁLY,
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-DUNÁNTÚLI OSZTÁLY (PÉCS)
DUNA-VÖLGYI OSZTÁLY (SZEKESZÁRD)
EGER-BÜKK-VIDÉKI OSZTÁLY
GYÖNGYÖS-MÁTRA-VIDÉKI OSZTÁLY
KISALFÖLDI OSZTÁLY (GYŐR)
KISKUNSAGI OSZTÁLY (KECSKEMÉT)
KÖZÉP-DUNÁNTÚLI OSZTÁLY (SZÉKESFEHÉRVÁR)
KÖRÖS-VIDÉKI OSZTÁLY (BÉKÉSCSABA)
NYÍRSÉGI OSZTÁLY (NYÍREGYHÁZA)
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI OSZTÁLY (SZOMBATHELY)
SZEGEDI OSZTÁLY
SZÉKELYFÖLDI OSZTÁLY (CSIKSZEREDA)
TOLNA MEGYEI OSZTÁLY (DOMBOVÁR)
ZALAI OSZTÁLY (NAGYKANIZSA)

KÖNYVTÁR ÉS GYŰJTEMÉNYEI:
1112 BUDAPEST, BUDAÓRSI ÚT 45.
TEL.: (06-1) 309-2600/1443
(2015. NOVEMBER 15-TŐL
HATÁROZATLAN IDEIG ZÁRVA TART.)

AZ ÉGGÖMBÖT TARTÓ ATLASZ A MAGYAR FÖLDRAJZI
TÁRSASÁG VÉDJEGYKÉNT BEJEGYZETT JELEKE



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

Fizika? Művészet.

Mutasd meg, hogy van jelen a fizika otthonodban, és nyerd
exkluzív fotózási lehetőséget a Paksi Atomerőműben!



atomenergetikai
múzeum



Részletek és pályázati feltételek:
www.atomeromu.hu

HÁZHÓZ VISSZÜK A MŰVÉSZETET



MÚZEUMSHOP



muzeumshop.com