

# ▲ FÖLDGÖMB

A MEGISMERÉS KALANDJA

WWW.AFOLDGOMB.HU

ALAPÍTVÁ: 1929



940 FT | 3 € | 14 LEJ

2017. MÁRCIUS

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

KASMÍR

## MÉRGEZETT PARADICSOM

AN-2

AFRIKAI  
BEVETÉSEN

ALEPPÓ

A REMÉNYVESZTETT  
VÁROS

TÚRAKORCSOLYA

FOLYAMI SIKLÁS  
AZ ISMERETLENBE

BUSÓK

ÁTKELÉS A DUNÁN

ÖRÖKSÉG

AVAROK A SZKENNERBEN



FJALL  
RAVEN

# I'm made of Black

KÄNKEN NO. 2 BLACK EDITION



A Kanken kollekció megvásárolható itt:  
Mountex Váci út - Mountex Ferenc krt. - Mountex Stop Shop Bécsi út - Mountex Budaörs -  
Mountex Stop Shop Miskolc - Tengerszem Túrafelszerelés - Insitu - Reszputnyik

# AZ ÖRÖK TAVASZ DICCSÉRETE

DR. NAGY BALÁZS, FŐSZERKESZTŐ

**K**ifejezetten szeretjük a tavaszt. A tél végén már türelmetlenül várjuk, a nyári hóhullámok idején pedig visszasírjuk. A kellemes, élhető átmenetre gondolva pedig elmélázunk: beleegyeznénk, ha mindig tavasz lenne. És hogy ez mennyire univerzális, elég csak megnéznünk, hány helyszín kapta már meg az Örök Tavasz Földje elnevezést – Máltától Madeirán át Guatemaláig, a mediterrán vidékektől a trópusokig. Nyilvánvalóan főként turistacsalogatásként, ugyanakkor világos, hogy ezek – a nyirkos hidegből, vagy az agylágyító forráságból nézve – valóban üdítően stresszmentes környezetek.

De vajon melyek a tényleg egész évben tavaszias hatású vidékek? Olyan területet kell keresnünk, ami mentes a nagy szélsőségektől, nem támadja a fagy, és nem sanyargatja kibírhatatlan hőség, nem jellemzik a nélkülözéssel járó

„szűk hónapok”, egész évben jelen vannak üde vonások, ráadásul élettel teli. Nem tévedünk nagyot, ha szubtrópusi éghajlatú helyszínekben gondolkodunk. Megtalálásuk nem nehéz, hiszen ott lóg már rajtuk az „Örök Tavasz Földje” címke: úgy a dél-kínai Jünnan tartomány magasabban fekvő vidékein, mint a sokkal közelebbi Kanári-szigeteken is.

Ezek szerint még az Unió határait se kell átlépnünk az örök tavaszhoz. Mindössze 5 óra repülés... Vegyük például Lanzarote szigetét! A leghidegebb hónap átlaghőmérséklete is eléri a 17 °C-ot, a legmelegebb viszont mérsékelt a mediterrán forráságnál. A körülölelő óceán egész évben tavasziasan hűs. Nincs határozott csapadékmaximum, a páratartalom egész évben magas, de az élénk szél miatt ez korántsem zavaró. Bővelkedik napsütéses órákban, s a tél közepén nagyon jól terem a zöldborsó és az újhagyma.



## LA GERIA, LANZAROTE

FEBRUÁRBAN MÉG PIHENNEK A SZŐLŐTŐKÉK, DE ELFAGYÁSTÓL NEM KELL TARTANIUK: KELLEMES, 20–25 °C URALKODIK AZ 1730–1736-OS VULKÁNKITÖRÉSEKKOR KELETKEZETT SALAKON FELHÚZOTT SZÉLVÉDŐ, PÁROLGÁSCSÖKKENTŐ KŐFALAK KÖZÖTT



FOTÓ: NAGY BALÁZS



# FÖLDGÖMB

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA

XXXV. ÉVFOLYAM, 311. LAPSZÁM  
2017. MÁRCIUS

FŐSZERKESZTŐ: DR. NAGY BALÁZS

SZERKESZTŐ MUNKATÁRSÁK:

BARABÁS AMBRUS, BEREZCKI MAJJA, HEILING ZSOLT

HONLAP, RÁDIÓ, KÖZÖSSÉGI MÉDIA:

NAGY ÉVA, JOHANNA

ÁLLANDÓ SZERZŐK:

FRANCSICS LÁSZLÓ, DR. JAKAB GUSZTÁV,  
DR. KARÁCSONYI DÁVID, KERÉKES ISTVÁN,  
LADÁNYI TAMÁS, RÁZSI ANDRÁS, SÁNTA GÁBOR,  
SZIRMAI GÁBOR, DR. TAMÁSKA MÁTÉ,  
DR. TELBISZ TAMÁS

TÉRKÉPEK: DR. NEMERKÉNYI ZSOMBOR

TERVEZŐ-, ÉS KÉPSZERKESZTŐ: HEILING ZSOLT

MŰVÉSZETI FELELŐS: KÁLLÓ PÉTER

OLVASÓSZERKESZTŐ: MÁRTON BÉLA

NYOMÁS: PETHŐ NYOMDA KFT.

KIADÓ: HEILING MÉDIA KIADÓ KFT.

1142 BUDAPEST, ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA 125.

TEL.: (1) 231-4040. FAX: (1) 231-4045

E-MAIL: SZERKESZTOSEG@AFOLDGOMB.HU

A KIADÁSÉRT FELEL: HEILING ZSOLT

ÉRTÉKESÍTÉSI ÉS MARKETINGIGAZGATÓ:

SEKOULOPOULU MÁRTA. TEL.: (30) 650-6801

E-MAIL: MARTI@HEILING-MEDIA.HU

MEGJELENIK MINDEN HÓNAP ELSŐ HETÉBEN, ÉVÉNTÉ  
10 ALKALOMMAL (KÉT ÖSSZEVONT LAPSZÁMMAL).  
TERJESZTI A LAPKER RT. ÉS ALTERNATÍV TERJESZTŐK  
ELŐFIZETÉS 1 ÉVRE: 7500 FT

ELŐFIZETHETŐ A KIADÓBAN ZIMAY VIKTÓRIÁNÁL

TEL.: (1) 231-4040

E-MAIL: ELOFIZETES@AFOLDGOMB.HU

VAGY WEBÁRUHÁZUNKBAN: EBOLT.AFOLDGOMB.HU

RÉGEBBI LAPSZÁMAINK MEGVÁSÁROLHATÓK A KIADÓBAN,

VAGY AZ EBOLT.AFOLDGOMB.HU WEBÁRUHÁZBAN

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

HU ISSN 1215-8690



**PULITZER-EMLEKDJ (2008)**

GÁRDI BALÁZS SZERZŐNK, LAPUNKBAN  
MEGJELENT ANYAGAI ELISMERÉSEKÉNT



**SZOCIográfIA-KÜLÖNDJ (2012)**

TÁRSADALMI TÉMÁJÚ RIPIORTJAINK,  
KÉPSOROZATAINK ELISMERÉSEKÉNT



18

MÉRGEZETT PARADICSOM – KASMÍR



34

AVAROK A SZKENNERBEN

44

KORCSOLYÁVAL AZ ISMERETLENBE



66

ALEPPÓ – A REMÉNYVESZTETT VÁROS



80

MOHÁCS

88

BUSÓK – ÁTKELÉS A DUNÁN

PILLANTÁS AZ ÉGRE

FLÓRA ÉS FAUNA

VAN KÉPÜNK!

FÖLD ÉS ÉG

LÉGTÉR

TÉR-FIGYELŐ

FRANCSICS LÁSZLÓ–SÁNTA GÁBOR:  
**AZ ÁRAPÁLY EREJE – AZ ANTENNA-GALAXISOK** ▶

4

JAKAB GUSZTÁV: **FEHÉR MÁRCIUS** ▶

6

KERÉKES ISTVÁN: **HAZAI FÖLDÖN; ÉLET A SÁRBAN** ▶

8

LADÁNYI TAMÁS: **FŐNIX AZ ALPESI ÉGEN** ▶

12

RÁZSI ANDRÁS: **SÁNDOR, JÓZSEF, BENEDEK...** ▶

14

DEVECSERI ANIKÓ: **ZSÁKTELEPÜLÉSEINK KÉTARCÚSÁGA** ▶

16



CÍMLAPKÉP: ISTOCKPHOTO

TELBISZ TAMÁS: **MÉRGEZETT PARADICSOM** ▶ 18

„Ha van a Földön Paradicsom, akkor az itt van, az itt van, az itt van.”

– Ezt a perzsa eredetű, kétsoros verset vésette

Dzsahángir mogul uralkodó az egyik kasmíri kertjének teraszára.

BARTUS-SZÖLLŐSI SZILVIA: **AVAROK A SZKENNERBEN** ▶ 34

Hatalmas földrajzi távolságokon át vándorló népcsoportok, új vallási eszmék térhódítása, átalakulóban lévő társadalmi és politikai rendszerek: a kora középkori Európa közelebb áll modern világunkhoz, mint gondolnánk. Ennek kézzelfoghatóvá tételére vállalkoztak a „Kora középkori európai gyűjtemények összekapcsolása” program résztvevői.

BARABÁS AMBRUS: **SIKAMLÓS TEREPEM – KORCSOLYÁVAL AZ ISMERETLENBE** ▶ 44

Egy ország örült meg a jégtől az idei télen, már-már trendi lett a jég. Miközben pedig a közösségi média csordultig telt a tavakat előzőlő emberek élményeivel, a szibériai légtömegek csikorgó hidege alapos munkát végzett folyóinkon is.

SZIRMAI GÁBOR: **SZAHARAI BEVETÉSEM – AN–2-ESEK ÚJRA A LEVEGŐBEN** ▶ 56

A repülő belefúrta orrát a hatalmas, sötét felhőbe. Túl hirtelen találta magát szembe ezzel az ismeretlen, alakját folytonosan változtató, amorf masszával.

Bár a gépet 1000 lóerő húzta, a pilóta mégsem kockáztatta a meredek emelkedést, amit egyébként ilyen helyzetre tanácsoltak neki.

BIELIK ISTVÁN: **ALEPPÓ – A REMÉNYVESZTETT VÁROS** ▶ 66

2013. február eleje. Féléves álmodozás és néhány hónapnyi előkészület után a törökországi Gaziantep repülőtérén landolok. Reggel fogok egy taxit, és elindulok a határ menti Kilis településre, hogy életemben először egy háborús zónába lépjek.

TAMÁSKA MÁTÉ: **MOHÁCS – HALÁSZLÉ, GAZDAGON** ▶ 80

A székek és az aszalok halászléillatúak, a kilátás pazar. Egyedül a halászlével van gond. A pincér állítása szerint frissen főzik, s mivel értetlenkedem, elmagyarázza: „Elfogyott, ilyenkor már mindig elfogy!”

RÉPÁSY ZSOLT: **BUSÓK – ÁTKELÉS A DUNÁN** ▶ 88

A busójárás a sokárok hagyományos mohácsi farsangolása, melynek eredetéről több legenda és mese szól. A hatnapos rendezvény vasárnapján, a szigetet elhagyva egy csapat busó fából készült bődönhajókon evez át a Dunán.



# AZ ÁRAPÁLY EREJE

## AZ ANTENNA-GALAXISOK

▼ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ – SÁNTA GÁBOR

**Az árapály-jelenség gimnáziumi tananyag: a Hold hatására a tenger szintje megemelkedik, előnti a parti fövenyt, veszélytelen turistalátványosságként csinos tengerparti városkák védműveit nyaldossa hullámaival, majd negyednap elteltével visszahúzódik. A folyamat első pillantásra egyszerű: a Hold gravitációs erejével maga felé húzza a tenger vizét. Mennyiben több ez, mint egy helyi érdekesség a Föld–Hold-rendszerben?**

**Az árapály-jelenség mögött valójában egy sokkal bonyolultabb, univerzális erőjáték áll, melynek akár katasztrofális következményei is lehetnek! Nagy szerencsénkre nem itt, a Földön...**

**H**a a tavaszi égboltot kémleljük, márciusban már az éjszaka közepén jóval a horizont fölé emelkedik a Corvus, azaz a Holló csillagkép. Ekkor az északi féltékről látható téli Tejútszakasz – sziporkázó csillagaival, jellegzetes csillagképeivel és megannyi csodálatos ködösségével – lebukik a horizont alá, így csak csillagokban szegény égboltot láthatunk. Távcsővel megfigyelhető, távoli galaxisokban azonban nincs hiány! A kozmikus mélyben lakozó legizgalmasabb, legmeghökkenőbb csillagvárosokat talán ilyenkor kaphatjuk távcsővégre. Egy fényszennyezéstől mentes éjszakán nagyobb teljesítményű amatőr távcsővel a Holló csillagképben

rábukkanhatunk egy igazi kuriózumra: a Csáp-galaxisokra, melyet az amatőr csillagászok csak Antenna-galaxisokként emlegetnek.

### GALAKTIKUS ÁRAPÁLY

A nagyobb műszerbe tekintve is csak igen halvány, kettős foltként derengő égitest nem más, mint két összeolvadó galaxis, tőlünk 55 millió fényévnyi távolságra. A közöttük kialakuló kölcsönhatás pedig szép példája annak, hogy az univerzum legnagyobb egyedi égitestjei sem örökkévalók. A galaxisok életében – mivel a méretükhöz viszonyítva a közöttük lévő távolság kicsinek számít – előfordul, hogy kölcsönhatásba lépnek egymással.

**A kettős foltként derengő égitest nem más, mint két összeolvadó galaxis, tőlünk 55 millió fényévnyi távolságra.**

A galaxisokban nagyon kicsi a gravitációs kohéziós erő, ennek köszönhetően a találkozás egészen másképpen alakul, mintha két biliárdgolyó ütközne a zöld bársonyon. Például nem játszanak benne szerepet egyéni csillagok, sem bolygók, azok szinte sohasem ütköznek, csupán elhaladnak egymás mellett, hiszen a közöttük lévő tér iszonyú nagy hozzájuk képest, esély sincs a találkozásra.

A játékban részt vevő egyetlen meghatározó erő a galaxisok egymásra gyakorolt tömegvonzása. Ám a tömegvonzás, azaz a

gravitációs erő a távolság négyzetével arányosan gyengül. Amikor a két csillagváros megközelelti egymást, az egyikük vonzása a másik közelebb eső részeire jobban hat, mint a távoliakra. Ez alakváltozásra készíti a két égitestet – éppúgy, ahogy a földi tengerek felszínét a Hold. Tulajdonképpen szokatlan árapály-jelenséget látunk, csakhogy a Földön óriási az összetartó erő, ami nem engedi leszakadni az óceánokat, ellentétben a galaxisokkal, ahol a kohézió gyenge! A galaxisok közel eső spirálkarjai így egymás felé gyorsulnak, a távoliak leszakadnak és elnyúlnak a kozmikus térben, és óriási árapálycsóva alakul ki. A fénylő nyúlvány több tízezer vagy akár százezer fényév hosszúra is nőhet, a csillagvárosok pedig végérvényesen elveszítik korábbi spirális szerkezetüket.

### ÉVMILLIÁRDOS ÜTKÖZÉS

A csillagászok visszafejtették a hosszú árapálycsóvákat növesztő Antenna-galaxisok mozgását, és feltárták az ütközés fázisait, amit annak iszonyú lassúsága miatt inkább összeolvadásnak kellene neveznünk. Kiszámították, hogy 1,2 milliárd éve az Antenna-galaxisok még két, teljesen különálló csillagváros voltak. 900 millió évvel ezelőtt már egymás közeliségébe kerültek, s alakjuk torzulni kezdett. 600 millió éve a két galaxis átesett egymáson, majd még

**600 millió éve a két galaxis átesett egymáson, majd még 300 millió év, és csillagok sokasága lökődött ki a kettős centrumból.**

300 millió év, és csillagok sokasága lökődött ki a kettős centrumból. Ezek máig formálják a névadó, kétágú antennára emlékeztető árapálycsóvát. És épp csillagok sokaságának igen heves keletkezése zajlik a két magban.

### GALAKTIKUS VÉGÁLLOMÁS

Ahogy ma már a múlt feltárható, a galaxisok világában sem megjósolhatatlan a jövő. Az éppen távolodó galaxismagok idővel visszafordulnak, és újra meg újra átesnek egymáson. Ám mint las-

suló inga, e folyamat idővel lecseng, és egy végső egyesülésben ér véget. Ebben az egy-ségben minden korábbi struktúra – le-

gyen bár az spirálkar, kozmikus gáz- és porfelhő vagy galaktikus küllő – feloldódik, és egy homogén, kifelé ritkuló, feltűnő mintázat nélküli galaxis születik, a galaktikus fejlődés végső állomása.

Fontos tanulság ez nekünk, Tejút-lakóknak! Várhatóan négy-milliárd év múlva a szomszédos Androméda-köd ideér, egyesül a Tejúttal, és a távoli civilizációk távcsőveikkel épp azt a látványt érzékelhetik majd galaxisunk átalakulásáról, amit a jelen amatőr csillagászai az Antenna-galaxisokról!

▼ **ÉDER IVÁN** 20 CM TÜKÖRÁTMÉRŐJŰ TÁVCSŐVEL, CCD ÉS DSLR KAMERÁKKAL, KÖZEL 30 ÓRÁNYI EXPOZÍCIÓVAL NAMIBIÁBÓL KÉSZÍTETTE A FELVÉTELT – TÖBB ÉVEN ÁT TARTÓ MUNKA SORÁN



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



**SÁNTA GÁBOR**  
RÉGÉSZ, 2008 ÓTA  
A METEOR CSILLAGÁSZATI  
FOLYÓIRAT ROVATVEZETŐJE



**ÉDER IVÁN**  
A HAZAI ASZTROFOTÓZÁS  
KIEMELKEDŐ ALAKJA,  
ÜTTÖRŐJE



# FEHÉR MÁRCIUS

SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: JAKAB GUSZTÁV

A hóvirágot senkinek sem kell bemutatni. A tavasz talán legismertebb mozzanata, ahogy az első meleg napokon a hó alól kidugva virágait hirdeti a fagyos és sötét tél elmúlását. Évtizedeken keresztül az volt a városi gyerekek első találkozási pontja a vadon élő növényekkel, amikor nőnapkor borostyánlevélbe csomagolt hóvirágot vásároltak az utcákon az alkalmi árusoktól. Ez a szokás a kikeleti hóvirág (*Galanthus nivalis*) 2005-ös védetté nyilvánításával megszűnt. Ma már csak a kertekben nevelt példányok virágait szedhetjük le, a virágárosok pedig a rokon fajait árulhatják, például a balkáni és kis-ázsiai származású, pompás hóvirágot (*Galanthus elwesii*). A természetvédők „zéró toleranciát” hirdettek a hóvirág vé-

delme érdekében. A problémát nem a néhány szál hóvirágot leszakító kirándulók jelentették, hanem az elharapódzó szervezett gyűjtés. A legszebb és legnagyobb virágok tömeges begyűjtése ráadásul egyfajta fordított kiválasztást indított el, ami az állományok genetikai leromlását okozta. Még nagyobb problémát jelentett a hagymák kereskedelmi célú kiásása, amivel nemcsak a természetes állományok mérete csökkent le, de az élőhelyeiket is károsították. A jelenség egyik káros mellékhatása az volt, hogy a gyűjtők gyakran egyes kora tavaszi növényritkaságokat sem kímélték. Leggyakoribb áldozatok a tavaszi tözike (*Leucojum vernum*) és a kakasmandikó (*Erythronium denscanis*) voltak. Sajnos, ez a káros gyakorlat Erdélyben

mind a mai napig megfigyelhető.

De a hóvirág sokkal régebben kedvelt, mint gondolnánk! A középkori lovagkertekben mint „hagymagyökérű, fehér viola” jelenik meg, bár nem tudhatjuk biztosan, hogy ez a név nem vonatkozik-e a hasonló tavaszi tözikeire is. Később a barokk tulipános-narcisos díszkertekben is feltűnik a 17. században. Az első jelentős magyar kertészeti könyvben, Lippai János jezsuita szerzetes Pozsonyi kertjében is hasonló néven említik. De nemcsak az arisztokrácia ismerte a hóvirágot, hanem a köznép is, erre utal számos népies elnevezése: kacsabiri, hófehérke, gyócsvirág, fehér március, havadi, csengővirág. Jelenleg használt magyar neve Benkő József erdélyi nyelvész-botanikustól származik, aki hóvirág névvel különítette el a fajt a tözikektől.

HÓVIRÁG  
A SZÉKELYFÖLDI  
BENCÉD HATÁRÁBÓL



A hóvirág Magyarországon nem számít ritkaságnak, üdőbb talajú tölgyesekben és bükkösökben, hegyvidéki területeinken még kifejezettebben elterjedt. Az Alföldön ezzel szemben különlegesség, itteni állományai többnyire kivadulásból származnak. A kikeleti hóvirágot egy internetes szavazás alapján 2017-ben az „Év vadvirágának” választották.



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



INFORMÁCIÓK ÉS JÁTÉKOK: ÉV VADVIRÁGA MOZGALOM  
[HTTP://EVVADVIRAGA.NHMUS.HU](http://Evvadviraga.nhmus.hu)



Disney Nature  
Bemutatja  
BONNE PISCHE CINÉMA és PATRIKA FILMSZERZŐK  
A WILD TOUCH KÖRNYEZETVÉDELMI

## PINGVINEK VÁNDORLÁSA 2.

LUC JACQUET FILMJE

ÁPRILIS 13-TÓL  
A MOZIKBAN!





# HAZAI FÖLDÖN

SZÖVEG ÉS KÉP: KEREKES ISTVÁN

Az észak-romániai fiatalok közül igen sokan dolgoznak Spanyolországban és Olaszországban. Ám a saját esküvőjük előtt még időben hazatérnek, hogy felkészülhessenek a nagy eseményre. A máramarosi ortodox esküvők templomi szertartássorozata általában vasárnap este hat órakor kezdődik, és este kilencig folyamatosan, óránként váltják egymást a párok és a hozzájuk tartozó násznépek





# ÉLET A SÁRBAN

SZÖVEG ÉS KÉP: KERESKES ISTVÁN

**K**ödös és nyirkos táj, nyomasztó hangulat, hideg, sár, nyomor... „Több mint tíz éve lakunk itt, nagyon jól érezzük magunkat. Tűzfánk is van bőven télire, és semmiben sem szenvedünk hiányt” – mondták. Nagymosás volt, a lány a létrával megépp a háztető cserepeinek igazítására indult karácsony napján e kis Nyárád menti cigánytanyán



**KERESKES ISTVÁN**  
TANÁR, NEMZETKÖZILEG  
ELISMERT FOTÓGRÁFUS, PORTRÉ,  
SZOCIO-ÉS TERMÉSZETFOTÓKAT  
KÉSZÍT







## FŐNIX AZ ALPESI ÉGEN

SZÖVEG ÉS FÉNYKÉP: LADÁNYI TAMÁS

Az előtérben Ausztria egyik népszerű síterülete, az 1600 méteren fekvő Lachtal fényei világítanak, míg a háttérben az Alacsony-Tauern és a Gurk-völgyi-Alpok vonulatai húzódnak. Fölöttük a délnyugati

látóhatár fényes égitesteként tűnik fel a Vénusz, amely a múlt év decemberében, ragyogóan fehér színével „Vacsoracsillagként” tündökölt az esti égen.

A kép lényege mégsem ez:

a rendkívüli tisztaságú légkörnek köszönhetően, a felvétel bal alsó sarkában, a horizont fölött egy ritkán látható csillag, az Ankaa (arabul „csónak”), a Főnix csillagkép alfája észlelhető. Kisebb csoda, hogy e

hegyi helyszín földrajzi szélességéről megpillantható! Külön érdekesség, hogy a csillag eredetileg sárga színe a képen vörösesbe hajlik, mivel fénye vastag légrétegen halad keresztül.



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



# SÁNDOR, JÓZSEF, BENEDEK...

SZÖVEG: RÁZSI ANDRÁS

**M**árcius a meteorológiai tavasz első hónapja. Talán ez az év legkevésbé megosztó időszaka: legyen bár az ember a téli sportok szerelme, vagy éppen igazi tél- és hideggyűlölő, ilyenkor már igazán örülünk, ha a tavasz első lehelete megcsap.

A természet még kopár, a mezők messze vannak a zöldüléstől, sőt még elfordulnak hajnali fagyok, nemegyszer nagyobb havazások is. De ilyenkor ezt már senki sem szereti. A nappalok egyre hosszabbak, és ha van is néha egy kis visszaesés, fokozatosan melegebb lesz a levegő.

