

AMBRUS GERGELY–LEÉL-ÖSSY SZABOLCS

# Kilenc nap a világ legmélyebb barlangjában

*Abházia nevével kamaszként Jules Verne híres könyvében, a Makacs Kerabanban találkoztunk először; amikor a címszereplő körbeutazza a Fekete-tengert. Aztán gimnáziumi tanulmányaink során megtanultuk Szuhumi nevét mint híres fekete-tengeri üdülőhelyét. Arról azonban, hogy a Kaszpi-tenger és a Fekete-tenger között ÉNy-DK-i irányban húzódó Nagy-Kaukázus vonulatának déli előterében a több km vastag mészkőtakaró milyen barlangcsodákat rejt, csak az ezredforduló táján értesültünk. Elgondolni sem mertük, hogy egyszer eljuthatunk a titokzatos, távoli Abháziába. A Kaukázus nyugati peremvidéke a történelem során többször is véres konfliktusok helyszínéül szolgált. Az abház népet az ottomán, a grúz, majd a szovjet elnyomás alatt sem hordták a tenyerükön az istenek. A Szovjetunió szétesésekor Grúzia részeként kivált terület 1992–93 során az egyik legvéresebb posztsovjét konfliktusként számon tartott grúz-abház háború alatt szakadt el az anyaországtól. Bár napjainkig szinte csak a szomszédos nagyhatalom, Oroszország (2008 óta), és néhány dél-amerikai ország ismeri el ezt a függetlenséget...*

## Európa, vagy Ázsia?!

Van, aki az Alpok 4807 m magas csúcsát, a Mont Blanc-t tanulta Európa tetejének, de van, aki az 5642 m magas Elbruszt. Mivel a nagyjából 10 millió km<sup>2</sup>-es Európa voltaképpen az ázsiai kontinens elkeskenyedő nyugati vége, nehéz meghúzni Eurázsian belül Európa és Ázsia határát. A Kaszpitól északra viszonylag egyszerű a helyzet: az Urál hegység vonulata valósággal kínálja magát természetes határnak. Ezt mindenki el is fogadja.

Európa déli határának szokták tekinteni a Manics és a Kuma-folyó süllyedékterületét, ami az Azovi-tenger ÉK-i csücskét köti össze a Kaszpival. Ebben az esetben az egész Kaukázus (és benne az Elbrusz) Ázsiához tartozik, így a Mont Blanc a legmagasabb hegy Európában.

Sokkal kézenfekvőbb határ azonban a Kaszpi- és a Fekete-tenger között a Kaukázus 1000 km-es (átlag 60–160 km szélességű) vonulata. Igen, de a Nagy-Kaukázus, vagy a tőle délre magasodó Kis-Kaukázus legyen a határ? Esetleg a kettő között húzódó termékeny grúziai völgyrendszer? Általában a Nagy-Kaukázus főgerincét tekintik határnak. Igen, de ebben az esetben a főgerincen, illetve attól kissé északra emelkedő Elbrusz mégis Európában van, megfosztva a Mount Blanc-t a legmagasabb pontnak kijáró dicsőségétől!

A Nagy-Kaukázus déli oldalát, Abháziát így már Ázsia részének tekinthetjük, tehát úticélunk, a világ legmélyebb barlangja is Ázsiában található. Pontosabb meghatározás szerint a Fekete-tenger déli mellékét Kis-Ázsiának hívják: ide tartozik Abházia is.

## Egy kis földtan

Az Eurázsiai-hegységrendszer részét képező Kaukázus sokszor 5000 méternél is magasabb

csúcsai a lemeztektonikai folyamatoknak köszönhetően létrejöttük: kb. 25 millió évvel ezelőtt, az északi irányban mozgó Arábiai-lemez nekiütközött az Eurázsiai-lemeznek, és a bezáruló tengeri üledékek felgyűrődtek, egy részük mélybe süllyedt és ott átalakult, sőt, megolvadva magmás (kristályos) kőzetként szilárdult meg, más részük csak meggyűrődött, és magasra emelkedett ki. A lemezhatárokon később vulkáni működés is zajlott: a legmagasabb csúcsok (Elbrusz, Kazbek) így jöttek létre kb. 2–3 millió évvel ezelőtt, de 1500–2000 éve nem adnak életjelt magukról.

