

**TROGLONAUTA**

**BARLANGKUTATÓ EGYESÜLET**

**A Naszályi –víznyelő barlang  
kutatástörténete**

**1995-2016**

## TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	4
Előzmények	5
Naszályi - víznyelőbarlang leírása	6
Feltáró kutatás: kürtömászások	22
Kiépítések	43
Feltáró bontások	64
Térképezés	97
Klíma	99
Biológia	100
Barlangvédelem	121
Felszín védelme	127
Köszönetnyilvánítás	129
Barlangtérkép	(melléklet)



**Készítette:**

**Burst-Demény Marcell**

**Fotókat készítette:**

**Burst-Demény Marcell**

**Ézsiás Antónia**

**Ézsiás György**

**Juhász Csilla**

**Márványkövi Ádám**

**Tóth Zoltán**

## ELŐSZÓ

A Troglonauta Barlangkutató Egyesület 1996 óta kutatja a Naszályi-víznyelő barlangot. Kutatásának 20. évét zárta 2016-ban, összesen ~310 kutatási nappal.

Mivel a kutatási engedélyünk 2016 év végén lejárt, ezért a tagság már az év elején fontolóra vette az engedély meghosszabbításának kérdését, és úgy határozott, hogy nem kívánjuk meghosszabbítani.

Egész évben azon munkálkodtunk, hogy a barlangot a kutatási eszközeitől mentesítsük, és a lehető legközelebb hozzuk természetes állapotához. A barlangba – engedéllyel-beszerelt a közlekedést biztonságossá tévő eszközöket, úgymint kötélpályák, létrák, lépőszögek, omlást biztosító műtárgyak a barlang részét képezik, így az egyesület nem tart rá igényt, illetve további karbantartásukról sem gondoskodik. A további használatukból eredő károkért/balesetekért a Troglonauta Barlangkutató Egyesület felelősséget nem vállal.



## Előzmények

Egyesületünk 1995 óta vendégmunkásként bejáratlan, felfedezetlen, kimászatlan kürtöket tár fel a *Naszályi-víznyelőbarlangban*, a *Naszály Barlangkutató Csoporttal* együttműködve. A *Kürtős-ágban* és a *Térképész-ágban* általunk elkezdett kürtömászásokat nem várt jelentős siker koronázta, az ezidáig felfedezett, javarészt tágas járatok hossza eléri a kb. 800 m-t. 1997-ben elkezdük a felfedezett barlangrészek professzionális, fix, franciatechnikás kötélpályákkal, nagy teherbírású korrózióálló köztésekkel való kiépítését, - ezt 2000-ben be is fejeztük. Elkezdük újabb részek kutatását kürtömászás szempontjából. Kutatásunkat a *BTI-398/2/1996.* és a *DINPI2086/4/1998.* számú engedélye alapján végezzük.

Azonban ebben az évben, a barlang kutatásában jelentős változás állt be. A *Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága* év elején visszavonta az *Antal József* által vezetett *Naszály Barlangkutató Csoport* kutatási engedélyét (kutatásvezető *Ézsiás György*). Juhász Márton barlangtani felügyelő és Antal József egyetértésével (*Antal József felkérésére*), Egyesületünk tagságának örömeire, 2002.05.21.-én mi kaptunk új engedélyt a barlang kutatására **2137/2002.** számon. Így tehát most már mi lettünk a barlang „gazdái”. Az eddig elkezdett munkáinkat most már gőzerővel folytattuk.

Jelenleg a barlang kutatását, a *Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség* **5140-1/2009.** számú határozata engedélyezi részünkre.

## A Naszályi-víznyelőbarlang leírása

### A barlang adatai

neve:	Naszályi-víznyelőbarlang
szinonim neve:	Színlő-barlang,
kataszteri száma:	5221/1
helye:	Cserhát
hegységen belüli helye:	Naszály-tető; a hegy nyugati szárnyának fennsíkján, észak felé lejtő, jelentős kiterjedésű geológiai depressziójában,
közigazgatási terület:	Vác
környező települések:	Verőcemaros, Katalinpuszta, Szendehely, Nőtincs, Ósagárd, Keszeg, Kosd, Vác,
bejáratának      tengerszintfeletti	magassága: kb. 500 m tszfm.
hossza:	kb. 2200m
mélysége:	-172,5 m
horizontális kiterjedése:	kb. 150m

### A barlang földrajzi elhelyezkedése

Az *Északi-Kárpátok* legdélibb vonulata a hazánk területén levő, viszonylag kis kiterjedésű és magasságú *Északi-Középhegység*. Ezen belül tekintélyes területet foglal el nyugati részében a **Cserhát** alacsonyabb dombvonulata. A Cserhát geológiai szerkezete igen összetett,

valójában egyik kőzetfajta, vagy geológiai éra hatása sincs uralkodó többségben. Az oligocén, miocén, vagy akár jóval fiatalabb vulkáni kibúvások, tufatakarók, andezit telérek mellett más kőzetek is bőven találhatóak. Eocén nummulitiszes mészkő, oligocén hárshegyi homokkő és fiatalabb márga, homok, agyag üledékek borítják a hegységet. Tájékpíleg a triász karbonátos kőzetekből álló kisebb-nagyobb hegyrögei a meghatározóak. Ilyenek a hegység nyugati részén, *Csővár*, *Nézsza*, *Romhány* környéki hegyek, melyek üregeiben még posztvulkanikus

tevékenység (mélységi gázfeláramlás) is tapasztalható. Legnagyobb triász rög a **Naszály**, a hegység délnyugati szélén. A Cserhát lényegében nemkarsztos terület, ezért nagyobb barlangokat sem fedeztek fel a közelmúlt kutatásai előtt. A jelenlegi egyre intenzívebb kutatások következményeként jelentős nagyságú és egyre nagyobb számú nemkarsztos üreg felfedezéséről szólnak a barlangkutató csoportok tudományos jelentései.

Azonban ezeknél az üregeknél jelentősebbek a Cserhát nemkarsztos területéből kibukkanó mészkőhegyekben található barlangok. A legnagyobb, nem is kiemelkedő, hanem látványában is impozánsan felmagasló mészkővonulat, a **Naszály-tető**. Neve is erre utal: *Nagyszál*. A Cserhát délnyugati sarkán helyezkedik el, a *Börzsöny* közvetlen szomszédságában, a Duna nagy ívű kanyarának bal partján, csúcsa 652m tszfm.-ú, egyben ez a Cserhát legmagasabb pontja is.

Talán csak a helybeliek és az idejáró turisták tudják, hogy az ország egyik legszebb panorámája látható a magas hegyoldalakból és a hegytetőn felállított, úgynevezett háromszögelési pont 20m-es betonmérőtornyából, mely nem hivatalosan, kilátótoronyul is szolgál. A nagykiterjedésű hegy nyugat-kelet irányban húzódik kb. 10km hosszan és három főrésze tagolható. Két főrésze a keleti és nyugati gerince, szárnya, melyek tetejükön fennsíkot is alkotnak. Harmadik főrésze a központi, meredek, felmagasodó csúcs, tetején az említett toronnyal. A hegy északi és déli oldala meredek letörésekkel tart a mélybe. A déli oldal a hegy magasabb részéig is felérő agyagos, heglábi dombságban folytatódik, egészen lent *Vác* városa terül el a *Duna-parton*. A déli oldal felső részén levő **Kőporos** nevű helyről, fennsíkperemről, vagy a toronyból festői látvány tárul elénk. Lent a *Duna* és a *Szentendrei-Duna* ezüst szalagja kanyarog, közöttük zöld bársonyként, kis falukkal tarkítva a *Szentendrei-sziget* húzódik. Közvetlenül előttünk *Vác* jelentős területű városa látszik. Távolban a többi település és végül délen *Budapest* körvonalai bontakoznak ki a *Budai-hegység* domborzatának kontúrjaival. Szemben, a Duna másik oldalán, a faluk szinte összenőtt vonulata felett a *Visegrádi-hegység* zöld hegyei sorakoznak, a nyugatról kanyarodva előtűnő Duna felett a *visegrádi Vár* áll őrt. Az északi hegyoldal meredeken, egyenesen a **Lósi-patak-völgyébe** tart le. A hegy északi oldalából, vagy a toronyból a Cserhát vonulataiban, falvaiban, a *Börzsöny* hatalmas hegytömegében gyönyörködhetünk. Jó időben nemcsak a *Mátra* kéklő hegyeit, de a *Magas-Tátra* havas-sziklás csúcsait is láthatjuk.

A Naszály-tető erdői viszonylag bolygatatlanok, jelenleg helyi területi védelem alatt állnak, bár szépségük és nagyságuk miatt már rég természetvédelmi területté kellett volna válniuk. A ritka cserfák mellett sok a kocsánytalan tölgy, a molyhos tölgy, a húsos som. Előfordul gyertyán, juhar, szil és hárs is. Az aljnövényzet dús, mert az ilyen típusú erdő

lombkoronája sok fényt bocsát át. Ennek köszönhetően tavasztól-őszig gyakran virágszőnyeg borítja az erdei talajt. Állatvilága is említésre méltó a helynek. Ritkábban szarvasokat, őzeket látni, viszont sok a vaddisznó és a mindenféle rágsáló. Ragadozómadarak köröznek rendszeresen, a magaslatok fölött vadászva. Rovarvilága dús, az Északi-Középhegységre jellemző.

Erre a csodálatos tájra azonban már rányomta bélyegét a "civilizáció". Barbár sebként, messziről látható óriás csonkolásként látszik a hegy nyugati szárnyának déli oldalában a **Duna-Dráva Cementművek** hatalmas mészkőbányája. A több kilométer hosszú és 100-200m magas, többszintes, többudvaros kőbánya még Budapestről, 40km-ről nézve is jókora fehér sebként éktelenkedik a zöld hegyoldalban.

A már kevésbé művelt, részben rehabilitált kőbánya egyetlen hasznaként, a bányaudvarokban járva, megtekinthetjük a hegy feltárult belső szerkezetét, mely régmúlt idők, a geológiai évtízmilliók eseményeiről beszél az ahhoz értőknek. Itt a kőbányában csak kisebb üregek tárultak fel a bányászat során, nagyon sok üreg, jól láthatóan a falakban, akár tízmillió évekkel ezelőtt feltöltődött, megsemmisült.

A hegy más részein azonban jelentősebb üregek keletkeztek, melyek most a Naszály-tető nevezetességei. Míg tíz éve csak kb. tíz barlangról számolt be erről a területről a barlangkataszter, mára már ennek a sokszorosát tárták fel és dokumentálták a barlangkutatók. Két nagyobb barlang külön említést érdemel. Egyik a **Násznép-barlang**. Ezt a barlangot, mely a hegy déli oldalában nyílik, bejárata természet által nyitott volt, már a középkor embere is ismerte, használta.

Másik nevezetes barlang a **Naszályi-víznyelőbarlang**, mely jelenleg feltárt kb. 2000m-es hosszával és 171m-es mélységével nemcsak a Cserhát legnagyobb barlangja, de *hazánk 6. legmélyebb barlangja* is.

### **A barlang megközelítése**

A barlang megközelítésének legegyszerűbb módja, ha Vác felől érkezünk a hegyhez. A bátrabbak és a sportosabbak a piros, vagy a sárga turistajelzésen Vácról indulva, gyalog a naszályi *Agyagbányához* mennek fel, majd innen a hegy felső részéről, most már csak a sárga jelzésen haladva érik el a nyugati hegygerinc fennsíkjának déli peremét, egy

erdei útkereszteződést, vízszintes terepen. A kevésbé sportosabbak, vagy az ügyesebbek, netán jól felpakolt hátizsákú barlangkutatók a váci vasútállomás szomszédságában levő buszpályaudvarról indulnak a **Sejcére** járó busszal. Legmagasabban, az *Agyagbánya-Felső* nevű megállóban kell leszállni a buszról. A hegy felé fordulva, előttünk balra a hatalmas kőbánya meddőhányói magasodnak, jobb szélén egy kis vízmosás mélyedésével. Ezt a vízmosást megcélozva kell megkeresni több földút közül a megfelelőt, mely a bemélyedés jobb szélére visz. Innen már meredek hegyi ösvényen kell felbaktatni a fennsík peremére, a földút kereszteződéshez, útközben a sárga jelzésű turistaútra áttérve.

Csak barlangkutatóknak lehetséges a barlang gépjárművel való megközelítése is. Az érvényes barlangkutatói engedély birtokában, melyet a területileg illetékes **Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósága** ad ki, a *területi erdészet* írásos engedélyével, valamint - és ez a legfontosabb - a *Duna-Dráva Cementművek Mész-kőbányájának* áthaladási engedélyével a fentebb említett erdei földút kereszteződésig juthatunk, sőt egészen a barlangig gépjárművel. Ugyanis, a hegy nyugati fennsíkját csak a DCM Mész-kőbányájának jó minőségű útjain keresztül közelíthetjük meg gépjárművel. A lezárt bánya veszélyes (pl. robbantás miatt) üzemi, ipari terület, fegyveres, kutyás őrök vigyázzák éjjel-nappal. A bányai igazgatóság rendkívüli engedélyével az áthaladás lehetséges.

A fennsíki, említett kereszteződés mellett max. 50m-re, a sík terepen, nagy átmérőjű, kb. 20x40m-es *Dagonya* található. Aszályos időben kiszáradhat, de méter mély medencéje ekkor is látható. A sárga jelzésű úton továbbhaladva észak felé 100m múlva újabb kereszteződéshez érünk. Az országos kék jelzést értük el, mely a hegycsúcs felől, jobbról jön és a víznyelő felé tart. A sárga jelzés a kékkel együtt a csúcs felé tart, de mi az ellenkező irányba kövessük a kék jelzést, észak felé. Újabb 100m múlva az út ballra kanyarodik és enyhe lejtéssel lefelé tart. Mielőtt újra felfelé haladnánk, figyelmesen nézzünk körbe.

### **A barlang bejárata és annak környéke**

Meglepetéssel tapasztaljuk, hogy egy hatalmas tálszerű mélyedés alja felé járunk. Ez a mélyedés kb. 500m átmérőjű és szabálytalan alakú, délnyugati-nyugati-északnyugati szélé meredeken emelkedik, míg az északkeleti lapos szinte kivezet a mélyedésből a hegyperemre. Megfigyelhetjük, hogy minden egy irányba lejt, egy pont felé. A mélypontot

megkeresve egy víznyelőtöbört találunk, azonnal a turistaút közelében. A mélyedés hosszúka tölcser alakú, nagyjából északkelet-délnyugat irányú, kb. 30m széles, 100m hosszú. Ez utóbbi adat a belekanyargó kis vízmosás mélyedését is jelenti. A tölcser közepe kb. 15m mélyen van. A víznyelőtölcser mellett közvetlenül, északkeleti irányban egy kisebb szabályos tölcser alakú bemélyedés található, kb. 8m átmérővel és 5m-es mélységgel. A környéken, a jelentős geológiai depresszió területén több, kisebb-nagyobb, geológiailag igen fiatal berogyás, tölcser szerű mélyedés található, mely a terület aktív karsztosodását, karsztosodottságát mutatja. A víznyelő vízmosásában és a töbör fenekén jelenleg semmi nyoma vízfolyásnak, mindig vastag humusz és avartakaró borítja a felszínt.

A töbör legmeredekebb, hossz tengelyre eső, északkeleti oldalának alján, egy kicsivel a legmélyebb szint felett kerek, méteres nyílás található a sziklában. A nyílás alja agyagos, sáros, avaros kitöltés, mely igen csúszik. Ez a Naszályi-víznyelőbarlang bejárata. Mivel a bejárat meredeken egy 6m-es, függőleges aknába torkollik, csak szakavatott barlangászok tekinthetik meg megfelelő felszereléssel. *Turistáknak a bejáratba bemászni tilos és életveszélyes!* Ezen felül felesleges is, mert a barlang az akna utáni lapos kuszodában, 2m után vasajtóval lezárt.

### **A barlang felfedezése**

***Már a II. világháború előtt is felfigyeltek a naszályi karsztos formákra, azonban a víznyelőt csak 1952-ben bontották ki a váci gimnázium diákjai Bánhidi László és Joó Tibor vezetésével. Az akkor 60 m hosszan megismert omladékos víznyelőjáratot Színlőbarlang névre keresztelték a feltárók. Később a barlang feledésbe merült és el is tömődött a bejárat akna alja. 1974-ben a Vörös Meteor TTE Központi Barlangkutató Csoport (Taródi Péter és kutatótársai) kutatóinak sikerült átjutniuk a ma is félelmetes hírű Ördögmalom omladéktömbjei között, de újabb 60 m után egy másik, kisebb omlás állta útjukat, amit akkor időhiány miatt nem tudtak átbontani. A következő hétvégén a Viktória Barlangkutató Csoport átbontotta az omladékat és onnan már akadálytalanul jutottak le a -171m-es mélységű végpontra.***

***Jelentős szünet után, húsz évvel később, 1994-ben a Naszály Barlangkutató Csoport (Antal József és kutatótársai) vette kezelésbe a barlangot és a lezárást követően, megkezdtek a kutatásokat és a barlang pontos térképének elkészítését. A kilencvenes évek elején frissen alakult barlangkutató csoport új erővel vetette bele magát a kutatásokba. A***

***Naszály-tetőn és környékén kb. 100 üreget regisztráltak, katasztereztek, térképeztek, kutattak az igen aktív barlangászok.***

***A Naszályi-víznyelőbarlang kutatásába vendégmunkásként 1995-ben bekapcsolódó Troglonauta Barlangkutató Egyesület (Ézsiás György és kutatótársai) kb. 1000m új, tágas kürtős járatokat fedezett fel. Ezeket a vertikális kürtőket 700m professzionális kötélpályával építették ki az elmúlt esztendőkből.***

### **A barlang keletkezése, kialakulása, jellemzői**

A Naszály-tető karsztröge több fejlődési fázison ment át a *triász* kortól, ezek mintegy preformálói voltak a mai barlangok őseinek. Az oligocén végén, mikor már nagyjából a mai helyét is megközelítette a hegyrög, jelentős esemény vette kezdetét. ***A Naszály-rög elkezdett kiemelkedni, ez a kiemelkedés szinte még a mai napig is tart.*** Míg az előtte eltelt időszakban max. 200m-re emelkedett a tengerszint fölé a karbonátos platform, az oligocén végétől napjainkig bő 600m magasra emelkedett, a cca. 10millió éves denudáció ellenére is.

A *miocén* ideje alatt, a kiemelkedés elején, a közeli borszönyi-visegrádi hegységbeli vulkanizmus hatására jelentősebb, újabb kalcitteléresedés történt. Ez a megfigyelések szerint már szepleogenetikus hatást is kifejtett a ma ismert barlangokban, ***a telérek mentén üregek keletkeztek a későbbi idők folyamán. Még később, a telített hidrotermális oldatok telítetlenné váltak, a kiemelkedő felszínről a mélybe jutó vizek révén keveredési korrózió játszódott le a mészkő litoklázisai mentén. Ahogy a hegyrög kiemelkedett,*** valamint a posztvulkáni hidrotermális effektus csökkent, úgy ***a termális keveredési korrózió is egyre inkább a normál-hidegvizes irányba tolódott el.*** A kiemelkedéssel összefüggő frissebb tektonikus törések, illetve megújult vetők mentén elmozduló rögdarabok alakították ki mind a felszíni, mind a mélybeli jelenlegi makroformákat.

Lényegében, az oligocén végéig és a miocénben *hat fő karsztosodási fázist különböztethetünk meg.* Azaz az első fázisban, a felső triászban, tengerparti-szárazföldi gyengébb karsztosodás történt. Később a *jurában* a kiemelkedett szárazföldi részen jelentősebb üregek keletkeztek. Az *eocén* végi, *oligocén* eleji ismételt kiemelkedés hatására létrejött karsztosodás is létrehozta a maga üregesedését. Ötödik fázisként az *oligocénben* történt jelentősebb üregesedés a tengerparti-tengermelléki karsztként funkcionáló területen. A hatodik fázis már jelentős szerepet játszik a mai barlangok kialakulásában, hiszen *a miocén*

*vulkanizmus hidrotermális effektusa hozza létre a speleogenetikus legfiatalabb kalcitgenerációt, sőt a később már telítetlen oldat kemokorrózió, illetve keveredési korróziós hatása a mai barlangok genesisének legfőbb momentuma is lehet.*

*Mi történt a kialakult, feltehetően sok és nagy üreggel az évmilliók folyamán? Az üregek jelentős része minden valószínűséggel megsemmisült. Elpusztította őket a tektonikus mozgások ereje, a felszint legyaluló denudáció, a geológiai korszakok gyakran mindent betemető üledékei. Lényegében az utolsó évmilliókban lejátszódó speleogenezis preformáló, embrionális szakaszának tekinthető ezen fosszilis, ill. feltöltődött, mélybeli üregek kialakulása, létezése.*

*A miocén(pliocén)- és pleisztocénbeli telítetlen hidrotermális oldatok üregképző hatása játszotta a legfőbb szerepet a mai naszályi barlangok kialakulásában. Azonban az ennél lényegesen idősebb üregek speleogenetikus preformáló hatását eddig nem vették figyelembe, sőt valószínű, hogy **egyes ma ismert üregrészek jóval idősebbek az eddig feltételezettnél.***

A ma ismert víznyelőbarlang kialakulásában szerepet játszott a geológiai facies jellemző vonása, az itt elhelyezkedő, nulla-húsz méter vastag, vízzáró **oligocén hárshegyi homokkő**. Ennek következtében a hegy nyugati vállán található tektonikus medencében, a friss és megújult vetőkbe, törésekbe, litoklázisokba koncentráltan bevezetődő víz, a jelenlegi szűk víznyelőjárat kioldását végezte el. Az így kialakult járatok harántolták a fentebb említett jelentős, idősebb üregeket. A víznyelő messze környékén, a felszínen, jelenleg érdekes karsztos kisebb töbrök, geológiailag fiatal tölcészerű beszakadások sorakoznak ott, ahol a homokkő az alatt levő üregbe beroggyant, vagy kivékonyodott a karsztos mészkőfelszínen, illetve már lekopott a felszínről.

Jelenleg idősebb kialakulású üregek a naszályi nagy mészkőbányában és az északi hegyoldalon (pl. Násznép-barlang) figyelhetők meg.

A közelmúlt felfedezései is igazolni látszanak a fentebbi kis eszmefuttatást, hiszen a Naszályi-víznyelőbarlangban *az újonnan felfedezett, jelentős részek nem a juvenális fejlődési szakaszt jellemző víznyelőjárat részei, hanem annál jóval idősebb, nagy kiterjedésű keveredési korróziós üregek.* Míg a víznyelőjárat fejletlen, juvenális jellegű, szűk, zezugos, tele omladékkal, addig a kürtös járatok tekintélyes méretű, keveredési korróziós üregek. Megfigyelhető, hogy *ezeknek az üregeknek az alsó részét a normál(hidegvizes) keveredési korrózió alakította ki, a felsőbb részeket melegebb vizek ottjártának gömbüstös nyomait regisztrálhatjuk.* Az ágasbogasan elágazó kürtőstruktúra is a keveredési korrózióra jellemző. Ezek a helyeken víznyelésnek semmi nyoma, esetleg a felszínre felnyílt, jelenleg



eltömődött járatokon át beszivárgó vizek agresszív korróziójának, vagy cseppkőépítő munkájának az eredménye látszik a falakon. ***Az üregek régebben jelentősen kommunikálhattak a felszínnel***, hiszen pl. a víznyelőbarlang alján, illetve végig az egész zezugos, meredek nyelőjáratban homokkőgörgeteg található. A valamikor felszínre nyílt kürtőkön át jelentős mennyiségű omladék zúdult a barlangba (illetve autochton eredetű is van). A kürtős részeken, az omladék stabilitására jellemző, hogy gyakran cseppkőkéreg vonja be őket, sőt állócseppkövek is képződtek rajtuk.