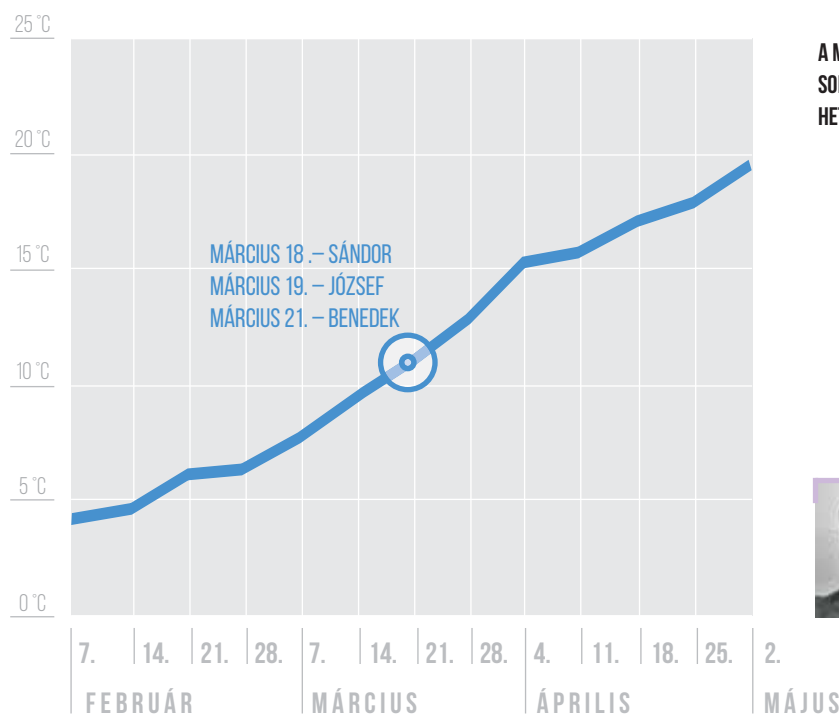
A hónap közepére esik Sándor, József és Benedek napja: népi meg-

figyelések szerint ők azok, akik zsákban hozzák a meleget. A zsákban cipelés egykor a jelentős mennyiségek mozgatásának általános eljárása volt, vagyis e mondás vélhetően arra utal, hogy e jeles napokon – ha addig nem is – az átlagosnál jobban beindul a melegedés. Mondhatni, megugrik a nappali maximum hőmérséklet. Lássuk, tudja-e igazolni a meteorológia mérésekkel is e megfigyelést!

A rendelkezésre álló adatok alapján elmondható, hogy helyes a népi elképzelés. A Carpatclim adatbázis sokéves átlagai azt mutatják, hogy a maximum hőmérsékletek folyamatosan emelkednek, de március utolsó hetében,

Benedek napja után a többi hét-höz képest is tapasztalható egy jelentősebb változás. Bár igaz, hogy március elején is jellemző egy nagyobb hőmérsékletugrás, de vélhetően azért nem Elemérhez vagy Lujzához kötődik e kellemes, zsákba csomagolt importcikk, mert akkor még korántsem jelenthetjük ki, hogy itt az igazán tavaszias idő.

Bízunk benne, hogy a három úriember idén is hozza majd a sok évszázados formáját! Utána ugyanis az a szeszélyes április következik, amikor szinte minden megtörténhet! Megvizsgáljuk majd azt a hónapot is, hátha nem is annyira bolondos...



A MAXIMUM HŐMÉRSÉKLETEK SOKÉVES ÁTLAGÁNAK HETI KÖZÉPÉRTÉKE



RÁZSI ANDRÁS  
METEOROLÓGUS,  
AZ ESZTERHÁZY KÁROLY  
EGYETEM OKTATÓJA,  
AZ OMSZ MUNKATÁRSA

**THE CHAMPION**

**INTERAKTÍV ÉLMÉNYPARK**

**MILLENÁRIS**  
2017.01.17 - 04.07.

**MINDENKIBEN OTT VAN A GYŐZTES. BENNED IS!**

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

TELEKI SÁMUEL FELFEDEZŐ KLUB  
UTAZÁSOK A GÖRGÉNYI-HAVASOKTÓL AZ ALTÁJIG ÉS ALASZKÁIG



**YUKON**  
TARTOMÁNY (Észak-Kanada) és  
**ALASZKA**

**Körutazás Juneau-tól a Yukon és a Klondike aranymezőig**

**2017. július 3-15.**

10 fős, kiscsoportos létszám. Helyszíni közlekedés  
10 személyes különbusszal, komphajón és vasúton.  
Szállás színvonalas szállodák, lodge-ok 2 ágyas szobáiban

Kanada és Alaszka határvidékének északi vadonja az Aranyláz földje. Skagway (USA) vagy Dawson City (Kanada) fából épített városai mai is őrzik a XIX. század hangulatát, az ide özönlő aranyásók és szerencsevadászok törtékeit. Ma is vehetünk (jó szerencse esetén lelhetünk) aranyrögöt, ezüst-tömböket – vagy helyben készült ékszereket, netán coboly-, farkas-, esetleg hiúzgerenzát. Földünk legnagyobb, nem sarkvidéki jégmezői alatt vezet utunk az atabaska indián törzsek (tucson; hán; tanana) földjein, egészen a Top of the World fűt fordulójáig. Jack London nyomain járva – sőt házában üldögélve – idézzük fel a Vadon szava és az Aranyásók Alaszkában világát, helyszíneit. Juneau-ból induló kalandjaink során átszeljük a Yukon és a Klondike folyókat, Alaszka legszebb fjordjait, hajón, kompon és csónakban... Végigutazzuk a White Pass & Yukon Route Railway páratlanul festői vasútvonalát, s fakultatív módon felrepülhetünk Kanada jéggel borított tetejéhez, az 5959 m magas Mount Loganhoz is.

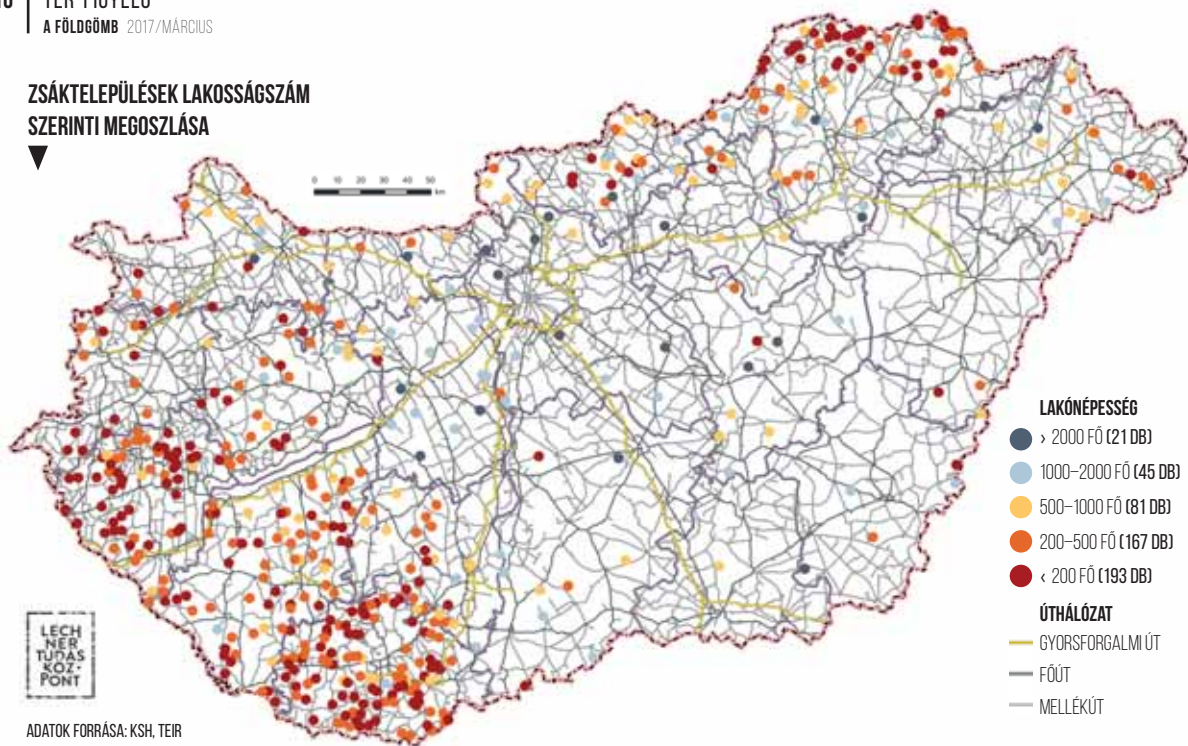
**697 000 Ft**

+ repülőjegy + belépők, 1 ágyas felár lekérhető

**JELENTKEZÉS** Gógös Norbert | +36 30 250 2765  
norbert@telekifelfedezok.hu | www.telekiutak.hu  
| Licence: U-001681/2015



ZSÁKTELEPÜLÉSEK LAKOSSÁGSZÁM SZERINTI MEGOSZLÁSA



ADATOK FORRÁSA: KSH, TEIR

# ZSÁKTELEPÜLÉSEINK KÉTARCÚSÁGA

A RÉSZLETES INTERAKTÍV TÉRKÉPET ITT ÉRTHETI EL:  
[HTTP://GIS.LECHNERKOZPONT.HU/FOLDGOMB/](http://gis.lechnerkozpont.hu/foldgomb/)

SZÖVEG: DEVECSERI ANIKÓ

**Ha azt a szót halljuk, hogy zsáktelepülés, a legtöbbünk szeme előtt valószínűleg egyutcás, kicsi, csendes, dombok között fekvő falu jelenik meg. Különböző társadalmi és környezeti adatokat felhasználva, térinformatikai módszerekkel eredtünk a nyomába, hogy mennyire igaz ez az általánosítás**

A zsáktelepülés, illetve zsákfaló fogalmát nem olyan egyszerű definiálni, mint elsőre gondolnánk. A fő kritérium egy település „zsákhelyzetének” megállapításához, hogy csak egy út vezet oda – vizsgálatunk csak ezekre vonatkozik (ám kérdéses, ha második közúti kapcsolattal

is rendelkezik, de csak egy zsáktelepülés felé, vagy ha épp rajta fekszik az egyetlen odavezető út másik úttal való csatlakozásán). Az 507 ilyen településünket ábrázoló térképen jól látható, hogy az ország azon térségeiben koncentrálnak, ahol a településhálózat fejlődését a domborzat határozta meg: Baranya, Borsod-Abaúj-Zemplén, Somogy és Zala megyében. Minden második a Dél-Dunántúlon található, további ötödük pedig az Északi-középhegységben. A 21 db, 2000 főnél népesebb zsáktelepülés inkább az ország más részein jellemző és egyenletesebb eloszlású. Az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs

Rendszerben (TeIR) elérhető 2015. évi KSH-adatok szerint zsáktelepüléseink össznépessége 248 934 fő, vagyis a lakosság 2,5%-a. Átlagos lélekszámuk 491 fő, de igen nagy a szórás: a legkevesebben a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Gagyapátiban (11 fő), Tornabarakonyban (12) és Tornakápolnán (12 fő) élnek, a legtöbben pedig a 7469 lakosú Nagykovácsiban, ami egyetlen zsákhelyzetű nagyközségünk. Háromnegyedükben 500 főnél kevesebben élnek, s csak 66 zsáktelepülés népességszáma haladja meg az 1000 főt. Egy „zsák-város” is van Magyarországon, mivel a 2761 lakosú Sajóbátony 2009-ben városi rangot kapott. Az 1000 főnél kisebb zsáktele-

püléseken a munkanélküliség magasabb, az 1 lakosra jutó nettó jövedelem pedig alacsonyabb, mint az azonos nagyságú, nem zsákhelyzetűek átlaga. Az 1000–2000 fő közötti népességszám-kategóriában minimális a különbség, a 2000 főnél népesebb zsáktelepülések átlaga viszont határozottan jobb, mint a nem zsákhelyzetűeké. (Fontos hangsúlyozni, hogy az utóbbi kategóriába tartozó 21 zsáktelepülés közül több is a fővárosi agglomerációban fekszik.)

A zsáktelepülések 70%-ában a 65 év feletti lakosság aránya meghaladja a gyermekkorúakét, az öregedési index diagramján mégis látható, hogy ezeken a településeken kevésbé öregedő lakosság-összetétel jellemző, mint a nem zsákhelyzetűek átlaga (ugyancsak a 2000 főnél népesebb kategória mutatja a legnagyobb eltérést).

Az új lakások számát a teljes lakásállományhoz viszonyítva az is kiderül, hogy a 200 főnél kisebb zsákfalvakban az építési kedv alacsonyabb, mint a nem zsákhelyzetűek átlaga, a 2000 főnél népesebb kategóriában viszont a zsáktelepülések átlaga több mint kétszerese a nem zsákhelyzetűeknek (a meglepően magas érték oka, hogy a dinamikus bővülő

lakásállományú Nagykovácsi is zsákhelyzetű település).

A regisztrált bűncselekmények alapján a zsáktelepülések közbiztonsága jobb, mint a hasonló lakosságú nem zsákhelyzetűek átlaga, ami részben annak is köszönhető, hogy a csak egy úton megközelíthető településeken hamar szemet szűrnak a gyanús idegenek, és nincs másik menekülési lehetőség sem.

Békés, egyedi hangulatuk varázsát felismerve minden ötödik zsáktelepülés kínál falusi szálláslehetőséget. Ennek lakosságra vetített értékében három apró település jár élen: az őrségi Felsőszentezsébet, a cserehátai Irota és az Aggteleki-karsztvidéken Terezstenye. Összesített turisztikai látogatottságát tekintve pedig Fenyőfő, Füzér, Háromhuta, Nagybörzsöny, Óbánya és Velem kiemelkedő.

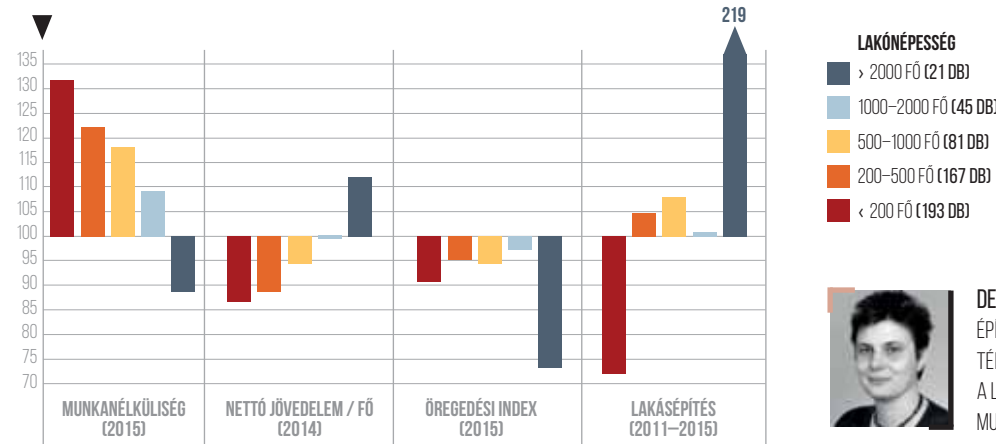
Megközelíthetőségük azért is fontos, mert a 100 fő alatti zsáktelepülések mindössze harmadában található ételmezei. A közvélekedés szerint a zsáktelepülések nagyobb távolságra fekszenek a városoktól vagy főúthálózattól, azonban a közúti elérési adatok ezt nem támasztják alá. Nincsenek sokkal rosszabb helyzetben a hasonló lélekszámú, nem zsáktelepülésekhez képest a megyeszékhely és járás-

központ megközelíthetőségét tekintve: gépkocsival 90%-ukból fél óra alatt elérhető a járásközpont és 75%-ukból egy óra alatt a megyeszékhely. Rossz példaként Bács-szentgyörgy, Bacskeháza, Csér és Debréte említhető, ahonnan a járásközpont és a megyeszékhely közúti elérése is kedvezőtlen.

A közösségi közlekedést vizsgálva a zsákfalvak 11%-át érinti vasútvonal (országos átlag 17%), és az autóbusszjáratok sem jelentenek ideális sűrűségű megoldást – mivel azoknak egy zsákfalut útba ejteni kiterőt jelent. Azt gondolhatnánk, hogy ha a gépkocsival való elérés átlagos, a közösségi közlekedés pedig nem kedvező, akkor a helyiek autóval járnak. Ám a gépkocsi-ellátottsági adatok nem ezt mutatják: az 1000 főnél kisebb zsáktelepüléseken ötödével kevesebb az 1 főre jutó gépkocsik száma, mint a nem zsákhelyzetűek átlaga.

A zsákfalvak jelentős része tehát valóban apró, békés és kissé hátrányos helyzetű. A nagyobb zsáktelepülések társadalmi-gazdasági helyzete azonban jobb, mint az azonos nagyságú nem zsákhelyzetű településeké. Mindkét kategóriában vannak kivételek, így jobb egy települést egyedileg megismerni, és nem zsákságról megítélni.

ZSÁKTELEPÜLÉSEK MUTATÓI A HASONLÓ NAGYSÁGÚ, NEM ZSÁKHELYZETŰ TELEPÜLÉSEKHEZ KÉPEST (NEM ZSÁKSZERŰ TELEPÜLÉSEK ÁTLAGA = 100%)



DEVECSERI ANIKÓ  
ÉPÍTŐMÉRNÖK,  
TÉRSÉGI TERVEZŐ,  
A LECHNER TUDÁSKÖZPONT  
MUNKATÁRSA

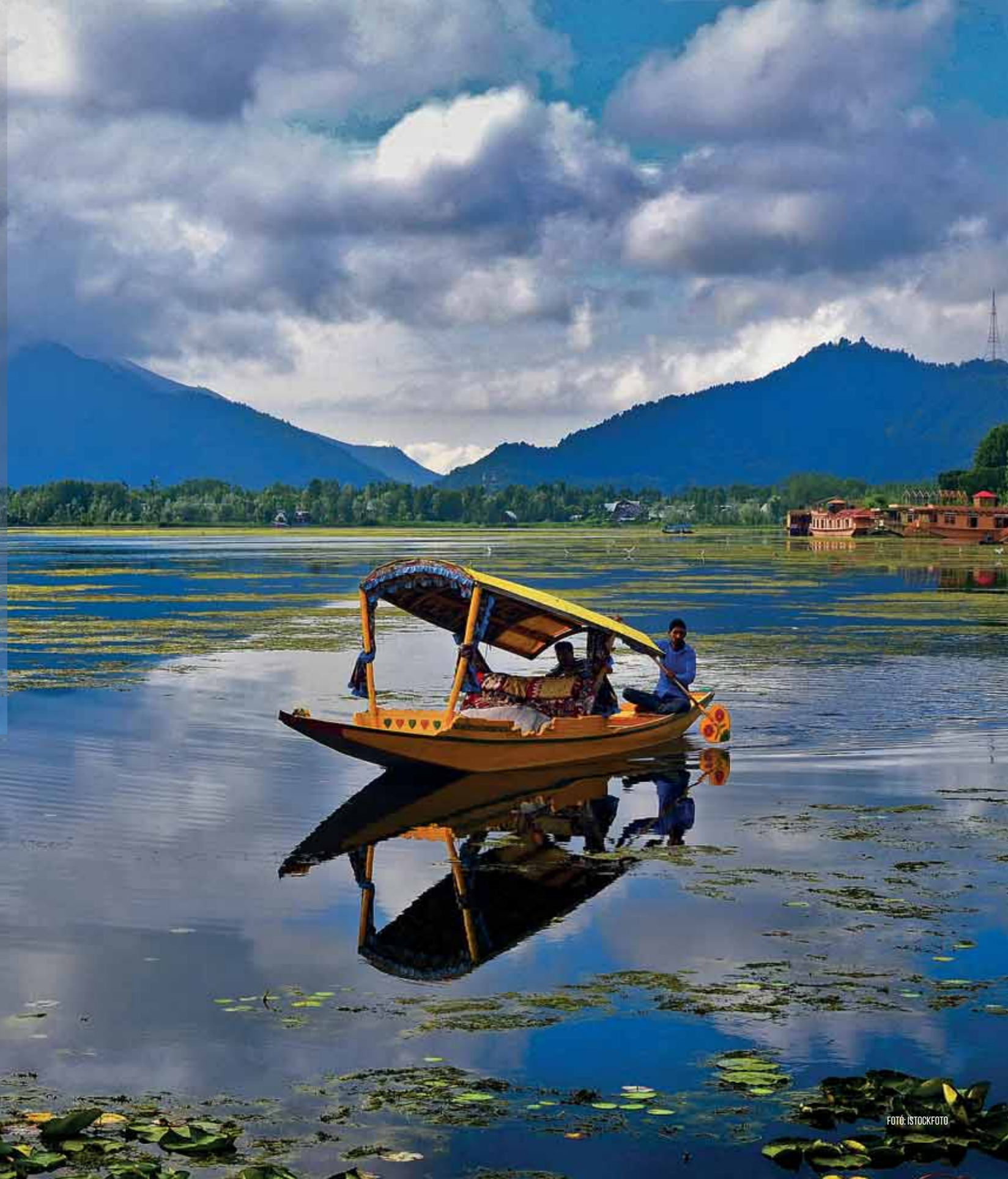




# MÉRGEZETT PARADICSOM

▷ SZÖVEG ÉS KÉP: TELBISZ TAMÁS

„Ha van a Földön Paradicsom, akkor az itt van, az itt van, az itt van.” – Ezt a perzsa eredetű, kétsoros verset vésette Dzsahángir mogul uralkodó az egyik kasmíri kertjének teraszára. És valóban: a nyáron forró, fülledt Indiához képest enyhet ad a magasan (1500 m-en) és viszonylag északon fekvő Kasmíri-medence, amit ezért nemcsak a mogul uralkodók, de a későbbi angol hódítók is gyakorta fölkerestek. A környező, szárazabb vidékekhez képest a havas hegycsúcsokkal övezett, zöldellő, tavakban gazdag, termékeny vidék valóban szinte maga a Paradicsom. A csodálatos, ám nehezen járható és művelhető hegyvidék közepette a kisimuló völgymedence, úgy tűnik, ideális életkörülményeket biztosít. Mégis – ez a Paradicsom mérgezett: földrengések, árvizek és ami a legdrámaibb, emberi viszályok keserítik az itt élők mindennapjait





HEGYEK KARÉJÁBAN A DAL-TÓ  
BENNE CSOBBAN A SZÍV ALAKÚ LAPÁT  
▷ (ELŐZŐ OLDALPÁR)

A SRINAGARI HAZRATBAL-MECSET,  
AHOL EGY TINCSET ŐRIZNEK A PRÓFÉTA  
SZAKÁLLÁBÓL. 1963 KARÁCSONYÁN  
AZ EREKLYÉT ELLOPTÁK, AMI HATALMAS  
FELZÚDULÁST VÁLTOTT KI, DE EGY  
HÉTTEL KÉSŐBB – TITOKZATOS  
MÓDON – A TINGCS MEGKERÜLT





## IDILL A DAL-TAVON

A keskeny pallón a nagy hátizsákkal óvatosan egyensúlyozva lépkedek, míg a bárka fedélzetére nem érek. Mióta olvastam Hajnóczy Rózsa „Bengáli tűz” című regényét, egyre motoszkált bennem a vágy, hogy egyszer egy srinagari bárkaházban alhassak. Házigazdánk, a szakállas Juszuf barátságos hangja és a bárka alatt lassan iramló Dzselum folyó nyugalmat áraszt. A szobában perzsaszőnyeg és faragott bútorok. Pedig ez csak egy szerény bárka, mert a mívesebbek kicsit odébb, a Dal-tavon ringatóznak. Vacsoránál derül ki, hogy nem vagyunk egyedül, ugyanis előkerül egy kanadai tanár és három afgán diák is, akik szintén ezen a hajón alszanak. Ismét beigazolódik a régi bölcsesség, mely szerint: „Az ellenségem ellensége a barátom”. Az afgán fiúk itteni tanulását ugyanis India finanszírozza, és a két ország számos más területen is együttműködik, hiszen közöttük fekszik a közös ellenség, Pakisztán...

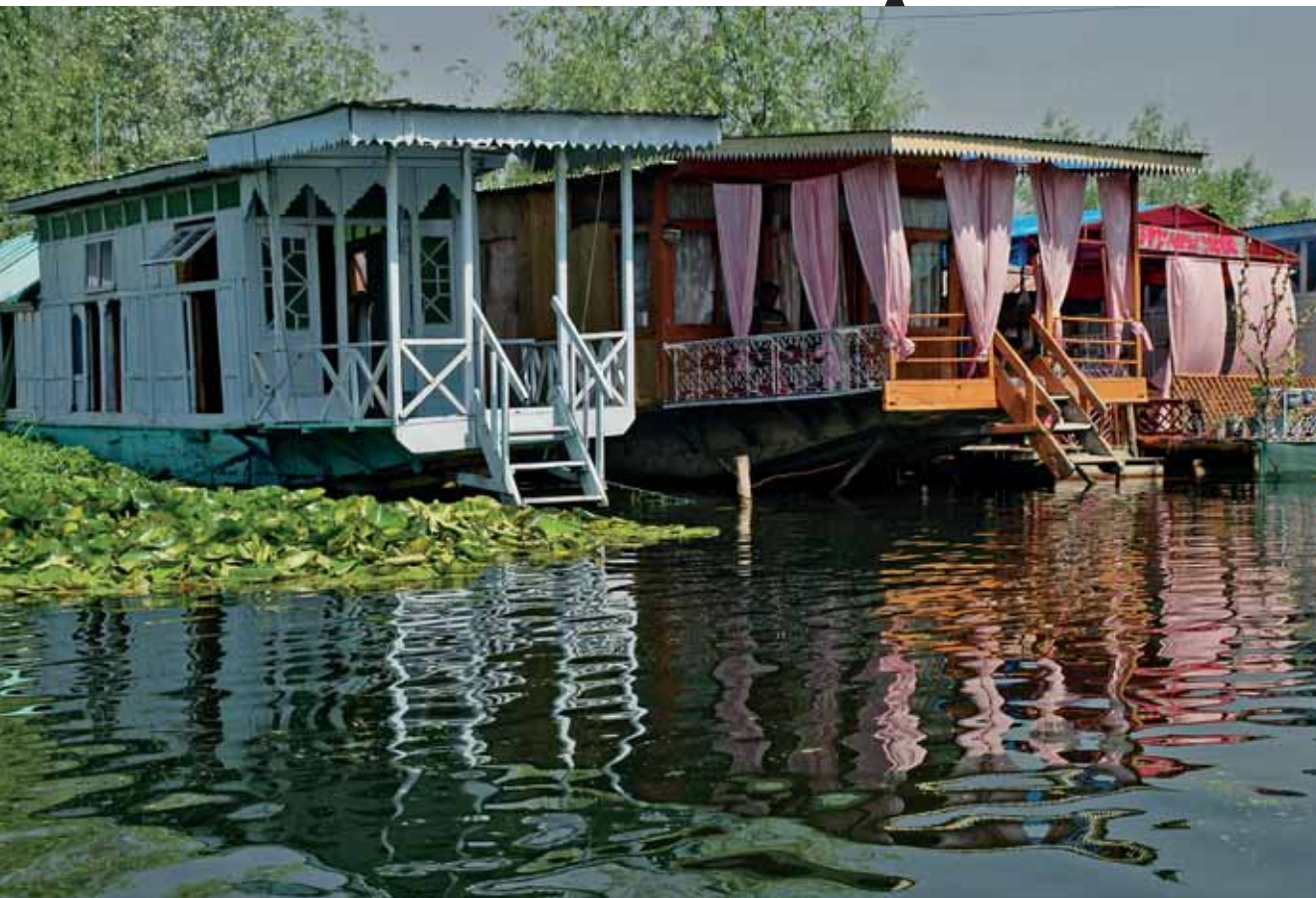
Reggelinél már nem az asztalnál, hanem a szőnyegen ülünk (gondosan ügyelve, hogy talpunk ne az ételek felé nézzen), és a végére megerősítést nyer az a Hajnóczy Rózsa-féle megfigyelés is, miszerint: „Minden kasmíri született kereskedő”. Mikor ugyanis Juszuf látja, hogy élvezettel szürcsöljük a rózsaszín kasmíri teát, a csajt, rögtön hozza a bárka konyhájából a maradék teafüvet és az egyéb szükséges fűszereket, hogy eladja nekünk. Nem is kell csalódnia. Sőt, eladná még a teáskészletet is, amiből ittunk, de azt már tényleg nem vesszük meg.