Az átalakulást nem szenvedett mészvázú tengeri élőlények (mm-nél ki-

jelentős csapadékmennyiséget (évente sokfelé 2000–3000 mm, míg a tengerparti részen a hegység lábánál csak ennek a fele várható) hatalmas víznyelők vezetik a hegység belsejébe. Mivel nagymennyiségű vízről van szó, és a legmagasabban fekvő víznyelők sora több mint 2 km-rel helyezkedik el a Fekete-tenger szintje felett, adott volt a lehetőség az extrém mélységű barlangok kialakulására.

Ezek a (gyakran fekete tüzök-konkréciót tartalmazó) mészkőváltozatok főleg felső-jura–alsó-kréta korúak, azaz kb. 160–120 millió évesek, és viszonylag változatos felépítésűek: a mészkő mellett márga, homokkő és konglomerátum, sőt, agyag is részt vesz



A barlang felső zónáiban nagy aknák az uralkodóak (Ambrus Gergely felvételei)

sebb foraminiferák, kagylók, csigák, ammoniteszek stb.) vázának felhalmozódásából keletkezett, helyenként 3 km vastagságú mészkőben hatalmas barlangrendszerek alakultak ki, amelyek a hegyvidékre érkező

ennek az (egyik legmagasabb csúcsa után elnevezett) *Arábiai-masszívumnak* nevezett terület felépítésében. Található itt némi láva és tufa is. A nem karsztosodó kőzetek azonban korlátozott elterjedésűek, az északi és a



Esti pihenő a bivakban

keleti rész völgyeiben fordulnak elő. A döntően karbonátból álló öszszlet a Fekete-tenger mai szintje alatt is több száz méterrel folytatódik, csak itt már a karsztvíz kitölti a járatokat. A Krubera-Voronya-barlangrendszer kutatásának az egyik legizgalmasabb fázisa éppen ennek a víz alatti résznek a kutatása volt (részletesebben lásd később). A szükséges nagytömegű felszerelés 2 km-nél is mélyebbre szállításában néhány évvel ezelőtt magyar barlangászok is részt vettek.

### A Krubera-Voronya-barlangrendszer kialakulása

A terület tektonizáltsága, a törések-repedések jelenléte megkönnyítette a víz útját. A lezúduló áradat a repedések sziklafalát oldva tágította a járatokat, és számos összefüggő barlangrendszert hozott létre. A pliocén és a pleisztocén alatt (tehát az utolsó 5 millió évben) keletkezett, főleg ÉNy-DK- irányú fő repedések és az erre közel merőleges keresztirányú repedések kialakulásának döntő szerepe volt a föld alatti vízcirkuláció kialakulásában, és a karszt fejlődésében. A szokatlanul nagy függőleges szintkülönbséget áthidaló barlangrendszer kialakulását a vastag karbonátos közettömeg és a megfelelő tektonikai adottságok mellett az is elősegítette, hogy 5–6 millió évvel ezelőtt, a miocén kor vége felé, a messinai korszakban az akkori „Földközi-tenger” medencéje (és hozzá kapcsolódóan az egész akkori, a mai Aral-tóig terjedő Paratethys-tenger keleti része is) több alkalommal nagyrészt kiszáradt, kisebb részmedencékre tagolódott. A kiszáradt részeket vastag – helyenként 2 km körüli – evaporit öszszlet (gipsz, kősó stb.) rakódott le, amit tengeri mélyfúrások maganyagával is bizonyítottak. A drasztikus, 1500 m-t is meghaladó tengerszintesés során alakult ki a mai vízkörzés alapja, aminek az eredményeként a mai aktuális tengerszint alatt kb. 400 méteres mészkőzóna is része ennek a vízkörzésnek. Távolról sem véletlen tehát, hogy éppen az Arábikai-masszívum területén alakultak ki a Föld jelenleg ismert legmélyebb barlangrendszerei. Az igencsak tekintélyes szintkülönb-

séget áthidaló vadózus (karsztvíz szint feletti) zóna alatt tehát terjedelmes freatikus (karsztvíz-szint alatti, vízzel állandóan kitöltött repedéshálózat) zóna is található, és a kettő együtt alkotja az Arábikai Masszívum hidrológiai rendszerét.