A barlangban szép ásványok nincsenek, a freatikus keveredési korróziós, tágas részek cseppkővesedése viszont szépnek mondható. Ezeken a részeken az agyagos kitöltés dominál, míg a nyelőjáratban a csupasz omladék és a homokkő sóderos málladéka található kitöltésként. Itt-ott, a régi geológiai idők nyomaként, vastagabb-vékonyabb kalcitteléreket figyelhetünk meg a kőzet

## 10

anyagában. A kitöltésekben különösebb paleontológiai leleteket nem találtak. Archeológiai leleteket a barlang jellege miatt nem valószínű, hogy találnának a kutatók, esetleg a véletlenül megmaradt nyelőjárat kiöltésekben, ha valaha bemosódtak a felszínről.

Megjegyzendő, hogy a barlang alsó végpontja kb. 100m-rel magasabban van, mint a legközelebbi erózióbázis (Lósi-patak) szintje, ami a környék geológiai felépítését ismerve lehetséges, hogy nem is a karsztvízszintet jelenti. Tehát, barlangunk minimum akár 270m mély is lehet. A víznyelés pedig jelenleg olyan mellékes és elhanyagolható jellemzője a barlangnak, hogy a barlangban minimális vízcsorgás tapasztalható időnként és messze környéken semmilyen forrás nem ismert az északi hegylábánál. Régmúlt idők hidrológiai aktivitását a barlang alsó részénél jóval magasabban elhelyezkedő ősi kis forrásbarlangok mutatják az északi hegyoldalon. Feltételezhető, hogy a mélyebben levő, de még fel nem tárt részek nagy kiterjedésű, idősebb, keveredési korróziós üreget harántolnak, mint a barlang felső részein. A mélyebb feltárásokat esetlegesen a barlangot befoglaló dachsteini mészkő, a bányánál mért kb. 250m-es vastagsága akadályozhatja meg, mert alatta kevésbé karsztosodó, rossz minőségű, igen vastag dolomit réteg húzódik. Azonban szerencsénkre itt a mészkő meredek dőléssel tart a mélybe és a barlang járatai is ezt követik.

Végül is a helyzet kísértetiesen hasonlít a budai-hegyek szenilis-hidrotermális karsztjához.

Itt is csupán munka és idő kérdése, hogy milyen és mekkora barlangot fedeznek fel a kutatók.

## A barlang leírása, bejárási útmutató

### Főág

A barlang fentebb említett bejáratán, a csúszós, sáros 6m mély, traverzálható **Bejárati-aknán** lemászva, a barlang - régebben - egyik legnevezetesebb pontjához érünk. Itt hason kúszva kellett 3m-t megtenni egy lapos kuszodában, melyben gyakran 30cm-es, híg, sárszerű kitöltés volt. Ennek állaga, tekintettel arra, hogy javarészt az ide behullott szerves anyagok bomlástermékéből állt, szerényen is csak “érdekesnek” volt mondható, a szaga pedig leírhatatlan. Sokakat ez riasztott vissza a naszályi barlangtúrától. (És lemenetelkor még nem is gondolta senki, hogy majd itt is kell kijönni a túra végén.) Mára ez a helyzet jelentősen javult. Az itt elhelyezett barlangajtó kiépítési munkái során a **Dagonya** megszűnt, a hely négykézláb járható. Csupán nagyobb esőzések után lehet egy kicsit “nosztalgizni”.

A kuszoda végének alján bő félméteres, függőleges síkú ablak nyílik a sziklában. Ezen mászhatunk be a **Kettes-akna** tetejébe. A 6m mély akna sima falú, sáros, csúszós, nehezen traverzálható, régen ez a hely is megakasztotta a kalandvágyó, illegális barlangtúrákat. Jelenleg kapaszkodókötel van az aknába kötve. Az akna aljára leérve meredek, sáros kis folyosón haladunk lefelé 5m-t. Itt egy kis lapos részen megállva várhatjuk be társainkat. Idáig tart a barlang bejárati szakasza. Ezekben a részeken a felszínről bekerült anyagok, a nedves sárosság a jellemző.

Megállónkban felfelé nézve egy négyzetméteres, vízszintes állmennyezetet láthatunk a valós fötte alatt több méterrel. Az egykori kitöltés felszíne cementálódott össze kb. 2-3cm vastag kéreggá és csodás módon épségben maradt ez a kis darab. Nevezetessége, hogy télen akár száz denevér is függeszkedve alussza téli álmát az aljába kapaszkodva.

Továbbhaladva meredeken lefelé tartó utunkon, omladékköveken lelépdelve egy kövekkel határolt kis, szűk aknácskához érünk 10m után. Jobbra egy omladékos aljú 5m átmérőjű, oldott kürtő vezet fel 5m magasra. A felszínhez közel vagyunk még, gyakran víz csorog be a fal résein. A kis lemászáson lebújva 4m-t, egyenes aljú, elkanyarodó, keskeny, de magas folyosóba érünk. Itt a folyosó falai vízszintesen keskenyebb és szélesebb részekre tagoltak, azaz színlöket alkotnak. Innen a folyosó neve is: **Színlős-folyosó**. Ez a barlangrész az eddigiektől, sőt az ezután következőktől is elütő morfológiájú. Legömbölyített, sima formák láthatók, melyek a mélységi, karsztvízszintalatti (freatikus) oldódásra jellemzők, tehát ez a rész a barlang egy igen ősi eredetű része.

Továbbhaladva a barlang egyik legrémisztőbb és végül legveszélyesebbnek mondható része következik. A Színlős-folyosó végén leászva egy kb. 70° lejtésű, igen meredek, 20m mély, hatalmas omladékkal javarészt kitöltött, akna tetején állunk. Ez az **Ördögmalom-folyosó**. Itt, tágas helyen állva, felfelé tekintve megszemlélhetjük az összedőlni készülő barlang repedezett falait, kidőlni készülő köveit. Ha vízszintesen átmegyünk az akna tetején - amin nem lehet leesni, mert az omladékkövek jól takarják -, akkor a kövek között bebújva egy másik, párhuzamos, meredek folyosóba jutunk. Ez az **Ördögmalom-folyosó-kerülő**. Itt látszólag sokkal könnyebb a lefelé közlekedés, de ez csalóka dolog, mert a folyosó alsó végén 10m-t zuhanunk kötél híján az Ördögmalom-folyosóba. Lényegében ez az egész rész egy tektonikusan nagyon összetört akna, melyet saját omladéka úgy kitöltött, hogy kötél nélkül, viszonylag könnyű traverzálassal lejuthatunk az aljzatot kitöltő jókora kövekből álló omladékra.

Erről az 5-10m széles, tágas, teremszerű helyről több, a barlang ősibb fejlődési szakaszába tartozó részbe nézhetünk be. A közelben nyíló kis **Kőgyertyás-terem** az egyik legjellemzőbb, nem víznyelőjellegű hely itt. Aknánk aljának szemben levő falán nyílik a **Z-folyosó** szűk, hasadékszerű nyílása. A vékonyabbak leászva a szűk folyosóba egy biztató végponti kutatóbontást találnak. Az itteni felfedezésre az ad reményt, hogy a barlang térképét megtekintve, ez az ősi víznyelőfolyosó az ismert részekről kifelé tart, remélhetőleg tekintélyes nagyságú barlangrészek felé.

A kis kitérők után túránk idegörlő része következik. A kövek közötti egyetlen szűk nyíláson lecsúszva, 10m mélyre kell az omladék közötti szűk helyeken leászunk. Ez a szakasz az **Ördögmalom**. Ahogy a régi rómaiak mondták: "Nomen est omen", nevében a végzete. Sokan innen fordulnak vissza. *A lejárati szűkület egyben szűrő is, mely a nagyobb súlyú barlangászokat nem engedi tovább!* Ténylegesen ez a barlang legkritikusabb szakasza. A kövek elvileg bármikor megindulhatnak (Ördögmalom) és ez tragédiához vezethet. A megoldáson, a hely kikerülésének lehetőségén, a barlangkutatók jelenleg is dolgoznak. Mindeddig baleset, vagy veszélyes kőelmozdulás ezen a helyen nem történt. (De mint tudjuk, az ördög nem alszik!)

Alul az omladékból kijutva, egy kissé tágasabb helyre érkezünk, kb. 50m mélyen vagyunk. Itt már feltűnnek az első cseppkövek, melyekből lefelé haladva egyre több lesz, bár a barlang víznyelő-főjáratára nem ez az igazán jellemző. Innetől lefelé több olyan termen haladunk át, melyet a tektonizmus, pontosabban a tektonikus vetők hoztak létre. A meredek, 70° dőlésű vetők szétnyílván, hasadékszerű, lefelé táguló termeket hoztak létre, melyeknek alját kötőrmelék alkotja, tetejük a tektonikus törésben záródik. Első ilyen termünk a

**Térképész-ág-terme.** A nagyobb, kb. 20m-es termet egy felette levő kisebb fülkéből lefelé induló, 5m mély sziklafalon letraverzálva közelíthetjük meg. A lefolyó víztől csipkésre korrodált fal tetejére kapaszkodó kötél van kötve. A terem bal oldala, a vető hasadéka, középmagasságban egy helyen nyitott. Innen indul a **Térképész-ág**, melyet a barlang térképezése közben fedeztek fel 1996-ban.

## A Térképész-ág

A fent említett nyíláshoz könnyedén felmászva egy szűkebb hasadérendszerbe jutunk. Ez a **Térképész-kuszoda**. Lényegében a mögöttünk levő termet kialakító vető folytatódik itt, csak keskenyebben és fönt és lent több szintben járhatóan, némi omladékkal megtűzdelve, itt-ott szép cseppkövekkel díszítve. A hasadék középmagasságában haladva 10m után felállhatunk, olyan kényelmes és tágas a hely. Innen azonban már nem csoda, hogy a régieknek nem akaródzott továbbmenni. Egy hegyes kővön átmászva és hason kúszva, szűk z-kanyarral folytatódik az út. A felfedezés időszakában itt csak a vékonyabbak tudták a következő 20m-es hasadékkuszodát leküzdeni. Ugyanis a kuszodának nem volt alja és be lehetett csúszni a szűk alsó részbe, valamint kiálló kövek, cseppkövek nyúzták meg az elszánt barlangászt útközben. Jelenleg a kuszodát kitágították, alját sok helyütt kövekkel elzárták, így már viszonylag kényelmesen járható. A szűk hasadérendszer még tovább is járható előre, egy rövidebb darabig. Ehelyett azonban, a szűk rész után egy keresztörésbe kell bepréselni magunkat, bal oldalt, szinte teljesen visszafordulva. Ezen a majdnem párhuzamos törésen 3m-t felmászva a barlang igen szép helyére érkezünk. A barlang, keletkezéséről szóló részében említett freatikus és sokkal ősbibb keletkezésű, tágas részébe érkeztünk.

Egyre feljebb mászva az agyagos, cseppköves lejtőkön elérjük a **Holt-kürtő-termét**, ahol fémpálcákkal és zsinórral van kijelölve a közlekedési útvonal, a képződmények védelmére. Nagyjából vízszintes, 5m átmérőjű helyre érkezünk, a **Holt-kürtő** kapujához. Gyakorlatilag a terem a kürtő oldalába nyílik, azaz a kürtő egyik oldalának fala itt hiányzik. A továbbhaladás innen már csak kötéltechnikai felszereléssel és tudással lehetséges, amint a két bevezető kötélzárból is láthatjuk.

A 6m átmérőjű aknába felvezető kötél felmászva, kb. 15m magasan egy a falban levő nyílás alatt induló különálló kötélpályára átszerelve, bemászhatunk a **Kis-Pitvar** üregébe. A 15m magas, ferde, gömbüstös, tágasabb kürtő tipikusan freatikus keveredési

korrózióval alakult ki. Visszaereszkedve és visszaszerelve a Holt-Kürtő kötélpályájára, tovább haladunk felfelé.

Kb. 10m-rel magasabban a kürtő elszűkül és ferdén fellépcsőzve egy tágasabb felső kürtőbe, a **Léghajós-kürtőbe** érkezünk. A kürtő aljának sarkában tudunk megállni homokkőtörmeléken, melynek mozgására *a kőhullás veszélye miatt vigyázni kell!* Felfelé a tágasabb kürtő kettéágazó végpontjára mászhatunk fel 15m magasra kötélén, vagy oldalra ferdén egy egykori felszínre nyíló kürtőkezdeménybe. Ez utóbbi jelenleg felszíni homokkőtörmelékkal eltömődött, *omlásveszélyes hely* a **Beárató-kürtő** (*ismétlem; Beárató*) nevet kapta. A Léghajós-kürtő teteje kb. 50m magasban van a Holt-kürtő beszállásától kezdve, ennek a kürtőrendszernek ez a legmagasabb pontja, lényegében majdnem a felszínre nyílik a beárató víznyelő közelében.

Vízszintes kötélhídba kapaszkodva, a Holt kürtő szája felett, továbbhaladunk az **Álfenek-folyosóba**. Itt, az alattunk levő hasadék beboltozódott, a falakról tektonikus feszültség miatt leomlott kőomladdal, innen a hely neve is. A 10m hosszú, magas folyosót fölül egy csőszerű kis járat köti össze a Léghajós-kürtővel, ez a **BM-átjáró**. Az Álfenek-folyosó végén, kötélén leereszkedve a **Nagy-Pitvarba** érkezünk. Ez szerves folytatása a Holt-kürtőnek, annak oldalából nyílik, a Holt-kürtő-termével átellenben. *Vigyázat, a ferde akna aljzata omladékkal borított!* A Nagy-Pitvarban felfelé haladva véget ér a kötélpálya. Itt az alacsony mennyezetben 2m átmérőjű nyílás látható, melyet omladék tölt ki, ez a **Bedugult-kürtő**. *Megpiszkálni életveszélyes!* A Nagy-Pitvar lejtőjét borító rengeteg omladék innen zúdult le valamikor, a közeli felszín felől. Vízszintesen továbbhaladva egy tágasabb kürtő aljára érünk, ez a **Szív-kürtő**, mely nevét a falán látható, kipreparálódott *megalodus* kagylóhéjak metszetéről kapta. A kb. 15m magas kürtő cseppköves, ferde teteje oldalt omladékos hasadékban végződik. Ide már csak a legvékonyabbak tudnak bebújni, ez a **Kinder-hasadék**.

Visszafordulva és a Nagy-Pitvar omladéklejtőjén óvatosan leereszkedve a Holt-kürtőhöz érünk. Külön kötélpályán, bő 20m magasból leereszkedve, 10m mélyen egy kisebb ablakon bebújva, majd további kötél mentén 5m-t gyalogolva a **Timi-akna** szájához érünk. A kényelmetlen lebújás után meglepően tágas 17m mély, cseppköves aknába ereszkedünk le. A freatikusan kioldódott, magányos kürtő alján a kavicsos, agyagos kitöltésbe utólag mosódott nyelőjáraton még 7m-t mászhatunk szabadon lefelé.

Visszamászva a Nagy-Pitvar aljához, a másik kötélpályán leereszkedünk a Holt-kürtő homokkőomladdal kitöltött aljára. Az akna alján átgyalogolva, a bevezetőszárhoz kötött 12m-es kötélén kimászunk az aknarendszerből.

A Holt-kürtő-terméből, visszafelé haladva a kijelölt úton, oldalfolyosó nyílik, melynek alacsony mennyezetéből kötél lóg le. Itt mászhatunk fel az omladék álmennyezetén átbújva a **Succubus-kürtőbe**. *Bár a hely traverzálható, a kötélpályát érdemes használni, mert visszazuhanhatunk a magasból, az alatt levő Holt-kürtő-termébe!* A tagolt pálya tágas helyen, ferdén vezet fel kb. 15m magasra. Itt, a függőleges kötélén 25m-t mászva a tágas, 5m átmérőjű aknába, a pálya vége után szabadon felmászva egy omladékos falon 5m-t, a cseppköves **Succubusok-öröme-fülkébe** érünk. Ez a lapos, 3m átmérőjű fülke háromfelé ágazik el. A továbbvezető szűk kuszodák jellege és a kürtőben elért magasság, a felszín közelét jelzi, a vázlatterkép szerint a bejáratí törör alatt.

A félig freatikus, félig normál karsztos, vadózus oldási formákat tartalmazó tágas kürtők szövevénye nem várt élményt nyújt az itt járóknak. *Vigyázat! A kb. 350m kötéllal fixre kiépített kürtőkben, kis csoportokban, egymást bevárva, az egymás alá ereszkedést megszervezve lehet csak túrázni, a kőhullás veszélye miatt!*

## **Tovább a Főágban**

A Térképész-ág-termébe visszaérve tovább haladunk lefelé. A terem alján, szűkületen lebújva, egy 4m-es akna tetejének bal szélén csúszunk lefelé. A leborulás megakadályozására kapaszkodókötél van bekötve. A könnyű lemászás után, a következő terem, a **Sváb-terem** szintén tektonikus vető által jött létre.

A Sváb-terem alján levő lyukon lebújva, néhány méter után, egy jókora kötömb miatt szűk bejáratú **Zsuzsi-termet** érjük el, ami nevével ellentétben csak méter magas, 2m széles, sóderos fülke, mely valamikor vizes sóderszifon volt.

Némi négykézlábazás után egy egyenes, méter széles, egykori kalcittelér helyén kialakult, 10m magas hasadékfolyosóban vagyunk, melynek kb. 4m-es magasságában kell átraverzálnunk a túlsó végére. Ez a 10m hosszú **Niagara-folyosó**, melynek túlsó végén található kis térség az **Állatkert**.

Innen egy függőleges, szűk hasadékon keresztül előrebújva a **Denevérfüle-terembe** (volt Kis-Medve-terem) jutunk be, mely az előző nagyobb termékkel azonos genezisű. Nevét a terem közepén fejmagasságba lelógó, fehér, 30cm-es, denevérfül alakú cseppközászlórol kapta. A terem alján lemászva egyre szűkebb omladéklabirintusban kereshetjük a továbbjárást.

Vízszintesen továbbhaladva, egy tüdőlapító szűkületen ferdén felpréselődve, majd továbbmászva az omladékban, összesen kb. 20m út után, kb. 100m mélyen a bejáratától, a legnagyobb, tektonikus vető által alkotott terembe érkezünk, a kb. 20m hosszú, 10m magas és 5m széles **Viktória-terembe**.

A terem alján tovább haladva lefelé, kb. 25m omladékos, tágasabb út után beérkezünk a **Nagy-Medve-terembe**. Innentől a végpontig tágas, freatikus keveredési korrózióval kioldódott barlangjárat vezet, a víznyelőjáratnak ez a része a legtágasabb.

Jobbra felmászva egy hatalmas kidőlt kőtömbön, egy felső tágasabb, omladékos részbe jutunk, melynek felső részén szép cseppkövesedés látható. Ez a kissé meredek, összetett, magas hely a **Padlás**.

A Nagy-Medve-teremből lefelé haladva észrevehetjük, hogy a víznyelő vize, az utolsó geológiai időkben, utólagosan patakmedret oldott a szálkőbe. Ez a meanderező, gyakran 3-5m mély, nyitott tetejű, keskeny folyosó, mintegy alsó járat, javarészt járható szélességű, méretű.

Az egyre tágasabb meredek teremszerű fő járaton lefelé haladva, csúszós agyaglejtőkön lemászva, végül elérjük a legtágasabb helyet, a **Nem-várt-álmok-termét**. *(Az ide történő lemászásokkal vigyázni kell, mert vannak olyan helyek, ahol nem lehet lemászni, csak 5m-t lezuhanni!)* Itt lényegében egy felfelé vezető hatalmas, kb. 10m átmérőjű, ferde kürtő aljának letaposott törmelékdombján állunk. A terem sarkában függőleges szűkületen lecsúszva és omladékkövek között tovább lemászva 8m-t, a végponti agyagos-sóderos **Szifon**, gyakran vízzel teli gödréhez érkezünk, -171m mélységben. Ez a víznyelőjárat alsó végpontja.

## **Kürtős-ág**

A Nem-várt-álmok-terméből felfelé induló hatalmas kürtőbe fixre kiépített kötélpályán mászhatunk fel. Ez a tágas, 70° dőlésű, réteglap mentén keveredési korrózióval kioldódott, kb. 35m magas kürtő az **Ó-kürtő**. Két helyen függőleges szakaszon is haladva meglepve tapasztalhatjuk, hogy a kürtő egyre inkább kitágul, néhol 15m átmérőjűre. Felső részein, a

ferde agyagos felületbe ágyazódó hatalmas omladékkövek rémítő látványa mellett, szép cseppköveket, köztük néhány, méteres állócseppkövet is láthatunk.

Kb. 35m magasan a pálya egy nyitott oldalú, egyenes aljú, kisebb terembe vezet be, ez a **Plató**. A pályát elhagyva, a terem széléről nagy sziklatömbök között tekinthetünk le az Ó-kürtő tágas mélységébe.

Ha nem szállunk ki a Platóra, tovább felfelé haladva, aláhajló fal mentén, a rövidebb, 5m széles, csupa omladék aljú, szintén ferde **Húsvét-kürtőbe** mászunk fel. A kürtő fent hatalmas omladékkal zárul, melynek tetején mintegy zsilip, többméteres, függőleges kőlap van beszorulva.

A pálya a záró omladék mellett felmegy ennek a kőlapnak a tetejére. Itt, a 1,5m magas helyen megpihenhetünk és visszatekinthetünk a mélybe. Ez a hely az **Erkély**.

Innen hirtelen kiszélesedő, meredek, csupa omladék aljú terembe, az **Újabb-álmok-termébe** gyalogolunk fel a vezető kötélen mentén. *A vezetés az omladéklejtő miatt szükséges!*

A (tényleg) **Magányos Cédrus** nevű méteres sztalagnattól jobbra, az agyagos aljú **Kis-terembe** mehetünk le a pályát elhagyva, egyértelműen látható rövid úton.

Ha a vezetőkötelet követjük, elágazáshoz érünk az Újabb-álmok-terme felső szélén. Itt már 60m relatív magasságban vagyunk. Vissza letekintve a rengeteg kőgörgeteg aljú termet látjuk, amint a mélybe lejt, az Erkély nyílása felé. A felfelé vezető kötélen egy 5m tágas, ferde kürtőbe, az **Elm-utcába** vezet. A kürtő érdekessége, hogy derékszögben kanyarodik.

A kanyarban egy teljesen függőleges kötélpálya vezet fel a mennyezetben látható nyíláshoz. Ez a nyílás a **Kanyar-kürtő** bejárata. Rövid út után ez a kis kürtő a **Hajtúkanyarral** ér véget.

Lent az Elm-utcában továbbhaladva, a kürtő majdnem vízszintes vége m<sup>3</sup>-es kövekből álló, fent „lebegő” omladékkal záródik. Az omladék tetejére függőleges kötélpálya visz fel rövid úton, az apró kötőmelékaljú, felfelé emelkedő, ellaposodó járatra pedig vízszintes pálya. *Ide tilos felmenni omlásveszély miatt!* Ez a rövid pályaszakasz az esetleges későbbi feltáró kutatóknak készült. Itt kb. 80m relatív magasságban vagyunk.

Visszatérve az Újabb-álmok-termébe, a vezető kötelet követve, a terem sarkában egy, a termet is átszelő, magas, 2m széles, 5m hosszú, felfelé tartó hasadékhoz érünk. Ez a hasadék az **Extarlight-kürtő**. Feljebb mászva a kötélén, a függőleges szakasz alján vigyázni kell, ha a pályáról leszerelünk, mert *egy nyíláson át lezuhanhatunk az alattunk*



*levő terembe!* A hasadék oldalából nagy és apró kövekből álló, irdatlan tömegű vetőbreccsa áll ki. *Óvakodjunk ezekre a kövekre lépni mászás közben!* A hasadékkürtőből hiányzó hatalmas mennyiségű breccsa az, ami a lentebbi omladékokat alkotta, amikor az egykori természeti kataklizma következtében lezúdult a mélybe, jelentősen megváltoztatva az akkori barlang arculatát. 20m magasán az alattunk levő teremtől, vízszintes kötélhídra érünk. Itt a kürtő minden irányba kitágul. Szélessége 3m, jobbra kimászva kb. 15m-t gyalogolhatunk el, majd fel 15m-t és letekinthetünk a mély, látványos hasadékkürtőbe. Ballra kb. 10m-t mehetünk kötél mentén, majd a pálya függőlegesen felmegy. Az Extralight-kürtőnek ez a következő 20m magas része egyre keskenyebb, nehezebben mászható, kissé omlanak a falak. Végül most már összesen kb. 110m relatív magasságban cseppkövekhez van kikötve a kötélpálya vége.