**Az afgán fiúk itteni tanulását India finanszírozza, és a két ország számos más területen is együttműködik, hiszen közöttük fekszik a közös ellenség, Pakisztán...**

A CIKK MEGJELENÉSÉNEK  
TÁMOGATÓJA AZ **STA TRAVEL**  
STATRAVEL.HU



BÉKÉS PIHENÉSRE HÍVOGATÓ BÁRKAHÁZAK



**VÍZI KERESKEDELEM**  
KIRAKODÓVÁSÁR A MELLÉNK SODRÓDÓ  
SHIKARA CSÓNÁKBAN

Noha a bárkák úgy sorakoznak a folyó partján, mintha ősidők óta ez lenne a természetes, és valamiféle halásznép élne ezen a vidéken, valójában nem is annyira régi ez a sok úszó ház. Csupán a 19. századig kell visszamenni, amikor a maharadza szigorúan korlátozta az építkezéseket, így nem volt megfelelő szálláslehetőség a monszun elől idemenekülő külföldiek, elsősorban az angol gyarmatosítók számára. Ezt a helyzetet ismerte fel néhány élelmes kasmíri, és eleinte szinte véletlenül, majd egyre tudatosabban beindult a bárkaházépítési és -kiadási üzletág. Minden bárkaház egy „talpalatnyi Anglia” volt, amelyre nem vonatkozott a maharadza törvénye!

**„Nem eladásra való, csak megmutatjuk, tessék megnézni, méltóztassék egy futó pillantást vetni rá! Boldoggá tesz velem, és örömet szerez méltóságok szívének!”**

A Dal-tóhoz indulunk. Itt tűnnek fel az elegánsabb, díszesebb külsejű, többnyire szállásként, de esetenként üzletként is működő bárkák, melyek közül sokat csak vízi úton lehet megközelíteni. Nem véletlenül hívják Srinagart „Kelet Velencéjének”. De nem is kizárólagosan! A Wikipédia több mint 3 tucat „Kelet Velencéjét” ismer... Mindenesetre, hogy a párhuzamot tovább erősítsük: a Dal-tavon is vannak gondolák, melyeket itt shikarának neveznek, és éppúgy hátulról – de ülve – hajtják e megnyúlt csónakokat az evezősök egy hosszú nyelű, szív alakú lapáttal. Még alig siklunk a vízen, és csavargatjuk a fejünket jobbra-balra a változatos külsejű bárkaházak felé, mikor máris mellénk sodródik egy csónak, és barátságosan „megcsákláz”. Ebben csak egy ember ül, és ettől kezdve ő már nem is evez, hanem egyedül a mi „gondolásunk” hajtja tovább rezzenéstelen arccal a két shikarát. A másik csónakban pedig rögvest kinyílik egy-két láda, aktatáska, és drágakövek, faragványok, bronztárgyak, kendők kerülnek elő. Tartok tőle, hogy véletlenül a vízbe eshet valamelyik drága tárgy, pont, mikor felém nyújtja a kereskedő. Mi ugyan nem fogunk vásárolni!



„Nem eladásra való, csak megmutatjuk, tessék megnézni, méltóztassék egy futó pillantást vetni rá! Boldoggá tesz velem engem, és örömet szerez méltóságtok szívének!” Ezeket mondták annak idején Hajnóczy Rózsának is itt, és lám, 80 év alatt semmit sem változott a világ, legalábbis ebben a tekintetben. És hogy mi jön ezután? – Arra is megkaphatjuk a választ Germanus Gyula nejtől: „Az angol nyaralók minden évben ezrével jönnek ide, sohasem akarnak vásárolni, és mégis mindig kis hajórakomány áruval térnek vissza Indiából Angliába.” Magam is meglepődöm, hogy még én is vásárolok egy szépen faragott tálat...

Ahol a tó kiszélesedik, már csak ritkábban bukkan föl egy-egy úszó fagyaltos- vagy gyümölcsáruscsonak. A part közelében tündérrózsák ringatóznak, és vízmadarak álldogálnak törékeny lábaikon. Egy fezes férfi hosszú szigonyát döfködi a vízbe. Egy fiatal srác házilag összeeszkábált deszkalapon vízisírel, boldog mosollyal. Amott pedig délebről érkezett, tarka ruhás indiai párok fotóztatják magukat a direkt erre szakosodott shikarak orrában. A kis szigeten, ahol kikötünk, virágokert pompázik. Az idill tökéletes.

#### HÓVAL KORONÁZOTT HEGYEK,

#### TERASZOS VÖLGYEK

A SÍK KASMÍRI-MEDENCÉT ELHAGYVA ÉLÉNK  
HEGYVIDÉKRE ÉRÜNK

#### NŐI EMANCIPÁCIÓ

ITT A NŐK IS TELJES JOGGAL  
EVEZHETNEK A DAL-TAVON, SZÍVÜKET  
A VÍZBE MÁRTVA

## GYANÚS JELEK

**A biodiverzitás kevesebb szót kap, ám a himalájai gleccserek fogyása alapvető téma, hiszen ezek léte India északi és középső részeinek vízgazdálkodása szempontjából kulcsfontosságú.**

Persze gyanús jelek már a repülőről nézve is akadnak. Letekintve, a tarka, néhol szögletes, máshol girbegurba parcellák között gyakran tűnnek fel katonai objektumok. A repülőtéri készütség is leginkább egy frissen terrorizált európai nagyvárosra emlékeztet. Az utcákon páncélcocsi járórok cirkálnak, és szinte minden közintézményt szögesdrót akadályok, betonelemek védenek. De ettől még az

utakon, tereken, piacokon nagy a nyüzsgés, a tekintetek biztatóak, így aki csupán betoppan ide, annak inkább csak érdekes dízlet, semmint kemény valóság a katonai háttér. A helybeliek pedig bizonyos értelemben hozzászoktak a militáris levegőhöz, és óvatosan bizakodva tekintenek a jövőbe.

A Srinagari Egyetem által szervezett földrajzi konferencián másfajta problémákkal (is) szembesülünk. A természeti veszélyforrások, biodiverzitás, fenn-



tarthatóság és klímaváltozás témakörében szervezett programon az indiai kollegák sorra villantják fel a (nekik) hazai árvizek, csuszamlások, földrengések tanulmányait. Böven van mit. A biodiverzitás, mint elvontabb fogalom, kevesebb szót kap, ám a himalájai gleccserek fogyása alapvető téma, hiszen ezek léte India északi és középső részeinek vízgazdálkodása szempontjából kulcsfontosságú. A magyarországi, európai gondolkodáshoz képest itt markánsan érezhető, hogy e gondokat ráadásul nem egy stabil, vagy enyhén fogyó lakosság, hanem egy gyorsan gyarapodó népesség figyelembevételével kell(ene) megoldani, ahol ezért egyre nagyobb az igény a földek bevonására és intenzívebb használatára. Nemcsak a mezőgazdaság, de az urbanizáció és az infrastruktúra is mind nagyobb területeket igényel.

Mindezek a megállapítások különösen érvényesek a törékeny Kasmíri-medencére, ahol az élelmiszer-termelés növelésének lehetőségei korlátozottak, miközben Srinagar népessége 1901 és 2011 között megtízszereződött, jelenleg 12,3 lakh. Nos igen, a „lakh” állandóan felbukkant, és időbe telt, míg kapcsoltam, hogy egyszerűen „százazret” jelent. Az indiaiak a pénzt és a lélekszámot valamiért jobban szeretik ezzel kifejezni, mint a „millióval”. Nagy számokhoz ez a mértékegység persze kicsi, arra ott van a „crore”, amely 100 lakhot, azaz 10 milliót ér. És ha már tudományos eszmecsere: visszatérő elem, hogy a természeti katasztrófák elleni védekezésben, a vészhelyzetek kezelésében milyen súlyosak a hiányosságok. Ezen aztán pörgő nyelvel, ékes indiai-angol kiejtéssel nagy viták zajlottak. Nem is sejtették, hogy alig 3 hónap múlva mennyire aktuális lesz a téma, épp Srinagarban...





## ÖZÖNVÍZ

Maga a Kasmíri-medence nem különösebben csapadékos hely, Srinagarban az évi összes csapadék 710 mm, ami indiai viszonylatban bágatell. A medencét határoló hegyvonulatok azonban, különösen a délebbre fekvő, 6000 m-t is meghaladó Pir Panjal bőven megcsapolják a délnyugat felől érkező monszunt. 2014 szeptember elején már mindenki azt hitte, hogy véget ért az azévi monszunt. Tévedtek! 3 nap alatt rekordmennyiségű, több mint 400 mm eső hullott a hegyekre, és ennek egy jelentős része a Kasmíri-medence fő vízfo-lyásába, a Dzelumba került. A forráságakon több helyütt is működtek automata vízmércék, de mint utóbb kiderült, csupán az adatok rögzí-tését szolgálták, és figyelni is kellett volna őket...

Így aztán az évszázad árvize váratlan rajtaütéssel öntötte el Srinagar nagy részét és még sok száz kisebb települést. Srinagarban a házak eme-letéig ért a víz. A lakosságot – és az éppen ott időző turistákat – senki sem figyelmeztette időben, ráadásul a mobilhálózat is pillanatok alatt összeomlott. Így a mentőakció kényszerűen hatalmas méreteket öltött.

**Az évszázad árvize váratlan rajtaütéssel öntötte el Srinagar nagy részét és még sok száz kisebb települést. Srinagarban a házak emeletéig ért a víz.**

### SZÁRAZON ÉS VÍZBEN

SRINAGAR EGYIK KÖZPONTI TERE  
„BÉKEIDŐBEN” ÉS ÁRVÍZ IDEJÉN

### BÁRKAHÁZ-VÉGZET

SZÉP CSENDESEN ELMERÜLVE...

Néha nem árt, ha kéznél van a hadsereg... Elsőként persze magukat kel-lett menteni, mert egyes helyeken a katonai táborokat is kiöntötte az ár. De a civil lakosság mentésében közel száz harci helikopter, csónakok és számos zászlóalj vett részt. Összesen mintegy 200 ezer embert szállítottak biztonságos helyre, menekülttáborokba.

Talán azok a parasztok jártak legrosszabbul, akiknek kis földcskéjét letarolta, kavicsokkal hordta tele az ár. Máról holnapra eltűnt e családok megélhetése, amit csak rövid ideig képesek pótolni a katasztrófa után egy darabig csordogáló segélyek. A városi munkahelyekből pedig kevés van. Az ál-lami szektorban leginkább rendőrt keresnek ezen a vidéken... ám ez valamiért nem annyira népszerű

foglalkozás Kasmírban.

Egy hindu újság igen sarkosan fogalmazott, miután végigvette az árvíz-helyzet kezelésében mutatkozó hiányosságokat: „Mi, magunk vagyunk a katasztrófa, ha jön a katasztrófa. Úgy látszik, hogy a katasztrófára való fel-készülés egyszerűen hiányzik a génjeinkből.” – Jellegzetes indiai önkritika.

**„Mi, magunk vagyunk a katasztrófa, ha jön a katasztrófa. Úgy látszik, hogy a katasztrófára való felkészülés egyszerűen hiányzik a génjeinkből.”**



## FÖLDRENGÉS-DEFICIT

Még az árvíznél is lényegesen súlyosabb pusztítással járt a 7.6-os magnitúdójú, 2005-ös kasmíri földrengés. Ennek epicentruma a határ pakisztáni oldalán fekvő Muzaffarabaddban volt, mely mindössze 125 km-re fekszik Srinagartól, és alig 80 km-re Iszlámábádtól, a pakisztáni fővárostól. Az áldozatok száma meghaladta a 87 ezret. A felszínen 75 km hosszan meghasadt a föld az egyik törésvonal mentén, amit pedig korábban nem működőnek vélték a geológusok.

A földrengés fő felelőse végső soron az Indiai-kőzetlemez, mely évente 30 mm-rel nyomul észak felé – ennek következtében gyűrődött fel mintegy 65 millió év alatt a Himalája. Az Indiai-lemeznek épp ezen az északnyugati részén van egy kiszögellése, mely tüskeszerűen dőfődik bele az Eurázsiai-lemezbe, és pont a tüske hegyénél található Muzaffarabad. Nagy kínokat okoz ez a tüske! Kétféle törésvonal jellemzi a körülötte kitörő földrengéseket: egyrészt vannak oldalirányú elmozdulások, ahol a nagy kőzettömbök egymáshoz képest vízszintesen csúsznak el. Ilyen mozgások mentén gyakorta keletkeznek széthúzásos medencék: maga a Kasmíri-medence is így alakult ki 4-5 millió éve. De a medence hossz tengelye mentén húzódó központi törésvonal jelenleg nem tűnik aktívnak, és 1300 méter vastag, fiatal üledék alatt szunnyad. Voltak időszakok, mikor a teljes medencét tó borította, részben ennek üledékei töltik ki a Kasmíri-völgyet.

**A földrengés fő felelőse végső soron az Indiai-kőzetlemez, mely évente 30 mm-rel nyomul észak felé – ennek következtében gyűrődött fel mintegy 65 millió év alatt a Himalája.**

### JÁRŐRZŐ, RÁCSOKKAL FÖLSZERELT TATA RENDŐRAUTÓ

EZ HOZZÁTARTOZIK A MINDENNAPI LÁTVÁNYHOZ SRINAGARBAN



**A geológusok 12 m-re teszik azt a földrengés-deficitet, ami – ha hirtelen kiegyenlítődik – igen súlyos földrengésben ölt majd testet.**

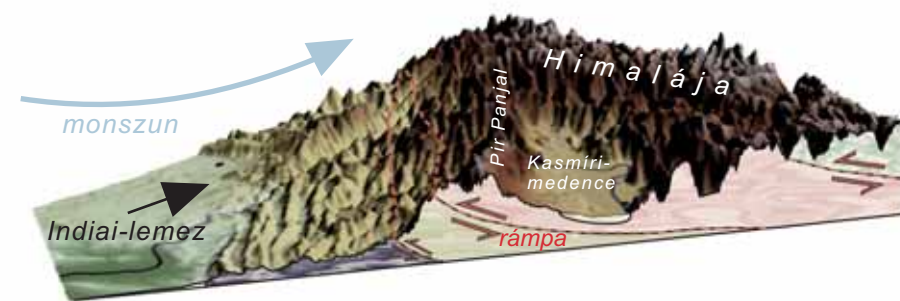
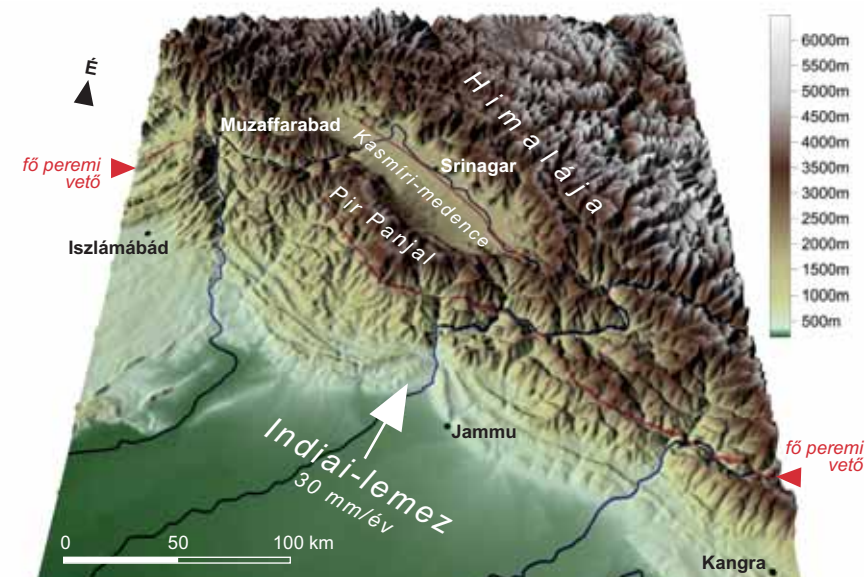
### KASMÍR MADÁRTÁVLABTÓL ÉS KERESZTMETSZETBEN

A DOMBORZATMODELLEN KIVÁLÓAN MEGFIGYELHETŐK AZ ALFÖLDBŐL ÉPPEM KIEMELKEDŐ, ENYHÉBBEN GYŰRT VONULATOK ÉS A TELJESEN ZÁRT, HOSSZÚKÁS KASMÍRI-MEDENCE. A FOLYAMATOK MOTORJA AZ ÉSZAK FELÉ NYOMULÓ INDIAI-LEMEZ, MELY LASSAN BECSÚSZIK A HIMALÁJA HEGYLÁNCAI ALÁ. A KERESZTMETSZET JELZI, HOGY TÖBB VISZONYLAG LAPOS, ÉSZAK FELÉ LEJTŐ RÁMPA MENTÉN MOZDULNAK EL EGYMÁSON A KISEBB GEOLÓGIAI EGYSÉGEK. A FÖLDRENGÉSEKET KIVÁLTÓ „FŐ PEREMI VETŐ” VALÓJÁBAN ÖSSZETETT FORMA, E RÁMPÁK FELSZÍNI FRONTVONALÁBAN FUT

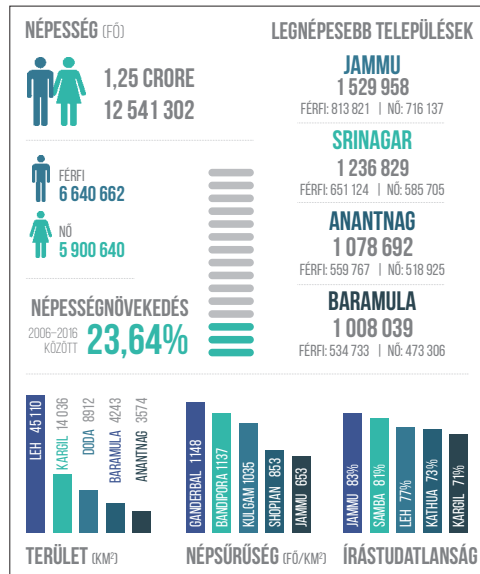
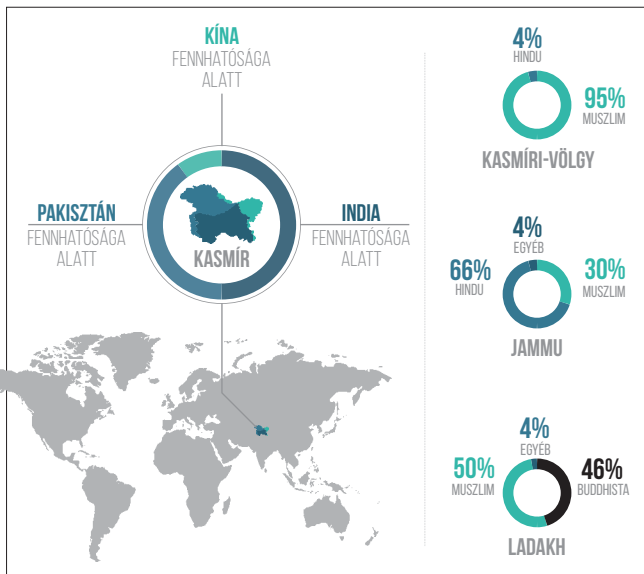
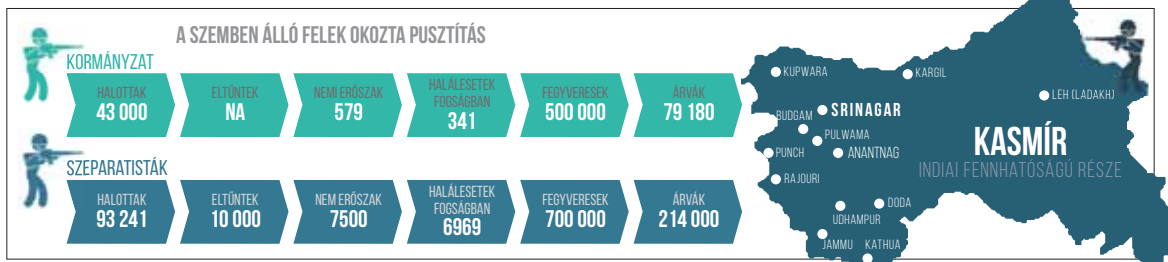
olajozás persze nem tökéletes, és a kőzettömeg időről időre elakad a rámpán. Ilyenkor vagy meggyűrődnek a rétegek, vagy hirtelen döccen egy nagyot – ezekből lesznek a földrengések.

És itt jön képbe a deficit, ami hiányt jelent, és általában a költségvetéssel szoktuk összefüggésbe hozni. A földrengés-deficit viszont azt jelenti, hogy a vető mentén a két kőzettömb egymáshoz képest nem tud elmozdulni, tehát „mozgáshiány” áll fenn, miközben „hátról” egyre nagyobb nyomás hat rájuk, ezért csak gyülik-gyülik a feszültség, és érik a földrengés.

Kasmír környékén ma azt látjuk, hogy volt egy rendkívül pusztító földrengés 2005-ben Muzaffarabaddnál, egy másik rengés kerek egy évszázaddal korábban Kangránál, egy harmadik pedig 1885-ben a Kasmíri-medence északnyugati részén. Így a fő peremi vetőt tekintve hosszú szakaszokon „mindenki lépett egyet”, csak Kasmír délkeleti zónájában van lemaradás, azaz deficit. Nem is kevés, a geológusok 12 m-re teszik ezt, ami – ha hirtelen kiegyenlítődik – igen súlyos földrengésben ölt majd testet. A kutatók szerint a rengés nagysága nem is kérdéses, csupán az időzítés megjósolhatatlan...







## A KÜLÜGYMINISZTERIUM NEM JAVASOLJA...

... az ideutazást, mert nemcsak földrengések pattanhatnak itt ki, hanem több-kevesebb rendszerességgel politikai-etnikai zavargások is. A probléma gyökerei 1846-ig nyúlnak vissza (persze lehetne még mélyebbre is ásni), amikor brit bábáskodás mellett létrejött az elvben független Jammu és Kasmír állam, melynek maharadszája és vezető rétege az erős kisebbségben lévő hinduk közül került ki, miközben a népesség túlnyomó részét kitevő mohamedánok szegénységben és írástudatlanságban éltek. Hajnóczy Rózsa lényegre tapintóan jellemezte a helyzetet: „Az írástudatlan kasmíri mohamedán gyűlöli a hindut, de üzleti dolgot nem tud nélküle elintézni.”

A gyűlölet nagyrészt megmaradt; az írástudatlanság visszaszorult; a hindukat viszont jórészt elüldözték, vagy megölték. A fordulat éve 1947 volt, amikor az indiai szubkontinens felszabadult a brit gyarmati uralom alól, és létrejött a független India és Pakisztán. Kasmír maharadszája a végsőig habozott, hiszen hindu lévén ő nem akart Pakisztánhoz csatlakozni, többségben lévő muszlim alattvalóit viszont nem merte erőszakkal India alá vetni. Függetlenségi álmait azonban hamar elmosták a Pakisztán által tüzelte zavargások, és gyorsan Nehru Indiájához menekült. Az alapkonfliktus ezzel létre is jött, és azóta is megmaradt: a kasmíri mohamedán többség szívesebben tartozna Pakisztánhoz, de legalábbis nagyobb függetlenséget szeretne, ám India hajlíthatatlan.

Azóta Pakisztán és India három háborút vívott egymással: 1947-ben, 1965-ben és utoljára 1999-ben, melyeknek egyik leglényegesebb kérdése mindig is Kasmír hovatartozása volt. Hivatalosan elfogadott

### A KASMÍRI KONFLIKTUS SZÁMOKBAN

GONDOLJUNK BELE, HOGY PÉLDÁUL A MÁSODIK LEGNAGYOBB MAGYAR VÁROS (DEBRECEN) 200 EZRES LAKOSSÁGAHOZ KÉPEST MEKKORA HADSEREGEK ÁLLOMÁSOZNAK ITTI ÉS MÉG EGY ÉRDEKES ADAT KIEMELVE: FIGYELJÜK MEG, HOGY MILYEN JELENTŐS FÉRFITŐBBLET JELLEMZI A KASMÍRI NÉPÉSSÉGET!