A helyenként meglehetősen tágas járatok kialakulását (hasonlóan a mi Baradla- és Béke-barlangunkhoz) a mészkőben előforduló, annál sokkal keményebb tűz-

kő, ill. a felszínről bekerülő kvarctartalmú homokkötőrmelések is elősegíthették eróziós tevékenységükkel. Ezek a kemény kőzetek, miközben a víz sodorja törmelékes darabjaikat, vésőkként működnek. Sőt, éppen az ennek a tűzköves mészkőmorzsáknak köszönhető, hogy a Krubera-Voronya-barlang járataiban elhelyezett „fix” – vagyis egész évben beszerelt – kötelei az átlagosnál sokkal gyorsabban koptatják az általában alumíniumötvözetekből készült kötéltechnikai eszközöket, amelyekből így több garnitúrát is magunkkal kellett szállítanunk. A járatrendszer kialakulása azonban elsődlegesen korróziós, azaz oldásos tevékenységnek köszönhető. Éppen a 2016. évi augusztusi expedíció során végzett vízkémiai elemzéseink bizonyították, hogy a barlangrendszerben különböző eredetű, összetételű és hőmérsékletű vizek vannak jelen, amiknek az elegyedése (a keveredési korrózió folyamata) során, a megnövekedő oldóképességnek köszönhetően jöttek létre az ember által is járható méretű aknáknak és folyosóknak, amelyek felfedezése azonban még a jövő generációk számára is sok kihívást tartogat.

### A Krubera-Voronya-barlang feltárásának története

Nem szabad úgy elképzelni ezeket a barlangokat, mint pl. az Aggtelek-jósvafoi Baradlát, hogy a bejáraton besétálva elmehetünk a végéig.

Először is, ezek a barlangok jórészt függőleges járatrendszerűek. Különösen azokon a szakaszokon, ahol kisebb közettani változás van (pl. magasabb a kőzet agyagtartalma), az aknáknak megszakadnak, és hosz-

szabb-rövidebb fosszilis, vízszintes ágak kötik össze a különböző időkben, sokszor a terület kiemelkedéséhez, a karsztvíz szintjének lejjebb szállásához kötődően kialakult tágas aknákat. Ezek a szakaszok sokszor évekre megálljt parancsolnak a barlangfeltárásnak, és kitágításukhoz gyakran mesterséges módszerekre van szükség. A szűkületeken kívül a nagy aknák leküzdése is komoly próbatétel elé állítja a barlangkutatókat, hiszen a bejárásukhoz szükséges nagymennyiségű kötelek és fémeszközök egyre mélyebbre kell szállítani, akár több napos munkával. Végül, de nem utolsósorban, a Krubera-Voronya-barlangrendszer legnagyobb kihívását maga a járatokat kialakító víz jelenti: azon kívül, hogy a -700 m-es szint alatt már egyfolytában a bűvárok által is használt neoprénn ruhákban kell mozogni, a barlangban több helyen is szifonok, azaz vízzel kitöltött járat-szakaszok találhatók. Ezek közül a rövidebeken szabad tüdővel lehet átjutni (a leghire-



A „Sandy Beach” tábor 1400 méteres mélységben

sebb az 1400 m mélységben található Bermuda-szifon), míg a hosszabbakhoz már teljes barlangi bűvárfelszerelés szükségeseltetik.