Innen vízszintesen egy irányba tudunk nehezen továbbmenni 5m-t a keskeny helyen és bejutunk az inkább nagyobb fülkeszerű, cseppköves **Zongora-terembe**. Az egyik falát alkotó omladékon 5m magasra mászva, összabetonozott kövek közt kell átbújni, ez a **Halál-torka**.

Odaát a **Túlvilág** cca. 150m-es kötél nélküli járata van, mely itt *az elején omlásveszélyes!* Ez a felszínközeli járatrész erősen tektonizált, összetört, a fentről beszivárgó vizek miatt szép cseppköves, csakugyan egy más világ, mint az előző barlangrészek.

A Halál-torkán átbújva, rögtön mellettünk egy szabadon kimászható kis kürtőt találunk, ez a **Halál-kürtő**. *Itt mászni tilos és életveszélyes az omlásveszély miatt!*

Tovább mászva felfelé a sziklákon, cseppköveken a Túlvilág 2m széles, tágas járatában, az kétfelé ágazik. Jobbra menve felmagasodó, kürtőszerű kis terem zezugaiban bujkálhatunk. Előre haladva pedig végül összeszűkülő járatvéghez érünk. Innen már nehezebb a továbbhaladás. Egy véséssel tágitott szükületen lebújva, vízszintesen kell továbbkúszni, majd 10m után a következő szükületen átbújva, már csak a legvékonyabbak érik el a teljesen összezáródó végpontot. A Túlvilág könnyen traverzálható, felmenő kürtői felnyúlnak a 140m relatív magasságba, a Kürtős-ág aljától számítva. Egyes réseken erdei földszagú levegő jön be, valamint nyáron a Túlvilág tágas vége felszíni, apró legyek felhőjének tanyájául szolgál. Ez bizony a felszín rendkívüli közelségét jelenti.

A túra a Kürtős-ágban gyakorlott barlangászoknak nem jelent gondot. *Vigyázat! Érdemes az esetleges kőhullás miatt kis létszámú csoporttal, gyakran bevárva egymást túrázni!*

Mind az omlások sziklái, mind a járatok makroformái és a relatíve szép cseppkövesség látványa, a 350m kötélpálya, jelentős élményt nyújt az ide járó barlangászoknak.

*Túránk tervezésekor vegyük figyelembe, hogy a lefelé-felfelé megtett utat visszafelé is újból be kell járni a kijutáshoz! A barlang nem árvízveszélyes, viszont kőhullásra, esetleg omlásra számítani kell!*

***A barlang fokozottan védett természetvédelmi objektum. A lezárt barlang látogatásához a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának írásos engedélye, valamint a barlangot kezelő és kutató csoport és egyesület vezetőinek engedélye és vezetése (ill. vezetők biztosítása) szükséges. A barlangban való közlekedés illegális behatolók, tájékozatlan laikusok számára életveszélyes!***

## **Feltáró kutatás - Kürtőmászások**

### **Ó-kürtő rendszere**

Egyesületünk 1995-ben „vendégmunkásként” kezdte el a kutatásokat a Naszály Barlangkutató Csoport által kezelt és kutatott barlangban. Ők ugyanis nem rendelkeznek kürtőmászásban, kötéltechnikában jártas emberekkel, vm. az ehhez szükséges felszerelésekkel.

A végponti Nem várt álmok-terméből felvezető - általunk Ó-kürtőnek elnevezett - kürtőt másztuk ki, mely az elbeszélések szeint kb. 35 m magasan omladékkal és gömbfülkével záródik.

A barlang feltárása óta eltelt bő húsz évben többször kimászták ezt a kürtőt, mi azonban megtaláltuk a folytatását is. Így a Kürtős-ág 140 m relatív magasságig lett feltárva kb. 400 m hosszban. A Kürtős-ág és felfedezésének rövid ismertetése:

Az Ó-kürtő - nevét arról kapta, hogy régtől ismert - kb. 35 m magasan egy vízszintes platójú kis terembe vezet, innen a hely neve: Plató.

A kb. 70° lejtésű ferde kürtő felső részein hatalmas omladéktömbök állnak az agyagban, vm. a Plató szájánál. Néhol szép cseppkövek telepedtek a kövekre, jelezvén az omladék stabil állapotát. Az omladék mindaddig stabil amíg hozzá nem érünk! A kutatás veszélyességére mi sem jellemzőbb, hogy már az elején, egy lezuhant kötömb elvágta a kötélpályát! Azóta a Kürtős-ágot a kötélpályák mentén veszélytelenítettük, de ettől függetlenül a Kürtős-ág omlásveszélyes, a közlekedés kiemelt figyelmet igényel! A kötélpályákról és a műanyagzsinórral kijelölt útvonalakról letérni tilos és (köz)veszélyes!

Az Ó-kürtő tetején kitett mászás után megtaláltuk a folytatást, a Húsvét-kürtőt. Míg az Ó-kürtő átmérője 5-10 m, ez „csak” 5 m-es. Nevét onnan kapta, hogy Húsvét napján másztuk ki. (Mászd ki még egyszer és fogd rá a nyuszira!).

A ferde kürtő tetejét omladékon álló, függőleges, a járatba beszorult, kb. 3x3 m-es kőlap alkotja, ennek a tetején lehet egy 1,5 m magas nyíláson tovább menni felfelé. Ez a hely ahonnan visszatekintünk, az Erkély. A min. 10 m-esre kitáguló hatalmas kürtő szűkületében megakadt jókora kőlap feltorlaszolta a hajdanán lezúduló kőomladékot. Így az irdatlan mennyiségű omladék feltöltötte a kiöblösödő kürtőt, egy meredek omladékos aljú terem jött létre, közepe táján egy szép, fehér, m-es, magányos sztalagnáttal. Ez a terem a régi, lenti végpont szinonimájaként, valamint vérmes reményeink miatt az Újabb álmok-terme nevet kapta.

Innen ágazik el egy tektonikus törést követve a Kis-terem.

Felfelé tovább egy tágas, omladék nélküli, ferde (70°-os) kürtő vezet, mely rövid út után derékszögben(!) kanyarodik, mint egy utca. Fent a végén rémisztő látványként m<sup>3</sup>-es kockakövek ékelődtek össze, az oldott szálkójáratot eltömve. Némelyik óriás követ cm<sup>3</sup>-es kis kövecskék stabilizálják. Így ez a kürtő egy közismert horror film (Rémálom az Elm utcában) alapján az Elm-utca nevet kapta.

Kanyarában egy kisebb kürtő ágazik felfelé, ez a Kanyar-kürtő.

Egyik végpontján egy majdnem 360°-os kanyarú szűkület vezet tovább, a Hajtűkanyar. Átbújni azonban még nem sikerült.

Az Újabb álmok-termét egy óriás vető szeli át ferdén felülről.

Az ebből utólagos földrengések hatására kizúduló vetőbreccsa alkotja a lentebbi rengeteg omladékot. Egy kisebb nyíláson bemászva a 2-3 m széles hasadékba, feltekintve a párhuzamos magasba vesző tükörsima falra, valamint a hasadék sarkaiban lebegő megmaradt irdatlan omladéokra, némi öngúnnnyal megállapítottuk, hogy ezt „nagyon könnyű lesz kimászni”, ha más nem hát felszállunk, mint a füst. Így lett a neve Extralight-kürtő. „Némi” trepnizés és traverzálás után a kürtő 50 m-rel magasabban levő ÉK-i sarka tetején néhány méteres, omladékkal teli fülkével zárult a barlang. Az omladékra rálépve az megmozdult és a kutatók rémülten menekültek el (vissza a többi omladékba), mondván, hogy „zongorányi” kövek billegnek ott fent. Így lett ez a hely a Zongora-terem. Más alkalommal ketten (Zimmermann Péter és Lőrinc) megtekintették az omladékot, mely valójában csak 20-50 kg-os kövekből állt, és átbújtak rajta. Mögötte szabadon járható tágas 150 m-es szép, cseppköves részt találtak. Következő alkalommal négyen megtekintve az új részt megállapítottuk, hogy csak a szerencsén múlt, hogy nem történt komoly baleset eddig. Ugyanis az omladékba bebújva egy mozgó kő mellett kellett átréselődni. Ez a mozgó kő tartotta a fél hegyet! Így lett a szűkület neve a Halál-torka, mögötte meg persze a Túlvilág, mely az eddigi részekből csakugyan elütő jellegű.

Újabb táborunk során le (ill. fel) vittünk a Halál-torkához 80 kg sódert, 30 kg cementet, 30 l vizet, vödört és betonnal stabilizáltuk az omladékos szűkületet. („Kellemes” túra volt!) Így ma már nem veszélyes a Halál-torka. A barlangban még két helyen stabilizáltunk betonnal, az Erkély kiszállásánál levő mázsás követ, és az Elm utca végének legtetejét 1-1 vödör betonnal.

A Kürtős-ágban még néhány kisebb helyet kell kimászni, valamint néhány szűkületbe bepréselődni, tehát további eredmények várhatók bontás nélkül. A jelenlegi felső végponton (Túlvilág) már feljebb nem mehetünk, mert méréseink és számításaink szerint felszínközelen vagyunk, a Naszály-tető É-i oldalában. Ezt támasztja alá a sok kis apró felszíni légy a falakon, vm. hogy az egyik lyukból „földszagú” levegő áramlott be.

Tekintettel arra, hogy már nagyon untuk a Kürtős-ág komoly fizikai és anyagi terheket jelentő kiépítését, - egyszerűen befejeztük azt, azaz elvégeztük az összes ottani munkánkat. A kötélpályák leellenőrzése után a szorgalmi feladatokat végeztük el ebben a barlangrészben.

Teljesen részletesen - 100wattos halogénreflektorral – átvizsgáltuk az Extralight-kürtő felső, látványos, relatíve tágas részét. Ennek következményeként elhatároztuk kiépítését, melyet

anyagi lehetőségeink függvényében, majd a kutatás végefelé kiépítünk. Csupán néhány köztest kell csak ragasztani és kb. 30m kötélre lesz szükség.

Végezetül régi restanciánkat is teljesítettük. Az Extralight-kürtő alsó harmadánál a hatalmas hasadék széleit kitöltő vetőbreccsa mögé bekanyarodott a szálkőfal. Szemmel láthatólag járható szélességű szabad helyet hagyva a breccsa és a fal között. A hasadék jellegű nagy kürtőben levő kötélpályáról és a régi kimászások során sem lehetett a végét belátni. Most azonban végre vállalkoztunk a merész és kissé veszélyes mászásra. Teljes sikerrel. A mászás során 12m jól járható vízszintes folyosó tárult fel, melynek egyik falát a kürtő - itt stabil - vetőbreccsája alkotja. Ideiglenes, de kiváló (légtornász)franciatechnikás kötélhíd vezet az Extralight-kürtő első függő köztesétől vízszintesen a folyosóba. A pálya a jövő évi dokumentációig (fotózás, térképezés) marad bent. Ezutáni kiszerezését a hely viszonylagos érdektelensége és a közlekedési veszélyek teszik indokolttá.

Tehát a Kürtős-ág kiépítése lényegében készen van. Itt már újabb felfedezések csak bontások útján várhatók. Szépreményű helyek adnak komoly biztatást erre.

## **Holt-kürtő**

A Naszály Barlangkutató Csoport térképezés közben felfedezte az Ördögmalom alól kiinduló Térképész-ágot. Ennek vége egy 6 m átmérőjű kürtő oldalába torkollt. A kb. 3x3 m-es kapun 10 m ereszkedés után a kürtő aljába érünk, amely nem vezet sehová.

Így a helyet Holt-kürtőnek nevezték el. Mi a Kürtős-ág kutatásával párhuzamosan itt is elkezdjük a kimászásokat.

A Holt-kürtő ágainak rövid ismertetése:

A kürtő oldalában felfelé sok kisebb-nagyobb ablak nyílik. Ezeknek még csak egyrészen másztunk be. A legközvetlenebb kettős lyuk egy magányos ferde kürtőbe a Kis-Pitvarba vezetett. A legnagyobb omladékos nyílás a Nagy-Pitvar lejtőjére vezetett. Azaz, hogy a fölött kell eltravizni, mert rendkívül instabil, jókora kövek görögnek le a nagy aknába kisebb mozgás hatására is. Ezért célszerűbb a felette levő álfenékkel elválasztott könnyebben járható Álfenék-folyosóban közlekedni. Itt található egy keskeny kis kürtőcskékből álló gubanc, a BM-átjáró. Nevét a kutatáskor itt zuhogó gyakori köeső hatására felröppenő harci kiáltások rövidítéséből kapta. Néhány kisebb kürtőcske után a járat egy tágas 15 m-es kürtőbe

torkollik. A falain levő sokszámú, a Dachsteini-mészköre oly jellemző, kipreparálódott megalodus metszetekről, a Szív-kürtő nevet kapta.

A feltárt rész hossza kb. 100 m, magassága 40 m. Itt a Holt-kürtőben még korántsem fejeztük be kutatásainkat, megállapításunk szerint ez még csak a kezdet.

Végül tehát idáig a barlangba, a Kürtős-ágba 200 m kötelel, 25 köztest, a Holt-kürtőbe 80 m kötelel, 10 köztest építettünk be.

Az elméleti vízgyűjtő terület kb. 0,2 km<sup>2</sup>. A barlang nagyságához képest ez igen kis vízgyűjtő terület, ezért speleogenetikailag megvizsgáltam a barlangot. Arra a következtetésre jutottam, hogy a barlang eredendően nem víznyelőbarlang! A felszínen lévő oligocén hárshegyi homokkő helyzetéből és állapotából megállapítható, hogy a víznyelőhöz vezető hatalmas depresszió nem karsztos eredetű, hanem szerkezeti, tektonikus. A mélyben a tektonikus törések és réteglapok! mentén a karsztvízszint alatt keveredési korróziós oldás történt. Mégpedig max. langyos vizes! A mások által említett hévizes nyomokat csak mint ősrégi kalcittelérek formájában találtam meg. A kürtős ág fő része tipikus, meredek (70°) dőlésű réteglap menti oldással keletkezett, vm. a víznyelő ág alsó része is. A Térképész-ág részei is keveredési korróziós formakincset mutatnak. Néhol a mennyezetben pár cm széles buborék csatornák húzódnak, ez a hideg vizes keveredési korróziós oldásra is jellemző, nem csak a hévizesre (Kraus Sándor szóbeli közlése). Erre az üregrendszerre, feltehetően frissebb vetők nyomán oldódott rá a kisebb, másodlagos jellegű víznyelő, a hegy kiemelkedése után. Mi sem jellemzőbb, hogy a barlang tágas, nagy, méretes részei a Kürtős- és a Térképész-ág, míg a víznyelő ág zezugos, szűk és omladékos.

Tehát van még mit felfedezni a barlangban, főleg bontással is.

Teljes gőzzel folytattuk a Holt-kürtő rendszerének kiépítését. Jelenleg 90%-ban készen van. Jövőre már csak az alsó részein kell dolgoznunk, ami (végre) könnyű és gyors munka.

A Térképész-ág Holt-kürtő-terméből kiinduló másik nagy kürtőt, a Succubus-kürtőt is, és a hozzá vezető veszélyes és meredek utat is kiépítettük. Ennek a résznek a kiépítése teljesen készen van.

A Succubus-kürtőben még nem másztunk ki mindent és ezt most bepótoltuk. A hosszúkás alaprajzú kürtő egyik végében történt a régi felfedező mászás, melynek során többtíz méter járat vált ismerté 20m magasan. Most a kürtő többi részét kezdtük el kimászni a Szabó József Barlangkutató Szakosztály igen hathatós közreműködésével. Fent a kissé sajtyszerű járatdarabocskák végül bezárultak, vagy visszavezettek a kürtőbe. Végül a kürtő tetejének

legtávolabbi, ellenkező végében egy jókora, ember számára is jól járható, tágas, oldott nyílás tárult

fel 25m magasan, a mennyezet alatt. Azonban ez az utolsó standtól 5m-re volt és közben az időnk lejárt. Olyannyira, hogy elérkezett a denevérzárlat ideje is. Így a jövő év titka maradt, hogy mit rejt a nyílás. Az ideiglenes mászó pályát benthagytuk, '99-es első utunk ide vezet tavasszal.

A Holt-kürtő-terem mennyezetében és falában, a Succubus-kürtő tektonikus törésvonalában oldott és alulról nem belátható két üreg nyílt. Ezeket kimászva kiderült, hogy az egyik csak oldásforma, a másik pedig egy 3m-es járat.

Itt tehát már csak a Succubus-kürtő kimászásának a folytatása maradt hátra, mint kutatási feladat.

### **Succubus-kürtő**

Ez évi egyetlen kutatótáborunk alkalmával a Succubus-kürtő teteje lett kimászva (Hegedűs András, Szilágyi Nóra, Mants Richárd). Az oldalra és felfelé elkanyarodó kürtő 5m után elszűkül és záródik. Itt továbbjutás nem lehetséges. A kürtő tetejének másik irányába, a némi omladékos felmászással megközelíthető, lapos Succubusok-öröme-fülke található. Itt három irányba elágazó kuszodakezdeményeket vizsgáltuk meg. A három kuszoda közül a középső és a bal oldali jól bontható, de továbbjutásra sok remény nincs. A harmadik, kb. É-i irányú kis folyosó igen közel lehet a felszínhez. Felülről bezúdult omladék tölti ki a szépen oldott kis járatot és jól érezhető, friss huzat van itt, ellentétben a közeli helyekkel. A vázlattérkép szerint a bejárati töbör fenéke-közepe alatt vagyunk néhány méterrel. Összesen kb. 20m új részt találtunk a Succubus-kürtőben.

Felmerült annak az ötlete, hogy a barlang bejárati aknájának aljából a töbör fenéke alá kellene bontani, abból a célból, hogy a Succubusok-öröme-fülke kis járatába jussunk. Ezzel az új kis bontott szakasszal ki tudnánk kerülni az igen veszélyes Ördögmalmot, sőt a barlang bejárása is jóval könnyebbé válna, bár már némi kötéltechnikával lehetne csak lejutni.

Minden valószínűség szerint ez egykori fő vízvezető járat volt, amely később felszínről behordódott kötörmelékkel és agyaggal akkumulálódott. A jelenlegi bejárat, valamint vízelnyelési pont kb. 20 m-rel magasabban van jelenleg, a bontási pontunk felett.

A helyet áttekintve, deponálási szempontból reménytelennek ítéltük a helyzetet, ezért a bontással itt felhagytunk.

### **Viktória-terem mennyezete**

Elkezdjük a Viktória-terem mennyezetének kimászását. A 15m magasba könnyen könnyedén fel lehetett jutni(Hegedűs András), azonban a mennyezeti nyílás tele van omladékkal, bemászni veszélyes. A kötélpálya odébszerelésével a bejutás lehetséges, némi kőomlasztás után.

Csomor Miklós, Kunos Mihály - a kb. 100 m mélyen lévő Viktória-terem 15 m magas mennyezetében általunk kimászott, de alig kutatott, 5-7 m hosszú, felfelé tartó *Hazamegyek-ágot*, illetve annak bejáratát félig elálló, a mennyezetben ragadt, nagy követ. A mászás követ lelökni nem sikerült, úgy beszorult. Sajnos ez, amíg a helyén van, addig nem lehet a fentebbi részt megbontani, mert nem tud a törmelék lezuhanni a terembe. Így aki ott bont, könnyen a kő és a felső végpont közé szoríthatja magát a kövön megakadó törmelék által. Amíg a barlangba a teljesen biztonságos lejárás (*Ördögmalom* kikerülése) - mentési szempontból is - lehetősége el nem készül, addig ezen a helyen felfüggesztjük a kutatást.

2006 tavaszán átvizsgálásra került a Viktória-terem évekkel ezelőtt ideiglenes kötélpályával kiépített és már többször átvizsgált, 15 m magas mennyezete. Az alkotó tektonikus törésből, litoklázisból itt omladék lóg ki. El kellett döntenünk, hogy bontható-e ez. A kora tavaszi hirtelen nagy olvadás annyira átáztatta a barlangot, hogy ez a hely is nagyon vizenyős volt. Gyakorlatilag egy nagy tömegű sáros massa, hatalmas kövekkel, spontán potyogva lógott a mennyezetből. Megállapítottuk, amit eddig is sejtettünk, hogy a hely bontásra alkalmatlan, életveszélyes. Arra a döntésre jutottunk, hogy a 2007-es térképezést követően, az ide ideiglenesen beszerelt kötélpályát azonnal leszereljük.

### **A Troglonauta Barlangkutató Egyesület geofizikai mérései a Naszályi-víznyelőbarlangban 2001-ben**

A víznyelőbarlang bejáratai, valamint a több éve tartó kutatások során egyértelműen bebizonyosodott, hogy a barlang legveszélyesebb szakasza, a viszonylag a barlang elején található *Ördögmalom*. Ez a hely kb. 10 m mélyre levezető, omladékkal



kitöltött akna (lényegében az *Ördögmalom-folyosó* nevű, omladékos, ferde akna alja), melynek felső szakasza összeboltozódott kövekkel fedett néhány méteres fülke. Ebbe a fülkébe csak a kövek közötti igen szűk nyíláson lehet lebújni, lentebb pedig már csak a kövek közötti szűk résekben mozoghatunk. A barlang járatainak 90%-át kitevő többi részbe csak ez az egy út visz tovább. Az összeboltozódott omladék miatt a bontással való tágítás kivitelezhetetlen (nem életveszélyes, hanem halálos művelet lenne), a hely kibetonozása pedig rendkívül nagy vállalkozás lenne.

Az elmúlt években történt sikeres feltáró kutatások következményeként elkészült majdnem teljesen a barlang részletes térképe (*Szabó Zoltán - Pizolit BE*). Ekkor derült ki, hogy a *Térképész-ág Holt-kürtő-rendszerének Beárati-kürtője*(nem elírás) a felszínközeli, bejárati zóna alá nyílik. Ez a kis ferde akna az említett kürtőrendszer legfelső részét képező *Léghajós-kürtő* oldalában van. Belőle homokkötörmelék-lejtő vezet ki az aknába, zárt fülkeszerű felső vége is ebből az omladékból áll. Az újonnan készült térkép szerint a bejárati *Kettes-akna* alja és az említett homokkőomladékos fülke szinte egybe nyílik!

Csak úgy sacra megbontani a *Kettes-akna* alját, vagy alulról a fejünkre bontani egy akna oldalában az omladékot, balga vállalkozás lenne. Helyette a geofizikát hívtuk segítségül tavasszal.

Az *Eötvös Lóránt Geofizikai Intézet* részéről **Gulyás Ágnes**(BEAC) geofizikus és kollégája, az *Intézet* nyugdíjas munkatársa, **Stomfai Róbert** volt segítségünkre. Elképzelésünk szerint a *Beárati-kürtő* omladékfülkéjében *egyenáramú elektromágne*st helyeznénk el, a méréseket pedig rendkívül érzékeny (és drága) *geomágnességet mérő műszerrel* végeznénk, a *Kettes-akna* alján és közelében. A pontos paramétereket, a szükséges segédeszközöket és a mérés kivitelezését az ebben a témában szakértő *Stomfai Róbert* tervezte, valamint ő értékelte a mérési eredményeket. *Gulyás Ágnes* pedig a mérést végezte segédeivel, ill. velünk.

A mágneses jeladáshoz egy kisebb, fél méteres rúdelektromágnest, 12 V-os, 12 Ah-ás, nagyterhelhetőségű akkumulátort használtunk. A mérés azt mutatta, hogy a *Kettes-akna* aljától jobbra, É-ra és néhány méterrel mélyebben van a jeladó mágnes.