**Hajnóczy Rózsa lényegre tapintóan jellemezte a helyzetet: „Az írástudatlan kasmíri mohamedán gyűlöli a hindut, de üzleti dolgot nem tud nélküle elintézni.”**

**Az 1999-es kargili konfliktus idején viszont külön fegyvetést jelentett, hogy időközben mindkét ország atomhatalommá vált, és fönnállt a veszélye, hogy a helyi konfliktus során egyszer csak elkezdik egymásra lődözni a nukleáris tölteteket.**

határ máig nincs a két ország között Kasmírban, csupán a LOC (Line of Control – egyfajta ütközőzóna) létezik. Időközben ráadásul Kína is „bejelentkezett”, és kiharapott egy darabot a tágabban értelmezett kasmíri területből. A rekordok kedvelőinek igazi „csemege”, hogy a Föld legmagasabban fekvő csatateret is a LOC mentén húzódik, a Karakorumban nyújtózó Siachen-gleccser környékén, 6000–7000 méteres magasságban.

Az 1999-es kargili konfliktus idején viszont külön fegyvetést jelentett, hogy időközben mindkét ország atomhatalommá vált, és fönnállt a veszélye, hogy a helyi konfliktus során egyszer csak elkezdik egymásra lődözni a nukleáris tölteteket. Ezért az USA is igen határozottan közbenjárt annak érdekében, hogy a támadó Pakisztán visszavonuljon a LOC mögé.

A konfliktusok menete általában a következő forgatókönyv szerint zajlik: kasmíri „szabadságharcosok” elkezdnek löni az indiai katonákra, rendőrökre (ezért nem annyira népszerű Kasmírban a rendőri állás), mire az indiaiak leölik a felkelőket, és erre hivatkozva Pakisztán harcra száll, a nép fellázad, tömegek tüntetnek, és kövekkel dobálják a rendfenntartókat. (Illetve korábban az itt élő hindukat, de belőlük mára nem sok maradt.) A zavargások közben pedig kiderül, hogy kezdettől fogva Pakisztánból irányították az egész akciót. Jobb esetben konkrét háború nem tör ki. De 1989-től máig így is legalább 50 ezren veszítették életüket a konfliktusban. A 2000-es években némi enyhülés volt érezhető, és a 2014-es parlamenti választások során rekord magas részvételi arány született (65%), melynek alapján minden megfigyelő örömmel nyugtázta, hogy úgy látszik, a demokrácia mély gyökereket eresztett Kasmírban. 2016 nyarán viszont a „szokásos” forgatókönyv szerint az indiai katonák lelőtték egy népszerű kasmíri harcos vezetőt, akinek a temetésén ezután százazrek jelentek meg, és hamarosan súlyos zavargások robbantak ki. Az árvíz és a zavargások közös eleme, hogy a mobilhálózat ekkor sem működött – bár ez utóbbi esetben a hatóságok szándékosan korlátozták a szolgáltatókat, hogy a szervezkedéseket megnehezítsék. De ez nem bizonyult elégségesnek, így több hónapig tartó kijárási tilalmat kellett elrendelni, és a zavargások egészen 2016 végéig elhúzódtak. Senki sem tudja, mit hoz a jövő...

### INDIAI KATONÁK Pihennek

A FÖLD LEGMAGASABBAN FEKVŐ HARCTERÉN, A SIACHEN-GLECCSEREN





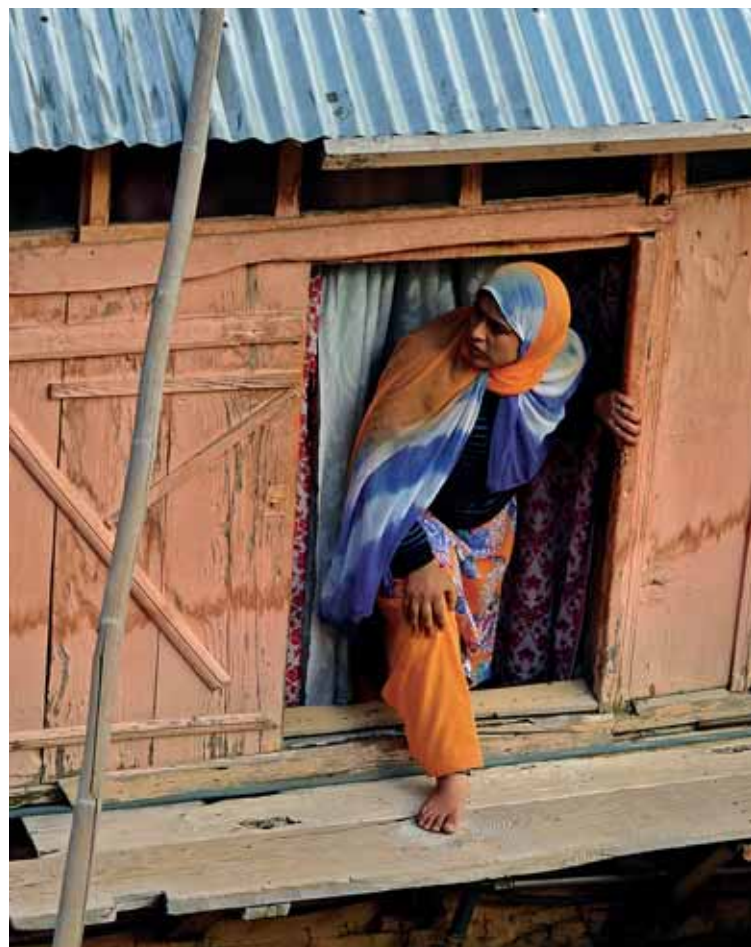
## ÖRDÖGI KÖR

Kasmír bajai „igen szépen” összefonódnak. Bár a természeti csapások pillanatában többnyire láthatjuk a kinyújtott jobb kezét: a földrengések, árvizek idején megnyitják a határokat, és segélyszállítmányokat küldenek egymásnak az ellenfelek, de hosszabb távon a katasztrófák mégiscsak növelik a szegénységet, ami fokozza az elkeseredettséget és a fanatizmust. Az árvízszabályozást segítő, vagy épp energiát termelő vízlépcsők építését egyaránt akadályozza a politika (nem könnyű az igazságos vízmegosztás – erről saját tapasztalataink is vannak) és a földrengések, melyek könnyen gátszakadást idézhetnek elő.

Az idegenforgalom ugyan komoly bevételeket termelhetne, de a turistákat a legkisebb csatazaj is elriasztja, így a szegénységből való kitörés esélye ismét csökken, s ezzel visszakanyarodunk az ördögi kör elejére. És e bajokat még tetézi a túlnépesedés, ami a mohamedán etnikumra (azaz Kasmír többségére) különösen jellemző.

Talán, ha egyszer kiszabadul Kasmír az ördögi körből, akkor lesz itt újra Paradicsom. És az már minden bizonnyal mohamedán Paradicsom lesz, de az időpontjára nem mernék fogadni...

De addig is, ha szerencsénk van, és jókor utazunk ide (bár hivatalosan nem javasolt), van esélyünk megpillantani Kasmír paradicsomi arcát...



**Az idegenforgalom ugyan komoly bevételeket termelhetne, de a turistákat a legkisebb csatazaj is elriasztja, így a szegénységből való kitörés esélye ismét csökken...**

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR  
A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**TELBI SZ TAMÁS**

**TRENDOFM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

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

### SZŐKIK A MENYECSKE...

– VAGY CSAK EGYSZERŰEN  
KILÉP EGY BÁRKAHÁZ  
AJTÁJÁN. DE VAN EBBEN  
VALAMI EZEREGYÉJSZAKAI,  
MESEBELI HANGULAT



TELBI SZ TAMÁS  
GEOGRÁFUS, AZ ELTE  
TERMÉSZETFÖLDRAJZI  
TANSZÉKÉNEK DOCENSE

# revolúció

ÖKO MAGAZIN NYUL ZSUZSIVAL A ZÖLD MINDENNAPOKRA



MÁRCIUS 5-TŐL VASÁRNAPONKÉNT TARTS AZ OZONENETWORK TÉVÉVEL  
MERT ÚJ MAGAZIN MŰSORUNK NYUL ZSUZSIVAL,  
VALÓSÁGOS REVOLÚCIÓ A KÖRNYEZETBARÁT TÉVÉZÉSBN!

 OzoneNetwork





# AVAROK A SZKENNERBEN

▷ SZÖVEG: BARTUS-SZÖLLŐSI SZILVIA

Hatalmas földrajzi távolságokon át vándorló népcsoportok, új vallási eszmék térhódítása, átalakulóban lévő társadalmi és politikai rendszerek: a kora középkori Európa közelebb áll modern világunkhoz, mint gondolnánk. Ennek kézzelfoghatóvá tételére vállalkoztak a „Kora középkori európai gyűjtemények összekapcsolása” program (angol rövidítéssel: CEMEC) résztvevői, köztük a Magyar Nemzeti Múzeum. Annak érdekében pedig, hogy mindez 21. századi tálalást kapjon, a kiválasztott műkincsek digitális feldolgozása – például 3D szkennelése – is megtörténik, hogy aztán az így kapott látvány olyan újszerű bemutatási formák alapjául szolgáljon, amelyek a legmodernebb igényekkel érkező látogatókat is elkápráztatják: holografikus kivetítések, interaktív panoramikus idővonal, virtuális kiállítás, és még sorolhatnánk. A program végére a digitalizált tárgyakból összeálló gyűjteménnyel a jövő virtuális múzeumlátogatói, a tapasztalatokat összegző üzleti modellel pedig a fenntarthatóságra törekvő kulturális intézmények lesznek gazdagabbak



A CEMEC leendő nemzetközi kiállításaira a közreműködő intézmények gyűjteményeiből érkeznek az emblemikus, kora középkori műtárgyak és a segítségükkel alkotott digitális tartalmak. A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei például a Kr. u. 7. században az avarokkal a Kárpát-medencében megjelenő belső-ázsiai, sztyeppe-i színezetet, illetve a germán alaplakosság továbbélő, egyedi kultúráját képviselik majd.

## SZKENNELÜNK

Hűvös áprilisi reggelen taxi fékez a Magyar Nemzeti Múzeum személyzeti bejárata előtt. Az autóból a holland Moobels két kollégáján, Jooston és Jor-nén kívül tekintélyes mennyiségű felszerelés bukkan elő: a csapat a kiválasztott tárgyaink 3D szkennelésére érkezett. Mindenkinek jut egy-két súlyos bőrönd, ezekkel betelicskázunk egy éppen kihalt kiállítóterbe, amely a következő két napban a bázisunk lesz. A csomagok állványok elemeit, kamerákat, laptopokat, kábelrengeteget rejtjenek – innentől közel két óra állványzatépítéssel telik a világítás, a háttér, a fényképezőgépek számára, a tárgyak alá forgóasztal készül.

A 3D szkennelés ebben az esetben ugyanis ún. fotogrammetriával zajlik. Lényege, hogy a tárgyról minden oldalról és több szögből sok száz, nagy felbontású fotó készül, melyeket azután a megfelelő eljárással térbeli modellé lehet gyúrni. Míg más 3D feldolgozási módszerek, így a lézer vagy a strukturált fényalapú szkennelés erőssége inkább a tárgyak formájának megragadása, addig a fotogrammetria éppen az apró részletek érzékelésében jár elől – ez pedig a mi esetünkben egyértelműen kedvezőbb.

Időközben megérkeznek a feldolgozásra váró műtárgyak is, amelyek közül néhány máris izgatott fejtörést okoz: hogyan helyezkedjenek el a forgóasztalon, milyen szögekből kell fotózni – és így tovább. A holland kollégák egyike végül az állványzat segítségével a nagyobb méretű, illetve a többrészes leleteknek (például a kunágotai avar aranyveretes kardnak és az ugyanonnan előkerült bizánci arany övgarnitúrának) lát neki, míg másika a kisebb tárgyakon egyetlen géppel dolgozik. Az első munkája sziszifuszibb lesz, hiszen a kamera szögét minden egyes fotósorozat után változtatni kell, míg az állványzaton ezt az öt, sorozatban elsütött gép egyszerre oldja meg.

### RIVALDAFÉNYBEN AZ AMFORA

A KISKÖRÖSRŐL ELŐKERÜLT BORTARTÓ EDÉNY EGY AVAR ELŐKELŐSÉG SÍRJÁBÓL SZÁRMAZIK

▷ (ELŐZŐ OLDALPÁR)

**A tárgyról minden oldalról és több szögből sok száz, nagy felbontású fotó készül, melyeket azután a megfelelő eljárással térbeli modellé lehet gyúrni.**

A CEMEC PROJEKTBEN KÖZREMŰKÖDIK: SZENTHE GERGELY (MNM), HAJNAL ZSUSZANNA (MNM), RÁCZ ZSÓFIA (ELTE-BTK RÉGÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET), SZABÓ DÓRA (MNM), BARTUS-SZÖLLŐSI SZILVIA (MNM); A BIZÁNCI LÁDIKA REKONSTRUKCIÓJA BOLLÓK ÁDÁM (MTA-BTK RÉGÉSZETI INTÉZET) KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL KÉSZÜLT

### SPANYOLVIASZ

A KÖLKEDI KORONGFIBULA 3D MODELLJÉNEK EZ A SPECIÁLIS NÉZETE LEHETŐVÉ TESZI, HOGY A TÁRGY FELÜLETÉNEK LEGAPRÓBB RÉSZLETEIT IS SZEMÜGYRE VEHESSÜK AZ ARANYFELÜLET CSILLOGÁSÁNAK, A FÉNY ÉS ÁRNYÉK JÁTÉKÁNAK, VAGY AZ EREDETI SZÍNEK ZAVARÓ HATÁSÁNAK KIKÜSZÖBÖLÉSÉVEL



TELJES DÍSZBEN  
A KÖLKEDI KORONGFIBULA  
„MINDENT BELEI” 3D MODELLJE



3D MODELL ÉS RENDERELES: MOOBELS



### BEHÁLÓZVA

▶ TÉRBELI VIRTUÁLIS PONTOKBÓL „SZÖVEDÉK” ÉPÜL, ÉS ENNEK JELLEGZETES PONTJAI RA TERÍTI A PROGRAM A FÉNYKÉP MEGFELELŐ RÉSZLETEIT

## HÁTTÉRMUNKA

A munka oroszán része a fotózás után következnek: a képek feldolgozása, vágása és a 3D modellek megalkotása. Utóbbihoz a szoftver összehasonlítja és összeilleszti a sok száz fotón látható apró részleteket, és kiszámítja a jellegzetes pontok pozícióját. Ennek alapján térbeli virtuális pontokat hoz létre, amelyekből először egy, a szkennelt tárgyat körülíró pontfelhő, majd egy ún. 3D „szövedék” keletkezik. Végül a program a szövedék jellegzetes pontjaira teríti a tényleges fénykép megfelelő részleteit. Az utolsó simítás a tökéletes összhatáshoz az árnyalás, színezés, így a modell végül elnyeri az eredetihez hasonló, „kézzelfogható” jellegét.

3D MODELL ÉS RENDERELES: MOOBELS



**JÓL JÖN A FIRKAPAPÍR,**

HA KEVÉSNEK ÍGÉRKEZIK AZ ILLESZTÉSI PONT A SZKENNELT TÁRGY FELÜLETÉN A 3D MODELLEZÉSHEZ, KREATÍV MEGOLDÁSOKHOZ KELL FOLYAMODNI



**Minden egyes tárgy más módszert, trükköt igényelhet. A legutóbbi alkalommal a kiállításból elmozdíthatatlan, nagy kőreliefek okoztak fejtörést.**

A következő órákat feszült koncentráció jellemzi. A csendet csak a fényképezőgépek kattánássorozatai törik meg. Közben beavatnak a nehézségekbe, buktatókba: kis méretű tárgyaknál például nehéz beállítani a megfelelő fókuszot; túlságosan egységes felületeknél néha extra rásegítés kell, hogy a képeket 3D modellé formáló program elég fogódzót találjon – így kerül összefirkált papírlap, betűkkel felírt, rögzített talpazat a tárgyak alá. A túl fényes, sima felületek szintén az illesztési pontok hiánya miatt bajosak, míg a nagyon vékony anyagoknál – mint például a kunágotai övkészlet finom aranylemezeretei – könnyen összemosódhatnak a rétegek.

Joost és Jorne elmondja: minden egyes tárgy más módszert, trükköt igényelhet. A legutóbbi alkalommal, amikor a spanyol CEMEC-partnernél dolgoztak, a kiállításból elmozdíthatatlan, nagy kőreliefek okoztak fejtörést (azaz inkább fárasztó extramunkát), hiszen darabról darabra újra kellett szerelni, finomhangolni a bonyolult állványzatot. A szkennelésnek azonban épp ezeknél van különös haszna, hiszen az apró tárgyakkal szemben ezeket nem lehet könnyedén forgatni, minden oldalról tüzetesen megvizsgálni (vagy akár külföldi kiállításra szállítani) – a 3D modell viszont éppen erre (is) jó.

**A 3D MODELLEZÉS LÉPÉSEI A BÓCSAI KEHELY PÉLDÁJÁN**

1. LÉTREJÖN A VIRTUÁLIS PONTFELHŐ, 2. 3D TESTHÁLÓ, 3–4. POLIGONÁLIS FELÜLETMODELLEK, 5. KÉSZÜL A TEXTÚRA, NAGY KÉP: ÁRNYALÁS ÉS SZÍNHAJÁSOK



3D MODEL ÉS RENDERELÉS: MOOBELS



**AZ EDDIG ELKÉSZÜLT 3D MODELLEK MEGTEKINTHETŐK:**

[HTTPS://EXPLORE.MOOBELS.COM/](https://explore.moobels.com/) – [CECEC: HTTP://CECEC-EU.NET/](http://cecec-eu.net/)



## MIRŐL MESÉLNEK A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TÁRGYAI?

Ha a híres kunágotai sírból származó tárgyakat vesszük sorra, egy – a fiatalságát a Kárpát-medencei avar uralom fénykorában megélő, harcosként minden bizonyonnal Bizáncot is megjárt – tiszteletre méltó avar úr alakja bontakozik ki. Az előkelő férfit kincstára legkiemelkedőbb darabjaival bocsátották utolsó útjára, amelyek között ott vannak a hagyományos sztyeppei ízlésű tárgyak: a rojtokat formázó ezüst lószerszámveretek, vagy a fényűző lakomákat idéző ezüstkorsó és -kehely, de értékes mediterrán importdarabok is. Aranyveretes öve például magas minőségű bizánci munka, amely talán diplomáciai ajándékként vagy az avar hadjáratok során szerzett zsákmányként került hozzá. Aranydíszes kardja csak a temetkezés céljára készült. A finom, dombormíves aranylemezek egy bizánci tárgyról, valószínűleg faládikáról származnak. A bor és a mámor istene, Dionüszosz kultuszához kapcsolódó ábrázolásokat azonban a díszkardot készítő avar ötvös vajmi kevésbé vette figyelembe, amikor saját

**Az előkelő avar úr aranyveretes öve például magas minőségű bizánci munka, amely talán diplomáciai ajándékként vagy az avar hadjáratok során szerzett zsákmányként került hozzá.**



**A KÖLKEDI ÚN. THYR-CSATRÓL**  
RÉG ELFELEDETT GERMÁN MONDÁK  
HŐSE VETI RÁNK ÁDÁZ TEKINTETÉT  
FOTÓ: MNM/DABASI ANDRÁS

**ÉRTÉKES ZSÁKMÁNY**  
VALAHOGY ÍGY NÉZHETETT KI AZ  
A BIZÁNCI LÁDIKA, AMELYRŐL  
A MÁSODLAGOSAN A KUNÁGOTAI KARD  
DÍSZÍTÉSÉRE FELHASZNÁLT  
ARANYLEMEZEK SZÁRMAZNAK

3D MODELL ÉS RENDERELÉS: CNR-ITABC/DANIELE FERDANI

céljainak megfelelő méretű darabokra szabdalta szét, majd a kardhüvelyre szerelte a nemesfém lemezeket...

A kölked-feketekapui avar kori temető sírjaiból előkerült, párját ritkító szépségű ékszerek – például a gazdagon burjánzó fonatdíszel ékes, súlyos arany korongfibula, a vörös ékkőberakással díszített karperec vagy az övcsat, amelyről rég elfeledett germán mondák hőse veti ránk ádáz tekintetét – idegen származású, magas rangú hölgyekről mesélnek, akik szülőföldjüktől távol, a Kárpát-medencei Avar Kaganátusban éltek mindennapjaikat.

Még folytathatnánk a történetek sorát, hiszen a 3D szkennelés két napja alatt végül több mint egytucat tárgy teszi meg tiszteletköreit a forgóasztalon. Van még közöttük zsákmányolói által négy darabba vágott bizánci tál részlete, a Jó és a Gonosz harcát megjelenítő korongfibula, de olyan amfora is, amelyben egykor értékes, mediterrán eredetű bor érkeztetett egy avar úr asztalára.

**A kölked-feketekapui avar kori temető sírjaiból előkerült, párját ritkító szépségű ékszerek idegen származású, magas rangú hölgyekről mesélnek.**

### CSAPÓ KETTŐ

A KUNÁGOTAI KARD DÍSZLEMEZEIRŐL  
TOVÁBBI, AZ APRÓ RÉSZLETEKET  
FELTÁRÓ FOTÓK IS KÉSZÜLNEK



FOTÓ: CNR-ITABC



## DIGITÁLIS HÓKUSZPÓKUSZ – JÓ ÉRTELEMBEN

A mai technika jóvoltából néhány műtárgy valóban megelevenedhet. A kunágotai avar úr kardjának története egy holografikus kivetítést, 3D animációt és az ezek aláfestéseként elhangzó szöveget, sőt korabeli hangulatú zenét is ötvöző, ún. „holografikus fal” formájában kel életre. Míg a falba süllyesztett vitrinben az eredeti aranyveretes kard foglal majd helyet, a szabad falfelületeken 3D kisfilm és a műtárgyat is háttérként felhasználó holografikus rekonstrukció formájában követhetjük nyomon a dombormíves aranylemezek sorsát a bizánci ládikától az előkelő avar férfi sírjába helyezett díszfegyverig.

A kölkei korongfibula és a harcost ábrázoló övcsat ún. „holoboxokban” kerülnek bemutatásra. A holografikus kivetítéssel készült animáció segít felfedezni a szemet gyönyörködtető díszítmények legapróbb részleteit is, míg a kísérőszöveg az ékszereket egykor viselő, előkelő hölgyek és az őket befogadó közösség életébe enged bepillantást.

Különleges tér keletkezik tehát, amelyben a programelemek teljesen körülveszik a látogatót, és lehetővé teszik számára, hogy rábukkanjon a kora középkori Európa színpompás mozaikjának egymáshoz illeszkedő darabjaira.

**A holografikus kivetítéssel készült animáció segít felfedezni a szemet gyönyörködtető díszítmények legapróbb részleteit is...**



**BARTUS-SZÖLLÖSI SZILVIA**  
RÉGÉSZ, KÖZGAZDÁSZ, A SZÉPMŰVÉSZETI MÚZEUM-MAGYAR NEMZETI GALÉRIA ÉS A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM MUNKATÁRSA

### KIÁLLÍTÁSRA KÉSZÜLVE

Az első nagy CEMEC „Crossroads” tárlat az amszterdami Allard Pierson Múzeumban nyílik majd 2017 kora őszen. A Magyar Nemzeti Múzeum ennek létrejötténél is bábáskodik, de most sokkal inkább lázban tart minket, hogy az aktuális eredményeket bemutató kiállításunkra készülünk. Az Életre keltett avarok című tárlat főszereplői nem mások, mint a kunágotai avar úr és a két, előkelő kölkei hölgy, de a látogatók nemcsak velük ismerkedhetnek meg közelebbről, hanem a történetükön, valamint a kiállított további műtárgyakon keresztül bepillantást nyerhetnek a kora középkori Kárpát-medence különleges kulturális és társadalmi viszonyaiba is.

Márciusban mindenkit várunk a Magyar Nemzeti Múzeumba, aki kíváncsi rá, hogyan kerülnek az avarok a szkennerekbe!

RAJZOS REKONSTRUKCIÓ: FÜTŐ TAMÁS/FÜTŐSTÚDIÓ



**EGYIK FŐSZEREPLŐNK**  
EGY HARCOSKÉNT BIZÁNCOT IS MEGJÁRT, TISZTELETRE MÉLTÓ AVAR ÚR



A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM „ÉLETRE KELTETT AVAROK” CÍMŰ KIÁLLÍTÁSÁRÓL TOVÁBBI RÉSZLETEK A MÚZEUM WEBLAPJÁN:  
[WWW.MNM.HU](http://WWW.MNM.HU)

Mini  
**tex**  
**tú**  
**ra** 2017  
KÉPZŐMŰVÉSZET – IRODALOM – SZÍNHÁZ  
MAGYAR NEMZETI GALÉRIA



**7-12**  
ÉVESEKNEK

**MÁRCIUS 11. | 18. | 25.**  
**ÁPRILIS 01. | 08. | 22.**

[WWW.MNG.HU](http://WWW.MNG.HU)  
[WWW.JEGYMESTER.HU](http://WWW.JEGYMESTER.HU)

FOTAMOGATÓ:



MESEK:



SZEREPLŐK:





# SIKAMLÓS TEREPEN

## KORCSOLYÁVAL AZ ISMERETLENBE

Egy ország őrült meg a jégtől az idei télen, már-már trendi lett a jég. Miközben pedig a közösségi média csordultig telt a tavakat előzőnlő emberek élményeivel, a szibériai légtömegek csikorgó hidege alapos munkát végzett folyóinkon is: a tökéletesre munkált jégfolyosók végre megtörték a Balaton hosszútáv-korcsolyázásban betöltött hazai egyeduralmát

▷ SZÖVEG ÉS KÉP: **BARABÁS AMBRUS**





Egyszer álmomban minden korcsolyapályává változott. Hiába, az utolsó valamirevaló (2009/2010-es) tél óta gyakoriak az elvonási tünetek. „Majd, ha fagy...” címmel írtam is erről A Földgömb 2010-es tavaszi tematikus lapszámába, s íme, 7 év elteltével ideje volt számon kérni magamat. Mert az álmok olykor valóra válnak, és idén télen valami ilyesmi történt.