Az Arábikai-masszívum a XX. század elejétől kezdve felkeltette a karsztkutatók figyelmét, akik közül a legjelentősebb *Alekszandr Kruber*, orosz geológusprofesszor volt. Az 1980-as évek végéig az Arábikai-masszívum más barlangjai szolgálták a kutatás fő célpontjait, amelyek közül több is elérte a bűvös 1000 m-es mélységet. Az ottani lehetőségek kimerülésekor fordult a figyelem a Krubera-barlangra, amelynek bejáratú szakaszai eredetileg olyan szűkek voltak, hogy annak idején csak gyerekek fértek át rajta! A barlang ezért kapta második nevét (Gyetszkij-barlang, azaz Gyerekek barlangja), majd hamarosan a bejáratánál fészkelő varjak is ihletet adtak a névadásra – az ő nevük ugyanis oroszul voronya. Manapság a Krubera-Voronya a nemzetközileg elfogadott elnevezés. (*A varjú orosz nevét kb. így ejtjük: váróná – a szerk.*)

A barlang kutatása az 1992-es polgárháborút követően csak 1999-ben indult újra. Azóta a felfedezések egyik fő mozgatórugó-

ja *Jurij Kaszjan* ukrán speleológus, az ukrán „The Call of the Abyss” (A mélység vonzása) projekt vezetője. Az Ukrán Speleológiai Társaság nyaranta 4–5 hetes kutatótáborokat szervez, melyeken kellő tapasztalattal rendelkező barlangászok vesznek részt a világ minden tájáról. Az ukrán expedíciókon kívül az orosz szervezésű CaveX, illetve más csapatok is szerveznek ide kutatóutakat, bár ezek gyakorisága ma már egyre csökken. 1999-ben azonban mindannyian hatalmas lendülettel vetették bele magukat a munkába, hiszen a tét nem volt csekély: a világ legmélyebb barlangja címéért folyt a küzdelem! Két évnyi megfeszített kutatómunka után, a barlangkutatók 2001-

ben elérték az 1710 m-es mélységet, ezzel a Krubera-Voronya vált a világ legmélyebb barlangjává! A kutatás itt azonban nem ért még véget, hiszen a járatok tovább folytatódtak az ismeretlen felé. Új célként a barlangászat Szent Gráljának tartott -2000 m-es szint átlépését tűzték ki célul. Egészséges versengés kezdődött a különböző kutatócsoportok között,

míg nem 2004-ben *Jurij Kaszjan* a világon elsőként leereszkedett a Millennium-aknában, és elérte a 2000 m-es mélységet. 2004 októberében jutottak el a bűvárfelszerelés nélkül elérhető legmélyebb pontra, a 2080 m mélységben fekvő Game Over terembe. A mi célunk is ez volt. A legnagyobb mélység eléréséért folytatott küzdelemre a barlangi bűvárok tették fel a koronát, és a következő években még több mint 100 méterrel növelték a barlang vertikális kiterjedését a száraz járatból 1960 méteren elágazó Kvitocskaszifon túloldalán. Az e mögött található Dva Kapitana szifonban 2012-ben *Gennagyij Szamokin* ukrán bűvár 52 m mélységig merült, felállítva ezzel a barlang 2196 m-es mélységi rekordját! Ezt azóta sem tudta senki sem megismételni.

Napjainkra a Krubera-Voronya-barlangot természetes, de időközben eltömődött öszszekötő járatok megtalálásával, ill. kitisztításával sikerült több, korábban már ismert barlanggal is összekötni. Az így keletkezett rendszerek jelenleg 5 bejárata ismert. A kutatás fő célja most a légvonalban mintegy 400 m-re elhelyezkedő Bercsilskaja-barlanggal való összeköttetés megtalálása. Ennek bejárata ugyanis mintegy 200 m-rel magasabban nyílik, így az összekötés megvalósulásával a rendszer mélysége ennyivel növekedne... Az Arabikái-masszívum különleges adottságait jól példázza, hogy itt található a világon napjainkban ismert három legmélyebb barlang is. Persze, akadnak más aspiránsok is: amerikai

barlangkutatók Mexikó déli részén hatalmas erőforrásokkal kutatják a Chevé-barlangot, melynek mélysége akár a 2500 m-t is elérheti! Könnyen lehet, hogy a következő években újabb feszített hajsziának lehetünk tanúi a világ legmélyebb barlangjának címéért folytatott küzdelemben...