Mérés közben kopogtattuk a köveket, és *pijjogtunk*(hangos jeladás). Egyszer csak választ hallottunk pijjogásunkra. Mindkét oldalról folyamatosan jelezve, *akusztikus úton* is megtaláltuk azt a helyet, ahonnan a legkisebb fáradsággal lehet átbontani a helyet. Így a mérés sikere teljesen biztos és egyértelmű volt. Biztonság kedvéért az így megtalált, üledékkel kitöltött, de áthallható nyílásnál is mértünk, aminek eredménye az volt, hogy kb. 1 m-re van a jeladó mágnes. Ez később teljesen igaznak bizonyult.

Jelenleg az átbontási munkálatok folynak ezen az omladékos, de az *Ördögmalomnál* sokkal könnyebben kiépíthető helyen - a *Hazamegyek-átjáróban*.

A víznyelőbarlang, mely hazánk hatodik legmélyebb barlangja, igen tekervényes térbeli elrendezésű. Külön nehézség az, hogy a barlang legtágasabb, kötéltechnikás kürtőrendszere, valamint annak kutatásra igen érdemes felső része, a barlang mélypontjáról indul felfelé egy külön ágként - ez a *Kürtős-ág*. Azaz, ha valaki ott szeretne kutatni, vagy túrázni, akkor gyakorlatilag szinte az egész barlangot végig kell járnia, majd vissza. Ez a kb. 2 km-es nehéz út edzett barlangászoknak, megszállott kutatóknak nem is lenne probléma, de gondolni kell a balesetekre - pl. omlásos barlangelzáródás, személyi sérülés, stb. Ezért, a *Kürtős-ág* legfelső részének, a majdnem az É-i hegyoldalba nyíló *Túlvilágnak* a felfedezése óta, egy *második bejárat* nyitásának a terve körvonalazódott bennünk.

A pontos hely kimérésének módszere és a személyek ugyanazok voltak ezen a nyári mérésen, mint tavasszal. A jelentős különbség a mágnes méretében volt, ugyanis egy cca. 20 kg-os(!) 1,5 m-es rúdelektromágnes kellett a barlang legtávolabbi végébe, kötéltechnikás pályákon és szűkületeken keresztül elvinni, - sőt ide már két darab, összesen 9 kg súlyú akkumulátor kellett. Mint az előző mérésnél, itt is egyeztettük óráinkat és a megbeszélte időben elkezdődött a mágneses jeladás a föld alatt és a mágneses mérés a felszínen.



*1.foto*

*Indul a nagy mágnes a barlangba (Kunos Misi, Csomor Miki, Burst Marci).*

A *felszíni pontot* az elkészült térképről leolvasott koordináták -  $x=+109$ ,  $y=+96$ ,  $z=-23$  - alapján mérőszalaggal és kézi tájolóval lokalizáltuk - mint utóbb kiderült, igen jó megközelítéssel. A meredek, kőgörgetes, fatörmelékes hegyoldalban merész vállalkozás volt a kétmillió, táská nagyságú műszerrel zerge módra közlekedni, de *Gulyás Ági* megoldotta.

Az eredmény itt kevésbé volt biztató, a karóval kijelölt hely alatt *13 m mélyen* van a jeladó mágnes.

Jövő évi munkánk a mérés biztonsági megerősítése a barlang bejáratától való *szintezéssel*, valamint vízszintesen kimérni a hegyoldalt 13 m-rel mélyebben, hátha egy *vízszintes táró* rövidebb lenne, mint egy függőleges.

Következő évi tervünk, ha a *Túlvilág* felé nem tudunk bejáratot nyitni, hogy valamivel mélyebben levő, de még mindig optimális adottságú helyen, az *Elm-utca* nevű kürtő felső, omladékos végpontján próbálkozzunk. Az elkészült térkép alapján, a felszíni méréseink azt mutatják, hogy ez a kürtő is majdnem a felszínre nyílik az É-i hegyoldali omladékban, csak az előző helynél kb. 40 m-rel mélyebben:  $x=+132$ ,  $y=+70$ ,  $z=-67$ .

*Ezúton is szeretném megköszönni a mérésekben résztvevők segítségét. Külön köszönet Gulyás Ágnesnek és Stomfai Róbertnek az önzetlen segítségért.*

***Stomfai Róbert:***

### **Beszámoló a 2001 október 13.-án végzett mágneses barlangmérésről**

A Naszály-nyeregben levő *Naszályi-víznyelőbarlang* kutatása során megismert üregrendszer egyik végpontja erősen megközelíti a felszínt. Vizsgálják, hogy lehetne-e ehhez a végponthoz mesterséges bejáratot nyitni. A barlangban végzett *geodéziai mérés* alapján jó közelítéssel ismertük a felszínnek azt a részét, amely alatt az említett üreg van. A mágneses mérés a hely pontosítása miatt kellett.

Mágneses módszerünk lényege röviden a következő. *Függőleges mágneses tengelyű, erős elektromágnes* állítunk abba a barlangrészbe, amelynek a helyét ki akarjuk jelölni a felszínen. A *földmágneses* kutatáshoz használt érzékeny *magnetométerrel* a felszínen

kimérjük az elektromágnes terét. Mesterséges mágneses terünket ismerve kiszámítható a mélybeli mágnes helyének *felszíni vetülete* és a mágnesrúd *mélysége*.

A mérés eredményes volt, a következőkre jutottunk. **A felszínen állandósított és jól megjelölt ponthoz viszonyítva a mágnesrúd középpontjának mélysége 13 m. Vízszintesen a mágnes 2 m-rel D felé helyezkedett el a megjelölt ponttól.** Az eredményeknél 1 m hibával lehet számolni, mind vízszintesen mind függőlegesen. Durvább (pl. 5 m-es) hiba teljesen kizárt.

Módszerünkről kissé részletesebben a következőket mondhatjuk. A mágneses térerősség mérésére olyan u.n. *protonmagnetométert* használunk, amely mérni tud 1-2 nT (nanoTesla ) pontossággal. Ez a mértékegység *milliárdszor kisebb* az erős elektromágnesek közvetlen közelében kialakuló térerősségnél. Összehasonlításként, a *Föld* természetes mágneses erőtere *Magyarországon* 47500 nT körüli érték. Ehhez adódik hozzá elektromágnesünk 100 nT nagyságrendű térerőssége. Ezt az aránylag gyenge hatást úgy tudjuk elválasztani a sokkal erősebb földmágnességtől, hogy az elektromágnesünk gerjesztő tekercsében az áramirányt megváltoztatjuk. Így mesterséges terünk egyszer növeli, egyszer csökkenti a földmágneses térerősséget. Mindkét áramirány mellett mérünk és képezzük a két mérés különbségét. Az

8

eredmény 200 nT körüli olyan térerősség, ami szám szerint duplája annak, amit elektromágnesünk produkál.

Természetesen a példaként említett 200 nT akkor mérhető, ha a mágnes mélysége a fent említett 13 m. A mágnesről mért távolság növekedésével ez a mesterséges térerősség *rohamosan* csökken. Ebből tudunk következtetni a mágnes mélységére. Ugyancsak csökken a térerősség, ha a mágnes fölötti ponttól vízszintesen eltávolodunk. Ez teszi lehetővé a mágnes helyének azonosítását. A felszínen mérhető *térerősségértékek* sokaságából döntő szerepe van azoknak, amelyek a mágnesünk fölött *D-É irányban húzható szelvénybe* esnek.

Néhány szót a részletekről. A mágnesben folyó áram mindkét iránya mellett kellett mérni minden ponton. A barlang mélyén dolgozókkal nem volt telefonkapcsolatunk. Ezért úgy állapodtunk meg, hogy minden percnél az első 15 másodpercében az egyik irányban, a második 15 másodpercében az ellentétes irányban kell folynia az áramnak. Főnt erre a két időtartamra időzítettük a mérést. A maradék 30 másodpercben változtattunk helyet a felszínen. Ez a helyváltoztatás olyan domboldalon történt, amelynek a lejtőszöge 40°. Éppen a D-É szelvény volt a legmeredekebb, pedig ezen többször végig kellett mennünk. Elgondolni is rossz, hogy mi lett volna ott, ha nem jó időben mérünk. A gerjesztő tekercsben folyó áramnak állandónak kell lennie. Ez jó közelítéssel teljesült. Biztonság okából két

akkumulátort vittek le. Ez elégnek bizonyult a 90 perces mérési időszakra. Kitűzött szelvényünk pontjait ismételten mértük. Erre azért van szükség, mert a *természetes térerősség időben* kicsit *variál* és így tulajdonképpen minden mérésünket kicsit meghamisítja. Az ismétlések igazolták, hogy *a zavar nem volt számottevő. Nem volt mágneses vihar* sem, ami csak a szerencsén múlik. Szerencsénk volt.

A mágneses mérés *matematikai részleteit* itt ismertetni nem lehet. Azok számára, akiket ez részletesebben érdekel, szívesen átadom mind a *számítógépes programokat*, mind a kiértékeléskor keletkezett *ábrákat*.

Budapest, 2001.10.17. Tisztelettel : ***Stomfai Róbert***

### **Hazamegyek-átjáró bontása**

A fentebb leírt módon megtalált, a barlang bejáratához közeli, viszonyítva 17 m mélyen levő *Hazamegyek-átjárót* 4 m<sup>3</sup> agyagos sóder és kötörmelék kitermelésével és rendezett eldeponálásával sikerült átbontani. Azonban már ez a vártnál is jóval több anyagkitermelés abból adódott, hogy a szűk másfél méteres, vízszintes átjáró útra felülről egy eddig nem ismert kürtő csatlakozik, a *Beáratí-kürtő* ismeretlen, felső folytatása. Ez a teljesen kitöltött kürtő a felszínre nyílik, ezt mutatja a belőle jövő homokkötörmelék is. Sajnos, innen a munkák során folyamatosan hullott az anyag, - volt már mázsás kő is, - a nyakunkba és egy kevés a túloldali *Beáratí-kürtőbe*. Ennek megakadályozására jövőre erős idomvasakkal traverzt építünk bele és megtervezzük a nem túl méretes hely kibetonozását. (Egy méter hosszú, négykézláb alagutat készítenénk.) *Ennek elkészültéig itt átbújni, bebújni, átmenni, közlekedni életveszélyes!*

A 2001-ben térképezéssel és geofizikai mérésekkel megtalált, a barlang bejáratához közeli, 17 m mélyen levő, 2002-ben teljesen kibontott, a barlang veszélyes helyét, az Ördögmalmot messze elkerülő, a lejutáshoz nélkülözhetetlen biztonságos járat, a *Hazmegeyek-átjáró* kiépítést a ***Környezetvédelmi Minisztérium 1977/2002.*** számú engedélye, határozata alapján 2002-ben félig elkészítettük, tekintettel a téli denevérvárlatra, mely csak fél évig engedi a munkálatokat évenként.

A kibontás után az átjáró nyílásának szűkösségét 2002-ben Hilti-patronos véséssel kitágítottuk. Az átjáróban levő omlás felőli (hosszabbik, kb. 1,5 m-es) oldalra vasbetonfalat készítettünk. A tavalý elkezdett fal több részletben készült el, tekintettel az igen körülményes zsaluzási lehetőségekre, a szűk hely és az omlásveszély miatt. *A fal bő 1 m széles és 2 m magas* és megtámasztja némi aláhajlással, a mennyezetben lévő köveket is. 2003-ban a fal befejezése után, az erőteljesen balra (lefelé) kanyarodó átjáró legszűkebb részét és annak baloldali falát vasaltuk meg és betonoztuk ki kb. *70 cm magasan és hosszan*. Erre a kis betonfal folytatás szükségességére csak akkor jöttünk rá, amikor a kész nagy fal védelmében kihúztuk az átjáró nyílásából az utolsó köveket. Ekkor lehetett látni, hogy a kanyarban is elkél egy kis betonfal darab, mert itt is rendkívül omladékos volt kis helyen a lefelé tartó akna oldala.

A négykézláb járható átjáró túloldalán egy kis 30x30 cm-es betonplaccot csináltunk az omladékos, törmelékes aljzaton, az aknába történő kötéltechnikás biztonságos beszállás érdekében.

A 14 mm-es betonvasakat 15 cm mélyen *fúrtuk* a szálkőfalakba. A vasalás kétrétegű és keresztezett.

A betonfalakat *teljes felületükön* (az engedély csak részben kérte) beburkoltuk, még az aláhajló mennyezeti részt is, helyben a barlangban lévő, *eredeti homokkődarabokkal*. (*Burst Marcell* hidegburkoló mester munkája.)

A betonozás egyik legnehezebb része volt a felszínen szárazbetont keverni, majd  
20-30



*A kibontott Hazamegyek-átjáró nyílása kivésve a kiépítés előtt.*



*A bezsaluzott átjáró betonozás közben.*



*A vasácsolat festése.*

kg-os csomagokban bagben levinni a munkahelyre. A helyszínen vödörben kevertük meg a nedves betont. A víz műanyag slagon ment le a barlang szájától a betonozási helyig, telefonutasításra. A munkálatokhoz szükséges elektromos energiát aggregátorral biztosítottuk.



Az átjáróba készített, tavaly már leírt, 1,5 m hosszú, 75 cm széles és magas, *100x100x10-es szögvasból* készült, falhoz rögzített *keretvasácsolatot* korrózióálló, erős, 14-es csavarokkal rögzítettük össze. A hegesztést végül azért nem választottuk, mert pl. mentés esetén, esetleg helyszűke miatt szétszedhető az ácsolat. A betonfal olyan jól és erősre sikerült - ez készítés közben látszott, mert most semmit sem látni a barlangba illő, felrakott homokkőburkolaton kívül -, hogy későbbiekben arra a döntésre is juthatunk, hogy nincs is szükség a vasácsolatra.

A már tavaly Hamerittal lefestett vasácsolatot a munkálatok végén lemostuk, ipari kézi hőlégfúvóval megszáritottuk és azonnal lefestettük *Hamerittal* - kétszer.

Az átjáró utáni aknából meghosszabbítottuk a kötélpályát, hogy már az átjáróban kantárt lehet akasztani a biztonságos akna megközelítés érdekében.

A munkálatok helyszínét kitakarítottuk és rendeztük.

A földalatti betonozás munkálatait *Gieszer János* barlangkutató vezette szakszerűen és a munka jelentős részét is ő végezte.

A Hazamegyek-átjáró utáni, lefelé tartó, meredeken lejtő aknarészt (*Beáratí-akna, Léghajós-akna alsó része, Holt-kürtő teteje*) letisztítottuk az eredeti és a munka során odakerült omladéktól. Az ideiglenesen kiserelt kötélpályákat visszaépítettük.

Jelenleg *kőhullás mentesen* lehet közlekedni ezen a részen, ami régi vágyunk volt.

## **Misi-csapda**

A bejárat közeli Kettes-akna alja melletti, a felszínről egy rövid folyosón benyomuló nagyobb omladékban, talajszinten nyílás látszott a kövek között. A köveket elpakolva és óvatosan szétpajszolva, jókora nyílás tárult fel. Egy vékony és ügyes önként vállalkozó (*Kálmán Barnabás*) saját felelősségére óvatosan lemászott a 2x2x2 m-es üregbe, mely még lefelé, a fentebbi járatot követve 2 m-t tartott. Az új rész teteje álmennyezet, mely veszélyes omladék. Miután folytatás nem látszódott, bontani pedig itt nem lehet, a felfedező kimászott a nyíláson. Ez az üreg nem más, mint a lefelé tartó barlangfolyosót nagymennyiségben, kitöltő omladékban összeboltozódott nagyobb fülke. A hely omlásveszélyes, lemenni tilos! A kövek közötti rés szemfüles felfedezőjéről (*Kunos Mihály*) a *Misi-csapda* nevet kapta.



## **Padlás**

Sor került a barlang utolsó feltáratlan kürtőinek kimászására és kötélpályás kiépítésére.

A Padlás, térképen vázlatosan rajzolt, felső vertikális kiterjedésű részét kimásztuk. A (szerintünk) vázlatos térképkészítés a kötélpályák hiányának tudható be, ugyanis ezeket a részeket ügyesen traverzáló barlangászok kötélbiztosítás nélkül is bejárhatják (ha merik). Mi már kötélbiztosítással másztunk fel erre a részre. Ez a felső rész a *Tető* nevet kapta. Az oldásformákkal díszített, tágas tektonikus hasadék sarka omladékban végződik, mely a térképről kifelé, keleti irányba mutat a legnagyobb törésből. A térképen jelzett kérdőjeles mennyezeti nyílást is megtaláltuk és kimásztuk. A 2-3 m átmérőjű, 28 m magas kürtő látványosan cseppköves. Tetején gyengén huzatoló cseppköves elhajló szűkület van. A kürtő a *Kémény* nevet kapta.

Az alulról felfelé tartó, térben összetett, 100 m összhosszúságú Padlás-Tető-Kémény rendszert kiépítettük ragasztott nittszárákkal, korrózióálló köztesekkel (15 db), o-maillon karabinerekkel, 80 m 10,5 mm-es szpeleokötéllal. A franciatechnikás kötélpályán most már biztonságosan és könnyen járható ez a rész is, kötéletechnikai szaktudással rendelkezők részére. Az említett omladék és a Kémény teteje biztató bontási pont.



*Felmászás a Tetőre.*

*A Kémény tetején.*



*A Kémény kimászása.*



*Fent a cseppköves Kéményben.*





*A csodálatos cseppköves Kémény kürtő.*

## **Légifolyosó**

A barlang alsó tágas része, az *Agyagos-folyosó*. A térkép itt is tartalmaz mennyezeti járatokat, mint kiderült hasonló stílusban, mint a Padlás. A folyosó közepén felmászva a kitett helyen 10 m magasra, egy felső járatrészbe jutunk. Jellemzően szép cseppköves, agyagmentes hely, melynek alja 10-15 m mélyen az Agyagos folyosó. A kb. 50 m hosszúságú két irányba a mennyezet mentén elágazó rész vízszintes kötélpályákkal kiépíthető. A kiépítés természetes kikötési pontokkal végrehajtható. Jelenleg a kimászáshoz használt rendezetlen kötélpálya van ezen a helyen.

*Ezzel az utolsó kürtőmászással elfogytak a barlang kimászatlan vertikális járatai. A majd 14 éve tartó kürtőmászások és kötélpályával történő kiépítések során 800 m kötelet és*

*120 db korrózióálló köztest tartalmazó vertikális járatok hossza kb. 1000 m, a barlang jelenleg ismert járatainak fele. Megjegyzendő, hogy ezek a vertikális járatok a barlang legtágasabb, leglátványosabb részei.*

*További felfedezésekre csak feltáró bontásokkal nyílik lehetőség.*



*Mászás az Agyagos-folyosó mennyezetében.*



*Az Agyagos-folyosó mennyezeti járatában.*

## **Kiépítések**

### **Kötélpályák**

(A Naszályi-víznyelőbarlangnál meglátogatta Egyesületünket, 2002 nyár közepén, Juhász Márton barlangtani felügyelő, az általa vezetett Gerecse Barlangkutató Egyesület tagjaival. A szívesen látott vendég barlangkutató barátaink közül többen megtekintették vezetésünkkel, a barlang kötélpályákkal kiépített részeit. A túra végén, a felszínen elhűlve ecsetelték a kötélpályák rossz állapotát és veszélyességét...)

Egyesületünk többéves szakmai vendégmunkájának eredményeképpen kb. 800 m új járat tárult fel a barlangban, melynek nagy része a mélyben levő, már ismert barlangjáratokból felfelé vezető, nagykiterjedésű, fent bezáródó oldalágak. A felfelé vezető,



csak alulról megközelíthető, vertikális járatok engedélyezett (Naszály Barlangkutató Csoport részére BTI-398/2/1996. Tardi János) kiépítésére 650 m, úgynevezett franciatechnikás, fix, professzionális kötélpályát szereltünk be ezekbe a járatokba, melyek a barlang leglátványosabb és legnagyobb méretű részei.

Ezekre a kötélpályákra a további kutatásokhoz, valamint a biztonságos, balesetmentes, vertikális közlekedéshez van szükség. A kötélpályák mesterséges kikötési pontjai (105 db) korrózióálló nemesacélból készültek és időtálló ragasztóval (Hilti) lettek furatba rögzítve. Így a kötélpályák kritikus elemei nem ezek a köztések, hanem a bennük lévő karabínerek és a kötelek. A pályák kiépítése idején, 1997-ben még nem lehetett korrózióálló karabínereket kapni, ezért jó minőségű, véleményünk szerint barlangi körülmények között minimum tíz évet is kibíró alumíniumkarabínereket raktunk a köztésekbe. Sajnos ezek a karabínerek a vártnál jóval hamarabb korrodálódtak és tönkrementek!

Ez év tavaszán a kutatási engedélyt visszavonták a Naszály Barlangkutató Csoporttól. 2002.05.21.-én Egyesületünk kapott új engedélyt a barlang kutatására 2137/2002. számon. Így tehát most már mi lettünk a barlang „gazdái”. Ez együtt jár az egész barlang természetvédelmével, kutatásával, állagmegőrzésével, stb. Évek óta húzódott a kötélpályák sorsának megoldása, mert az előző kutatócsoport kevésbé törődött ennek állapotával, mi pedig mint „vendégmunkások”, örültünk, hogy ki tudtuk egyszer építeni a saját pénzünkön ezt a tekintélyes nagyságú kötélpályát.

Mivel a teljes felelősség most már a mienk, átvizsgáltuk az egész kötélpályát és a következő megállapításra jutottunk. A kötelek hosszának kb. fele kritikusan elöregedett 1997 óta. Ez várható is volt, a kötélpályákon mindig a kötelek mennek tönkre legelőbb. Azonban az alumíniumkarabínerek állapota még rosszabb, rendkívül tönkrementek, elkorrodálódtak. A kötélpályákat ezért életveszélyesnek nyilvánítottuk!

Arra az elhatározásra jutottunk ezért, hogy amennyiben nem tudjuk 2002 végéig, a denevérzárlat alatt, az engedélyben meghatározott havi egy alkalommal történő bejárás során az alumíniumkarabínereket korrózióállóra kicserélni, valamint a legelhasználódottabb 250 m kötelet lecserélni, úgy ezen bejárasi alkalmak alatt, a súlyos balesetek megelőzése érdekében, leszereljük a veszélyes kötélpályát teljes egészében.

A pályák felújításának egy akadályja van, az hogy nincsen rá pénzünk! Egyesületünk lényegében saját forrásaiból finanszírozza a Naszályi-víznyelőbarlang kutatását 1996 óta, a Buda-barlangét 1992 óta, a Zöld-barlangét 2001 óta. Ezek a barlangok a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén helyezkednek el. Kutatásukra Egyesületünk soha nem kért és nem is kapott semmilyen anyagi hozzájárulást a Nemzeti Park Igazgatóságától. A tíz éve



folyamatosan leadott tudományos kutatási jelentéseinkből kiderül, hogy nem kis anyagi erőfeszítést igényel a hosszú távú, komoly barlangkutató munka. Így érthető, hogy a 650 m kötélpálya megújításához szükséges 350.000 Ft nem áll rendelkezésünkre.

A kötélpályák leszerelésével több éves kutatómunka veszne kárba hosszú időre, hiszen ki fogja újra (és mikor?) komoly szervezéssel, anyagi erőfeszítéssel kimászni és kiépíteni ezeket a kürtős barlangágakat?! A pályák szükséges leszerelése esetén a lényegében még alig kutatott 800 m-nyi járat továbbkutatása lehetetlenné válik. Ez a várható kötélpálya-leszerelés meghatározná a hasonló jellegű kutatási vállalkozásokat is.

Rendkívüli szerencsénkre Egyesületünk kasszájában őszre maradt némi pénz (a Nincskegyelem-aknabarlang kutatásából), valamint évközben a Karszt és Barlang Alapítvány is adott pénzt pályázatunkra. A (bevallom, pesszimistán nem várt) kapott összeg feletti örömünkben hirtelen sok, önként adakozó társunk is akadt az Egyesületben. Az így összejött 110.000 Ft-on sikerült rendkívül olcsón, 68 db korrózióálló (A4) O-maillon karabínert vásárolni. (A karabínereket „bontható láncszem”-ként vettük, mert a gyártó és forgalmazó német cég termékének nevét így fordították le a magyar katalógusban.)