Éppen egy dunántúli korcsolyatúrából hazafelé, a cammogó vonatból van időm pásztázni a tájat: szántások barázdái, traktorok mélyített keréknyomok, építkezési munkagödörök, útszéli árkok, sínpárok köze, és egyáltalán minden valamirevaló mélyedés kisebb vagy nagyobb jégfelületté változott, ahogy a pár napos olvadás hóleve engedelmeskedett a gravitációnak, majd az újabb kemény fagynak. Kedvem lenne leszállni, minden kis jégfolton róni egy kört, de nem tehetem, mert akkor végképp reménytelenségbe csapna át az amúgy is végtelennek tűnő utazás hazáig. Inkább kihajtogatom a térképemet, hogy terveket szőjek a még felfedezésre váró helyi jegekre – s bár az alkoholos filc már sok folyókanyarulatot bepirosított, van még bőven mit satírozni, hisz a Szatmár-Beregben bőkezűen bánt a vízzel a Teremtő.

#### JÉGCSARNOK

SZÓ SE RÓLA, EGY FRISSEN BEFAGYOTT, SÉRTETLEN FEKETE JÉGFELÜLET HÁTBORZONGATÓ ÉS CSODASZÉP – DE EGYHANGÚ. A VISELTES, EZERNYI REPEDÉSSSEL ÁTSZÓTT, BUBORÉKOKKAL DÚSÍTOTT. VÁLTOZATOS FORMÁKAT ÉS SZÍNEKET FELVONULTATÓ JÉG UGYANAKKOR MEGUNHATATLAN TÉLI KÉPCSARNOK. KÜLÖNÖSEN IGAZ EZ A FOLYÓVIZEKRE, AHOL A JÉGBORÍTÁS TÖBBNYIRE NEM EGY ÜTEMBEN ALAKUL KI

**Kell cseppnyi adrenalin, mielőtt a kezdeti feszültség belőlem és a jégből is lassan elillan.**

#### LASSAN JÁRJ!...

DISZKISÉRET AZ ÖREG-TÚRON: BELGA BARÁTAINK SZEMREBBENÉS NÉLKÜL VÁLASZTOTTÁK TURISTAÚTNAK FOLYÓINK JEGÉT. CSAK A LÉNYEGEN NEM SIKLOTTAK ÁT

## TÉL, KIS SZÉPSÉGHIBÁVAL

Idén korán érkezett a fagy, az első próbaköröket december 9-én róttam a Gögő-Szenke-főcsatorna Penyigénélfelduzzasztott vizén. A szomszédos Szamos-holtág pár éve teljesen kiszáradt, azóta ez a szokásos gyakorlóterepem. Baltával hamar aprócska léket vágok – a szezon elején ez erősen ajánlott –, 4 centi, talán elég; most kapóra jön, hogy a tó vízszintje az elmúlt években itt is drámaian lecsökkent, mert a vékonyka jégen legalább a tudat melenget, hogy nem egy feneketlen mélység recseg úgy alattam.

A két-három ujjnyi vastag tükörfelület becsülettel állja a próbát, noha lábam alatt széleseben futnak végig a rianások, hangjuk talán csak az érett dinnyébe hatoló kés repedéséhez hasonlítható. Kell cseppnyi adrenalin, mielőtt a kezdeti feszültség belőlem és a jégből is lassan elillan. Végül már unalomig siklom oda és vissza az alig pár száz méter hosszan elnyúló „pocsolya” fekete jegén.

FOTÓ: BÁRDOS ANDREA



A sötét szabolcsi jég alatt kárászrajok iszapnyugalmát zavarom meg, ijedt menekülésük közben meg-megvillantják aranyló testüket. Jókora vagyok a jó helyen, itt és most ez már-már a perfekció, csak hát ott motoszkál bennem mindaz, amit a térképre rajzoltam; hogy az igazi nagy halak, az amúrok és harcsák lakta vizeken még csak a filctollat húztam végig az idén. De a kezdeti lelkesedést és reményeket – ahogy oly gyakran a tél elején – az első hóesés pár nap múlva eloszlatja, fehér szépségfoltot ejtve szeretett fekete jegemen.



## NEM ELÉG TÁG HOLTÁG

Az ígéretes kezdet folytatását belepő vékonyka hó, hacsak részben is, de szerencsére olvadásnak indul, ahogy a vad hideget néhány napra feledteti egy mediterrán ciklon. Ekkor telnek meg a gödrök és mélyedések a hó levével, amelyek később jégpályává formálják a tájat. De a hó ekkor olvad rá a már meglévő jegekre is, részben kijavítva a maga okozta „jégkárokat”, s a nemrég még sima felszín másodosztályúvá silányul. Sebj, ha kicsit döcögve is, azért pár napnyi újabb jégfázis után következhet a másik szokásos (láb)ujjgyakorlat, a Szamos legnagyobb – egyben Magyarország második leghosszabb – holtágának bejárása is.

Külön öröm, hogy a szokatlan hidegben végre annyira megvastagott a jég, hogy a gigantikus morotvát 3-4 helyen is parttól partig meghódító nádas apró sikátorain át tudom verekedni magam – néhol dzsungelharcot víva a vegetációval –; erre már évek óta nem volt lehetőség. Az egyik ilyen helyen egy csupán pár méterre tőlem, a nád mélyén gubbasztó őzet riasztok fel: nehéz eldönteni, melyikünk ijed meg jobban a váratlan találkozástól. De hiába a vastag jég, mert a nádas pár helyen olyan kiterjedt és magas növésű, hogy nincs tovább – kénytelen vagyok

**Pár méterre tőlem, a nád mélyén gubbasztó őzet riasztok fel: nehéz eldönteni, melyikünk ijed meg jobban a váratlan találkozástól.**



**A SZERZŐ SENKIT SEM KÍVÁN ARRÁ BUZDÍTANI, HOGY A BEFAGYOTT VIZEKEN SZERZETT ISMERET, TAPASZTALAT HIÁNYÁBAN A KITERJEDT JÉGFELÜLETEK ISMERETLENEBB, OLYKOR KOMOLY VESZÉLYEKET REJTŐ VILÁGÁBA MERÉSZKEDJEN!**

### CSATOLMÁNY

PEHELYSÜLYŰ, PÁR MOZDULATTAL FEL- ÉS LECSATOLHATÓ, MILLIMÉTER VÉKONY ÉS FÉL MÉTER HOSSZÚ ÉLE VAN, MI AZ? A SKANDINÁV TÚRAKORCSOLYA, AMI A GYORSKORCSOLYA SEBESSÉGÉT ÖTVÖZI A SÍGÍPŐ KÉNYELMÉVEL. HATÉKONYSÁGA MEGKÉRDŐJELEZHETETLEN

veszélyben. Szólok is nekik, mielőtt újra felcsatolok és elviharozom, aztán nem sokkal később már a holtág legtávolabbi csücskében veszem észre, hogy a túra hevében igencsak kifutottam az időből. És bár eredetileg retúrútban gondolkodtam, ekkor már világos, hogy semmi esélyem a szürkülletben visszafelé is megtenni a 25 kilométeres távot a nádasokon újra átverekezdve magam, ezért hosszú, didergős várakozás, némi buszozás, majd stoppolás árán jutok vissza az autóhoz.

## PARADIGMAVÁLTÁS

Az ösztöneimnek és a dogmáknak engedelmességgel a folyóvízi korcsolyázás gondolatát sokáig tabuként kezeltem, a már említett, 7 évvel ezelőtti hideg tél során azonban megtört a jég. Akkor az Öreg-Túr egy nagyjából 60 kilométernyi szakaszát sikerült bekorcsolyázni két nap alatt, olyan részeket is, amik a sűrű vízi növényzet és a bedőlt fák miatt még kenuval is megközelíthetetlenek.

Jégvastagság ide vagy oda, a sodrás sok helyen váj foltokat az amúgy egységes jégfelületbe (vagy nem is engedi befagyni a vizet), ezért ilyen terepen már nagyon ésszerű kell lenni, mert a jég – a vérrel ellentétben – az egyik pillanatról a másikra válik vízzé. Sajnos, ez az az ismeret, amit könnyvből nem, csak éles helyzetben lehet elsajátítani. Ha egyáltalán...

A látvány és az élmény azonban kárpótolt a kockázatért, mert a fák alagútjában kanyargó, aprócska folyó jege egy ismeretlen világba vezet. Leszámítva a zöld lombok hiányát, él a táj: afrikai útjukat lemondó gémekek és kócsagok röppennek fel előttem, őzek és rókák szelelnek el, ahogy megneszelik a finoman karcoló acélt. Először magam sem hiszem, hogy valóság, amit látok, de aztán lassanként felfogom, hogy mindez lehetséges; kanyarulatról kanyarulatra tárul fel egy-egy új, ismeretlen látkép, szenvedélyesen szelem a kalandos kúszás-mászásokkal tűzdelt kilométereket – a medret sok helyütt bedőlt fák zárják le. A túra Kömörő határában ér véget, ahol már egyre inkább a víz az úr: nem kockáztatok tovább, amúgy is kétszer térdig beszakadtam a sás között lesoványodott jégen, és az egyik korcsolyámban órák óta áll a víz.

Az ideai szezonban – nagy kínálódások árán – a Túr két új részét is sikerült bejárni. A Tiszába Tiszaköröd alatt a Nagy-bukógáton beömlő Túr-csatorna Sonkádig tartó nyolc kilométeres szakaszán irtózatossá bukdácsolásra készített a visszafagyott hóolvadék, de muszáj volt menni, mert itt nincs menekülőút, ráadásul az utolsó busz elérése volt a tét. A Nagyar-Túron a Petőfi-fától a Tiszáig tartó szakaszon pedig a fűtési szezonra való tekintettel a fájuktól megfosztott gallymaradék tornyosult akadályként a jégen. Ha minden jól megy, lapzárta után még be tudom fejezni az Öreg-Túr kimaradt összekötő szakaszát, de sietni kell, mert erős olvadás jön!

### ÁLTALMENNÉK...

A TISZA FAGYOS DÍSZLETÉT EGYIK NAPRÓL A MÁSIKRA ÁTRENDENZE A TERMÉSZET. AZ EGYBEFÜGGŐ JÉGET CSAK A KORÁBBI FORRADÁSOK NYOMAI, A FÁKRÓL LEFÚJT DÉR ÉS A RÉSEKEN FELTÖRŐ, ÚJRAFAGYOTT VÍZ FOLTJAI TÖRIK MEG. NA ÉS A PARTI FÁK DÉLUTÁNI ÁRNYJÁTÉKA, VÉGTELLEN ZEBRÁT FESTVE A FOLYÓRA. LADIK HELYETT





## HÍV A NAGY FOLYÓ...

Idén barátaink nálunk szilvesztereztek, és a szép, napos idő mágnesként vonzott minket a Tisza-partra. Mikor a meredek partoldalhoz érve megláttam a zajló folyó csendes oldalán a tükörsimára fagyott jégsávot, már tudtam, hogy nem bírok ellenállni a kísértésnek. Mivel az autó kötelező téli tartozéka nekem nem a hólánc, hanem a korcsolya, már nyílt is a csomagtartó, és egy perc múlva lent álltam egy bizonytalan élmény küszöbén. Friss volt a jég, repedés sehol, nehéz volt megbecsülni a vastagságát. Kocogtatás, mély levegő, óvatos első lépések, pár reccsenés – most már legalább látszik, hogy 4-5 centi vastag, és ez pont elég.

Mellettem a nyílt vízben komótosan úszó jégtáblák, alattam sápadtzöld tükörijég – itt, a Szamos torkolata felett jellemzően ilyen színű a folyó vize. Hátborzongató eksztázisomból egyszer csak arra eszmélek, hogy felhőtlenül siklom fel s alá, aztán önkéntelen örömkialtás tör ki belőlem. Némi büszkeséggel és magabiztossággal felruházva jövök le a jégről, gondolván: na, megvolt a Tisza is – pedig dehogy volt!

Az év első napjaiban aztán egy időre félre kellett tenni a korcsolyát, mert a kevéske hó éppen elég volt, hogy élvezhetetlenné tegye a jeget. A kemény minuszok viszont nem tétlenkedtek, így, mikor egy napon lesétáltam a Szamoshoz, szinte földbe gyökerezett a lábam. Beállt a folyó! Ez önmagában nem volt akkora meglepetés, de az már igen, hogy a zömében összetorlódott jégtáblákból álló páncélon itt is, ott is tükörként villódtak a délutáni lebukó Nap sütötte, sima jégfelületek.

**A sodrás sok helyen váj foltokat, ezért ilyen terepen már nagyon észnél kell lenni, mert a jég – a vérrel ellentétben – az egyik pillanatról a másikra válik vízzé.**

### MIRELIT SZÁRNYALÁS

NOMEN EST OMEN: SORSÁT  
BETELJESÍTŐ JÉGMADÁR  
ÁTMENETI NYUGHELYÉN.  
A FELSŐ-TISZA NEM MINDENNAPI  
JÉGTÁRLATÁNAK „BERENDEZŐI”  
VÉGRE TESTKÖZELBE HOZTÁK  
A SEBES RÖPTŰ TÜRKIZ-NARANCSSZÍ-  
NEK HALÁSZMADARAT, MIKOR  
MÉLYHŰTÖTTÉK KÖRÜLÖTTE  
AZ IDŐT



### ÚTTÖRŐ JÉGTÖRŐ

A BEFAGYOTT FOLYÓN KORCSOLYÁZNI  
NEM PUSZTA VAKMERŐSÉG:  
AZ AKTUÁLIS JÉGHELYZET  
FELTÉRKÉPEZÉSE FONTOS ÉS  
ÖNMAGÁBAN IS IZGALMAS FELADAT.  
KÜLÖNÖSEN AZ ILYEN, NYÍLT  
VÍZFELÜLETEKKEL MEGBOLONDÍTOTT  
FOLYÓSZAKASZOKON, AHOOL GYAKRAN  
AZ „EGYÉJSZAKÁS” JÉGEN ZAJLIK  
A KALAND

**Sejtésemet fotóim alapján a WWF munkatársa is megerősítette: a hódok idáig jutottak fel hódító hadjáratuk során! Két másik alkalommal vidrákkal találkoztam...**

Tökéletes! Gyermeki örömmel rohantam át a töltésen a korcsolyáért, hogy aztán a Nap utolsó sugarait is kihasználva ismerkedjem az új jégélménnyel. Másnap értelemszerűen következett a folyó más szakaszainak „bevizsgálása”: eszelős módjára jártam végig a partot, s közben még az előző napinál is hihetlenebb jégvilágokra letem. A jég itt olyan változatos alakjait mutatja meg, amit semmilyen állóvízen nem lehet megtapasztalni.

A folyópartot pásztázva lettem figyelmes azokra a rágásnyomokra is, amiket itt korábban még sohasem láttam. Sejtésemet fotóim alapján a WWF munkatársa is megerősítette: a hódok idáig jutottak fel hódító hadjáratuk során! Két másik alkalommal vidrákkal találkoztam, de a játékos állatok nem akartak társaságukba fogadni, inkább gyorsan a jég alá bújtak, és hiába ácsorogtam hangtalanul hosszú percekig, hangos locsogással és néha fejkidugással jelezték, hogy távozhatok.

A szamosi élvezetek után egyenes út vezetett a Tiszához, ahol már talán némi könny is a szemembe szökött a látottaktól. A szilveszteri jégself-élmény óta eltelt egy hét alatt a folyó majdnem egybefüggő korcsolyapályává változott! A lapály, aminek terjedelmes homokpadján nyáron a falu apraja-nagyja heverészik, most eddig általam sosem látott arcát mutatta.

Csendben siklok a pad felett, itt-ott, ahol megmaradt az első generációs fekete jég, mintha üveglapon sétálnék a folyó felett, úgy szemlélem a lapály homokfodrait. A fokozatosság elvét követve, először alaposan





**A jég minősége többnyire itt a legjobb – a „túlsorduló” víz újra és újra ráfagy a jég peremére, néhány méteres fodrozott jégzoknyát készítve magának.**

◀ **JÉGSZAKADÁS**

A KRASZNA SEBES ZÚGÓJA BECSÜLETTEL ÁLL ELLENT A MÍNUSZOKNAK, CSODASZÉP, IZGALMAS ÉS KOCKÁZATOS TEREPPEL ÖRVENDEZTETVE MEG AZT, AKI A JÉG HÁTÁN SZERETNE MEGÉLNI – VALAMIT



▼ **GYORSTALPALÓ**

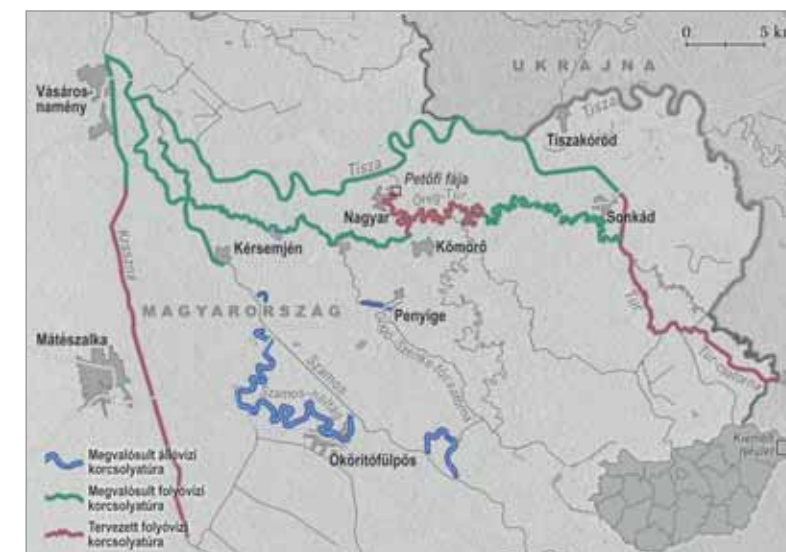
A JÉG VÉKONYKA HÓBORÍTÁSÁN FELTÁRUL A KÖRNYÉK VADVILÁGÁNAK „UJLENYOMATA”: ŐZEK, VIDRÁK, RÓKÁK, ARANYSÁKÁLOK, VDMACSKÁK (ÉS VADKORCSOLYÁSOK) ÁTMENETI KÖZLEKEDŐÚTVONALA LESZ TÉLEN A JÉG

bekorcsolyázom a strand környezetét, ismerkedem a jéggel. Aztán gondolkodom egyet, és átkelek a folyón, később a jégmentes vízfelületek környezetét is letesztelem. Ez utóbbi már csak azért is hasznos, mert a hosszabb túrák során később gyakran kellett a nyílt víztükör közvetlen közelében haladni, pusztán azért, mert máshol nem lehetett.

Amiatt meg külön öröm, hogy a jég minősége többnyire itt a legjobb – a „túlsorduló” víz újra és újra ráfagy a jég peremére, néhány méteres fodrozott jégzoknyát készítve magának. Később már direkt kerestem az ilyen szegélyek pályaminőségű jegét, sok helyen több száz méteren át lehet követni a sodorvonal mentén szabadon maradt vízfelületek oldalvágányait.

Időközben mindkét nagy folyón jelentős – félméteres – vízszintcsökkenés következett be, a vaskos jég pedig jobb híján engedelmesen követte az őt hátán hordó vizet. A természet erői ezúttal is újraosztották a lapokat; a jég ugyan egyben maradt, de jellege teljesen megváltozott. A partok mentén ferdén lezökök a jégsáv árulkodik a jelenségről: ebben a zónában eltört a jég, sok új víz került (és fagyott fel) a korábbi felületre. Új, nyílt vízfelületek keletkeztek, a korábbiak pedig a folytatódó fagy hatására teljesen befagytak. Ami tegnap igaz volt, ma már nem létezik, és holnap talán megint valami új valójában fog tetszelegni a folyó.

A Tiszán (a Kraszna torkolatától Tiszakóródig) és a Szamoson (a torkollattól Kérszemjénig) idén 57 kilométernyi szakaszt sikerült bejárnom, a Szatmár-beregi-térségben pedig összesen 150 kilométernyi jégfelületet. További 65 kilométernyi terep pillanatnyilag várat magára, ezek a szakaszok egyelőre a hóborítás (Túr), ill. nyílt vizes szakaszok (Kraszna) miatt járhatatlanok, vagy csak kevés örömmel kecsegtetnek. Tart még a tél. Attól a legkevésbé sem félek, mi lesz azután, ha az eddig feltáratlan folyószakaszokat is sikerül megismerni, mert a jég minden évben új arcát mutatja meg – ha megmutatja. És a veszélyen túl talán éppen ez vonz benne annyira: sosem lehet kétszer ugyanarra a jégre lépni. Az a gondolat viszont, hogy esetleg megint 7, vagy akár 16 évet kell várni egy hasonló télre, már ad némi aggodalomra okot...



FOTÓ: BÁRDOS ANDREA



## RÉMHÍREK FOGSÁGÁBAN

„A jégre lépni tilos és életveszélyes!” „A tavak jege még alkalmatlan a sportolásra!” „Az életével játszik, aki a Balaton jegére merészkedik!” Ismerős? Hiába látszik, mondjuk, a siófoki webkamerán, hogy a fél város a jégen élvezi a telet, a szalagcímekben dühöng a szabadtéri jegessportokkal kapcsolatos hivatalos álláspont: tanítani helyett tiltani. Az a biztos. Aztán, ha baj van, ők előre megmondták, a szóvivő felolvassa, hogy kimentették vagy elsüllyedt, lakosság tájékoztatva, feladat kipipálva. Bár a jégen közlekedés alapesetben nem kíván nagyobb odafigyelést, mint – mondjuk – az autóvezetés, mégsem harsogja a híradó, hogy ne ülj autóba, mert karambolozni fogsz! Vagy nehogy síelni merj, mert a lábadat töröd! De ne szépítsünk: a jég valóban nehezen kiszámítható, és „jogosítvány nélkül” is sokakat csábít egy szép téli napon. És mit kapunk a fentiekén túl útravalóul? Hogy a bátor tűzoltóink idén is elvégezték éves gyakorlatukat, egy 6 méteres létrával, neoprén ruhában demonstratív kimentették egymást a maguk vágta lékből – katasztrófa(-védelem)!

De hogy hogyan ismerjük fel a jégen a veszélyhelyzeteket, vagy miként segítsünk magunkon (vagy másokon), ha megtörténik a baj, azzal már nem untatnak. Mert senki sem mondta nekik, és mert valószínűleg maguk sem tudják. Döbbenetes, hogy még a kijelölt korcsolyázóhelyeken sincs erről tájékoztatás, sem cselekvőképes személyzet, pedig állítólag (szabálykövetőként) csak ilyen helyeken csúszkálhatunk. Legutóbb az autópályán láttam egy Székesfehérvárról a Velencei-tóra tartó szirénázó tűzoltóautót, mögötte tréler, hatalmas gumicsónakkal – kíváncsi vagyok, hogy a bajba jutott hétfégi korcsolyázó hogy érezte magát addig a jeges vízben? Mikor a siófoki meteorológiai állomásnál érdeklődtem telefonon a balatoni jég helyzettel kapcsolatban, azt mondták: figyelik a jeget, és ha sportolásra alkalmas lesz, mérni fogják minden nap a vastagságot. Elmélgdjünk el ezen a logikán! Ha dunai matróz lennék, bizonyára nem örülnék, ha a vízállásjelentést csak akkor közlnék velem, mikor a hajóvonták találkozása már nem tilos.

Miközben pedig itthon egyelőre nem látszik arra remény, hogy a korlátokat csak évek munkájával megszerzett tapasztalat és szabályszerűsége árán léphetjük át, vannak a világnak nem is olyan távoli pontjai, ahol ezt már megoldották. Svédországban például rég intézményesítették a korcsolyatúrázást, a kezdőknek pedig először nem a rumos tea helyes kortyolását, hanem az önmentés módszerét kell elsajátítaniuk, először nyári körülmények között. Tudom, hogy Skandináviában évszázados hagyománya van a korcsolyázásnak, de akkor is, miközben pár éve szépen teljesít rövidpályás gyorskorcsolya-válogatottunk a világversenyeken, és a sportágba ömlik a pénz, az agárdi strandon nincs egyetlen darab elnyűtt kötél, amit a szerencsétlenül járt apukának odadohthattak volna.

Az ezzel kapcsolatos felvilágosítás talán sosem volt időszerűbb, mint most, mikor a tél ennyi embert varázsolt a jegekre (ez maradjon is így), pláne, amíg a szelfibotokhoz nem kapható jégtüske-kiegészítő...

Addig is, míg ez az űr rianásként tátong alattunk, melegen tudom ajánlani a Lakeice.org ezzel kapcsolatos, tudományos igényű, hiánypótló oldalait.