### Az Inverse Everest expedíció

Előttünk két ízben jártak magyarok a Game Over-teremben: 2009-ben négy, míg 2010-ben három társunk jutott el ide. Fő feladatuk a végponti bűvármertületek segítése, a szük-



**A Bermuda-szifon jeges vizében, közel 1500 méter mélyen**

séges felszerelések transzportálása volt. Mi a barlang fotó- és videódokumentációjának elkészítését tűztük ki célul. Ezt a sok türelmet és nagy állóképességet igénylő feladatot előttünk még nem végezte el senki a világon! Persze ez nem meglepő: még a hazai, relatív kis mélységű barlangokban is idegtépő tud lenni egy-egy felvétellel órákat vesződni, hát még a világ legmélyebb barlangjában, az állandó 100 %-os páratartalomban, 2–3 °C-os hidegben! Mivel a végpontra vezető út napokig tart, a fotózás miatt pedig az átlagosnál lassabban tudunk haladni, komoly felkészülésre volt szükségünk: saját ruházatunk, barlangász felszerelésünk, élelmünk mellett a technikai eszközöket, fényképezőgépeket, vakukat, akkumulátorokat stb. is be kellett szereznünk. Szerencsére sikerült támogatókat találnunk (főbb szponzoraink a Tengersizem, Scursion, Petzl és Canon cégek voltak). A Média-tanács támogatása pedig lehetővé teszi az expedícióról szóló film elkészülését.

Expedícióknak az *Inverse Everest* nevet adtuk, melynek tagjai Magyarországról *Ambrus Gergely*, *iff. Adamkó Péter*, *Jäger*

*Attila* és *Tóth Attila* voltak. A helyszínen csatlakozott hozzánk *Fábián Botond* erdélyi barlangkutató és felesége, *Izabella* is, aki a felszínen volt nagy segítségünkre.

### Budapestről a Kaukázus tetejére

Már a kijutás sem ment zökkenőmentesen: tíz nappal indulásunk előtt érkezett a hír, hogy lezárták az egyetlen grúz-abház határátkelőt! Abháziába márpedig csak két helyen lehet hivatalosan bejutni: délkelet felől az Ingur folyó hídjánál, vagy pedig északnyugatról, Oroszország felől Psounál. Viszont Szocsi felől közelítve szükségünk lett volna orosz vízumra, a sokkal drágább repülőjegyről nem is beszélve, és ez az egy hetes időintervallumot tekintve még nagyobb terhet rótt volna a már egyébként is kifogyófélben levő büdzsénk... Nagy szerencsénk egy nappal a repülő indulása előtt kaptuk a hírt, hogy megnyitották a határt, és félnapos várakozással aztán mi is átjutottunk rajta. Viszonylag hamar, mindössze pár óra alatt el tudtuk intézni a szükséges bürokratikus tennivalókat az ország fővárosában, Szuhumiban, aztán változatos járműveket igénybe véve jutottunk el a Fekete-tenger partján levő Tszandrips faluba. Innen egy Gaz-66-os katonai szállítójárművel kapaszkodtunk fel 6 óra alatt a Kaukázus csúcsai közé, 2000 m magasra, majd még 2–3 órás gyaloglással értük el a 2200 m magasan fekvő táborhelyünket, amely aztán 4 hétre az otthonunkat jelentette.