A nem tesztelt, egyedi gyártású, A4-es, 12 mm Ø-jű, korrózióálló acélból készült O-maillon karabínerekből 3 db-ot az Országos Mérésügyi Hivatalban megszakítottak. (Szikszai Gábor BEAC-os barlangkutató barátunk közreműködésének köszönhetően.) Az eredmény rendkívüli volt. 40 KN hatására kezdett 0,5-1 mm-t nyúlni a karabíner, a szakadás 80-90 KN körül történik. Ekkora erők soha nem léphetnek fel egy kötélpályán, így karabínerjeink rendkívül biztonságosak.

Október első hétvégéjén le is cseréltünk a Kürtös-ágban 41 db karabínert újakra (Csomor Miklós és társai). Ebben a szakaszban lecseréltünk 100 m rendkívül rossz állapotú kötelet is, jobb híján egy jóval kevésbé használt túrakötélünkre.

Így már csak a Holt-kürtő rendszerének és a Succubus-kürtőnek a kötélpályái életveszélyesek! Év végén úgy határozott Egyesületünk a pozitív fejlemények tükrében, - azaz, hogy feltehetően sikerül rövid időn belül a maradék kötélpályák életveszélyességét önerőből megszüntetni, - hogy nem szereljük le a kötélpályákat.

A többi hiányzó karabínert és kötelet remélhetőleg sikerül 2003-ban megvásárolnunk. A már meglevő 24 db karabíner mellé még 40 db-ot kellene vásárolnunk. Egyesületünk tagjainak újabb nagylelkű adakozásából már most, újabb cca. 40.000 Ft gyűlt

össze. Így már tavaszi első kutatótáborunkra feltehetően meglesz az összes korrózióálló karabíner.

## **Kötélcseré**

A barlangban 12 éve felfedezett és feltárt kürtős részek hossza kb. 800 m. Ezek a részek, a vertikális barlangjáratok, jelentős hosszúságú kötélpályákkal vannak kiépítve. Már a kezdetektől gyakran csak használt kötelek jutottak a barlangba, amelyek csak tovább koptak, öregedtek. Időnként a legveszélyesebb helyeken kevésbé használt, esetleg új kötelekre cseréltük a pályát.

A Karszt és Barlang Alapítvány alkalmankénti, jóindulatú, ám szerény segítsége is kevés volt a megbízható helyreállításhoz. 2002 őszén a kötelek rossz állapota miatt életveszélyessé nyilvánítottuk a kötélpályákat.

2003-ban a maradék 35 db korrodálódott, veszélyes karabínert is lecseréltük nagy szakítószilárdságú, korrózióálló O-maillon karabínerekre. Így már minden köztes a barlangban teljesen korrózióálló.

A Karszt és Barlang Alapítvány támogatásának köszönhetően még 150 m rossz állapotú köteleket cseréltünk ki.

Ezért jelenleg a barlangban levő kb. 650 m kötélpálya lényegében felújított és biztonságos, ami a technikai feltételeket illeti.

2007 májusában a cca. 550 m vertikális kötélpálya teljes egészét lecseréltük 650 m 10,5 mm átmérőjű kopásálló Gortani-típusú szpeleokötélre. Néhány helyen javítottunk a pályán. 20 m 8 mm-es jó minőségű dinamikus köteleket is felhasználtunk az elhúzások felújításához. Az egy-két nem korrózióálló elhúzás karabínert is korrózióállóra cseréltük. Kevés helyen apró módosítást is alkalmaztunk a jobb, biztonságosabb közlekedés érdekében. A Hazamegyék-átjáró utáni vaslétrasor biztosító kötélpályája elütő színű kötélből készült.

Ezzel a jelentős anyagi befektetéssel és munkával hosszú időre megoldódott a jelenleg ismert vertikális járatok biztonságos bejárhatósága.



*Kötélcseré a Léghajós-kürtő kötélhidjánál.*

*Kötélcseré a Nagy Pitvar meredek lejtőjén.*

## Vaslétrázás

A főágban 8 db kisebb létra elhelyezésére a **KVM 1977/2002.** sz. határozata, a Hazamegyek-átjáró utáni nagyobb aknák vaslétrázását 6 db létrával, a **KvVM TMF-662/2/2004.** sz. határozata engedélyezi.

A 2001-ben térképezéssel és geofizikai mérésekkel megtalált, a barlang bejáratához közeli, 17 m mélyen levő, 2002-ben teljesen kibontott, a barlang veszélyes helyét, az Ördögmalmot messze elkerülő, a lejutáshoz nélkülözhetetlen biztonságos járat, a *Hazmegyek-átjáró* kiépítését a **Környezetvédelmi Minisztérium 1977/2002.** számú engedélye, határozata alapján 2003-ra elkészítettük.

A Hazamegyek-átjáró utáni, lefelé tartó, meredeken lejtő aknarész (*Beáratí-akna, Léghajós-akna alsó része, Holt-kürtő teteje*) első függőleges 4 m-e, a hasadékszerű aknaoldal, nagyobb mennyiségű omladékból áll. A tavaszi hóolvadások, vagy a nagyobb esők lefolyó vizei az omladékos helyekről sódert, kisebb-nagyobb köveket mosnak le a fentebb említett aknák meredek oldalára, - kötélén történő közlekedés közben ez óhatatlanul is lejjebb szóródik. Mindez létrán közlekedve nem jelent problémát, az első 4 m-es függőleges, legomladékosabb hely is védve van a taposástól, nagyobb kövek leverésétől. A tovább lefelé vezető függőleges nagy akna, a Holt-akna is létrán járható, gyakorlatilag a barlang mélypontjáig kötéltechnikai felszerelés és szaktudás nélkül, könnyebben lehet lejutni.

**A 2004-ben elkezdett, a Hazamegyek-átjáró utáni aknasor vaslétrázását 2005 végén befejeztük.**

A létrák korrózióálló, KO-33-as nemesacélból készülnek. Fokaikat, ill. darabjaikat csavarmenetekkel, csavarokkal, anyákkal, kontraanyákkal rögzítjük össze. A kirögzítések KO-36-os, nagyszakítószilárdságú korrózióálló acélból készített, 10 mm átmérőjű nittszárak, a kőzetbe fűrt 12 mm átmérőjű lyukba 100 mm hosszan Hilti-kőzet- és fémragasztóval (HY-150) beragasztva. A falból csupán 20 mm-nyi menet áll ki, ehhez lehet rögzíteni a létrákat. A rögzítés toldása és a létrák oldalrész 50x5 mm-es laposacél, a fentebb említett anyagból. A fokok ugyanebből az anyagból 14 mm-es körátmérővel készültek.

A főágban készítenő nem függesztett, támasztott létrák 40x4 mm-es korrózióálló laposvasból készülnek és csak max. 1-2 helyen rögzítettek, az eldőlés ellen.

A létrák méretei: fok szélesség (teljes, a létra külső oldalán menettel kilógó) 290 mm, a fokok 333,3 mm-enként helyezkednek el. A barlang kanyarai miatt csak max. 2,5 m-es

laposvas darabokat tudunk leszállítani. Így a létrákat több darabból kell összetoldani. A létrataragok 470 mm-es átfedésű toldásaiba két fok és plusszban 4-4 csavaros rögzítés esik. Így a toldott létrák stabilitása határozottan erős. A rögzítőelemek, csavarok és anyák (35x14 mm, M14) A4-es, korrózióálló nemesacélból készültek, kb. 7.0-ás erősséggel, ami több mint a megkívánt, ilyen átmérőjű és terhelhetőségű elemek esetén.

A létrák elemeit műhelyben készítettük el, hogy a helyszínen csak a minimális műveleteket kelljen elvégezni. A barlangban erre nem is lenne lehetőség, csak a felszínen, mert a fentebb említett minőségű anyagok (laposvas) megmunkálásához speciális fűrészár (Kobalt), állványos fűrőgép, satupad, flex, a fokok készítéséhez esztergagép szükséges.



*Összeszerelt létrák az erdőben.*



*A 16 m-es nagy létra.*



*A 8 m-es létra felső, omladékfogó része.*



*A 8 m-es létra felső kétharmada távolabbról.*

A kész elemeket először a felszínen, az erdőben összeszereltük. Ez szükséges volt a pontos összeilleszthetőség miatt. Több-kevesebb esetben utánfúrással, reszeléssel minden létra összeszerelése elkészült. Az összeállított létrák alkatrészeit felcímkéztük az összeszerelés reprodukálhatósága érdekében, majd szétszedtük őket. A barlangba leszállítva a létrák alkatrészeit, újból összeszereltük őket, de most már a végleges helyükön. A kisebb létrákat könnyű volt a meredek aknák lépcsős oldalában összeállítani, azonban a Holt-akna létráját csak kötélrel lógva lehetett apránként összeszerelni. A helyére állított létráknak kijelöltük a rögzítési pontokat. Majd a fentebb leírt módszerrel rögzítettük.

A Holt-akna függesztett 16 m-es nagy létrájának erős felfüggesztést készítettünk külön rögzítő elemmel. Két darab 900 mm-es laposvasat készítettünk 8-8 furattal, középen 90 °-ban megcsavarva. 4-4 furattal a kőzethez rögzítettük, az alsó 4-4 furathoz a létrát csavaroztuk. A kb. 150 kg-os létra függesztése így rendkívüli szilárdságú lett. Az aknában lógó létra alját kötéllal kihúztuk a kiszállási pontig, majd az alját itt rögzítettük. Az alsó 2 db rögzítő elem 4-4 felső furatához a létra alját csavaroztuk, az alsó 2-2 furattal és ragasztott nittszárral az aljathoz rögzítettük. Ezek a szárok 200-200 mm mélyen lettek a kőzetbe ragasztva, a kőzet itt gyengébb minősége miatt.

A darabokból csavarokkal összeszerelt létra annyira hajlékony volt, hogy ki lehetett hajlítani a kiszállási pontig és ebben az állapotban rögzíteni. Ezzel megoldódott a teljesen függőleges létra esetén építendő vízszintes járó felület készítésének a komoly problémája. A stabilitás érdekében 5 m-enként, azaz két helyen az akna falához rögzítettük a létrát. A felső rögzítés két darab idomra hajlított rövidebb laposvassal történt. A létra alsó 5. m-énél szerencsés módon belógó szálkőfalak miatt sikerült rövidebb, 2 m-es 50x50x5 mm-es KO33-as korrózióálló szögvasat beépítenünk keresztbe, az aknába, közvetlenül a létra mögé. A létrát ehhez rögzítettük ki.

A létra közvetlenül a Holt-akna 12 m mély vakon végződő gödrének széléről indul, a szálkőfal mellett. A létra mellett, valamint az aknaperemen közlekedni biztosítás nélkül veszélyes. A veszély kiküszöbölésére 4 m 50x50x5 mm-es KO33-as korrózióálló szögvasból korlátot helyeztünk el itt. A korlátra a kötéltechnikás önbiztosítás szabályinak megfelelő kötélpályát kötöttünk.

Az elkészült létrák hosszai:

- 8 m (A Léghajós-kürtő felső részében, a Hazamegyek-átjárótól. A létra felső fele egyben omladékfogó.)

- 3 m (Következő tereplépcső a Léghajós aknában.)



- 2 m (Ferde hordalékos, sóderes tereplépcső a Léghajós-aknában.)
- 4 m (Függőleges rész a Léghajós-akna alján, a Holt-aknába.)
- 16 m (Holt-akna.)

A létrák korrózióállóak, tehát festést nem igényelnek. Statikailag szilárdak, stabilak. Alkalmanként a csavarok, anyák, kontraanyák állapotát villáskulccsal ellenőrizni kell. A létrákon közlekedve szinte lehetetlen az aknákban a normál közlekedéssel követ, hordalékot lejjebb szórni.

***A létrák használata, különös tekintettel a Holt-akna nagy létrájára, csak önbiztosítással ajánlott!*** A kisebb létrák is tágas aknaoldalban állnak, a 16 m-es létra pedig egy tágas 25 m mély akna felső kétharmadát szeli át. Az önbiztosításhoz szükséges kötélpályákat, a már meglévő eredeti kötélpályák átalakításával kiépítettük.



*A 8 m-es létra alsó fele.*

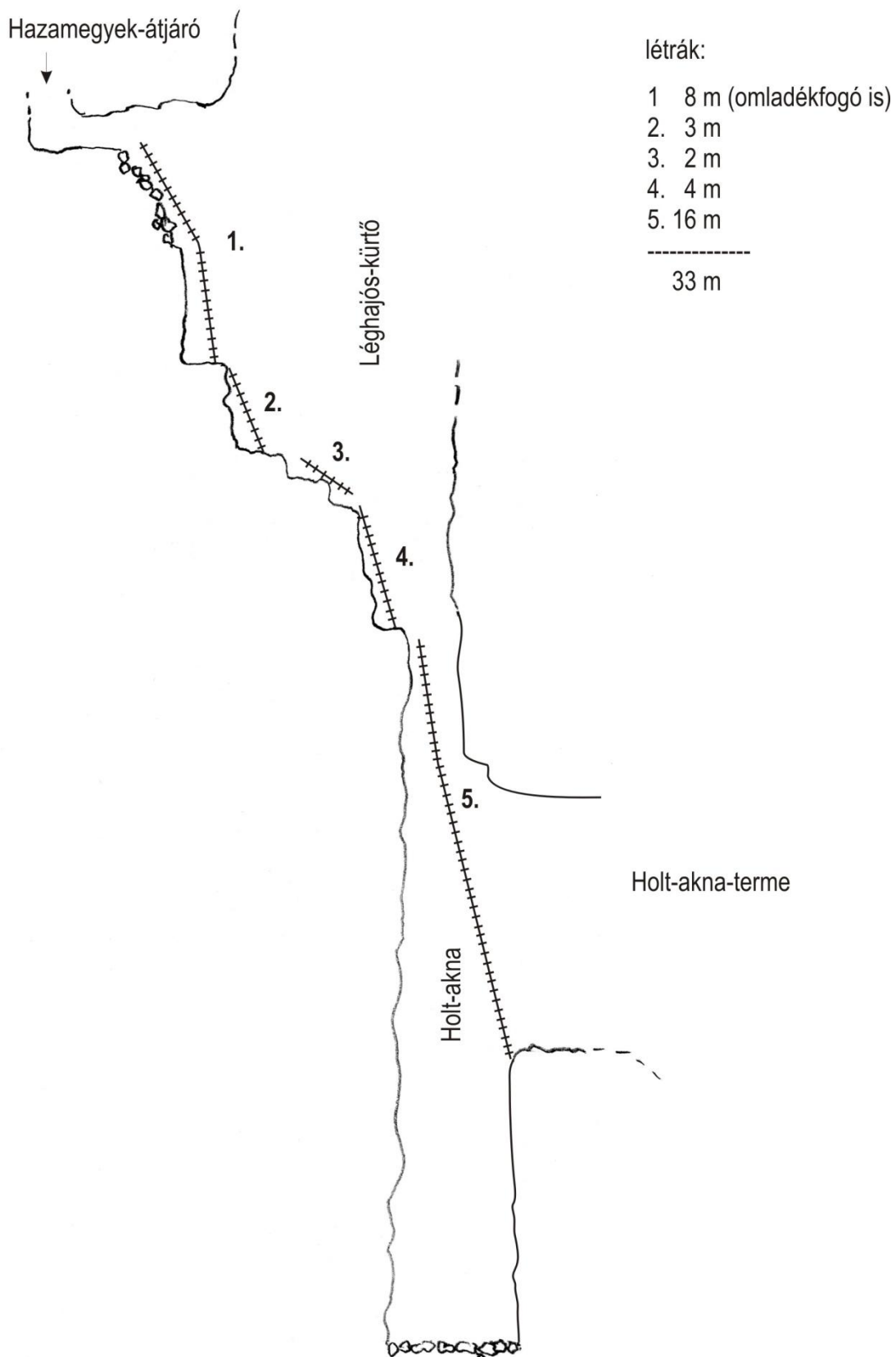


*A Léghajós-akna 2. 3. 4. beépített létrával.*

# Naszályi-víznyelőbarlang

## főág aknarendszerének vázlatrajza a beépített korrózióálló vaslétrákkal

oldalnézet







*A 4. létra.*



*Függőlegesen lefelé tekintve, a 16 m-es nagy létra felső harmada látható a Holt-akna tetejében. A kép jobb sarkában a 4. létra alja látható.*



*A 16 m-es létra aljának a helyére húzása.*



*A 16 m-es létra szerelése..*

## **Lépőszögek**

- A Térképész-terem Ördögmalom felőli lejáratának 5 m-es traverzához engedélyezett létra beépítésének lehetőségét túlzásnak találtuk újabb vizsgálódásunk tükrében, ezért jóval könnyebb és a barlang állapotváltozása szempontjából sokkal kisebb beavatkozást igénylő megoldást választottunk. 2 db lépőszöget ragasztottunk a mászandó falba, mely helyettesíti a létrát.

A lépőszögek 200 mm hosszú 14 mm átmérőjű KO-33-as korrózióálló nemesacélból állnak, egyik végükön 18x20 mm-es hengeres félgömbbel A szög esztergálással készül és a ragasztandó fele recézett. 16 mm átmérőjű fúrt lyukba Hilti-ragasztóval (HY150) rögzítettek. Az így a falból 100 mm-t kiálló, gömbös végű szög kitűnő lépést ad.

## **Agyaglécscsők**

- A Holt-kürtő termének középső harmadában, a kijelölt ösvényen belül, az aljzatba agyaglécscsöket vágunk a biztonságos közlekedés érdekében.

- A Viktória-terem aljába, a meredeken lefelé továbbvezető keskeny út, szinte eltűnt régi agyaglécscsöit újra faragtuk, a biztonságos közlekedés érdekében.

- A végpont felé vezető tágas és meredeken lejtő, hosszú Patakos-folyosó agyaglejtőjén, szerpentinezve lekanyargó agyaglécscsősört alakítottunk ki, a kijelölt ösvényen belül, a biztonságos közlekedés érdekében.

## **Betonozás**

### **(Veszélyelhárítás)**

- A tavaszi olvadás áradmányának levonulása sok helyütt kisebb-nagyobb nyomokat hagyott a barlangban. Így az Ördögmalom-folyosó felső harmadának omladéka is meglazult alul. Ezt a

lazulást évek óta figyeltük, de most kritikussá vált. Az egyik kimenetelünkkor több, nagyobb, mázsás kő is megmozdult.

Ezért az omladékot a 3. kis vaslétránál fölül és alul is 3-3 vödör erős betonnal stabilizáltuk. A betont szárazbetonként vittük le, valamint kannákban vizet. A helyszínen vödörben kevert betont ezután a kövek közé és a résekbe tömködtük, hogy a kövek további elmozdulása akadályozva legyen a beton szilárdulása után. A szinte rejtett betonozást csak figyelő szemek veszik észre. Elkészülte után kőmozgást nem tapasztaltunk. Az új elmozdulást egyébként mutatnák a betonban keletkezett repedések.

- Hasonlóan jártunk a Szifonban is. Itt a Szifon szűk lejárata utáni kis fülkéből egy nagy, több mázsás kő alatt kell bebújni a Szifon kis termébe. Itt a víz sokszor magas állású, a tavaszi nagy olvadás után, ritkaságként a köig felért. Nyáron az itt végzett munkálatok során a nagy kő megbillent, megsüllyedt.

A további elmozdulást és a Szifon elzáródását megakadályozandó, a kő két oldalát és főképp az aljzatra ülő sarkát betonnal stabilizáltuk. Mivel itt víz van, így „csak” 80 kg száraz betont kellett levinni. A betonozás a célját elérte. A szinte rejtett betonozást csak figyelő szemek veszik észre. Elkészülte után kőmozgást nem tapasztaltunk. Az új elmozdulást egyébként mutatnák a betonban keletkezett repedések.

- A Bejárati-akna alja gyakran dagonyaszerű agyag. Kitakarítása körülményes. Nem behatárolható, hogy meddig kaparja a sarat vödörbe az ember az akna aljáról és aljának oldaláról. A mindig összegyűlő sárból gyakran keveset lapátoltunk ki és saras maradt, vagy túlzottan is sokat, amiből legközelebbre már iszapfürdő is lehetett az összegyűlő víz miatt.

Ezért az egy embernyi, kb. 70x50 cm-es ovális aknaaljat betonnal fedtük le. A 10 cm vastag beton szükség esetén könnyen eltávolítható. Elkészültével az aknaalj takarítása könnyebb, gyorsabb és eredményesebb lett. Ennek előnyeit máris tapasztaltuk ez évben.

- Legnagyobb ilyen jellegű munkánk azonban a fentebb írt számú engedélybe foglalt bejárat kiépítés megvalósítása volt. A leadott és engedélyezett tervrajzban foglaltak szerint a Bejárat két szálkő oldalát felhasználva, szükséges mértékben kőfallal elgátoljuk a befolyó sáros-agyagos föld útját. Alulra levezető lépcsősort alakítunk ki.

1 m<sup>3</sup> agyagos földet kellett kiásnunk és kivödröznünk a Bejárat előtt. Némi útban álló kövek is kikerültek. Nagy szerencsénkre az aljzat nagyméretű, összeállt omladékkövekből állt. Így nem kellett készítenünk lyukacsos betonlapot, mint ami agyag(föld)aljzat esetén szükséges lett volna, a stabilitás és a vízáteresztő képesség miatt.



*A barlang bejáratának tágabbá ásása kiépítés előtt.*

*A bejárat kiásott köveinek lemosása falazás előtt.*



*Kőművesmunka a bejárat kiépítésekor.*

*A kiépített bejárat előlről.*





*Az kitisztított, felfalazott, kőlépcsős bejáratban kényelmes a közlekedés.*

A Bejáratától kifelé szétnyíló, két oldalsó szálkőfalat felhasználva kőfalat raktunk keresztbe, megakadályozandó a külső anyagok becsúszását. A legalacsonyabb részre, középre lépcsőt raktunk a már a bejáratot alkotó, ferde aknaaljig. Mindezt természetesen terméskőből, minimális kötőanyagot használva. A kötőanyag finom (kétszer szitált) sóderből kevert beton volt, a vegyszer nélküli fagyállóság miatt. A terméskő a helyben található hárshegyi homokkő és dachsteini mészkő, amit a jó 100 m-re levő egykori bontás (Rettenetes-fekete-szerzetes) depójából talicskáztunk ideig. A köveket a víznyelőtölcsér oldalában lecsúsztattuk, a nagyobbakat gyakran kötélén. Az alapfalat és a felhasznált köveket gyökérkefével lekeféltük, lemostuk. Az elkészült és megkötött lépcsőt, falat szintén lemostuk.

### **Járattágítás**

- A Bejárat kiépítéséhez és az itteni kényelmes közlekedéshez szükséges mértékben kitágítottuk, kiástuk a bejárat elejét, 1 nap alatt kb. 1 m<sup>3</sup> földes agyagot és követ eltávolítva.

- A Térképész-kuszoda, mely a barlang főágának hosszantartó, szinte legszűkebb helye, több kényelmetlen szűkületet is tartalmazott még, a két éves tágítgatások ellenére. A függőleges hasadékszerű vízszintes kuszodában testünk élén féloldalt fordulva, lapjával lehet kúszni. A kuszoda eleje a legszűkebb. A sokakat megakasztó, betüremkedő, igen kellemetlen, méter hosszú „cseppkődombot” sikerült félig elfaragni egy műszak alatt. A hasonkúszva vésegetést jövőre folytatjuk itt.

A kuszodában kb. 10 m után levő z-kanyarban, a mennyezetig érő kúpos kő a bekanyarodást szintén rendkívül megnehezítette. Ezt a követ Hilti-patronos módszerrel eltávolítottuk.

A kuszoda vége közelében, mielőtt a Térképész-terembe kiérnénk, a kuszoda kb. 40° dőlésű lesz és lefelé lejt. Visszafelé jövet, a sima vetőfalak közötti felmásztást egy, a két vetősík közé lapjával beszorult mázsás kő nehezítette, különösen a teli beggel közlekedők számára, kellemetlen szűkületet okozva. Ezt a követ is Hilti-patronos módszerrel eltávolítottuk.