### BETÁBLÁZVA

NEM IS AZ A LÉNYEG, HOVÁ INDULTUNK,  
CSAK AZ, HOGY IDŐBEN HAZAÉRJÜNK!  
A BALATONON (A KÉPEN)  
MÉG A HELYES IRÁNY TARTÁSA IS  
PROBLÉMÁS GPS VAGY IRÁNYTŰ  
NÉLKÜL, DE A FOLYAMI TÚRÁKON IS JÓL  
JÖHET A HELYMEGHATÁROZÁS

FOTÓ: KÁLLÓ PÉTER



**BARABÁS AMBRUS**  
GEOLOGUS, A FÖLÖGÖMB  
SZERKESZTŐJE,  
SZABADCSÚSZÓ





# SZAHARAI BEVETÉSEN

## AN-2-ESEK ÚJRA A LEVEGŐBEN!

▷ SZÖVEG: SZÖVEG: SZIRMAI GÁBOR

A repülő befúrta orrát a hatalmas, sötét felhőbe. Túl hirtelen találta magát szembe ezzel az ismeretlen, alakját folytonosan változtató, amorf masszával. Bár a gépet 1000 lóerő húzta, a pilóta mégsem kockáztatta a meredek emelkedést, amit egyébként ilyen helyzetre tanácsoltak neki. Jobb kezét levette a gázkarról, a légcsavar állásszögén sem állított. A propellek ezüstös fényköre kicsit szürkült, az ablakok fátyolosak lettek, de az alumíniumburkolaton végigzúgó sörétkopogáson kívül más egyelőre nem történt.

Lent, a végtelen hegyi sivatagon – melynek meredek buckavonulatait egy-egy vádi még szaggatottabbá tette – a felhő árnyéka lassan úszott. A nemrég felkelt Nap bevilágította a homokdűnék végtelen hullámait. Eddig a nyugalom ömlött végig az álmatag tájon, egész a látóhatár pereméig. A pilóta ösztöne hirtelen mégis éberséget parancsolt. Tekintete időről időre messze előrekalandozott, sík mezőt keresve a dombok között. Mi lesz, ha egyszer megtörténik? ... – játszott magában a gondolattal



**É**s ebben a pillanatban megváltozott a motor hangszíne. Hogy azért ötlött-e fejébe a gondolat, mert tudat alatt már érezte a bajt, vagy csak ezzel vonzotta a fátumot – maga sem tudta. Kitégült pupillával az olajnyomásmérőre pillantott. Más esetben beérte a mutató állásszögével, de most a 4 bar-os kottázáshoz viszonyította a mutatóvéget. Valami megnyugvásfélét is érzett, mikor átvillant agyán, hogy milyen jó is a csillagmotor sűrű viszkozitású olajtípusa! Aztán a hengerfejhőmérőre nézett. A 200 fokos érték sem adott okot aggodalomra, ez sem magyarázta meg a rendellenességet.

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 máig ebben él, ezt képviseli...

#### MÉLYREPÜLÉSSEN

AZ AN-2 KIS SEBESSÉGŰ REPÜLŐTULAJDONSÁGAI LEHETŐVÉ TESZIK A FÖLDTŐL AKÁR PÁR MÉTERRE TÖRTÉNŐ TARTÓS HALADÁST. ITT ÉPPEEN EGY KARAVÁNT SZEMLÉLZ AFRIKÁBAN. A KÉP LEGTETEJÉN A DIGIMENTES KOMPENZÁLT IRÁNYTŰT LÁTHATJUK, BAL OLDALON A KÉP ALJÁN AZ EGYES, VAGY DUPLEX(?) GYÚJTÓGYERTYASOROK KAPCSOLHATÓK KAROS(?) KAPCSOLÓVAL

## PORSZEM(?) A GÉPEZETBEN

**A légcsavartollakat már csak a menetszél tartotta bágyadt, erőtlen forgásban. Ekkor már nem mérlegelt, ösztönösen befeszítette magát az ülésbe.**

Ekkor a motor kezdett kihagyni. Bár egy pillanat törtérséig a szívóternyomásmérő betegen álló mutóján felejtette tekintetét, de szeme sarkából azt is látta, hogy a fordulatszám-mérő finoman rezgő kis lemeztűje lassan visszafelé csúszik. Minden eshetőségre készen, mindkét kezével markolta a szarvkormányt, amit egy kicsit eltolt magától.

Egy kis magasságvesztéssel sebességet nyert, ami csak a pillanatnyi bajtól óvta meg. Ekkor már a motorhangon túl is hallatszottak a gép testébe tömegesen becsapódó sorozatok.



#### AZ OLAJHŰTŐ

A SÁSKAIRTÁS KOCKÁZATA A RAJBA VALÓ BEREPLÉS. ILYENKOR A GÉP RENDESEN KÉNYSZERLESZÁLLÁSSAL VÉGZI. ITT ILYEN ÁLLAPOT LÁTHATÓ A ROVAROKKAL

A motor már alig vánszorgott, a variométer egyre erősödő süllyedést jelzett. Minden másodperc az életbenmaradás esélyét csökkentette. A kényszerleszállás mellett döntött, noha sem a puha homokba beragadó futómű, sem a dombtetők szikláin várható kerék-kiszakadás nem kecsegtetett semmi biztatóval... Szerencséjére pár száz méternyire maga előtt megpillantott egy, a környezetéből nem túl magasan kiemelkedő hegyet: a tetejére talán le lehetne ereszkedni.

A légcsavartollakat már csak a menetszél tartotta bágyadt, erőtlen forgásban. Ekkor már nem mérlegelt, ösztönösen befeszítette magát az ülésbe. Megpróbálta kilebegtetni a több, mint 5 tonnás gépet. Hatalmas dübörgés, pokoli tánc után a világ legnagyobb egymotoros repülőgépe nek teste kissé megbillenve, de megállt. A benzintűz esetére begyakorolt mozdulatai most, a veszély múltával csak lassan követték egymást, kicsatolta öveit, s kimászott a kanzelből.





A géptörzsben a sivatagi repülés biztonsági intézkedései miatt volt még 60 liter érintetlen vize, már nem kellett kapkodnia. Bár a még működő rádió segítséget kellett volna kérnie, nem tudott parancsolni kíváncsiságának, hogy a vékony homokkal borított mészköplaton előremenjen a hűlés miatt finoman pattogó motorhoz.

Szomorú látványt nyújtott a gép, a visszacsapódó permetszer csúnyán végigmarta a festett részeket. Nem sokat számított, hogy ösztönösen lábujjhegyre állt, a hengerek közt nehezen látott be a szerkezetbe. Elég volt azonban rápillantania az olajhűtőre: a méhsejt-hűtő lemezei közé százával kenődtek a sáskák, amiknek a felhőjébe belerepült. Noha helyzete nem volt tragikus, most már nem mosolygott Tóth László kollégája ötletén, aki egy hatalmas védőrácsot tett a légszívótorok köré! A rovarok ujjnyi teste enélkül eltömte a szívótorokat, a motor lefulladt. Szerencséje volt. Rádió segítséget kért, majd a megviselt gép árnyékába telepedett. Megmenekült.

## TOLATÓ ÓRIÁS

Fél évszázada történt, még csak tízéves voltam. A szülőkkel elmentem kirándulni a budai erdőbe. Egy magaslatra értünk, ahol motorzúgást hallottunk felettünk. Felnéztünk az égre. Egy repülőgép állt ott, majd nagyon lassan tolatni kezdett. Néhány másodperc múlva változott a hangja, és mély rottyogást hallatva eltűnt.

Egy AN-2-es volt, amely olyan kedvező repülőtulajdonságokkal rendelkezett, hogy erős ellenszélben a földről nézve a tolatás benyomását keltette a megfigyelőben. Ettől kezdve mindig kerestem az égen a „tolató” repülőt, amikor hallottam a csillagmotor jellegzetes, mély hangját. Ma már tudom, hogyha a szembeszél 50 km/h-nál erősebben fúj, a gép vezetője tényleg képes tolatni...



### OÁZIS

AZ OÁZISBA ÉRÉS A REPÜLŐSNEK TÁJÉKOZÓDÁS, DE A VÍZ KÖZELSÉGE MIATT MAGASSÁGI ADATOKHOZ IS JUT. A FELVÉTEL OLDALABLAKBÓL KÉSZÜLT

### MINTHA AZ I. VILÁGHÁBORÚBAN LENNÉNK...

AZ AN-2-ES KLASSZIKUS KÉTFEDELES REPÜLŐGÉP, ANNAK MINDEN ELŐNYÖS TULAJDONSÁGÁVAL: JÓINDULAT, (STATIKAI ÉRTELEMBEN VÉVE) RÁCSOS, RENDKÍVÜL SZÍVÓS SZÁRNYSZERKEZET, FAROKKERÉK, TÁBORI REPÜLŐTEREKRE ALKALMAS FUTÓKEREK

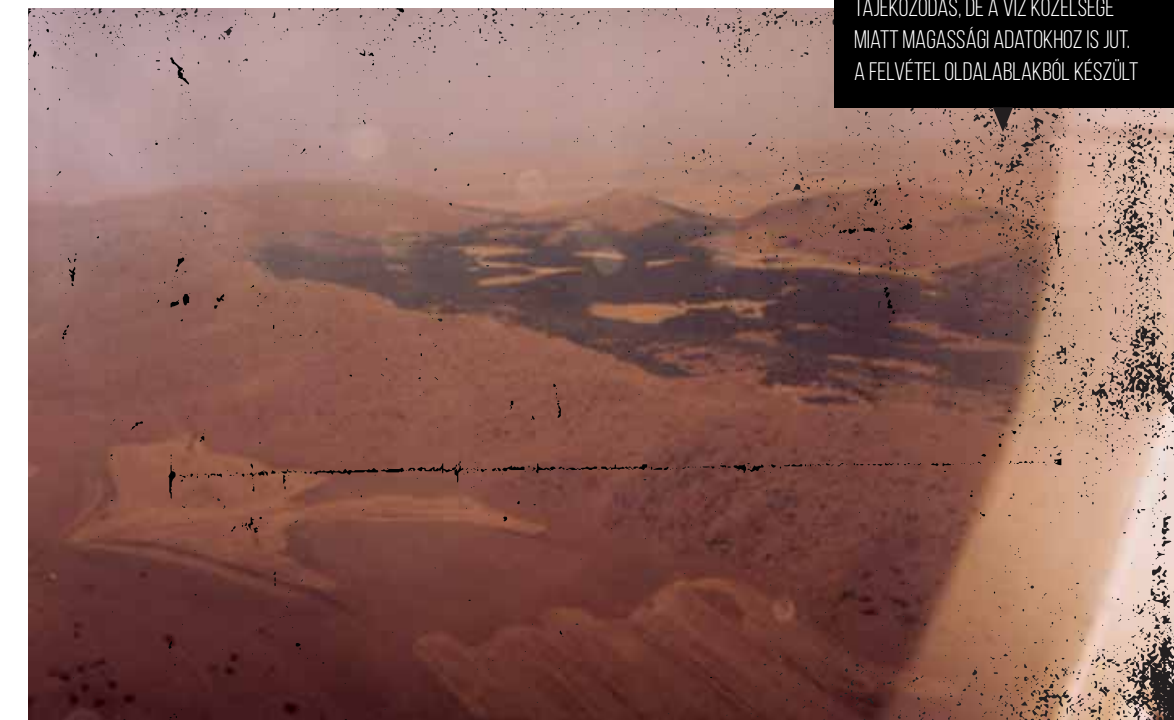
## ZUHANÁS

Eltelt 30 év, s a gödöllői reptér felett ültem egy ugyanilyen gépben. Hátamon egy RS típusú ejtőernyő. Az ugrásvezető intett, blazírt pillantást vetettem a mélységbe, majd ellöktem magam az ajtóból. Mire a lábamat kinyújtottam, hogy lassítsam a perdülésemet, a felettem lebegő gomba alól visszatekintve láttam, amint a pompás gépet újabb pontocskára hagyja el.

A zuhanás nagyszerű mómora után kinyíló ejtőernyő alól üvöltöztem kollégámnak, aki integetett, magyarázott, pózolt, én meg fényképeztem – egész addig, amíg a sunyin feltámadó szél egy erdő fölé nem hajtott minket. A képek kiválóan sikerültek – az utolsó előtti felvétel egy csipkebokorban engem ábrázol, míg az utolsó kollégámat: egy fakoronából létráért esdekelve.

**A zuhanás nagyszerű mómora után kinyíló ejtőernyő alól üvöltöztem kollégámnak, aki integetett, magyarázott, pózolt, én meg fényképeztem – egész addig, amíg a sunyin feltámadó szél egy erdő fölé nem hajtott minket.**

Az AN-2-es ezzel mit sem törődve, nap mint nap továbbra is felszállt, szórta az ejtőernyősöket. Életem legszebb pillanatait éltem át ezekben a hetekben, ahogy hangtalan suhanással igyekeztem a célkeresztre érkezni, a magasból gyönyörködve az erdő körvonaláiban.





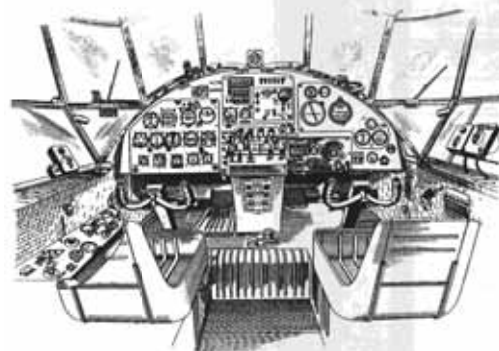
## SZÚNYOGKÜLDETÉS

2013 nyarán a heves szúnyoginvázió miatt újra elővették az AN-2-es matuzsálemeket. Kiváló kondícióban voltak, hiszen ehhez a géphez, amit 45 évig gyártottak folyamatosan, mindig van új alkatrész (csak az amerikai, nagy C-130-as katonai szállító-gép ilyen hosszú ideig gyártott típus).

Ahogy a rég nem látott ismerősökkel fog kezelt az ember, úgy fogtam megilletődve markomba a szarvkormányt. A műszerekre nézve az elégedettség érzése öntött el. Nem volt ott egy darabka képernyő sem, csakis a számomra átlátható, értelmezhető, biztonságérzetet adó, régtől ismert analóg műszerek, amelyekre pillantva azonnal tudtam tájékozódni: mennyi a motor- és olajhőfok, süllyedünk-e vagy emelkedünk, rendben van-e az áramellátás. Mindenki tudja, hogy a benzomotor legérzékenyebb pontja a gyújtás, de megnyugtató az 1–2, 1+2 feliratú kapcsoló látványa, hiszen ezt a szerkezetet megduplázták. A letűnő korosztály azon tagjaihoz tartozom, akik mindig a szélvédő közepén található kompenzált iránytű fekete rózsáját fogják elsőként nézni, és csak utána – ha muszáj, akkor – a GPS-t.

A világ legnagyobb egymotoros gépében ültem, melynek kétfedelű, 18 méteres fesztávú, dúcolt szárnya a legmegbízhatóbb szerkezet, ami a repülőműfajban létezik. Nem is véletlen, hogy 18 ezer darabot építettek belőle. Ugyan a biplánt már 1947-es tervezésekor anakronizmusnak lehetett nevezni, de azt felesleges vitatni, hogy a világ egyik legjobban sikerült modelljét vetették papírra.

**A letűnő korosztály azon tagjaihoz tartozom, akik mindig a szélvédő közepén található kompenzált iránytű fekete rózsáját fogják elsőként nézni, és csak utána – ha muszáj, akkor – a GPS-t.**



**A mezőgazdasági gépek vezetőit, annak dacára, hogy a repülés proletárjai, a műrepülők tisztelete illeti meg. Pár méterrel szállni a háztetők felett, kerülgetve az adóantennákat, templomtornyokat, hirtelen feltűnő távvezetőket, nagyszerű teljesítmény...**

## ANALÓG MŰSZERFAL

MINDEN MŰSZER SZÉTSZEDHETŐ, TÖBBNYIRE PRIMITÍV MŰHELYEKBEN IS JAVÍTHATÓ. ÁTTEKINTHETŐ SZERKEZETŰK NEM KÍVÁN DIGITÁLIS SZAKISMERETEKET

## A TÖMZSI OLDALNÉZET

A CSILLAGMOTOR, VALAMINT A BŐ RAKODÓTÉR MIATT TŰNIK OLYAN TÖMÖRNEK A GÉP. A TÖRZS FELETT PORCELÁNOKON FESZÜLŐ ANTENNA MEG A RÖVIDHULLÁMÚ KORSZAKBÓL VALÓ, A FUTÓKEREK KICSERÉLHETŐK SÍTALPRA VAGY CSOLNAKRA IS (A VÍZI LESZÁLLÁSHOZ)

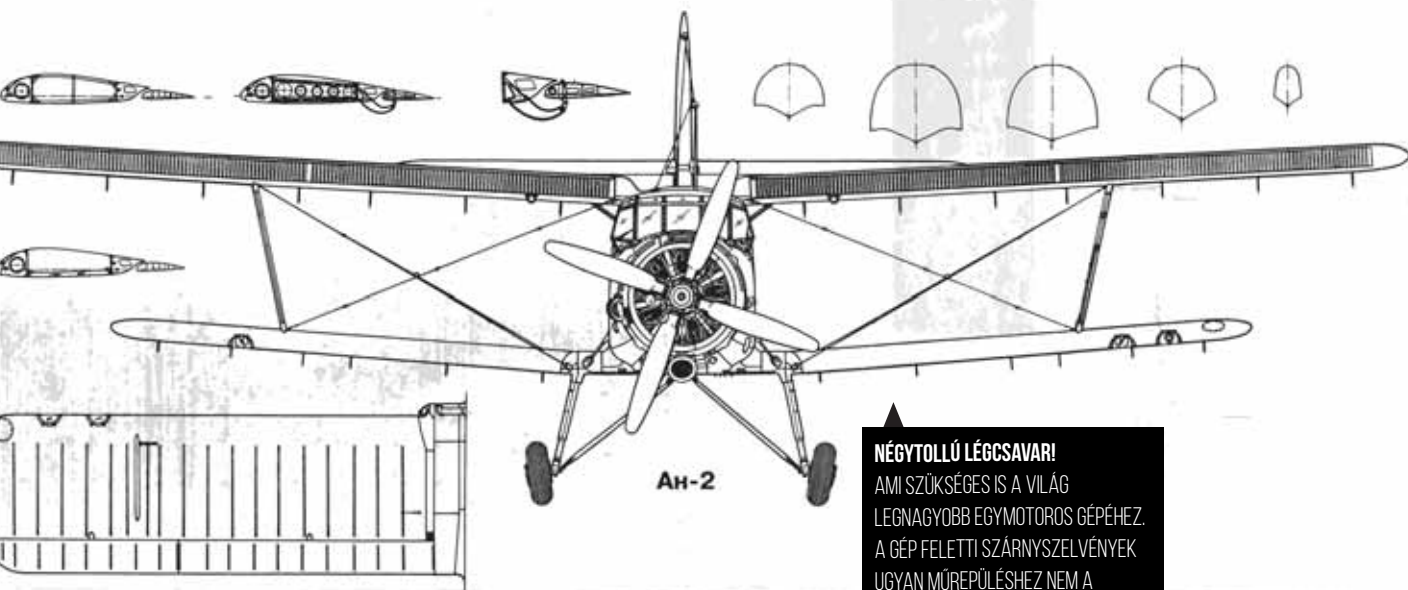
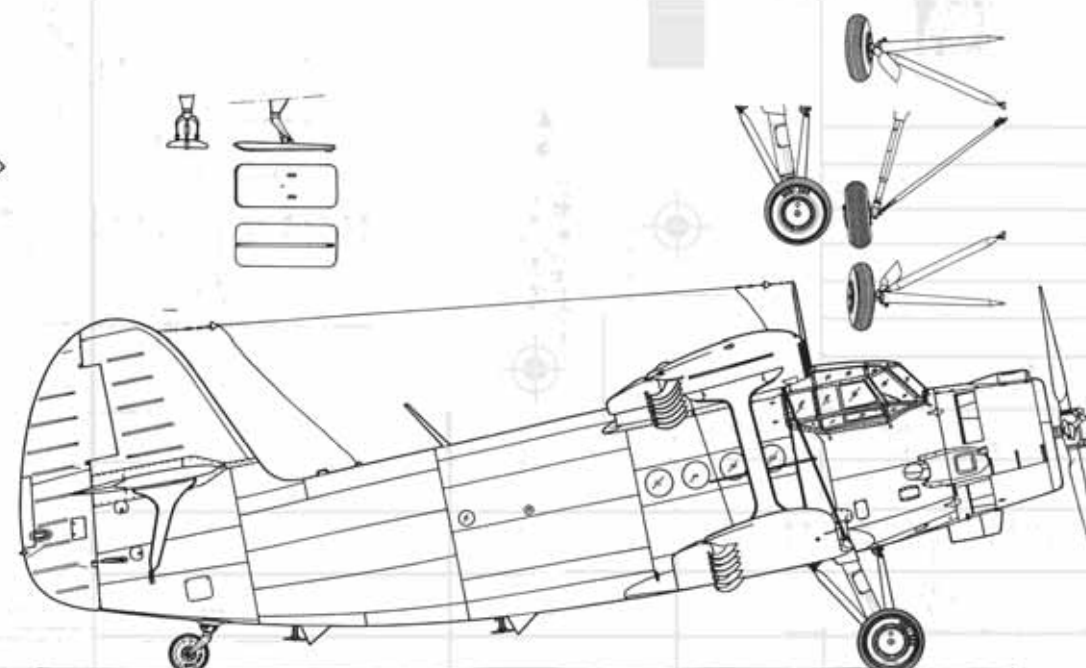
szálait. A farokkerék sűrített levegős reteszelésének oldásával a gép bemelegített, majd irányba állt. Irtózatossá bővüléssel nekilendülve küszködött a magassáért, hiszen 1200 liter repülőbenzinjén kívül a 600 liter permetszert is emelnie kellett.

A város feletti, rendkívül alacsony magasságon végzett repülés igazi artistamutatvány. A mezőgazdasági gépek vezetőit, annak dacára, hogy a repülés proletárjai, a műrepülők tisztelete illeti meg. Pár méterrel szállni a háztetők felett, kerülgetve az adóantennákat, templomtornyokat, hirtelen feltűnő távvezetőket, nagyszerű teljesítmény, folyamatos reflexgyakorlat még akkor is, ha a motor nem áll le valamiért. Mert városban kizárt a sikeres kényesrepülés még akkor is, ha a gépnek rendkívül rövid kifutópálya is elég.

A repülési élményt fokozza, hogy az ablak olyan kialakítású, hogy félarasznnyira oldalirányban kiemelkedik a gép síkjából. Ezért még a kb. 250 km/h-s maximális sebességnél is van lehetőség hátrafelé és lefelé egyaránt pillantani. Hogy ez mennyire lényeges, elég megemlíteni, hogy már az I. világháborúban építettek olyan óriásgépet, aminél kifejezetten a földet éréshez a gép aljára épített külön pilótafülkéből irányították a műveletet, más gépeknél pedig fenék- és aknaablakok szolgálták e célt.

## NÉGYTOLLÚ LÉGCSAVAR!

AMI SZÜKSÉGES IS A VILÁG LEGNAGYOBB EGYMOTOROS GÉPÉHEZ. A GÉP FELETTI SZÁRNYSZELVÉNYEK UGYAN MŰREPÜLÉSHEZ NEM A LEGKEDVEZŐBBEK, DE A MEZŐGAZDASÁGI AN-2-ESEK MÉGIS MEGDÖBBENTŐEN MOZGÉKONYAK



AN-2





## A SÁSKA

A sáska hihetetlen teljesítményekre képes. A Fekete-tenger vidékéről a rajok még Angliába, Svédországba is eljutottak a történelmi időkben, Magyarországra pedig többször is. A feljegyzések szerint például 1084-ben, aztán a tatárjárás után is, de általában századonként egyszer biztosan megjelentek a keleti vándorsáskák, néha a hamvas sáskák is. Az is előfordult, hogy tőlünk indult el az invázió: 1875-ben Torontál vármegyében, egy évre rá Temesben, majd Keszthelyen. Szatmár megyében 3600 embert fogadtak fel, akik futóárkokat ástak a még szárnyra nem kapott rajok feltartóztatására.

Hogy régen milyen veszélyt jelentett a sáska, arra érdekes adalék, hogy az 1907-es XXXI-es cikkelyszámú magyar törvény kifejezetten csak a sáskairással foglalkozik. A Rovartani Állomáson pár évtizede még voltak sáskairtó óriási drótkéfék, melyeket lovak húztak végig a talajon... Mert a rajok döbbenetes pusztításra képesek! Az egyik leghírhedtebb példa az 1478-as invázió, mikor a gazdag Velence területein 30 ezer ember halt éhen. Rendkívüli hatásait jól bizonyítja, hogy nagyon korai időkben is fennmaradtak sáskajárás-tudósítások: a bibliai leírást mindenki ismeri, de az 591-es és 593-as itáliai és a 873-as francia növénypusztítás is taglalt a historikus iratokban. A sáskák falánkságára jellemző, hogy ha elfogy a zöld növény, nekiesnek a fakéregnek és a nádtetőknek is!

A sáskajárás igazi hazája az afrikai kontinens. Az észak-afrikai vándorsáska lehet barnászörös, rózsaszínű vagy sárga, és kb. 6 cm hosszú. A legnagyobb vándorfaj a 7 cm-es egyiptomi sáska, melyet csemegeként is esznek: sütvé, aszalva, örölve. A hidegre érzékeny, hajnalban bénán mozog.

Irtása a történelmi korokban úgy történt, hogy a még nem szárnyrakelt rajokat betemették földdel. Ma permetezéssel pusztítják.

A sáskarajok nemcsak akkor indulnak útra, ha nem tudnak táplálékhoz jutni, hanem akkor is tömegesen szárnyra kaphatnak, ha van elegendő táplálék az élőhelyükön. Egyes kutatók szerint ennek az oka a pánik: megfigyelték, hogy egymásba harapnak, és mindössze ennyi indítja útjuk a rajt, mely felhőnyire dagad..