A mintegy 40 fős nemzetközi kutatótáborban az ukrán és orosz szervezőkön kívül lengyel, amerikai, francia, spanyol, izraeli, iráni, libanoni, és persze magyar barlangkutatók vettek részt. A miénkhöz hasonló, kiforrott tervű csapatok mellett többen csak egyedül érkeztek, akiknek aztán a szervezők adtak fel-



**Boldog csapatunk 2080 méteres mélységben a Game Over-teremben**

adatot – így került ötfős magyar kontingensünkhöz *Toufic Abou Nader*, a Dubaiban élő libanoni barlangász is a végpontra vezető túra során. A felszínen is sok feladat várt minket:



**Embert próbáló vizes körülmények**

a tábor vízellátását hóolvasztással oldottuk meg, a húsokat, zöldségeket a hófolton, illetve barlangokban kellett elhelyeznünk. Esténként az aggregátort beindítva jutottunk áramhoz, amivel aztán az akkumulátorokat töltöttük fel. A sátrakat pedig gondosan kellett rögzítenünk a hegygerincről letörő, viharos erejű szelekre gondolva.

Persze, eközben minden gondolatunk a föld alatt járt! Kezdetben két egynapos, bemelegítő túrát tettünk a barlang felsőbb szakaszába, 500 m mélyséig. Bejártuk felszerelésünket, összeszokott a csapat, pár felvételt is készítettünk, és készültünk a „nagy útra”...

### Kilenc nap a Föld gyomrában

Pár napnyi előkészület után hattagúra bővült csapatunk végre elindult, hogy eljusson a világ „szárazon” elérhető legmélyebb barlangi pontjára. Mintegy tíznapnyi felszerelést, élelmet, akkumulátorokat stb. kellett magunkkal vinni. Ezeket a vizes körülményekre tekintettel mind vízhatlan zsákokba csomagoltuk. Napközben a bűvárok által is használt neoprén ruhákban mozogtunk, míg este a magunkkal vitt száraz ruhába és hálózsákba bújunk be. Utunk során a korábban már kiépített föld alatti táborhelyeket, ún. bivakokat használtuk 700, 1200, 1400 és 1640 m mélységben. Az itt elhelyezett sátrak, a bennük levő benzinfűzőkkel relatíve komfortos körülményeket jelentettek a barlang állandóan nedves, hideg, mintegy 2–4 fokos hőmérsékletű klímájához képest. Persze, reggelente meglehetősen lelkierőt kívánt a vizes, 2 fokos neoprén ruháink felöltése...

Reggel és este a táborhelyeken a legfontosabb feladat a megfelelő mennyiségű folyadék és kalória bevitele volt, hiszen nap-

közben erre nem igazán volt ingerenciánk. A fotós felszerelés számára is nagy kihívást jelentettek a vizes, párás körülmények; nem ritkán belülről vizesedtek a kijelzők... Szerencsére minden eszközünk állta a sarat! A fotó- és videódokumentáción kívül másik fontos célunk a barlang tudományos vizsgálata volt a magunkkal vitt, a Stieber Környezetvédelmi Cégcsoport által biztosított műszerek (víz-, talaj-, és levegő-hőmérséklet, valamint CO<sub>2</sub>-szint- és vezetőképességmérők) segítségével. Sajnos, ezt a munkát csak 1440 m-es mélyséig tudtuk végezni, ott ugyanis a Bermuda-szifonban beázott a műszereket védő hordóknak. Viszont nagy örömmünkre 1800 m-es mélységből tudtunk egy ott élő ugróvillás kolóniából mintegyedeket gyűjteni. Budapesti vizsgálatukkor kiderült, hogy mindössze 4 évvel maradtunk el a faj első leírásától!