- A bő 2 m-es fülkeszerű Zsuzsi-terembe bekúszva a két éve szétvésett kő mellett, azonnal derékszögben jobbra kanyarodva, egy kuszodába kell fordulni. Oda-vissza a befordulást, illetve a beg vontatását igencsak akadályozták az aljzat sóderüledékéből kiálló tarajos kövek. Ezek eltávolítási próbálkozásánál kiderült, hogy a kiálló részek mázsás kövek tetejei. Így egy alkalommal, nagy pajszerrel és Hilti-patronos módszerrel eltávolítottuk a köveket az aljzataból. A kövek helyét törmelékkel feltöltöttük. Így a közlekedés itt teljesen komfortossá vált.

- A barlang alsó vége felé, a Nem várt álmok-termében, a Meander becsatlakozásánál, egy 5 m mély hasadéknak vezet a törmeléaljzat alá. A Meanderből is ide folyik az időszakos áradmány víz. Itt lemászva, az omladékon vízszintesen keresztülkúszva szintén a Szifonba lehet jutni, nem csak a Szifon közismert lejárátán. Egy alkalommal, évekkkel ezelőtt, az akna felső oldalán lévő, veszélyes nagy 2 mázsás repedt kő, eltávolítási kísérlete során belecsúszott a hasadéknába, a közlekedés szempontjából eldugaszolva azt. Ezt a nagy követ most Hilti-patronos módszerrel, darabokra repesztve kitermeltük a hasadéknából.

- Járattágítási munkáink közül a legnevezetesebb volt a kutatás szempontjából a Szifon igen szűk, függőleges lejárátának kitágítása. A Szifon kutatásának egyik legnagyobb akadálya, az előttünk kutatóknak is, a Szifon megközelítésének korlátozott módja volt. Mint fentebb írtam, a Szifon fölülről, a Patakos-folyosó felől bejövő Meandertől is megközelíthető, a nagy Nem várt álmok-termének aljzata alatt, az azt alkotó jókora omladékhalmazon keresztül. Itt azonban már a 70 kg súlyú barlangászok is igencsak nyögvenyelősen férnek át. Az omladékkuszoda bontása lehetetlen.

Így a Szifon, a teremben átellenl levő, függőleges szálkőfal mellett, függőleges bejárátán keresztül közelíthető meg könnyebben. Itt a szálkőfal és a terem aljzatát alkotó omladék meredek ovális tölcserként lemélyül. Az egyik oldalt szálkő, másik oldalt

omladékból álló hasadéknában 3 m mélyre kell lecsúszni. Itt vízszintesen, az oldalunkra, élre fordulva lehet egy bő métert tovább kúszni lábbal előre, majd függőlegesen kissé tágas helyre lemászni 2 métert. Ennek a kisebb fülkének a lejtős alján, egy nagy kő alatt bebújva jutunk a Szifon kb. 3 m átmérőjű, kb. 5 m mélyre meredeken lejtő fülkéjébe. Azonban a Szifon függőleges bejárata, illetve a méteres továbbkúszás is csak 80 kg súlyú embereknek tette lehetővé a kényelmetlen bejutást. Ezért a Szifon kutatásától mindenkinek elment a kedve idővel.

Mivel nekünk egyik fő célunk a Szifon kibontása, emiatt a lejáratot kitágítottuk. Készítettünk egy méteres és egy 2 méteres beütőszárat a Hilti-patronos tágításhoz. Szerencsénkre, a 3 m-es kis akna omladékfala nagy kövekből állt. Így sem vállalhattuk, hogy az aknában tartózkodva alkalmazzunk Hilti-patronot, az omlásveszély miatt. Ezért kellett a speciálisan hosszú beütőszárok. Így az akna tetejéről, fölülről tudtuk repeszteni apránként az omladékköveket. Lassan, de biztosan sikerült a kis akna kitágítása. Jelenleg bármekkora testsúllyal járható. A vízszintes méteres rész végén egy függőleges cseppkődomborulat volt a legfőbb akadály, ezen a szűk helyen. Hilti-patronos módszerrel ezt is elfaragtuk. Jelenleg kényelmesen lehet a Szifon és a fölötte levő nagy terem között közlekedni. Ez a tágítás nem csak a biztonságos, kényelmes közlekedést szolgálta. A Szifon bontásakor kitermelt anyagot ezen a kitágított járaton keresztül szállítjuk fel a terembe. Kitágítás nélkül ez véghezvihetetlen feladat lett volna.

A Kismedve-terem bejárata igen szűk, függőleges hasadék, melyben lefelé kell haladni. A legszűkebb részen a hasadék ráadásul alacsony, majdnem élre fekvé lehet bejutni a terembe. A szűkületet sikerült pajszerrel, vésővel, kalapáccsal úgy kitágítani, hogy nagyobb függőleges kőlapokat feszegettünk le a hasadék faláról. A szűkület előtti lemászás szűkösségét az itt tágabb hasadékba behullt nagy kövek okozták. Ezeket a nagy köveket kötél és pajszer segítségével kiemeltük. Így a lejárás és a bejutás a terembe határozottan könnyűvé vált.

A kitermelt nagy kövekből a pár méterre levő Niagara-folyosó végének függőleges traverzéhez lépcsőt raktunk. Az innen történő le és felmászás is nagyon könnyű lett ezáltal.

A barlang főágának járhatóságát számos kemény szűkület nehezítette. Ezekből sokat az elmúlt években kitágítottunk.

A *Térképész-kuszoda* rövidebb, szűkebb részének eleje volt talán a legvészesebb az összes szűkület közül. Többszöri próbálkozásra, több műszak alatt sikerült a 2 m hosszú, ferde, kúszós hasadékot kitágítani, akkus vésőgép, akkus fúró, Hilti-patron segítségével.



A Viktória-terem előtti *Tüdőshal* nevű szűkület ugyan már ki lett tágítva, de az előtte levő 1 m-es rész még mindig igen szűk volt. Ezt a részt is sikerült többszöri próbálkozással kivésni.

A *Viktóri-terem alatti* keskeny, alacsony hasadékfolyosóban egy hatalmas kő állta el az utat. Ezen a kővön és a mennyezet alatt kellett nehezen átréselődni. Ennek a 1,5 m magas kőnek a bő felét elvéstük, a darabokat eldeponáltuk. Így a közlekedés itt is egyszerűvé vált.

A *Nagymedve-terembe* levezető létra és a fentebb levő *Csúszda* között, igen szűk, függőleges hasadékban kellett átcsúszni vízszintesen, majd innen kipréselődve letraverzálni. A szűkületet okozó hatalmas becsúsztott kőzettömb legkellemetlenebb, a szűkületbe vezető részét sikerült lebontanunk, a hasadékból a beszorult kisebb köveket kitermelnünk. A kövekből a hasadék túloldalára, a traverzhez kis lépcsőt raktunk. Így ez a rész is könnyebben járhatóvá vált.

A barlang felső részén, a *Holt-kürtő-terméből* indul a markánsan jellegzetes, kicsi, de feltárás szempontjából biztató oldalág, a *25-ös járat*. A biztató végpont, a magasba nyúló tágas huzatos omladékkürtő előtt, egy felfelé derékszögben hajló igen kellemetlen szűkület, még a vékony embereket is megakasztotta. Ezt a szűkületet is kitágítottuk véséssel.



*A Térképész-kuszoda igen szűkös eleje az utolsó tágítás előtt és után.*

A barlang alsó részén levő különálló nagyobb oldalág a *Padlás*. Ennek egyik része egy meredek agyagemelkedő tetején, egy szűkületen keresztül közelíthető meg. A szép és érdekes rész megközelítése erről az oldalról szintén igen nehéz volt. Itt kiástuk az agyagkitöltést és félméteres szintsüllyesztés után, az agyagot félredeponálva, kényelmes négykézláb lehet bejutni.

A Padlás előző részére felvezető, a Padlás egész hosszában végignyúló kb. 30 m-es, egyre meredekebb agyaglejtőbe keskeny lépcsősort vágtunk. Így a közlekedés egyszerűvé vált, barlangvédelmi szempontból is optimálissá.

A Padlás agyaglejtőjének közepéből oldalra keskeny hasadék ágazik ki a *Bivak-fülkéhez*. Az itt levezető meredek agyagcsúszdába is lépcsőket vágtunk.

A Holt-kürtő-terméből nyíló *25-ös járatba* vezető agyagos emelkedőbe is néhány keskeny lépcsőt vágtunk a további csúszkálások megakadályozására.

A Holt-kürtő-termének alján, a Térképész-kuszodába vezető szűkület függőleges letörésénél a közlekedés veszélyes volt. A sáros, csúszós cseppkőfolyáson a meredek folytatásra letraverzálni, vagy felmászni nem volt egyszerű feladat. A méteres fellépés falának közepébe egy lépést faragtunk vésővel. Így már itt is biztonságosabb a közlekedés.

A Tüdőshal nevű szűkületen átbújva, fél m<sup>2</sup>-en a fal időnként spontán omlott azt elmúlt években. Félő volt, hogy a kipergő apró omladék után a nagyobb kövek jönnek. Ezért itt az omladékos falrészletet egy vödör szitált sóderral készült betonmasszával teletöltöttük. A megkötött felületet agyaggal álcáztuk.

A vésett felületeket agyaggal szintén természetes kinézetűvé tettük, a mellettük levő falfelület mintájára.

A barlangban ideiglenesen kiépített, a kutatást illetve az esetleges mentést segítő tábori telefonvonalat kibővítettük. A barlang elején levő Elágazástól bevezettük a telefont a Régi Főágba, a közeli Színlős-folyosóba. Lefelé, a Csúszda után leágazást készítettünk a Padlásig. Az alsó *Nem várt álmok -terméből* pedig a *Szifonba* is levezettük a telefont.

*A barlang eredetileg számos hírhedt és veszélyes szűkületekkel, omladékokkal tűzdelt főága, ezekkel a befejező munkálatokkal, mentési szempontból biztonságosan, barlangászati szempontból kényelmesen járhatóvá vált. 2002-ben kezdett ilyen jellegű munkáink, itt a főágban befejeződtek 2008-ban.*

## **Feltáró Bontások**

*A barlangban komoly feltáró bontás felfedezése óta nem történt. A barlang közlekedési szempontból komfortossá és biztonságossá tétele végre lehetővé tette a feltáró bontások elindítását 2006-ban.*

### **Bejárati akna**

- A Bejárat aknájának alaprajza hosszúkás, keskeny. Belülről megtekintve látható, hogy ez egy, a mélybe vezető magasabb meander rövid szakasza. Előrefelé kövekkel és löszös-agyagos üledékkel van kitöltve az akna keskeny oldala. Ebből feltételeztük, hogy előrefelé folytatódik, csupán a közeli felszín valamely nyílásán keresztül feltöltődött. A bontásos feltárára a fő okot végül az adta, hogy 2006 tavaszán, a mennyezet alatt, a kitöltés tetején levő szűk nyíláson sok denevér közlekedett ki-be. Feltételezhető volt nagyobb nyílt üreg megtalálása. A köveket kitermelve, majd az akna tetejére állást kiépítve, elkezdtük a pár méternyire levő felszínre a kitermelést. Fél m<sup>3</sup> anyag kitermelése után azonban rájöttünk, hogy itt csak egy kis üregecske volt, melyet a denevérek alkalmi pihenőhelyül használtak. A felszínközeli járat teljesen kitöltött, így az itteni bontást befejeztük.

### **Színlős-folyosó**

- A barlang bejáratától nem messze, kb. 25 m mélyen található a Színlős-folyosó. Ennek a magas, oldalfalain színlőkkel tagolt szélesebb meandernek érdekessége, hogy a bejutási ponttól előre nyitott, üledékmentes. Visszafelé azonban a mennyezetig kitöltött, egykori homokos-agyagos patakhordalékkal. Az eredeti folyosó oldalából vezet bele a felszín felől a mai lejárati, melyen az egykor lefolyó víz újból feltárhatta és kitisztíthatta a régebben akkumulálódott folyosót előrefelé. Visszafelé tehát az egykori (fő)folyosó a mennyezetig

kitöltött maradt. A barlang bejárat környéke, így ez a hely is, rendkívüli módon karsztosodott a geológiai idők alatt, a járatsűrűség, üregesedés relatíve nagymérvű. Felvetődött a kérdés, honnan jön a kitöltött folyosó, illetve harántol-e légtér nagyobb üregeket? Ezért 4 m magasan, közvetlenül a mennyezet alatt elkezdtünk kuszodát ásni, a kitöltött folyosót visszafelé követve. Alatta a folyosó végében rendezett depóniát alakítottunk ki. Év végéig, rövid idő alatt 10 m-t haladtunk előre. Vázlattérképet készítettünk a kiásott kuszodáról és a barlang térképére illesztettük. Jelenleg ismeretlen, a térképen üres hely felé tart a kuszoda. Az ígéretes bontást 2007-ben folytattuk.

Előrehaladásunkat akadályozta, hogy a puha homokos agyag helyett inkább mázsás kövek kerültek utunkba az ásott kuszodában. A nagy kövek biztonságos kifeszetezése és kötéllel történő kihúzása a szűk kuszodában nehéz munka. A kövek felülről kerültek ide és a kihúzott kövek felett is újabb kövek vannak. Feltehetően nagy kövekkel és agyaggal kitöltött kúrtó aljához értünk. 2007 év végére 14 m hosszú lett a kuszoda.

## **Szifon**

Tekintettel a helyi és környékbeli geológia viszonyokra, feltételezhető, hogy a karsztvízszint a barlang bejáratától, függőleges vetületben kb. 400 m mélyen helyezkedik el. Az alsó végponti Szifon -171 m-en van. Tehát elvileg a barlang lehetséges függőleges vetületi kiterjedésének a bő harmadát értük csak el. A barlang eddigi, kb. 3 évtizedes kutatása alatt néha megpróbálták a Szifont átbontani. A szűk helyen félredeponált sóderos-agyagos kitöltés azonban mindig visszacsúszott, vagy az áradmányvizek visszamosták. Így a próbálkozások eleve kudarcra ítéltettek. A sok éves következetes előkészületek után, jelenleg a kitágított szifonlejáraton keresztül elkezdtük a Szifon kitöltését a Nem várt álmok-termébe kitermelni. Itt, az engedélyben foglaltak szerint, erős rafiazsákokba kötve, rendezett depóniában helyezük el a kitermelt kitöltést.

A vártnál jóval többet haladhattunk volna, de a Szifonban mindig volt több-kevesebb víz. Inkább több. Egy alkalommal teljes felszereléssel szálltunk le a kiszivattyúzására. Kisfeszültségű, nagy emelő teljesítményű szivattyúval (20 m), nagy autóakkumulátorral, hosszú slaggal (30 m), nagy erős műanyag fóliával (25 m<sup>2</sup>). Ez utóbbiból a depónia töltött zsákjainak segítségével ideiglenes medencét képeztünk volna a végponti nagy teremben. Leértünkkor konstatáltuk, hogy feleslegesen készültünk, majdnem száraz a szifon. A munkát így is akadályozta volna a kevés víz. Ezt azonban a Szifon fülkéjében, a fentebbihez hasonló módon kialakított, csak kisebb, 1 m<sup>3</sup>-es kis medencébe vödörrel

kimertük. Ez a módszer bevált. Kis vízmennyiség esetén csak pár méterrel feljebbre kivödrözzük a pár 100 liter vizet és mehet a munka.

Őszre már összesen bő 6 m<sup>3</sup> agyagos vizes sódert termeltünk fel a Nem várt álmok-termébe, a végén már szinte 20 m mélyről. A Szifon fülkéjében is 1 m<sup>3</sup> anyag van bezsákolva, kiszállításra várva. A barlang mélysége az eredeti 171 m-ről már **172,5** m-re nőtt.



*A Szifon fülkéje. Az alsó nyílás alatt van a több méter mély és hosszú végpont. Év elején az alsó személy sisakjára állt a kitöltés.*

A vízzel teli Szifon megkerülésére egy másik helyen, a közelben is feltáró bontást végeztünk. Ezt neveztük el Kettes-számú végpontnak. Az Agyagos-folyosó aljának kőzetébe oldódott, járható méretű, jelentősebb meander, a Nem várt álmok-termébe fölülről, járhatatlanná szűkülve érkezik be. Itt a terem szélén, egy függőleges nagyobb hasadékból lehet tovább lefelé közlekedni. A hasadék, a végponti Nem várt álmok-terme alá vezet le, mennyezetét a terem alját kitöltő hatalmas omladék mennyiség alkotja. Ebben az omladékban is át lehet kúszni a Szifon járatának felső részéhez.

Mi a tágas szálkó hasadék aljának vízmosta köveit bontottuk ki. A mindenkori időszakos vízfolyás is itt tűnik el. 1 m<sup>3</sup> mosott apró kötőrmelék, sóder kibontása után már a



Szifon fülkéjének szintjében jártunk és arra is haladtunk. Olyannyira, hogy már átszűrődött a Szifon fülkéjében tartózkodók lámpafénye a kövek rései között, 3 m-es távolságból. Azonban itt már ingatag, nagy omladékövek alatt kellett volna folytatni a munkát, mely látszólag nem is a Szifon alá, hanem csak a Szifon fülkéjébe vezetett volna. Így nem sikerült az időszakos víz útját a jelenleg ismert Szifon alatt követni, a munkahelyet feladtuk.



*A Szifon szűk lejárataánál húzzuk fel zsákokban a kitermelt kitöltést a terembe.*



*A kitermelt kitöltésből lassan alakul a depónia, a Nem várt álmok-termében.*

A sok éves következetes előkészületek után, jelenleg a kitágított szifonlejáraton keresztül elkezdjük a Szifon kitöltését a Nem várt álmok-termébe kitermelni. Itt, az engedélyben foglaltak szerint, erős rafiazsákokba kötve, rendezett depóniában helyezük el a kitermelt kitöltést.

Erre az évre is az állt, mint ellőtte. Azaz, a vártnál jóval többet haladhattunk volna, de a Szifonban mindig volt több-kevesebb víz. Inkább több.



*A Nem várt álmok-termében a szifon lejárata.*





*A Szifon lejárataánál a frissen kitermelt kitöltés zsákokban.*



*A Szifon tágas fülkéjében.*



*Balra a kis medence, jobbra az alsó fülke, a végpont nyílása.*

Javarészt tagságunk bőkezű adakozásából (260.000 Ft) és a *Karszt és Barlang Alapítvány* pályázatán nyert (40.000 Ft) összegből megvalósítottuk a *Szifon* kiszivattyúzását.

A Szifon fülkéjében, a már tavaly megépült 1 m<sup>3</sup>-es medencén felül, a tágas végponti terembe, a Nem várt álmok-termébe is építettünk egy 4 m<sup>3</sup>-es medencét. A terem erősen lejtő aljzatát elgátoltuk a depóniából idehordott töltött zsákokkal. Ezután 68 m<sup>2</sup>-es négyzet alapú 1,2 mm-es ágyfóliából, rafiaszakkal alábélelt medencét készítettünk. 30 méteres  $\frac{3}{4}$  colos műanyag slagot építettünk be a Szifon alsó fülkéjétől, fel a terembe.

Mivel a felszínről lehúzott 230 V-os elektromos kábel kiépítése és biztonságos működtetése igen drága és körülményes vállalkozás lett volna, így más módszerhez folyamodtunk. 12 V-os 1,2 KW-os egyenáram/váltóáram invertert vásároltunk ütészálló hordtokkal és 2 db 12 V-os 61 Ah-ás minőségi műszaki paraméterekkel rendelkező Varta akkumulátorokkal együtt. Az eszközöket összeszerelve a föld alatt, máris 230 V feszültségű, 1,4 KWh munkavégző képességű elektromos energia áll rendelkezésünkre. A vásárolt korrózióálló, nagy emelőmagasságú (max. 60 m, 20 m, 3 m<sup>3</sup>/h) 230 V, 0,8 KW-os búvárcsőszivattyút hosszabbítóval megtoldva a Szifonba engedve, bekapcsolva, 45 perc alatt feltermelte a 3 m<sup>3</sup> vizet. A Szifon kiürült. (A jó minőségű mobil felszerelés bárhol használható, csak az akkumulátorokat kell a felszínen feltölteni.)



*A nagyobb medence gátja.*



*A depónia.*





*A medence bélelése.*

*Az áramforrás.*

Sajnos az elkezdődött denevérzárlat, mely tevékenységünk intenzitását érthető okokból jelentősen csökkenti, csak 2 m<sup>3</sup> agyagos sóder kitermelését tette lehetővé. Ráadásul ezután az őszi esőzések újra az előző szintre töltötték a Szifont.

Jelenleg kb. 8 m<sup>3</sup> üledéket termeltünk ki összesen a Szifonból. Az eredetileg négykézláb 1 m hosszan járható alsó üreg most 3 m hosszú 1,5 m széles és a lejáratánál 2 m magas. Így már kb. 173 m mély a barlang. Az eredeti természetes végponti kitöltéstől, teljes

szelvényben, kb. 1 m-rel mélyebben vagyunk. A Szifon többi felső részét teljesen üledékmentesre tisztítottuk. A kitermelés és szivattyúzás módszerei és eszközei rendelkezésünkre állnak. Jövőre innen folytatjuk.



*Jön a víz a Szifonból.*

*Teljesen kiürült a Szifon alsó fülkéje is.*



*Jól látható fent a bontás előtti, eredeti szilárd kitöltés szintje.*

A 2009-es év még rosszabb volt, mint az előző. A Szifonban szinte mindig nagyobb mennyiségű víz volt. Ezért tavalyi szivattyúzási technikánk jelentős átdolgozására kényszerültünk.

A Szifon maximális vízszintjével számolva, kb. 20 m<sup>3</sup> a víz térfogata jelenleg. (Ez további lefelé bontással és a kitöltés kitermelésével persze nőhet.) Ezért a Nem várt álmoktermébe még *kettő* ideiglenes medencét építettünk, felhasználva a depónia töltött zsákjait és a terepviszonyokat. A három medence térfogata kb. 20 m<sup>3</sup>. Az újabb medencéket szintén nylonfóliával béleltük. Azonban így már nem elég az akkumulátoros szivattyúzás rendelkezésre álló 1 órás ideje. Emiatt a felszínről ideiglenesen levezettük a végpontra, a 230 V-hoz szükséges háromeres, 6 mm<sup>2</sup>-es, jó minőségű elektromos kábelt. Az ideiglenes kábelt a telefonkábelhez, illetve apró fűzőlyukakhoz rögzítettük műanyag gyorskötőbilinccsel. Egyéb falhozrögzítést, pl. tiplit, nem használtunk. 400 m kábelre volt szükség, a legrövidebb úton is vezetve azt. A 100 m-enkénti toldásoknál, a felszíni betápnál és a végponti csatlakozónál, a megfelelő szabványú vízmentes elektromos szerelvényeket, a biztonság kedvéért a vezeték mindkét végén földelést és a felszíni aggregátorban életvédelmi fi-relét alkalmazunk.