**Hogy régen milyen veszélyt jelentett a sáska, arra érdekes adalék, hogy az 1907-es XXXI-es cikkelyszámú magyar törvény kifejezetten csak a sáskairással foglalkozik.**

A CIKK TÓTH LÁSZLÓ  
PILOTÁVAL FOLYTATOTT  
INTERJÚ ALAPJÁN KÉSZÜLT

## A SÁSKÁK ELLEN, ALGÉRIÁBAN

### KIVÁLÓ KILÁTÁS

A CSILLAGMOTOR DACÁRA NAGYON JÓ A KILÁTÁS, AMIT A TELJES FRONTON VÉGIGVONULÓ ABLAKOK BIZTOSÍTANAK. ALUL A PÁRAMENTESÍTŐ CSÖVÉT LÁTHATJUK. ÉRDEKES MEGFIGYELNI A LÉGCSAVARTOLLAK ÁLTAL OKOZOTT OPTIKAI JELENSÉGET, MELY E KÉPEN BALRA FINOM „KÖDÍVKÉNT” JELENTKEZIK

2006 augusztusára a sáskainvázió miatt kritikus lett az algériai élelmezési helyzet. Órákon át vonultak a rovarok milliói. Ezrek élete forgott kockán, hiszen ahova a felhőnyi raj leszállt, ott nem maradt semmi ehető, a természet pedig csak hónapok után tudott regenerálódni.

A magyar repülők két gépe mellett öt litván AN-2-es is elindult az észak-afrikai sáskairtásra. A Földközi-tengert előttük már több egymotoros magyar repülő is átszelte (pl. a Gerle 1933-ban), ám a vállalkozás így is különlegesnek számított. A tenger felett kötelékben repültek, látótávolságban.

Az AN-2-es repülőt már tervezésekor általánosan felhasználhatóvá építették. Személy- és teherszállításra, valamint tűzoltásra, permetezésre, műtrágyaszórára is alkalmas, másfelől pedig minden éghajlati övben használható: leszállhat sítalppal hóra, siklótalppal vízre. Ennek ellenére a sivatagi viszonyok között óvni kell. Homokvihar esetén pár óra alatt bemattulhatnak az ablakai, a motorba kerülő homok pedig a csapágyakat, hengereket teheti tönkre.

A napközbeni hőség és a sáska természetéhez való alkalmazkodás miatt is hajnalban indultak a gépek. Baleset esetén a sivatagban nem szabad elhagyni a járművet, erre számítva is vittek felszerelést, innivalót. A magyar repülősök munkája nyugtalan, háborús övezet közelében zajlott. A városokba csak rendőri kísérettel mehettek be, és nemzetközi repülőterekről kellett felszállniuk, ami a hosszú terepmegközelítés miatt jócskán csökkentette a hasznos terhelést, növelte a benzin-fogyasztást.

Ám az augusztustól szilveszterig tartó repülés alatt nem volt semmilyen üzemzavar a gépeknél! A sáskafelhőbe repülés a szerencsés kényszerleszállás után erősen kerülték és védőrácsot szereltek fel a szívótorokra... És a munka végeztével a gépek saját erőből sikeresen hazaérkeztek.

**A magyar repülők két gépe mellett öt litván AN-2-es is elindult az észak-afrikai sáskairtásra. A Földközi-tengert előttük már több egymotoros magyar repülő is átszelte, ám a vállalkozás így is különlegesnek számított. A tenger felett kötelékben repültek, látótávolságban.**

### A NEMZETKÖZI SÁSKAIRTÓ GÁRDA



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







ALEPPÓ

# A REMÉNYVESZTETT VÁROS

▷ SZÖVEG ÉS KÉP: BIELIK ISTVÁN

2013 február eleje. Féléves álmodozás és néhány hónapnyi előkészület után a törökországi Gaziantep repülőtérén landolok. Reggel fogok egy taxit, és elindulok a határ menti Kilis településre, hogy életemben először egy háborús zónába lépjek. A határra nyitásra érkezem, csupa fura alak várja, hogy bebozsátást nyerjen a polgárháborús Szíriába





**KEGYETLEN IDŐK**

A VÉGTELENNEK TÚNÓ NAP ESTÉJÉN EGY ÓRÓMÉBEN  
A LEVÉGŐBE TŰZELŐ FELKELŐCSOPORTBA BOTLUNK. ÉPP  
STRATÉGIAI FONTOSSÁGÚ FRONTON ARATTAK GYŐZELMET.  
A FELFEGYVERZETT GYEREKEK LÁTVÁNYA AZ IGAZÁN  
FÉLELMETES, ÉS KÜLÖNÖSEN AZÉRT TOROKSZORÍTÓ, MERT  
ELŐTTE A KORHÁZ SÜRGŐSSÉGI OSZTÁLYÁN REPESZSÉRÜLÉSTŐL  
KÖMÁBAN FEKVŐ KISLÁNYT LÁTTAM, AKIT ISKOLÁBÓL  
HAZAFELÉ TARTVA A FEJÉN ÉRT A LÖVEDEK





**LAKÁS, KILÁTÁSSAL**

A HÁBORÚ AZ ÉLET MINDEN SZÍNTERÉT  
ÁTRENDYZTE: A SZOBA EGYKOR EGY  
NAPPALI VOLT, AHOL HÉTVEGENTE EGYÜTT  
LEHETETT A CSALÁD. MOST EGY KATONA  
LŐÁLLÁSA, AHONNAN A KORMÁNYPÁRTI  
ELLENSÉGET KÉMLELI



**A** határ török oldalán könnyen átjutva egyből egy furcsa világba csöppenek. Igaz, ekkor még ismeretlen az Iszlám Állam terrorszervezet, de kényelmetlenül érzem magam a sok gépfegyveres ember között, akik ráadásul gyanúsán méregetnek.

Sokan azért lépik át itt a határt, hogy fegyvert ragadjanak valamelyik fél oldalán.

Életem leghosszabb két óráját töltöm a két határ között, várva segítőmre, akivel előtte csak chaten beszéltem. Egy spanyol újságírótól kaptam az elérhetőségét, aki előtte több hónapot töltött Szíriában, maximuman megbízott benne, így én is úgy döntöttem, rábízom az életemet a konfliktuszónában.



#### KEVESEBB VESZTENIVALÓ

A 16 ÉVES FELKELŐ HÁROM HÓNAPJA VESZTETTE EL FÉL SZEMÉT ALEPPÓ KÖZPONTJÁNAK BOMBÁZÁSÁKOR. SÉRÜLÉSEIBŐL FELÉPÜLVE ELHAGYTA SZÜLEIT, ÉS BEÁLLT HARCOLNI



#### KÖRÜLTEKINTŐEN

SÉRÜLT FÉRFIT VISZNEK A SEGÉLYHELYRE A SZOMSZÉD KERÜLET BOMBÁZÁSA UTÁN. A KÓRHÁZ ELŐTT RENDKÍVÜL ÓVATOSAN KELL FOTÓZNI, NEHOGY A KORMÁNYERŐK AZONOSÍTANI TUDJÁK A HELYSZÍNT A KÉPEK ALAPJÁN. KORÁBBAN PONT AZÉRT ROMBOZHATTÁK LE BOMBÁZÁSSAL A KÖZELBE TELEPÍTETT KÓRHÁZAT, MERT TÚL SOKAT SZEREPELT A MÉDIÁBAN





**M**ost viszont a megadott számon mindig csak a „nem kapcsolható” szignál fogad. A számtalan sikertelen hívás után már azon gondolkodom, hogy visszamegyek a török oldalra. Már szedem a holmim, amikor egy kis romos autó az út porában farolva, lábamat súrolva áll meg előttem. Egy 160 centis, terepmintás ruhába öltözött, szakállas, jókedvű fiatalember ugrik ki, kezét rázunk, megölel. „Isten hozott Szírában” – mondja.

Máris az Aleppóba vezető autópályán vagyunk, igaz, 100 dollár előre nem kalkulált súp árán, amit a felkelő határőröknek kell fizetnem kvázi vízum címén. Ezt egy füzetből kitépelt lapra nyomott pecsét igazolja, amit az útvelembe hajtának...



CIKKÜNK A PHOO MAGAZINNAL EGYÜTTMŰKÖDVE JÖTT LÉTRE

[WWW.PHOO.HU](http://WWW.PHOO.HU)

**PÉNTEK DÉLUTÁN**  
AZ IMÁT KÖVETŐEN A FÉRFIAK  
TRANSPARENSEKKEL ÉS ZÁSZLÓKKAL  
AZ UTCÁRA VONULVA, TÁNCOLVA-  
ÉNEKELVE TŰNTETNEK  
A KORMÁNYERŐK ELLEN.  
MEGEMLÉKEZNEK  
AZ ELHUNYTAKRÓL, BIZTATJÁK  
A HARCOLÓ FELKELŐKET

**UTOLSÓ ÚT**  
A HARCBA ELESETT  
BŰCSÚZTATÁSÁRA  
HATALMAS TÖMEG GYŰLIK  
ÖSSZE, A CSALÁD ÉS  
A BAJTÁRSÁK IS  
ELKÖSZÖNNEK, MIELŐTT  
UTOLSÓ ÚTJÁRA KÍSÉRIK  
AZ ELHUNYTAT

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN  
CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR  
A RÁDIÓBAN VENDEGÜNK A TÉMÁRÓL:  
**BIELIK ISTVÁN**

**TRENDFM** 94.2  
GAZDASÁGI RÁDIÓ CSOPORT

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



### ESÉLYTELENÜL

A LEROMBOLT ÓVÁROS KIS UTCÁJÁBAN, EGY ELMEGYÓGYINTÉZET LAKÓIRÓL MÁR CSAK NÉHÁNYAN GONDOSKODNAK. AZ ORVOSOK ÉS ÁPOLÓK ELMENEKÜLTEK, ÍGY SZAKSZERŰ ELLÁTÁS NÉLKÜL PRÓBÁLJÁK ÉLETBEN TARTANI A BETEGEKET



**M**ár a bombázások által elnyűtt terepen haladunk, vagy másfél óra az út a nagyvárosig. De addig legalább megismerkedem segítőkkel, Yoseffel és újdonsült feleségével, Ghadával. Épp két hete házasodtak össze az akkor már egy éve polgárháborús Aleppóban.

Yosef a háború előtt közgazdaságtant tanult, ám miután szétbombázták az egyetemét, ő is fegyvert fogott a felkelők oldalán. Egy olasz újságíró hatására – akivel még katonaként találkozott – lett belőle fixer, vagyis olyan segítő, aki háborús övezetekben, konfliktuszónákban segíti helyismeretével a külföldi újságírókat, fotóriportereket. Nyilván fizetség fejében.

### GYEREKEK

EGY FOCILABDA IS ELÉG, HOGY EGY KIS IDŐRE ELFELEDJÉK A KÖRÜLTÜK ZAJLÓ BORZALMAKAT



Távolról már felsejlik Aleppó szegélye, amikor tompa puffanásokat érzek az autó körül. Nem vagyok teljesen nyugodt, főleg, amikor Yosef észreveszi, és rá is kérdez, tudom-e, mi ez? „Sejtem...” – válaszolom. „Csak ijesztgetik az erre haladó autókat” – legyint, én pedig a harcedzett múltjával próbálom nyugtatni magam.

És megint átfut az agyamon az oly sokat feltett kérdés: miért akarok ilyen kiolthatatlan szenvedéllyel és kíváncsisággal idejönni a saját költségemen, a napilapomnál szabadságot kérve, kvázi-szabadúszóként tudósítani egy távoli országba?!



**A**válasz 4 év elmúltával egyre jobban kikristályosodott, és magam is csak most kezdem megérteni, mennyire fontos egy ilyen konfliktusról tudósítani. Felhívni a közvélemény figyelmét arra, ami az elmúlt években több millió menekültet kényszerített a hazája elhagyására. Egy több ezer kilométeres útra, a remény irányába, az ismeretlenbe.



Yosefet és testvérét 2013. augusztus 4-én elrabolták az Iszlám Állam fegyveresei, miközben egy amerikai–izraeli újságírókat vezettek. Yosefeket több mint két hét fogság után szabadon engedték. Az újságíró viszont az a Steven Sottlof volt, akit az Iszlám Állam másodikként fejezett le James Foley, szintén amerikai újságíró után – egy felfoghatatlan és brutális megfélemlítőkampány részeként.

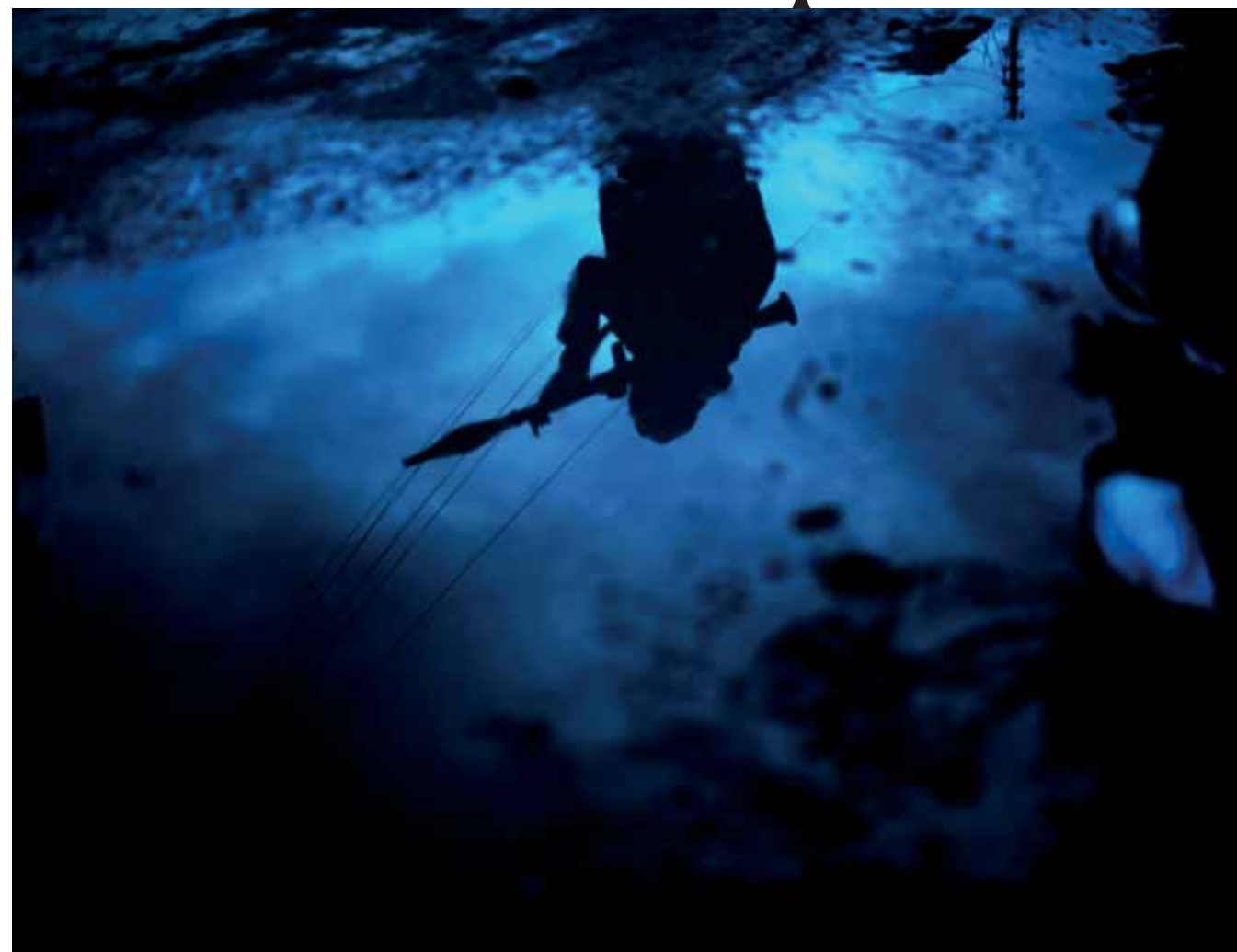
Yosef ma már Törökországban él, biztonságban, feleségével és három gyermekével.

#### ◀ ÉLELMISZER- ÉS VÍZHIÁNY

A LEGALAPVETŐBB ÉLELMISZEREK CSAK JEGYRE KAPHATÓK. ÉRKEZÉSEMKOR AZ ÉHEZŐ TÖMEG EGY TOLAKODÓT AKAR MEGLINCSÉLNI A RAKTÁR ELŐTT, A KATONÁKNAK A LEVEGŐBE KELL LÖNNI A RENDTEREMTÉSHEZ

#### FARKASTÖRVÉNYEK

A HÁBORÚBAN LEEGYSZERŰSÖDIK AZ ÉLET, ŐSZTÖNÖK TARTANAK ÉLETBEN. AZ MARAD ÉLVE, AKINEK TÖBB, ERŐSEBB ÉS NAGYOBB FEGYVERE VAN...



Szeretném e fotóriportot azoknak ajánlani, akik segítségével képtelen lettem volna ezt az anyagot elkészíteni, de ma már nem lehetnek köztünk. Nyugodjatok békében, Abdullah Alyasin és Sultan!



**BIELIK ISTVÁN**  
SZABADÚSZÓ FOTÓRIPORTER,  
A 32. MAGYAR SAJTÓFOTÓ PÁLYÁZAT NAGYDÍJASA, KORÁBBAN  
A NÉPSZAVA ÉS AZ ORIGÓ FOTÓSA



# MOHÁCS

## HALÁSZLÉ, GAZDAGON

SZÖVEG ÉS KÉP: TAMÁSKA MÁTÉ

A székek és az aszalok halászléillatúak, a kilátás pazar. Egyedül a halászlével van gond. A pincér állítása szerint frissen főzik, s mivel értetlenkedem, elmagyarazza: „Elfogyott, ilyenkor már mindig elfogy!” Elkészítésre azonban semmi ok, dél van, a Duna tele hallal, Mohács pedig vendéglővel. Ám ekkor az alattunk kikötő luxushajó angol utasai lépnek a teraszra. Elfogyott-e a halászlé vagy sem – hamarosan érkeztek a gőzölgő bográcsocskák. A helyi tamburazenekar is rázendít, pengi a „szálka” alá valót: „Szép város Kolozsvár, ott lakunk a Szamosnál...”

### MERÉSZ ÖTLETNEK BIZONYULT,

HOGY A NEMZETI SORSTRAGÉDIÁT NEM MAGYAROS STÍLUSBAN, HANEM A TÖRÖK VILÁGHOZ KÖZELEBB ÁLLÓ BIZÁNCIAS MODORBAN FOGALMAZTÁK MEG A TERVEZŐK (ÁRKAY ÉS FIA). MOHÁCS FOGADALMI TEMPLOMÁNAK ALAPKÖVÉT A CSATA 400. ÉVFORDULÓJÁN, 1926-BAN HELELYEZTÉK EL

**A régészek szerint a török kori erősség központi épületét éppúgy elnyelte a víz, mint a jóval később felépült falusias házsorokat.**



**Ott volt a Duna, amin át az északnyugati szél néhány pillanat alatt a szomszédba röpítette volna a magyar ipar füstölgő dicsőségét.**

## A PARTEVŐ DUNA

Kár Kolozsvárral példálózni, ha egyszer Mohács is szép – gondoltam, és nekivágtam a Duna menti sétánynak. Néhány sikeresen befejezett és pár kudarcba fulladt ingatlanberuházás jelzi, hogy mások is szépnek találják a Dunát. A partra helyezett emeletes lakóházak szokatlanul hatnak a földszintes városka és folyója között. De megértem azt, aki hiteltől vagy készpénzből, de ide vágyik. Megnyugtató lehet esténként a saját ablakból nézni, amint a Nap sugarai vörösre festik a folyó éles kanyarulatát, amelynek a történelmi város nekivetette a hátát.

Ez a kanyar egyébiránt az évszázadok alatt jókora falatokat harapott ki a városból. A régészek szerint a török kori erősség központi épületét éppúgy elnyelte a víz, mint a jóval később felépült falusias házsorokat. A part bemosódását csak a 19. század végi szabályozási munkák állították meg. A Duna azonban a gátak mögött sem hagyta magát. Az 1956-os nagy árvíz rendkívüli pusztítást végzett a szemben fekvő Mohácsi-szigeten. Alig egy évtized múlva az átázott talaj alámosta az Alsóváros földből épült házait. Ám az árvízi katasztrófáknak volt némi hozadéka is. Az újjáépítés mindig kínál politikai lehetőségeket, ami miatt a budapesti döntéshozók még pénzt is hajlandók adni.



### KÜLÖNLEGES FORMAVILÁGÁVAL

A MANAPSÁG ÚJRA FELFEDEZETT ART DECO ÉPÍTÉSZEK EGYIK LEGSZEBB HAZAI PÉLDÁJA AZ ÁRKAY ALADÁR ÉS FIA, BERTALAN TERVEZTE VÁROSHÁZA (1924–1926)





## AZ ELTÚNT DUNA

„Ezt is, meg a másikat is! Mind le akarták bontani, hogy egész a temetőig érjen a lakótelep. De vizes volt a talaj, letettek róla” – mesélik a régi észéki országút menti házakban élő öregek. Pedig a létező szocializmust felváltó rendszerváltó kapitalizmus micsoda remek ingatlanhirdető szabadverseket költhetett volna: „a környék madárcsicsergős. Teljes generációs szolgáltatások: óvoda, iskola és temető a közelben.”

A látvány azonban így is elég abszurd, mert a közlekedést és a lakhatást elméleti síkon oly következetesen elválasztó, modern urbanisztikai tervezés a gyakorlatban nagyon is kedvelte, de legalábbis elfogadta a lakóterületeken áthaladó országutakat. „Régen ez volt a főutca. Erre mentek a jugók hazafelé, olyan forgalom volt, hogy éjjel, zárt ablaknál is remegtek a csillárok. A Tanácsnál azt mondták, az utat a csillagokig fogják magasítani.” – mesélik tovább az öregek. A házak persze maradtak, ahol voltak, így ma olyanok, mintha árokba taszították volna őket. A szebb időköt idézõ, tágas, régi kapukból autóval kiállni a kocasofõrök valóságos rémálma.

Mikor még se jugók nem voltak, de még főutca se nagyon, állítólag a Duna is erre folyt. Bizonyosságul egy kőhíd is akad, amely alatt a kicsiny Bég patak folyik, pontosabban az év nagy részében csak csordogál. Csendes és zabolázott leszármazottja ez a Mohácsot körülölelõ folyamnak. A 18. századi térképeken még kivehető az a vízfolyás, amely valaha egy Duna-mellékág lehetett, s úgy ölelte körbe Mohácsot, mint Pestet a mai Nagykörút vonalában futó, mély árok. Az árok és a Duna közti területet a történeti térképek Régi-Mohácsként jelölték, míg a magasabban fekvõ, a víztõl már nem háborgatott részeket Új-Mohácsként.

A két városrész közötti terület feltöltése csak az 1800-as években kezdõdött meg. Ám nagyobb vízállás esetén még hosszú ideig csónakkal jártak az emberek. Utoljára éppen az a terület maradt vízenyõs, ahol a kis Bég patak is keresi lefolyását, azon a környéken, ahol a panelek megtorpantak a vizes földek láttán. A mai Fúzfá és Árok utcák neve önmagáért beszél, de még inkább a népnyelv, amely az itt kinkeservesen felhúzott házakat „Kis-Velencének” nevezte el.

**„A környék madárcsicsergős. Teljes generációs szolgáltatások: óvoda, iskola és temető a közelben.”**

### A RENDSZERVÁLTÁS ELÕTTI IDÕKET IDÉZI

A MAGAS ÚTON PARKOLÓ TRABANT ÉS LADA, MIKOR ÜNNEPEK ELÕTT ÉS UTÁN JUGOSZLÁV VENDÉGMUNKÁSOK KARAVÁNJAI SZELTÉK ÁT A VÁROST

### AZ ÜRESSÉGTÕL KONGÓ FÕUTCA KÉPE CSALÓKA

A NAP JÁRÁSÁNAK MEGFELELÕEN DÉLELÕTT AZ EGYIK, DÉLUTÁN A MÁSIK OLDAL TERASZAI TELNEK MEG VENDÉGEKKEL

## KIS-BERLIN

De nemcsak Kis-Velence volt Mohácson, hanem Kis-Berlin is. Kis-Berlin sosem volt főutca, nem állított meg panelnegyedeket, egyáltalán észre, sem venné az ember, ha nem lenne ilyen hangzatos neve. Csendes és unalmas kertváros a 20. század 70–80-as éveibõl. Egyetlen jellegzetessége a sok-sok banánfa – de télen ezek sem látszanak.

Német szóra azonban hiába hegyezem a fületem. Jobban tettem volna, ha előre elolvasom az Erdõsi–Lehmann-féle, vaskos Mohács-monográfiát, akkor nem ér csalódás. De hát kinek van kedve 500 oldalas monstrogramokkal kirándulni? Innen aztán megtudhattam volna, hogy nem a nemzetiségi komaság hajtotta ide az embereket, hanem valamiféle közös anyagi jólétféleség. Az itt lakók „munkájukban, keresetükben is egymástól különbözõ emberek. Szociológiailag két dologban hasonlítanak: az újlakásépítéshez elegendõ anyagai fedezet biztosításának képességében és a kertés, egészséges otthon iránti igényben”.

Annak hátterét és okát, hogy történetesen ebben a rétegben sok volt a sváb család, vagy nem tudták, vagy nem akarták firtatni a szerzõk. Ne feledjük: 1974-ben, a könyv kiadásakor még böven eleven, fájó emlék volt a németek II. világháború utáni kitelepítése. Azóta lassan lepergett egy teljes

emberöltõ, és nemcsak a sváb szó tűnt el, de bizonyos értelemben Kis-Berlin kiváltságos helyzete is már a múlté. Az akkori módos házak ma szolidnak tûnnek, a banánfán kívül fényüzésnek nyoma sincs. A negyed élelmiszerboltja a híres alacsony árakkal operáló kereskedelmi lánc tagja, amely a kisnyugdíjasként aposztrofált fogyasztói réteget igyekszik megszólítani. Sok reklámra nincs szükség, merthogy járásnyira más boltot úgyszem talál az ember.