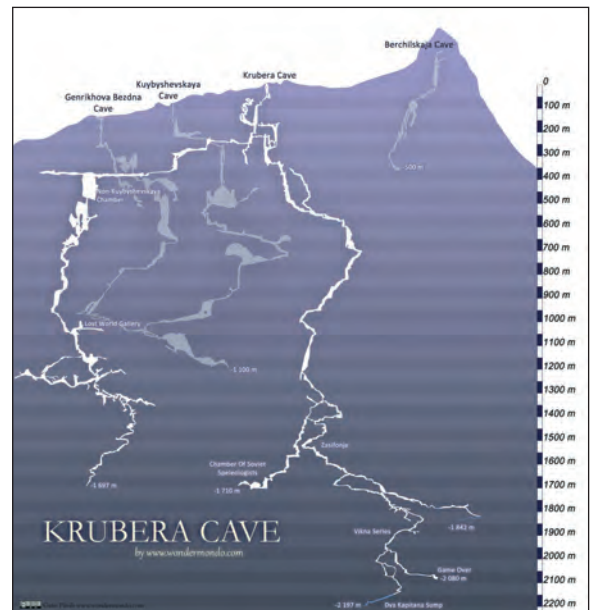
Utunk során több komoly kihívással is szembe kellett néznünk. Legtöbbször az 1440 m mélységben fekvő Bermuda-szifonról esik szó: itt a 2–3 fokos víz alatt kell mintegy 6 m-t megtenni! Miután pedig átjutottunk, még a felszerelésünket is át kell húzni magunk után, így az egész művelet több órát vett igénybe. Ez idő alatt pedig bátran állíthatjuk, hogy – barlangász szakkifejezéssel élve – mindnyájan kockára fagytunk... A szűkületek közül pedig az 1700 m mélységben található „Yellow tube” (Sárga cső) nevű járat ragadt meg leginkább az emlékezetünkben. Itt ugyanis mintegy 200 m-t kell megtenni egy olyan szűk járatban, hogy még a kezünk pozícióját sem tudtuk változtatni. Eközben pedig természetesen a magunk előtt tölt, illetve mögöttünk húzott szállítózsákok minduntalan elakadtak...

A bejáratról számított 2080 mélységben elhelyezkedő Game Over-teremhez végül a föld alatt töltött 5. napunkon jutottunk el. (A teremben folyton változik a vízszint, ott jártunkkor egy sekély tó töltötte ki a járat alját. Hóolvadások azonban a vízszint mintegy 200 m-rel magasabb is tud lenni!) Euforikus hangulatunknak hamar véget vetett, hogy rádöbentünk: a végpontra szánt magyar zászló bizony a felszínen maradt! Persze, barlangászok lévén, hamar megoldottuk a feladatot, és a végponti fotóhoz kiváló trikolórt rögtönöztünk egy póló, egy kiszás, és a molinó felhasználásával... A fotózást követően pedig hamar elindultunk felfelé, hiszen még több, mint 4 napnyi út volt előtünk a felszínre éréig.

Végül a mélyben töltött kilenc nap után pillantottuk meg a napfényt egy hideg, szeles hajnalon. Kimondhatatlanul jól esett újra érezni a felszíni ózondús levegő édes illatát, és átérezni, milyen hatalmas, és sokszínű is a felszíni világ...

### Egy kaland vége – egy történet kezdete?

Végponti túránk után még többször is a mélybe ereszkedtünk, hogy felvételeket készítsünk a barlangrendszer más részéről, illetve segítsünk expedíciós társainknak a felszerelések kiszállításában. Így a hegyen töltött idő alatt összesen 16 napot töltöttünk a föld alatt. Az utolsó két napunk a táborbontással, és a felszerelések transzportálásával telt. A már jól ismert úton, ötórás zötykölődéssel jutottunk el a Fekete-tenger partjára, ahonnan délre, Grúzia felé vettük az irányt. Ren-



**A barlang hosszszelvényi térképe**

geteg élménnyel gazdagodva, életre szóló kalandokkal, barátságok születésével, sok új tudással a hátunk mögött hagytuk el Abháziát...

Hazaérve meglepetten konstatáltuk, hogy pihenésre nem igazán fog időnk jutni: sokkal nagyobb érdeklődés övezte expedícióinkat, mint azt valaha is gondoltuk. Egy kis időre talán sikerült a barlangászatot a természetközeli sportok között elfoglalt marginális helyzetéből kiragadni. Reméljük, hogy munkánkkal a nagyközönség számára is be tudjuk mutatni ezt a végtelenül izgalmas, javarészt ismeretlen, föld alatti világot, ahol bolygónkon gyakorlatilag az utolsó, még felfedezésre váró helyek csábitják fáradhatatlan kutatóikat.