*A három, összesen kb. 20 m<sup>3</sup>-es, ideiglenes medence a Nem várt álmok-termében.*



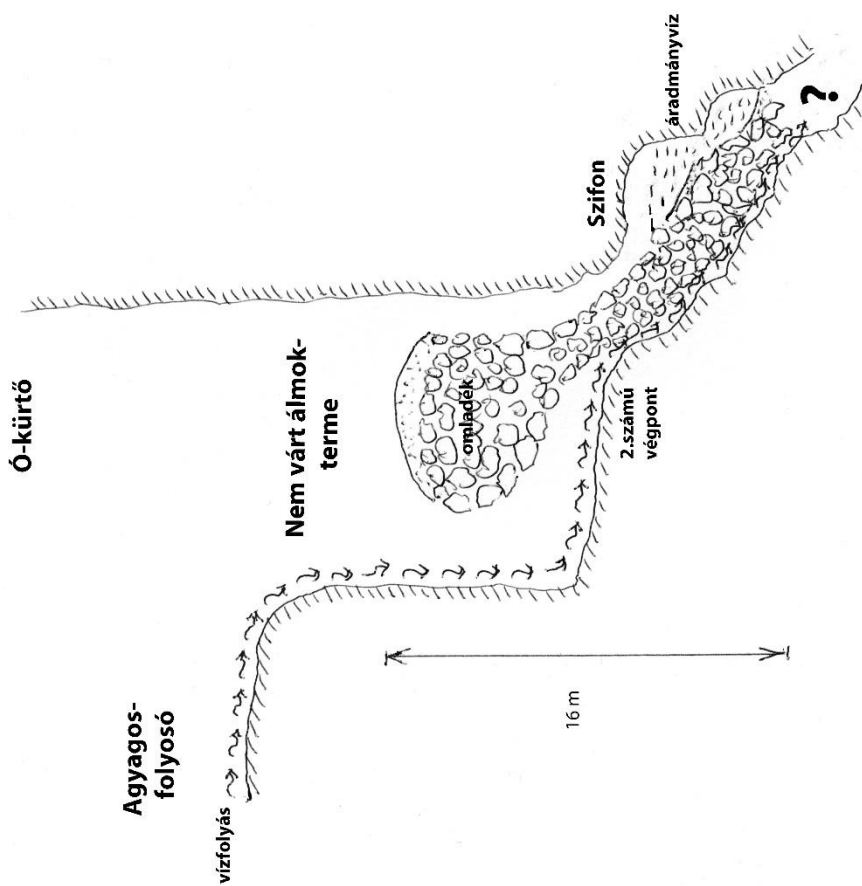
*Az első, kb. 4 m<sup>3</sup>-es medence a Szifon lejárata előtt.*





*Kábelvezetés és villanyszerelés a barlangban.*

## A Szifon hosszmetzetének elvi vázlata



Megfigyeléseink szerint a Szifon csak egy bizonyos maximális szintig töltődik fel árvízkor. Mivel a Szifon falán sehol sincs túlfolyó nyílás, rés, ezért arra a következtetésre jutottunk, hogy a víz omladékos befolyási helye a túlfolyó is egyben. Azaz a Szifon csak egy oldalsó medence, melynek agyagos-sóderos alján lassan elszivárog a víz. Az áradmány azonban szabadon folyik le a Szifon előtti omladékos zónán az ismeretlen mélybe, miközben a Szifon medencéjét is megtölti vízzel. Kísérletképpen bűvárszivattyúval keringtettük a vizet a Szifonból fel a 2. számú végpontba, ahonnan visszaömlik a Szifonba. Reményeink szerint a víz egy része szabadon lefolyik a mélybe, azaz egy idő után elfogy. Sajnos a hosszadalmas kísérlet nem hozott eredményt. Valószínűleg el kellene gátolni valamilyen módon a Szifon beömlő zónáját belülről.

Több alkalommal is megkíséreltük a Szifont teljesen üresre szivattyúzni. A hosszadalmas szivattyúztatás végén mindig kilyukadt valamelyik medence nylonja. Végül az összes kilyukadt javíthatatlanul. (60.000 Ft-unk bánja.) Tehát ez a 0,15 mm vastagságú ágyfólia nem alkalmas erre a célra.

Jelenleg nagyobb teljesítményű szivattyúra és erősebb fóliára gyűjtünk. A szivattyúzást és annak sikere esetén a bontást tovább folytatjuk jövőre.



*A szivattyú behelyezése a szifon vizébe.*

*Az elektromos kábel vége a Szifon  
lejárataánál.*

Megismételtük a korábbi vízkeringtetési kísérletünket.

Megfigyeléseink szerint a Szifon csak egy bizonyos maximális szintig töltődik fel árvízkor. Mivel a Szifon falán sehol sincs túlfolyó nyílás, rés, ezért arra a következtetésre jutottunk, hogy a víz omladékos befolyási helye a túlfolyó is egyben. Azaz a Szifon csak egy oldalsó medence, melynek agyagos-sóderos alján lassan elszivárog a víz. Az áradmány azonban szabadon folyik le a Szifon előtti omladékos zónán az ismeretlen mélybe, miközben a Szifon medencéjét is megtölti vízzel. Kísérletképpen bűvárszivattyúval keringtettük a vizet a Szifonból fel a 2. számú végpontba, ahonnan visszaömlik a Szifonba. Reményeink szerint a víz egy része szabadon lefolyik a mélybe, azaz egy idő után elfogy. Ezévi kísérletünkben azonban alulról a Szifon fülkéjébe bevezető beömlő nyílást nylonfóliával betömtük, amennyire

lehetett. Így kényszerítettük volna vizet, hogy inkább a mélybe vegye az útját, mint a Szifon oldalsó fülkáját töltsse fel.

Sajnos a hosszadalmas kísérlet most sem hozott eredményt.

Egyértelmű, hogy hosszútávon már csak a nylonnal bélelt medencés, ideiglenes víztárolás segítségével lehetséges a Szifon bontása. Az elmúlt két évben kikísérletezett szivattyúzási, bontási módszerhez azonban nagyobb teljesítményű szivattyúra, 0,1 mm vastag fólia helyett, minimum 1 mm vastag fólia szükséges.

A megfelelő méretű fóliadarabok min. 250.000 Ft-ba kerülnek. A nagyobb szivattyút megvettük a nyár folyamán 150.000 Ft-ért. Folyamatos gyűjtögetési módszerünk sikerében bízva, talán 2011-ben megvásárolhatjuk a fóliákat és azután már bontható lesz a Szifon csapadékos időjárású évek alatt is.



*Lefelé a Szifonhoz, az Agyagos-folyosóban.*

## **Árvíz 2010**

2010.05.24 és 06.06. közötti 21. és 22. héten, főképp annak első feléből hatalmas záporokat jeleztek országszerte. A 21. hét végén és a 22. hét elején újabb, jelentősebb barlangi árvizekről lehetett híradást hallani, mint az ezt megelőző hetekben is már, a nagyon esős időjárásnak köszönhetően.





*Új víznyelődör mosódott ki a talajban a barlang bejárata előtt.*

Feltételeztük, hogy barlangi árvíz a Naszályi-víznyelőbarlangot nem érinti. A barlang genetikájából, térbeli struktúrájából, felszíni, kicsi, 0,2 km<sup>2</sup>-es elvi vízgyűjtőterületéből adódóan itt nem lehet komolyabb árvízre számítani. A barlangban csak ritkán folyik a víz.



*A nagy árvíz nem a bejáraton tört be, ezért csak kevés sarat hordott a bejárat akna aljára.*

Rövid ideig az 50-es években, a barlang felszínközeli része volt ismert, majd az 1972-es újrafeltárás óta a mélybe vezető főág a Szifonig. Ezidő alatt csak nagyobb záporos, hosszantartó esős idők után volt észrevehető, akár 100 liter/perces vízfolyás a barlangban. Igazi gyors, nagy vízhozamú áradást csak a ritka, nagy és gyors tavaszi hóolvadások okoznak, kb. 5 évente. Ekkor 400-1.000 liter/perc vízhozam is lehet a barlang végpontja felé a szóbeli közlések és víznyomok alapján. Az említett cca. 60 éves időszakban tehát komoly, barlangot alakító, megváltoztató, vizet felduzzasztó áradás itt nem volt.

A végponti Szifon fülkéje előtti omladék, melyen a barlangi patak vize keresztülfollik, minden mennyiségű vizet a mélybe levezet. Az omladékban levő vízlevezető rész szintjét a maximális szifonvízszint jól mutatja. Ennél a szintnél feljebb soha nem telik fel a Szifon, a legnagyobb áradás, legnagyobb vízhozam esetén sem. Ez volt az eddigi tapasztalat. Most azonban kiderült, hogy a Szifon előtti omladék vízlevezető képessége is korlátozott, mint minden vízvezető járaté.



2010.06.05.-én szombaton, a barlang bejárata előtti vízlevezető, törmelékes, földes, avaros nyílás kb. 60-100 liter/perc vízfolyást nyelt el. Az említett, eddig szinte alig látható nyílás mostanra jelentősen kitért és lemélyült. Ez a vízfolyás a barlangon is végigfolyt. Eső csütörtökön lehetett utoljára, vagy még előbb. Ennek ellenére a vízfolyás egész nap működött. Erre nem volt példa ezidáig. A barlangban végig tisztára mosódott a talpazat, ill. a Zsuzsi-terem utáni szűk csőszerű részen látszott, hogy a járatot félig kitöltve, 30 cm magasan folyt a víz. Itt, ilyen nagy víznyomot még sosem tapasztaltunk az elmúlt 20 évben.

A végpont előtti tágas helyen, a Nem várt álmok-termében, kb. 1,5 m magasan a falakon vékony elöntési vízszintjelző lerakódás csíkja látható. Itt ilyen jelzőcsíkot még senki sem írt le, vagy tapasztalt az elmúlt 40 évben. Tehát, a Szifon előtti mélybe vezető omladék nem bírta elnyelni a bezúduló nagy vízmennyiséget, ezért visszaduzzadt. A terem aljzatára vékony agyagfilm is lerakódott, a Szifon tetejétől kb. 15 m magasra visszaduzzadt vízből. Az alig látható csíkból és az aljzatra lerakódott agyagfilmből valószínűsíthető, hogy a terem 1,5 m-es feltöltődése rövid, átmeneti ideig tarthatott.

Ezt csak egy módon lehet magyarázni. A hosszantartó esőzésektől a karszt és a felszíni talaj telítődött vízzel. Ezután olyan hatalmas vízhozamú zápor csapott le a hegyre, mely feltehetően az elmúlt évtizedekben sosem volt. (Ezt, országos szinten a meteorológiai jelentések is megerősítették.) A barlangba beömlő és összegyűlő vizek mennyisége akkorára nőtt, hogy rövid ideig a Szifon jelentősen visszaduzzadt. A Nem várt álmok-terme már nehezen töltődhetett fel az említett szintig, mert vízszintes keresztmetszete hirtelen jelentősebb (max. ~70 m<sup>2</sup>), mint az alatta levő Szifon és az oda levezető járat keresztmetszete (kb. 1-4 m<sup>2</sup>). Feltehetően a terem feltöltődésekor volt a beömlő vízmennyiség rövid idejű, de intenzív maximuma. Mindehhez hozzájárult az ide nyíló Ó-kürtőből folyó víz mennyisége is. (Az Ó-kürtőből még szombaton is kb. 60 liter/perc, itt még sosem látott mennyiségű víz folyt le!) Az összhozam csökkenésével a víz a teremből gyorsan visszavonult, majd a Szifon ismert vízszintjéig süllyedt szombatira.

Tanulság, hogy ez a viszonylag száraz, időszakosan vízvezető barlang is képes meglepő, esetleg veszélyesen vizes lenni, a jelenlegi időjárási viszonyok mellett.

Mennyi vízhozam okozta ezt a sosem látott visszaduzzadást? 2-5 m<sup>3</sup>/perc?  
Jó lenne tudni!

2010-es árvíz utáni évek száraz időjárása a szifon vízszintjét soha nem látott méretűre csökkentette, így 2012-ben reményt láttunk a szifon bontására. Az egyesület tagjai ezt előre látva és a régi felszerelés elhasználtsága miatt új, most már valóban mesterséges tavak kialakításához használható tófóliát (64m<sup>2</sup>, 75.000 HUF) és az ebből készült új gát feltöltéséhez 30m nyomásálló gégecsövet (50.000 HUF) és csatlakozókat vásárolt és a barlangban elhelyezett.

A szivattyúzás tervezése megkívánta az elektromos és telefonhálózat átvizsgálását és felkészítését a biztonságos használatra. Ez meg is történt.

A régi agrofóliák a többszöri feltöltést és leürítést nem bírták, kilyukadtak, így a vízzel telt szifont nem tudtuk évekig eredményesen szivattyúzni. A most vásárolt tófólia ezt a terhelést bírta, mert rugalmas és 1,5 mm vastag. A fóliával az egyik legnagyobb tavunkat, a Basszuáni-gátat kibéleltük, így kaptunk egy kb. 5 m<sup>3</sup>-es medencét a Nem várt álmok – termében. A másik két régi medencét megszüntettük.

A sok készülődés eredményeképpen, 2012 augusztus közepére a szivattyúzáshoz szükséges felszerelést felszállítottuk a hegyre. A bejárattól 20 m-re, a töbörön kívül elhelyezett aggregátorral működtette a szivattyút egy felszíni kezelő, a telefonon kapott utasítások szerint. A barlangi személyzet a szifonból 2-3 m<sup>3</sup> vizet sikeresen kiszivattyúzott. A szifon szárazzá vált, kezdődhetett a bontás.

Mivel a szifont a puha felszíni és barlangi agyag és iszap tölti ki, gyorsan lehetett bontani. Több bontás alatt 2-2,5 m<sup>3</sup> agyagot sikerült kitermelnünk a Szifon szűk kis termébe és ott ideiglenesen zsákokban deponálni. A folyamatosan szivárgó vizek vödrözésével újabb 6-700l víz került a gátba.

Munkánk eredményeképpen sikerült előbbre jutnunk ebben 70° csapású ferde hasadék járatban, ami 5m után felfelé harapódzó 6 m magas hasadékkürtöcske alatt tovább halad előre. Aztán balra 40° csapásirányban további 8 m-t tart, amelyből az utolsó 4 m már nem járható méretű, de belátható. A barlang kutatásának történetében először így közel 20 m –rel hosszabb és 2 m-rel mélyebb lett a szifonjárat. A barlang új végpontjáról térképet is készítettünk.

2013 év eleje nagy mennyiségű olvadék vizek és csapadék mennyisége a szifont olyan mértékben felöltötte, hogy idén csak a gyors apadásban reménykedhettünk, mivel a tavalyi évben kitermelt 2-3 m<sup>3</sup> kitöltést eltávolítottuk a járatból.

Sajnos a víz szivárgása nem gyorsult, így a kb. felgyülemlett 20-25m<sup>3</sup> víz fele apadt le az idei év végéig. A maradék vízmennyiség sok ahhoz, hogy a mesterséges víztározó tóban tároljuk, ezért a szivattyúzás értelmetlenné vált, így onnan a megmaradt vizet is visszaengedtük a szifonba, hogy elszivároghasson. A szifont 2013-ban nem tudtuk tovább bontani.

A szifon vízszintje a maximális 5 m-es szintről 2013 júniusára 30 cm-t, júliusra 50 cm-t apadt, év végéig pedig összesen 2 m-t csökkent. Mivel 2013-ban jelentős csapadék nem volt, a felszíni szivárgások abbamaradtak, a víz elszivárgása folyamatos.



Olvadás utáni vízállás





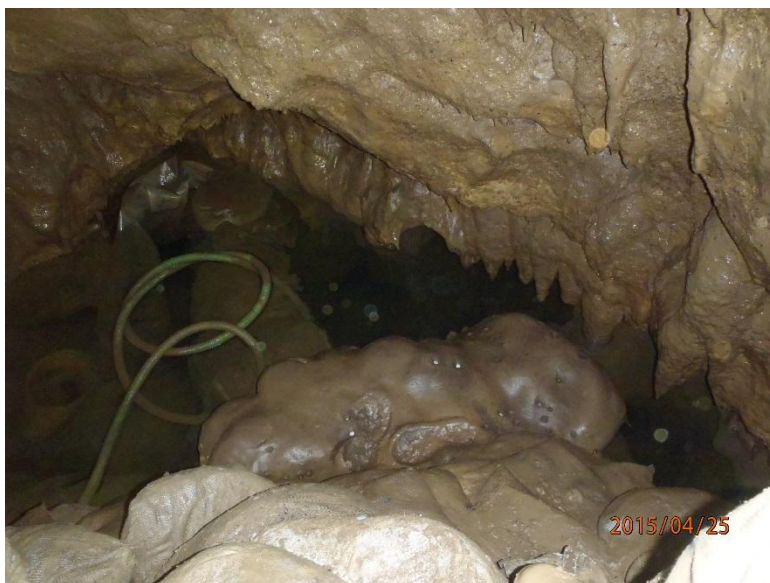
2012 óta 2014 tavaszán kezdtünk újra reménykedni, hogy tudunk majd szifont bontani, mivel a víz kezdte elérni azt az alacsony szintet, hogy a mesterséges tavunkba is beleférhet. Ezért úgy készültünk, hogy a barlangba ideiglenesen telepített telefon és elektromos vezetékek kötéseit felújítjuk. Ez azért volt szükséges, mert több helyen beázott a telefon kötődoboz, és az elektromos földelő vezeték is cserére szorult.

Időközben azonban az időjárás jelentősen megváltozott; több napos esőzés következett, több 10mm-es napi hozammal.

Így a tavasz végére az idej szifonbontás reménytelenné vált, mivel ugyanennyi víz a tavalyi évben sem tudott elszivárogni.

A 2014. évhez hasonlóan, 2015-ben is az egyik fő kutatási feladata a szifon (-173 m) vizének ellenőrzése volt.

Abban reménykedtünk, hogy módunk lesz ebben a kutatási évben is a járatot kitöltő agyag bontására és így az összegyűlt víz elszivárgásának felgyorsítására. Sajnos nem sikerült a tervünk, mert a felszínről tartósan jött a vízutánpótlás, így a vízszint nem csökkent, emiatt a bontási pontot idén nem bolygattuk.



2015. tavaszi vízszint



2015 nyári vízszint

### **Samarin-ág**

A tavaszi hóolvadás újból felhívta figyelmünket az Ó-kürtöből a Szifonba folyó vízfolyásra. Az Ó-kürtő alját alkotó nagyobb cseppkőszakállról aláfolyó víz a Nem várt álmok-termének szélén át a Szifonba folyik le. A víz mennyisége a tavaszi olvadáskor, 2009.03.07.-én 7,4 liter/perc volt. Ez jelentős mennyiség volt a főág 37,3 liter/perc vízfolyásmennyisége mellett is.



A főág vizének elektromos vezetőképessége kicsi (az Elágazástól a Nem várt álmok-terméig 106-tól 233  $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ig nő), míg az Ó-kürtő vízfolyásáé jóval nagyobb ( $\sim 600$   $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) (Szenthe István adatai). Feltehetően lassabban és hosszabb úton jut el a víz az Ó-kürtőbe, így több az oldott iontartalma.

A vízfolyás eredetét keresve, megtaláltuk azt az Ó-kürtő oldalában, 15 m magasan. Az itt ismert kis oldalágkezdeményből folyt ki. A kb. 7 m hosszú, pontosan északi irányba felfelé tartó, jól járható oldalág vége jelentősen akkumulálódott agyaggal. A kitöltés és a vízszintes mennyezet közötti kimosott résen tört elő a víz. Három műszak alatt kitágítottuk és 2 m-rel növeltük a járat hosszát a vízfolyás mentén. Az igen tapadós agyagot jól eldeponáltuk ebben a járatrészben. Reményeink szerint az agyagdugót átbontva légtérrel járható járatot találunk.



Az Ó-kürtő oldalából 15 m magasan kifolyó időszakos vízfolyás kisméretű, szűk oldalágát tovább bontottuk 2010-ben. A kitöltés és a vízszintes mennyezet közötti kimosott résen tört elő a víz. A *Samarin-ág* pontosan északi irányba, felfelé tartó, kb. 7

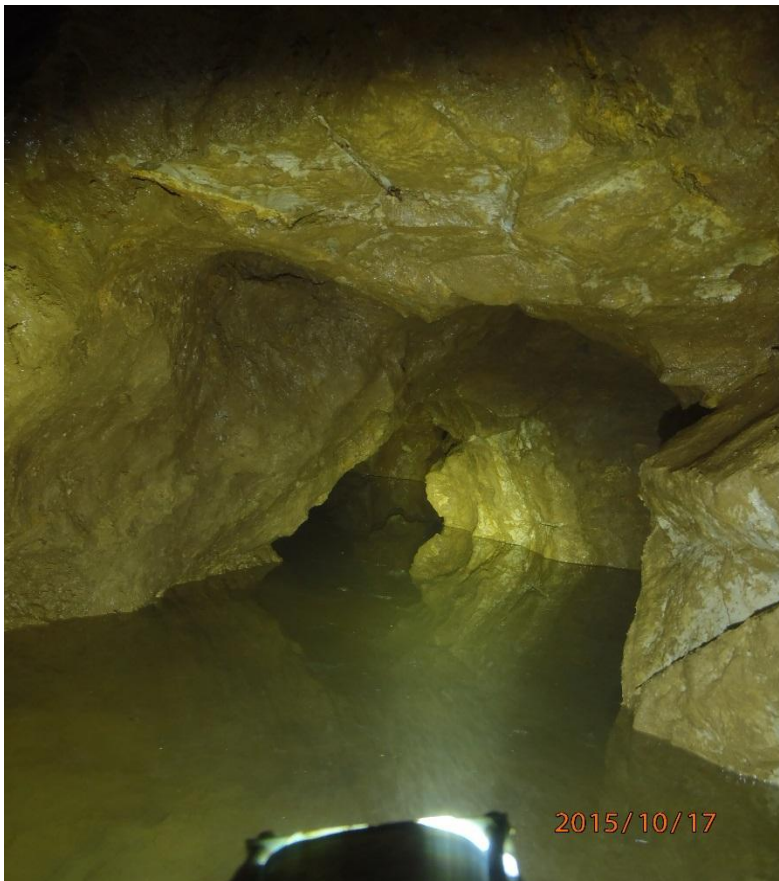
m-es hosszát 9 m-re növeltük, az akkumulálódott agyag félredeponálásával és a szűkület kivésésével.

2010 után 2014-ben folytattuk a bontást ezen a helyen; mert legutóbb elfogyott a raktárhely és ennek kiürítésénél mindig valami fontosabb feladatunk volt. Az idén egy alkalom alatt kiürítettük a depó helyet: 110 zsák agyagot eresztettünk le az O-kürtő oldalából a Nemvárt Álmod Termébe. A következő alkalommal már folytathattuk a bontást. A lekerült zsákokat kiürítjük és véglegesen deponáljuk az agyagot.

2015 fő bontási helyszíne a barlang legnagyobb terme (-160m) fölött -135 méteren nyíló, az Ó kürtő oldalából É-i irányba tartó Szamarin - ág. Mivel ezt a járatot tavaly kitakarítottuk, a további bontást megakadályozó agyagzsákoktól, ezért ebben az évben a sok helyet kihasználva visszatértünk. Mivel ezen a járaton csak átfolyik a víz, így a bontást nem gátolja meg, csak kellemetlenné teszi a 2-300 l víz, ami a járat alján összegyűlik. Mivel a járatban fekvő vagy négykézláb lehet az agyagot kitermelni, így ezt a vizet leeresztettük. A járat alját lejtőssé alakítottuk, hogy a víz tovább folyhasson a főág irányába. Idén erre a bontásra csak néhányszor volt alkalmunk; a járat hossza csak 1-2 m- t növelt, mivel a járat oldalából kiálló részeket néhol vésni is kellett. Így is összejött 40-50 zsák, amit le is termeltünk a „Nem várt álmod” termébe, 25 méterrel lejjebb lévő depóhelyre. Meglepetésünkre a bontás során hasonló csontocskák kerültek elő, mint 2011 végi, az Elm-utcabeli bontásunkkor. A mintavétel és elemzése hátra van, a bontással megálltunk.



Nyári száraz bontási pont



Őszi vizes bontási pont leeresztés előtt



## **Kanyar kürtő**

A Kürtős-ág egyik nagy oldalága az Elm-utca nevű kürtő. Ennek a meredek, ferde, derékszögben kanyarodó kürtőnek a kanyarában függőlegesen indul a mennyezetéből a *Kanyar-kürtő*. Ez a kisebb kürtő rövid úton kétfelé ágazik. Az első elágazás a kisebb hosszúságú. Itt a kötélpályáról kiszállva egy 2 m-es alacsony fülkébe jutunk. Igen szűk nyílás vezetne tovább, ha apró cseppkölefolyás nem állná el teljesen az utat. Az időnként előtörő huzat biztató.