**Azóta lassan lepergett egy teljes emberöltõ, és nemcsak a sváb szó tűnt el, de bizonyos értelemben Kis-Berlin kiváltságos helyzete is már a múlté.**

A DUNAI VÁROSOK TELEPÜLÉSKÉPE SOROZATUNK TÁMOGATÓJA A

**nka**  
Nemzeti Kulturális Alap





## „A MÚZEUMBAN MINDEN LE VAN ÍRVA”

Mohácson már régóta az a szokás, hogy mindennek megfelelő helye és ideje van. A halászlének, a bevásárlásnak, a fagyizásnak és a busójárásnak is. Minden üzlet, kávézó és söröző ott tömörül a város egyetlen rövidke sétálóutcáján. Így volt ez már a 70-es években is és még inkább így van ez napjainkban. Azzal a különbséggel, hogy azóta minden megsokszorozta magát. Nem pontos például, ha azt mondjuk: „a sétálóutcán vannak kávézók”, pontosabb, ha úgy fogalmazunk: „a kávézók közt akár sétálhatunk is”.

Mivel mindennek rendje van, Mohácson nem érheti meglepetés az embert. Nem lehet például csak úgy busót nézni, netán néprajzos kutatót játszani. Én ezt nem tudtam, és szokásomhoz híven bepopogtattam egy helybéli kézművesmesterhez. Arra kértem, mutassa meg a készülő munkáit, beszéljen a helyi szokásokról meg a sokácásgról (helyi délszláv népesség), tehát mindazokról a dolgokról, amikről egy jó Mohács-cikkben okvetlenül újszerű és élettel teli sorokat kell majd írjak.

Kurtán válaszolgotott, aztán rövidre zárta a társalgást: „Megértheted, hogy egy ember miatt nem fogok bohóckodni. A múzeumban minden

**Mivel mindennek rendje van, Mohácson nem érheti meglepetés az embert. Nem lehet például csak úgy busót nézni, netán néprajzos kutatót játszani.**

**... ma már persze szelíd, játékos, sok pénzbe kerül, de sokat is hoz, a szociológusok úgy mondják, hogy ez maga a „kultúragazdaság”.**

le van írva.” Világos beszéd: nem sajtáíthatok ki kényemre-kedvemre egy világörökségi hangulatot. De az is lehet, hogy olyanokat kérdeztem, amit ő nem tudhat, hiszen a busójárás és az egész sokácásgról attól fesztivál és világszenzáció, hogy igazából már a helybelieknek is kuriózum, amit a múzeumban és az iskolában kell megtanulniuk.

Amíg mindenki „sokáckodott, meg busójárt” még tiltották is, vad és fékezhetetlen mulatságnak tartották, ami az erkölcsökre olyan hatást gyakorol, mint a partra a megáradt Duna. Verekedés, bosszú, súlyos testi sértés, nők elleni erőszak – ezek mind részei voltak a karneváli hangulatnak. Ma már persze szelíd, játékos, sok pénzbe kerül, de sokat is hoz, a szociológusok úgy mondják, hogy ez maga a „kultúragazdaság”.

Elmélkedésemet egy kutya ugatása töri meg. Fejét a kapu felett kidugva, pontosan az arcomba célozva vicsorog. Igyekszem felmérni, vajon ki is tudna-e ugrani, mikor rám kiált a gazdája: „Fotózza le a művésznőt! Fenn van az interneten is. Múltkor egy német turistabusz egy órán át fotózta.” Engedelmesen kattintok, a kutya megnyugszik. Bosszúsan állapítom meg, hogy a Nap szembe sütött, nem lesz jó a kép. A németeket biztos rendes fényviszonyok közt hozták ide.

### A DUNA-PARTOT KÍSÉRŐ UTCÁK

(FELSŐ-DUNASOR, SZENTHÁROMSÁG, KISFALUDY) A BELVÁROST KÖTIK ÖSSZE A VASÚTÁLLOMÁSSAL. AZ 1900-AS ÉVEK ELEJÉN A FORGALMAT KIHASZNÁLÓ KERESKEDŐK, KISIPAROSOK ÉS ÜGYVÉDEK ALAKÍTOTTAK KI AZ ITTHONI KISVÁROSI ARCULATÁT



### MOHÁCSON A KÜLÖNFÉLE FELEKEZETEK ÉS NEMZETISÉGEK KÜLÖN-KÜLÖN VÁROSRÉSZEBEN LAKTAK

A REFORMÁTUSOK A VÁROS DÉLI RÉSZÉN TELEPEDTEK MEG. KORÁBBI FATEMPLOMUK HELYÉN 1790 KÖRÜL ÉPÜLT FEL A MEGKAPÓAN KEDVES BAROKK ÉPÜLET, MELYET NÉHÁNY ÉVE TELJESKÖRŰEN FELÚJÍTOTTAK



### A BELVÁROSI SZENT MIHÁLY-TEMLOM A 18. SZÁZAD VÉGÉN KÉSZÜLT EL

A TELEPÜLÉSFEJLŐDÉS AKKORI HANGSÚLYA NEM ITT, HANEM AZ ESZÉKI ÚT MENTÉN VOLT (KOSSUTH LAJOS UTCA), EBBŐL KÖVETKEZŐEN MEGJELLENÉSE INKÁBB FALUSIAS. AZ UTCAKÉP A BAROKK LEGJOBB HAGYOMÁNYAIT IDÉZI: NÖVÉNYEKSEL KÍSÉRT LÁTVÁNYTENGELY, MELY ELŐBB A KERESZTHEZ, MAJD A KAPUZATHOZ, VÉGÜL AZ UTCÁT TELJES EGÉSZÉBEN LEZÁRÓ FŐHOMLOKZATHOZ VEZETI A TEKINTETET





## A 60 ÉVES ÚJ-MOHÁCS

1956-ban nemcsak forradalom volt itthon, de az évszázad talán legpusztítóbb jeges árja is. A korabeli filmhíradó a háborús propagandafilmek pátoszával számolt be a védelmi munkálatokról, amiben a Magyar Néphadsereg és a szovjet katonák közösen vettek részt, repülőről bombázták, aknavetőkkel támadták a beállt jeget. Az evakuálás során összeszedett állatok láttán persze a korabeli nézőnek nem feltétlenül a segítségnyújtás, hanem egy újabb beszolgáltatás rémképe derengett fel.

A „dühöngő, vad és ádáz természet” elleni háború természetesen sikerrel járt, másként nem is készülhetett volna róla filmhíradó. Egyedül a Mohácsi-sziget esett el, itt több száz házat sodort el az ár. Néhány

hónap múlva a Magyar Nemzet újságírója, Víg Gyula már Új-Mohács tanyaközpont újjáépítési tervéről tájékoztatta az olvasókat: „Ez a térkép a sziget jövőjének nyitott könyve”.

A Farkas Tibor készítette rendezési terv a lakosságot falusias megjelenésű tanyaközpontokba koncentráltta. A legnagyobb Új-Mohács, mely íves utcáival a magyar falvak hagyományos látképét igyekezett megidézni: újjáépítése annak a népies hagyományokat kereső vidéki építészetnek egyik meghatározó állomása, amelynek képviselői közt a múltban ott találjuk Kós Károlyt, a mai építésszek között pedig a beregi (2001-es) árvízi újjáépítést koordináló Turi Attilát.

### A KAPITÁNY NEM ATTÓL KAPITÁNY, HOGY CSÍKOK VANNAK A VÁLLÁRA FELVARRVA

MAGABIZTOSSÁG, TÁVOLBA TEKINTŐ SZEMPÁR (A NAPSZEMÜVEG ALATT ALUDNI IS LEHET), A FIZIKAI MUNKÁTÓL MEGKÍMÉLT, HÓFEHÉR RUHÁZAT: EZEK AZ IGAZI RANGJELZÉSEK

### INDULÁS

A HAJÓK KIKÖTÉSE SZÍNHÁZI ELŐADÁS, MELYBEN A NÉZŐK SEREGE, A KORZÓ KÖZÖNSÉGE, A FŐSZEREPLŐK PEDIG A MATRÓZOK



### A SZÁLLODAHAJÓK A TURIZMUS ÚJ KORSZAKÁT NYITOTTÁK MEG

A MESTERSÉGES ÚSZÓ LUXUSSZIGETEK A MEGLÁTOGATOTT VÁROSTÓL NEM KIVÁNNAK ÖT CSILLAGOS SZOLGÁLTATÁSOKAT, CSAK EGY KIKÖTÉSRE ALKALMAS PARTSZAKASZT

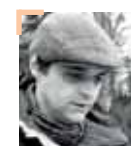
## HAJÓJÁRÁS

Egy olyan turisztikai világszenzáció, mint Mohács, nehezen megismerhető. Az embereket már fárasztja a kérdezősködés. A magyar utazó pedig figyeljen, mert ha egy percre is elbambul, már angolul kérdik. Nem mintha a felszolgálók értenék az angolt, de a turistahelyeken ez már így szokás, csupán a távolságtartás végett is. Kinn, a Duna-parton ott hajózik el nap mint nap a vén Európa. És korántsem csak képletesen! A luxushajók utasainak átlagéletkora 70 felett jár, a matrózokat is beleszámítva.

### A belépőkategóriában pánszláv nyelven kiabáló, napbarnította, beesett arcú, láthatóan alkoholista matrózok járnak, akik hármásával kezelnek egy kikötőkötelet.

Utóbbiak egyébiránt ennek az egész turisztikai fesztiváléletnek a legeredetibb szereplői, és ha a hajók közt a külső szemlélő nem is tud nagy különbséget tenni, a matrózok alapján körülbelül belőheti, ki mennyit fizetett az útért. A belépő kategóriában pánszláv nyelven kiabáló, napbarnította, beesett arcú, láthatóan alkoholista matrózok járnak, akik hármásával kezelnek egy kikötőkötelet. Az igazi luxus a szőke, északi női matrózokkal kezdődik, akik egymagukban – és persze fél kézzel – képesek irányítani a monstrumokat.

Amint nézem a kikanyarodó hajókat, rá kell jöjjenek, hogy nem a sokárok meg a busók az igazi szenzáció, hanem a hajójárás meg a matrózság. És sürgősen be kell szerezzenek egy evezős csónakot, mert Mohács lelke csak a vízről nézve érthető meg igazán.



TAMÁSKA MÁTÉ  
SZOCIOLÓGUS, VÁROS-  
ÉS FALUKUTATÓ,  
EGYETEMI OKTATÓ



# BUSÓK

## ÁTKELÉS A DUNÁN

▷ SZÖVEG ÉS KÉP: RÉPÁSY ZSOLT



A busójárás a sokárok hagyományos mohácsi farsangolása, melynek eredetéről több legenda és mese szól. Az egyik szerint a Mohácsi-sziget mocsaras-nádas részén bujkálók egy csapata ijesztő maszkokban és viseletben ütze ki annak idején a várost megszálló törököket. A hatnapos rendezvény vasárnapján, a szigetet elhagyva egy csapat busó ladikon és bödönhajókon evezi át a Dunát. Ez a Poklade (átváltozás) egyik fontos eseménye

Az elmúlt néhány évben részt vettem minden busójáráson, és a busócsoportok tagjaival közösen töltött idő – nem beszélve az elfogyasztott borról és pálinkáról – sok ismeretséget, barátságot alapozott meg. Ennek köszönhetem, hogy első fotósként kísérhettem el a busókat a szigetre, majd onnan csónakba ülve a tetőző Dunán keresztül

### PARTRA SZÁLLÁS

A FÖVÉNYRE LÉPVE AZONNAL BEINDUL A KEREPLOZÉS. EGY EKKORA ESZKÖZ MEGSZÓLALTATÁSÁHOZ NEM KIS ERŐ ÉS ÜGYESSÉG KELL. ÚGY, HOGY MAGUNKBAN ÉS MÁSBAN SE TEGYÜNK KÁRT

a révbe; ez az a hely, ahol ilyenkor turisták és helyiek ezrei várják az átkelő busókat. És természetesen a hazai média apraja-nagyja is jelen van, hiszen a felvonulás, a koporsóégetés és a máglya mellett a busók átkelése az egyik leglátványosabb és legvarázslatosabb esemény a Pokladén.

### BEMELEGÍTÉS

A Dunán való átkelés hagyományát a ma már mintegy ötven ta-

**Eleinte csak három csónakkal keresztették a folyót, később többen is csatlakoztak. Céljuk kezdetektől az volt, hogy a legenda és a hagyomány előtt valódi átkeléssel tisztelegjenek.**

got számláló „Dunai átkelés” nevű busócsoport őrzi – 1990 óta minden évben felelevenítik ezt a szokást. Eleinte csak három csónakkal keresztették a folyót, később többen is csatlakoztak hozzájuk. Céljuk kezdetektől az volt, hogy a legenda és a hagyomány előtt valódi átkeléssel tisztelegjenek.





öltözetet: „parasztgatyát”, bocskor híján meg bakancsot. Árpítól kapok egy busóbundát, amit derekamon a szokásos „marhakötéllal” kötnek meg, aztán erre még egy óriási kolomp is kerül.

Busómaszkot nem veszek fel: a hagyomány szerint azt csak mohácsiak viselhetik, és ami szintén nem elhanyagolandó, elég nehézkessé tenné egy fotós munkáját;

### Busómaszkot nem veszek fel: a hagyomány szerint azt csak mohácsiak viselhetik, és ami szintén nem elhanyagolandó, elég nehézkessé tenné egy fotós munkáját...

ha valaki próbált már fel busómaszkot, tudja, hogy azon keresztül nem sokat látni a külvilágból... Ezért aztán arcomra kevés korom, fejemre pedig fekete parasztkalap kerül: kész az álca. Így már az összképet sem rontom, ami fontos, hiszen mostantól egy hajóban evezünk.

A déli komppal megyünk át a „szigetbe”, a hangulat pedig útközben csak fokozódik – minden

rendes busó tarisznyájában lapul egy üveg pálinka vagy bor. Az ugyancsak vékony és sebtében elfogyasztott reggeli után gyorsan „utolérem őket”. Megállás nélkül szól az el-

maradhatatlan sokác népzene, melyet egyre gyakrabban szakít meg a kereplők rikácsolása.

A szigeten még meg kell tennünk pár kilométert a csónakokig. A part menti tisztáson hamarosan óriási máglyát gyújtanak, a pálinka, a fűszeres forralt bor és a jókedv pedig kiapadhatatlannak tűnik. Mindenki leül kicsit, lazít, eszik-iszik, és felkészül az átkelésre.

#### ERŐGYÚJTÁS

A FŰSZERES VÖRÖSBOR IS SEGÍT.  
A VÍZRE SZÁLLÁSHOZ KÖZELEDVE  
MINDEN FELPÖRÖG

#### A KEZDET

ÁT A SZIGETRE, KOMPPAL ÉS PÁLINKÁVAL  
MINT „ÜZEMANYAGGAL”

#### A SZIGETEN

MÁR FARSANGI ASSZONYMASZKBAN ÉS  
TRADICIONÁLIS SOKÁC VISELETBEN  
A HATALMAS MÁGLYA ELŐTT

Alapvetés, hogy eszközeiket maguk készítik el, így nemcsak az álarcok, de a kereplő, a kürt és a bödönhajó is saját munka. Utóbbit első vezetőjük, Sas Tibor maszkfaragó maga vájta ki egyetlen, hatalmas fatörzsből. Az átkelésre minden évben meghívják egy-egy vendéget más busócsoportokból, hogy ők is átélhessék a csodát.

A menetrend viszonylag fészkes, a társaság mégis ugyanolyan felszabadult és jó kedélyű, mint a busójárás többi napján. Bár hivatalosan nem vagyok a csoport tagja – és mohácsi sem –, mégis fel kell öltennem a hagyományos







#### ÁTKELÉS!

KÜRTSZÓ JELZI AZ INDULÁST.  
A TÚLPARTON MÁR HATALMASRA  
DUZZADT A FOGADÓTÖMEG

#### A SZÉLES DUNÁN

EVEZŐS ÁTKELÉS AZ ŐRVÉNYEKKEL  
TELI, JÉGHIDEG FOLYÓN. MESSZE  
NEM VÍZITÚRA-ÖLTÖZETBEN

## VESZÉLYES ÁTKELÉS

Kisvártatva befut a vízi rendőrség pár embere, a csoport vezetőjével és néhány oszlopos tagjával régi ismerősként köszöntik egymást. A rendőrök biztosítják az eseményt, felhívják a figyelmünket, hogy a Duna tetőzik, és tele van veszélyes áramlattal; elmondják, hogy merre érdemes evezni, milyen manőverekkel. Az átkelés ideje alatt szünetel a Dunán a hajóforgalom. A csónakokban úgy osztják szét az embereket, hogy mindenhol legyen legalább egy tapasztalt evezős.



Tényleg igaz, amit az évek során oly sokszor hallottam: amikor az ember beöltözik, kicsit (olykor teljesen) átlényegül. Kétségtelenül más lelkiállapot, és van benne valami misztikus.

Indulás előtt készíték pár csoportképet a maszkosokról. A hagyomány fontos része – és ezt a legtöbbben komolyan is veszik –, hogy egy busó nem mutatkozik nyilvánosan a maszkja nélkül, nem fedi fel kilétét. Az okok a múltban keresendők: egyrészt ilyenkor az ember eggyé válik a

**Amikor az ember beöltözik, kicsit (olykor teljesen) átlényegül. Kétségtelenül más lelkiállapot, és van benne valami misztikus.**

busóval, másrészt régen a busójáráskor – az álca rejtekét kihasználva – sokan vettek elégtételt vagy valós sérelmeikért. De az „alakoskodás” – ahogy a beöltözést hívják – a játékra és az incselkedésre is jó alkalom volt, ehhez is kapóra jöhetett a szín pompás inkognitó.

Beülünk a csónakokba, és elindulunk. Bármennyire is készültem erre, azzal nem számoltam, hogy az imbolygó ladikban ekkora kihívás lesz a fényképezés. Próbálok a lehető

legkevesebb mozgás és forgolódás mellett tenni a dolgomat. A vízi rendőrök útmutatása szerint haladunk szép sorban, egy-egy csónak így is elsodródik, de végül mindegyik szerencsésen átér a révbe. Harmincan-harmincöten kelünk át, a többiek a parton várnak minket.





## MENETELÉS

Az összesereglett, hatalmas tömeg ámulattal vegyes örömmel fogadja a busókat. Irány a megkerülhetetlen falatozás: a közeli udvarban sokác bab fő. Köcsögös vagy fazekas babnak is hívják e bagulyáshoz hasonló specialitást, mert agyagból égetett köcsögben készítik a megakott, nyílt tűz fölött. Ez a tradicionális fogás egész évben népszerű, ám a busójárás alatt megkerülhetetlen ünnepi kellék.

Mindenki megpihen kicsit, mert déli 1 óra után a feldíszített szekérel elindulunk a Koló térre, ahol csatlakozunk a többi farsangoló csoporthoz. Itt érzem először, hogy kezdek visszatérni a valóságba, és ami ezelőtt történt, az igencsak mesészerű volt. A nap hátralévő részében a csoportok felvonulnak – a busók, a sokác menyecskék és a jankelék egyaránt. Utóbbiakból egyre kevesebb van már, pedig fon-

### CSALÁDI KÖRBEN

AZ ÁTKELÉS RITUÁLÉJA UTÁN MÁR MINDENKI RÉSZESE A FORGATAGNAK

tos a szerepük: ők voltak hivatottak megvédeni a busókat a molesztálóktól, és ők csináltak utat nekik a tömegben. Eredetileg a gyerekek öltöztek jankelének, de ma már a kicsik jobban szeretnének busóbőrbe bújni. Rajtuk kívül pár másik „maszkara” is megjelenik, akik

**Eredetileg a gyerekek öltöztek jankelének, de ma már a kicsik jobban szeretnének busóbőrbe bújni.**

bár hagyományosan nem részei a busójárásnak, de az idők során beszivárogtak az ünneplők közé.

A vonuló busókat több ezres tömeg övezi a menet két oldalán: a felvonulók közt lenni leírhatatlan érzés, visszagondolva is szinte ugyanolyan libabőrös vagyok, mint akkor.

Miközben halad a menet, a

„Bödönhajó-csoport” tagjai vízre bocsátják a farsangi koporsót. Ez eredetileg nem volt része a busójárásnak: egyike a turistacsalogató „extráknak”, amilyen az úgynevezett „kiszebáb” vasárnapi, máglyán történő elégetése is.

A helyiek szerint a fő attrakció a keddi farsangtemetés, amikor a telet jelképező koporsót elégetik egy hatalmas máglyán. Ekkorra a látogatók nagya már hazament, de ez nem is nekik szól, mert ez – ahogy itt tartják – igazi mohácsi virtus.



RÉPÁSY ZSOLT  
EMBERI SORSOKKAL,  
EMBERKÖZELI TÉMÁKKAL  
FOGLALKOZÓ FOTÓGRÁFUS

# KALANDOZÁS

A METEOROLÓGIA, A CSILLAGÁSZAT, AZ ÁSVÁNYOK,  
A KÖZETEK ÉS A FOSSZÍLIÁK VILÁGÁBAN.



Készítsünk villámot, szivárványt, felhőt, napórát,  
drágakövet, ősmaradványt és cseppkövet!







## ÖTÖS GYERTYA

Április 29-én immár 5. alkalommal találkozunk majd a Millenáris D-csarnokában a terepi kutatók a nagyközönséggel a Felfedezők Napján. Lesz mit ünnepelnünk, hiszen az elmúlt években közel 20 000 látogató vett részt a Földgömb magazin fesztiválján: 126 előadás hangzott el, több mint 100 kiállító és kutató mutatta be eredményeit, mesélt élményeiről.

Idén a vízkincsről lesz majd a fókuszban, de ismét találkozhatnak az érdeklődők a Földgömb extrém utazóival, különleges kutatóival az egész napos családi programon. Bár a születésnap édességet Nagy Balázssal, még a Földgömb az Expedíciós Kutatásért Alapítvány 5. születésnapján szeltük fel 2 évvel ezelőtt, idén ismét elővesszük az ötös gyertyát, hogy egy újabb tortát díszíthessen az 5. Felfedezők Napján!

*Heiling Zsolt*

EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREINK ▾



E LAPSZÁMUNK MEGJELENÉSÉT TÁMOGATTÁK ▾



MAGYAR  
FÖLDRAJZI  
TÁRSASÁG

ALAPÍTVÁ: 1872

1142 BUDAPEST, ERZSÉBET KIRÁLYNÉ ÚTJA 125.  
TELEFON: (1) 231-4040  
FAX: (1) 231-4045  
HONLAP: WWW.FOLDRAJZTARSASAG.HU  
E-MAIL: INFO@FOLDRAJZTARSASAG.HU

**ELNÖK:** DR. GÁBRIS GYULA  
**AELNÖKÖK:** DR. KOVÁCS ZOLTÁN  
DR. MICHALKÓ GÁBOR  
**FŐTITKÁR:** DR. MARI LÁSZLÓ  
**ÜGYVIVŐ:** HEILING ZSOLT  
**TITKÁR:** ERŐSS AGNES

**SAKOSZTÁLYOK:**  
BIZTONSÁGFÖLDRAJZI ÉS GEOPOLITIKAI  
SAKOSZTÁLY, EXPEDÍCIÓS SAKOSZTÁLY,  
TÁRSADALOM- ÉS GAZDASÁGFÖLDRAJZI  
SAKOSZTÁLY, HEGYMÁSZÓ-SAKOSZTÁLY,  
OKTATÁS-MÓDSZERTANI SAKOSZTÁLY,  
EGÉSZSÉGFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
TERMÉSZETFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
TÉRKEPÉSZETI SAKOSZTÁLY,  
TURIZMUSFÖLDRAJZI SAKOSZTÁLY,  
FÖLDRAJZTANÁRI SAKOSZTÁLY

**TERÜLETI OSZTÁLYOK:**  
BAKONY-BALATON-VIDÉKI OSZTÁLY (VESZPRÉM)  
BORSODI OSZTÁLY (MISKOLC)  
DEBRECENI OSZTÁLY  
DÉL-DUNANTÚLI OSZTÁLY (PÉCS)  
DUNA-VÖLGYI OSZTÁLY (SZEKSZÁRD)  
EGER-BÜKK-VIDÉKI OSZTÁLY  
GYÖNGYÖS-MÁTRA-VIDÉKI OSZTÁLY  
KISALFÖLDI OSZTÁLY (GYŐR)  
KISKUNSAGI OSZTÁLY (KECSKEMÉT)  
KÖZÉP-DUNANTÚLI OSZTÁLY (SZÉKESFEHÉRVÁR)  
KÖRÖS-VIDÉKI OSZTÁLY (BÉKÉSCSABA)  
NYIRSEGI OSZTÁLY (NYIREGyhÁZA)  
NYUGAT-MAGYARORSZÁGI OSZTÁLY (SZOMBATHELY)  
SZEDEDI 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 JELKEPE



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

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

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

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

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

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

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



KUBA  
2017. január 21.

EUPOLISZ

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

HA UNOD AZ IPARI TURIZMUST!

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

Eupolisz Utazási Iroda

8200 Veszprém, Szeglethy u. 1. | +36/88/871728

Hatósági engedélyszám: U-000463





## Fedezze fel a világot díjnyertes légitársaságunkkal

Együtt minden lehetséges. Próbálja ki a világ legjobb tengerpartjait, kalandozzon egzotikus helyeken vagy akár látogassa meg barátait! Repüljön több mint 150 desztinációnk egyikére szerte a világban.

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



GOING PLACES TOGETHER