Egy alkalommal kézi véséssel a nyílást kitágítottuk. A legkisebb emberünk átfért a szűkületen és a tágasabb kuszodában 10 m-t tudott előre haladni. A végén már reménytelenül beszűkült a járat. Ennyivel nőtt a barlang feltárt hossza.

## **Elm u.**

Az Elm-utca nevű kürtő a „Rémálom az Elm-utcában” című horrorfilmről kapta a nevét. A tágas, ferde, derékszögben kanyarodó szép kürtő a végén majdnem vízszintesre vált. Itt azonban rémálomszerűen m<sup>3</sup>-es és kisebb kövek, valamint apró törmelék jókora tömege „lóg” ki a kürtő végéből. Az ijesztő látványú - az 5-ről 3 m átmérőjűre szűkülő kürtőt itt teljesen kitöltő - omladék azonban szerencsére elég stabil. Az omladékra kötélpályán felmászva, az oldott tágas mennyezet alatt, egyre laposabban bújhatunk a bezáródó végpont felé. Azaz az oldott szálfőfolyosóból kizúduló omladék akadt meg itt egykoron. A nagy kövek tetején porhanyós apró omladék, agyag folyik ki ma is. Szinte kézzel túrható, bontható ez az anyag. A mennyezet alatti réseken huzat jár. Télen időnként erős hideg huzat áramlik be, lehűtve a Kürtős-ág jelentős részét, az Elm-utcát akár 6 C-ra is. Vertikálisan kb. egy szintben vagyunk az É-i hegyoldalban nyíló kis Idegrendszer-barlanggal, horizontálisan kb. 100 m-re van.



*Az Elm-utca vége.*

Elkezdtek ezen a helyen is a bontást. Az itt eltöltött egy műszak alatt kiderült, hogy a nagyobb köveket nem tudjuk még több emberrel sem a helyükről kihúzni. Ezért vésésre lesz szükség legközelebb. A szükséges Bosch akkumulátoros ütvefűrőt 200.000 Ft-ért megvásároltuk.

2011-ben folytattuk ezen a helyen is a bontást. Mint tavaly kiderült, a nagyobb köveket nem tudjuk még több emberrel sem a helyükről kihúzni. A vésés sem vezetett eredményre.

Azonban szerencsénk volt, mert a nagy kövek között egy jókora, 0,7 m széles, egyenes hasadék indult meredeken felfelé. A nagymennyiségű apró törmelék is innen zúdult a járatba egykoron. Egyre hosszabb pajszerrel felfelé bontva 5 m-t haladtunk felfelé. Azonban a hasadék az alacsony mennyezetből indult felfelé, a négykézlás járat végén. A laza kitöltés nagy mennyiségben zúdult lefelé a bontó személyre, a pajszerrel való kisebb mozdulatra is. Ezért itt a munkálatokat omlásveszély miatt befejeztük.

A huzat a nyári bontás alatt itt távozott kifelé. A lezúduló törmelékben több kisebb-nagyobb csontot találtunk. Nagyobb részük denevércsont volt. Azonban a

csontok jól láthatóan már régen összetörtek, a törési felületük agyagbevonatos. Ezért feltehetően a hasadék vagy a távoli felszínre nyílik, vagy egy nem túl közeli barlangterembe. A felülről lefelé migráló törmelékben a csontok mintegy ledarálódtak az idők folyamán.

A téli denevérszámlálás során néhány mintát vettünk a csontokból. Ezek vizsgálata a következő évre maradt.

2011 májusában megfigyeltük, az Elm-utcai bontással kapcsolatban, hogy amikor a Bejáratban kihúzó huzat van, akkor az Elm-utca végén behúzó. A késő tavaszi huzat irányváltást követően pedig fordítva.

Rendkívüli tapasztalat volt, a két alkalommal is megfigyelt esemény, melynek során az Elm-utca végén és tetején levő omladékba kifelé tartott a levegő, addig 5 m-rel odébb és lejjebb, a nagy omladékugó alján befelé húzó huzat volt. Ez csak úgy képzelhető el, ha az omladék két járatrész találkozásánál van. A felső járatba kifelé-felfelé tart a huzat, az alsó járatból pedig jön a levegő, mindezt pedig omladék takarja.

Az Elm-utcához viszonylag közel, a felszíni hegyoldalban nyílik az Idegrendszer- barlang. A rövidebb kuszoda után egy omladékos hasadékterem az üreg vége. A térbeli közelség és az azonos huzatviszonyok miatt feltételezhető, hogy az Elm-utca és az Idegrendszer összefügg. A tszfm. megközelítőleg azonos, azonban a két rész közötti távolság kérdéses, bizonytalan. A térbeli közelség indikálására egy kísérletet végeztünk. Az Idegrendszer végpontjára és az Elm-utca végpontjára is ment két-két barlangkutató. Mivel elvileg kihúzó huzat volt mindkét helyen, így az Elm-utcában füstölőt gyújtottak. Mivel már szeptember eleje volt, sajnos a huzat állt, így a gyér füst nem mozdult. Ugyanekkor az Elm-utca végén akkumulátoros hangkürttel dudáltak. Azonban ezt az igen erős hangot sem hallották az Idegrendszer végpontján. Így feltehetően a két barlang végpontja minimum sok 10 m-re van egymástól.

A korábban talált fosszilis csontarab és kisebb csont vizsgálatára 2012 februárjában kértük fel dr. Kordos László professzor urat a Magyar Állami Földtani Intézetben, aki vállalta a csont és agyagminta elemzését. Munkájának eredményét szóban illetve e-mailben közölte. A nagy csontdarab pleisztocén korú őstulok vagy ősbivaly. Lapított, sokat állt a vízben, gyökérnyomok láthatóak rajta. Az agyagmintában sok denevér, valamint madár, erdei pocok, pele és cickány csontok vannak. Ezek

egykorúak, a fiatal holocénben rakódtak le, legfeljebb 2-3 ezer évesek. A denevérek helyben pusztultak el, a többi maradvány a kőomladékkal együtt a felszínről bemosódott agyagból származik.

## **A Padlás**

### **Kéménykürtő**

A Padlás kéménykürtőjének tetején, a járat első kimászásakor, 2011-ben, enyhe huzatot éreztünk, és kövült denevérguanót találtunk. A helyszínt így bontásra alkalmasnak találtuk. A vésés és szükülettágítás 7-8 m új járatot eredményezett. További előrejutást az összeszűkülő járat nehézkes tágítása és a képződmények védelme érdekében felfüggesztettük.

### **Tetőjárat omladéka**

Évekkel ezelőtt Ézsiás György a figyelmünkbe ajánlotta a Padlás tetőjáratának omladékát, mely a barlang egyik fő törésvonala felett helyezkedik el.

A 90-es években végzett feltérképezéskor ezt az omladékot Szabó R. Zoltán reménytelennek titulálta. Mivel azonban itt is éreztünk légmozgást, és láttunk denevéryomokat, alapos megfontolás után a tagság úgy döntött, hogy megkíséreljük a biztonságos átjutást az omladékon.



A bontási hely egy 3 m széles hasadék, melyet omladék rekeszt el, melynek jobb oldalán a szálkőfal mellett próbálkoztunk. Egy húzórendszer segítségével az omladékból köveket kihúzva próbáltunk meg járható méretű járatot kialakítani, de nem sikerült. Mivel az omladék stabil, véséssel folytattuk a munkálatokat. Az omladékban lévő szabadon mozgatható kövek szétvésésével 3 m-t előrejutottunk, majd az omladék belsejében még 4-5 m-t szabadon előre kúszhattunk. A bontást 2014-es évben folytatjuk.

### Térképezés

Szabó R Zoltán által 2000-ben készített barlangtérképet az ő hozzájárulásával számítógépen retusáltuk, helyesbítettük, kiegészítettük, aktualizáltuk, digitalizáltuk. Ezt a munkát Ézsiás Antónia és Ézsiás György végezte el az elmúlt 3 évben. Az imponáló részletességű és kidolgozású térképet az őszi Szakmai Napokon kiállítottuk M 1:200-as méretben. (Eredetiben, 1:100-as méretben is elkészült, kinyomtatható, de úgy igen nagy.)

Szabó R Zoltán vezetésével elkészítettük a Viktória-terem felső részének és a Szifon alsó részének részletes, eddig hiányzó pontos térképét. Ezt is az új térképre illesztettük.

A Naszályi-víznyelőbarlang és a környező üregek, felszíni objektumok összefüggéseinek felderítésére egy kisléptékű pontos felszíni térkép elkészítése a célunk. Ehhez a barlang bejáratí poligonpont koordinátájának a pontos meghatározása az elsődleges. A Barlangtani Intézet által régebben elvégzett GPS mérés pontossága a helymeghatározásra elég. Azonban főleg a Z koordináta legalább 5 m pontatlanságot tartalmazhat a bevallásuk szerint.

A víznyelőben pontos GPS mérést az árnyékolás miatt nem lehet végezni. Ezért kb. 100 m-re a hegyperemen mértünk. A mérést Ézsiás Antónia végezte egy komolyabb Trimble PathFinder Pro térinformatikai GPS-szel. A mérést kielemezte és a koordinátákat kiszámolta Tokos Tamás térinformatikus mérnök. Az eredmény 0,1 m pontosságú a Z koordinátára nézve is.

A mérési ponton egy nagyobb szikla vízszintes tetejébe korrózióálló menetes szárat ragasztottunk, fix pontként. Ezt használjuk az elvégzendő felszíni térképezés helyi koordináta rendszer nulla pontjaként.



*Mérés a kora tavaszi lombtalan erdőben GPS-szel, a hegy északi peremén.  
(térkép mellékletben található)*

## Klíma

### **Karsztvizek**

2006-ban a barlang kutatásának legvizesebb évét éltük meg. A tavaszi hirtelen nagy hóolvadás a szokásostól eltérően jelentős vízbefolyást okozott néhány napig. A Térképész-terem utáni 5 m-es aknán, 80 m mélyen, 2006.03.21.-én kb. 400 liter/perccel ömlött le a víz. Ez volt idáig messze a legmagasabb rekord, amit a barlangban, vagy a felszínen megfigyeltek. Ugyanekkor a bejáratközeli Kettes-akna alatt is az omladékból csobogott a víz, a sarat lemosva részben az aljzati törmelékről. Itt sosem látszott még vízfolyás nyoma a kutatások alatt. Az olvadástól annyira telítődött a karszt, hogy késő nyárig jelentősen sáros volt a barlang, nem csak az eleje. Még a mélyben is vizet izzadtak a falak sokáig.

A végponti Szifon megtelt 6 m-es vízoszloppal, csak októberre süllyedt le a vízszint 2 m-re. A Szifonban decemberben is 1 m víz volt.

A barlang bejáratán még a nagy olvadáskor sem folyt be víz. Az olvadmányvizek, vagy nagy esők vizei, a Bejáratától visszafelé, kb. 20 m távolságban nyelődnek el, földesziklás lyukakban, ha egyáltalán megjelenik a folyó víz a nyelőmederben.

### **Légmozgás**

Megfigyeléseink szerint a barlangi huzat iránya a Bejáratnál csak augusztusban fordult meg lassan. Odáig kifelé fújt a nedves barlangi levegő, utána befelé a felszíni száraz levegő.

A barlang főágában gyakran, de gyengén érezni a légmozgást.

Megfigyeléseink szerint a barlangi huzat iránya januárban fordult meg kifelé húzóra a Bejáratnál. Augusztustól befelé áramlott a felszíni száraz levegő. A levegő áramlási irányának átfordulása lassú. Ez a nem tipikus, azaz nem tavaszi-őszi huzat irányváltás a barlang és a befoglaló közet térbeli struktúrájának a következménye. A barlangi légmozgás további megfigyelése az eddig még ismeretlen járatok feltárását célozza meg.

A barlang főágában a szűkebb helyeken gyakran, de gyengén érezni az aktuális légmozgást.

A Bejárat és főágon kívüli részek légmozgása további vizsgálataink célja.

## **Hőmérséklet**

Megkezdjük a barlang klimatológiai vizsgálatát. Ezért ezévben ősszel, a klimatológiai szempontból legkiemeltebb helyeken 5 db, 0,2 fok beosztású, 0,1 fok pontossággal leolvasható függesztett hőmérőt helyeztünk el a barlangban. A hőmérők helyei: 6 m mélyen a Bejárati-fülke (az ajtó után), 90 m mélyen a Zsuzsi-terem utáni kuszoda eleje, 110 m mélyen a Nagy medve-terem felső oldalában, a Padlás bejáratában, 155 m mélyen a Nem várt álmok-termének falán és 165 m mélyen a Szifon fülkéjének tetején. Következtetéseket nyilván még nem vonhatunk le néhány leolvasott adat alapján.

A barlangban ősszel mért értékek alapján a barlang belső részeinek hőmérséklete 8,4 C.

## **Biológia**

- A barlang bejárati aknájában a szokásos rovaregyüttes figyelhető meg. Kimondottan nagyszámú szúnyog helyezkedik el a nyári időszakban a nedves bejáratban.

- Ezek a rovarok ritkán merészkednek lejjebb. Így a Színlős-folyosóban és az Ördögmalomnál láttunk néhány apró, felszíni legyet.

- Idáig sohasem tapasztalt érdekességet figyeltünk meg októberben, a Nem várt álmok-termében. 155 m mélységben a terem falán felszíni rovarokat lehetett látni, 4 db szúnyogot és 1 db apró legyet. Ilyen mélységben sosem találkoztunk velük.

- Az utóbbi idők vizsgálatai szerint az ország egyik legnagyobb denevértelelő helye a Naszályi-víznyelőbarlang. A denevérszámlálók szerint (*Dobrosi Dénes*) az 1600 főt is eléri a védett, itt telelő troglófil állatkák száma. Mi a fajták meghatározásához nem értünk, de az általános nagyjábóli számolásban részt veszünk. A denevérek a meleg ősz miatt bő hónapos késéssel vonultak be. A főágban október végén 14 denevért, rá egy hónapra november végén 690 denevért számoltunk. Három csoportosulásukba kb. 200-200 denevér is összegűjt. Ezek a



helyek a bejáratközeli Álmennyezet, a Holt-kürtő-terme és a mélyben a Patakos-folyosó egyik majdnem függőleges, aláhajló nagy kőlapja. Favorizált helyek még a bejárat Kettes-akna aljánál a lelógó könyelv és a mélyben az Ó-kürtő alja. Az összeszámolt adat feltehetően csakugyan a tört része lehet a barlangban telelő denevéreknek, hiszen mi csak a kb. a 700 m-es főágon mentünk végig, a kb. 1.800 m hosszú összes járat helyett.

Megfigyeléseink szerint a denevérek téli álmot közben is költöznek, vagy az igen meleg időjárás miatt éberegnek, mozgékonyabban alusszák téli álmukat.

Fontos megfigyelés, hogy a barlangban, minden valószínűséggel a bejárat jelenkori mesterséges nyitottsága előtt, nem valószínű, hogy élt denevér. Régi guanó, vagy egyéb régi nyomok nem láthatóak. A '90-es évek elején alig 100 denevér volt számlálható a barlangban télen, jelenleg szinte évről-évre nő a számuk jelentősen. Olyan jellegű ez a létszám növekedés, mintha az elmúlt évtizedben fedeznék fel lakóhelyként a denevérek a barlangot.



*Téli álmot alvó denevérek a Holt-kürtő termében.*

A barlang bejárat aknájában a szokásos rovargyűttes figyelhető meg. Kimondottan nagyszámú szúnyog helyezkedik el a nyári időszakban, a nedves bejáratban.

A tavalyelőtt felfedezett háromféle troglobiont rovar közül most a pókszabásút sikerült lencsevégre kapnunk.



*A kép közepén a, kb. 2 mm-es, pókszabású troglobiont rovar látható.*

Az utóbbi idők vizsgálatai szerint az ország egyik legnagyobb denevértelítő helye a Naszályi-víznyelőbarlang. Ebben az évben rekord számú denevért sikerült decemberben ténylegesen megszámolnunk. Nem az egész barlangot néztük át. Kihagytuk a Színlős- és az Ördögmalom-folyosót és környékeiket, valamint a Kürtös-ágban csak az Elm-utca végéig mentünk. Így is **2112** db denevért számoltunk decemberben. Évről évre szaporodó létszámú legnagyobb csoportosulásuk az *Újabb álmok-termében* van. Most decemberben **1370** denevér aludta itt téli álmát egy csoportban.

A klímaváltozással függhet össze, hogy a denevérek egyre korábban hagyják el a barlangot tavasszal és egyre később vonulnak be ősszel téli álmra. Most tavasszal szintén február-március időszakban apránként kirepültek és április elejére 6 %-uk maradt a főágban. November végén még csak 60 %-uk (!) volt a barlangban, maximális létszámukat decemberben érték el.

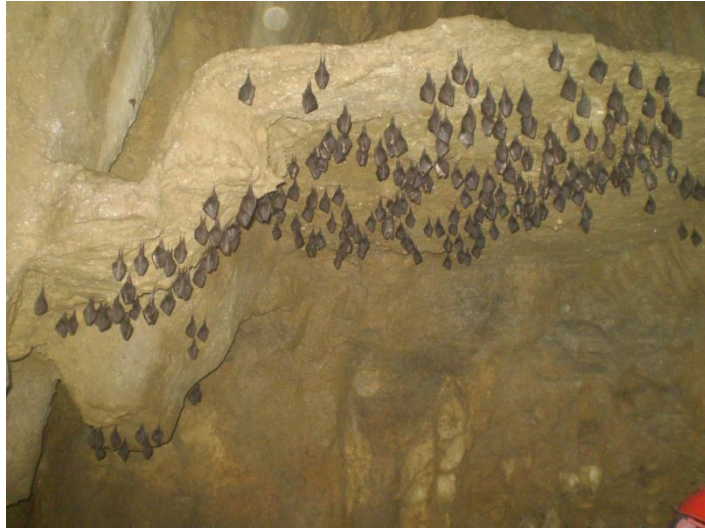
Megfigyeléseink szerint az elmúlt néhány évben, az előzőekhez képest, télen a denevérek száma megduplázódott a barlangban. Feltehetően nem szaporodnak ennyire, inkább más alvóhelyekről is ideszoknak erre a védett, háborítatlan helyre. Ennek legfőbb bizonyítéka,

hogy míg a barlang főágában kissé nőtt a létszám az elmúlt években, addig a denevérek által 10 évvel ezelőttig lakatlan Újabb álmok-termében ezernél is több denevér teleg jelenleg.



*Az Újabb álmok-termében, hátul sötétlik a mennyezet a többszáz denevértől.*





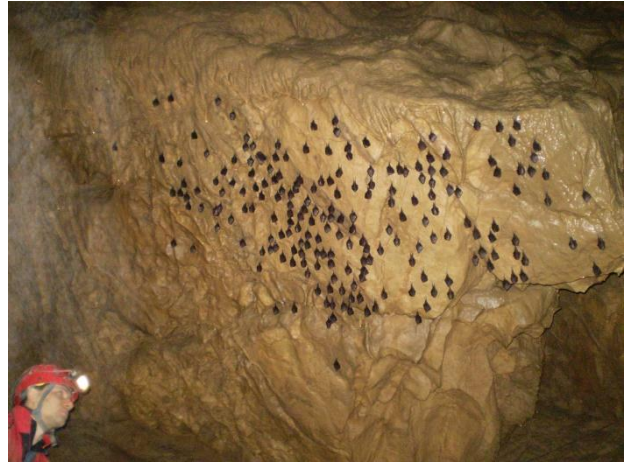
*Denevérek az Álmennyezetén.*



*Denevérek a Holt-kürtő-termében.*



*Denevérek az Álmennyezetén.*



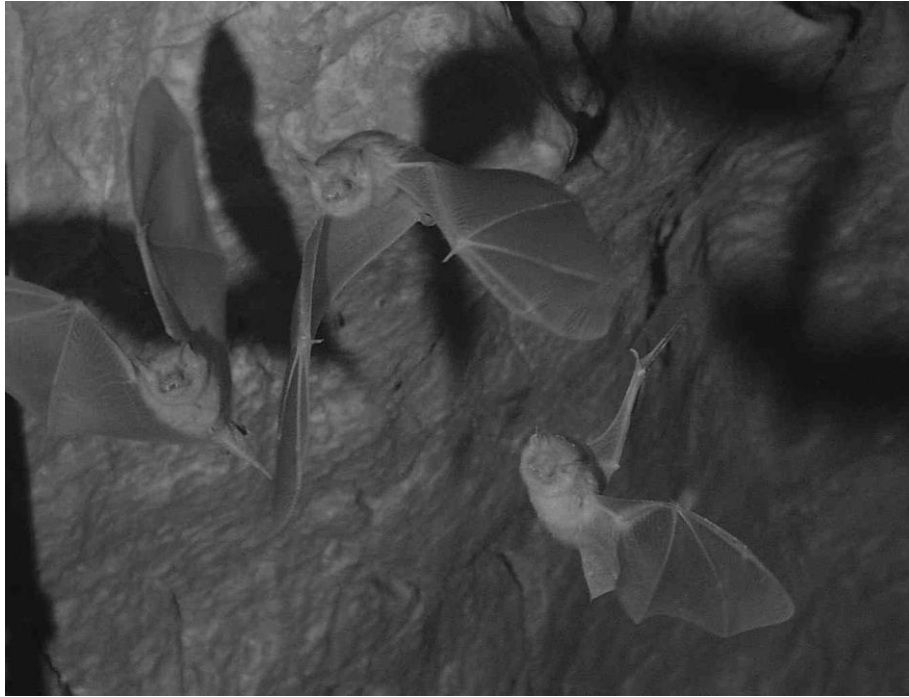
*Teelő denevérek az Agyagos-folyosó falán.*



*A Holt-kürtő-termének fala télen.*



*Telelő denevérek az Álmennyezetén.*



*Csonkafülű denevérek a bejáratnál (fotó Dobrosi Dénes).*



*Hegyesorrú denevér (fotó Dobrosi Dénes).*





*Horgasszörű denevér (fotó Dobrosi Dénes).*

**Dobrosi Dénes:**

**A Naszályi-víznyelőbarlang denevérállományának újabb  
kutatásai**

**Bevezető**

Denevérfajokban hazánk egyik leggazdagabb barlangi telelőhelye. Eddig összesen 14 faj előfordulását sikerült itt bizonyítanunk. Rendkívül változatos járatrendszerének, formákban gazdag geomorfológiai szerkezetének és sokrétű klimatikus adottságainak köszönhetően sok denevérfaj, igen nagy tömegben lakja ezt a barlangot.

A barlangban telelő állomány a téli barlangi ellenőrzés során csak részben látható. A patkósorrú denevérek szabadon lógnak ugyan a falakon, így jól szemrevételezhetőek. A számlálás bizonytalanságát növeli azonban az, hogy a víznyelő nagy kiterjedésű, és e bonyolult járatrendszerrel rendelkező barlangnak vannak olyan szakaszai, amelyekben szintén lehetnek nagyobb mennyiségben denevérek. A denevérfauna túlnyomó része hasadékokban, apró üregekben pihen, így ezek a példányok egyáltalán nem láthatóak. Ezért vizsgálatainkat a téli szemrevételezésen túl kiegészítettük egy speciális eljárással.

Amennyiben a barlangnak csak egy bejáratát használják a denevérek ki- és berepülésre, akkor adódik az a lehetőség, hogy a denevéreket aktivitásuk idején a bejárat szakasz egy adott keresztmetszetében számoljuk. Az utóbbi fél évtizedben ezt a módszert minden ősszel alkalmazzuk. Az ősszel befelé igyekvő állatokat egy számláló segítségével hibátlanul megszámlálva, pontos képet kaphatunk arról, hogy mennyi denevér telel a barlangban. A denevérek aktivitása augusztus közepén indul, s lényegében november közepén leáll a mozgás. Tulajdonképpen sohasem csökken nullára a denevérek aktivitása, ugyanis enyhébb éjjeleken a bőregerek kis számban ugyan, de kirepülnek a barlangból, táplálkoznak, sőt akár telelőhelyet is váltanak. A barlangba történő tömeges betelepülés azonban november közepén véget ér, tehát az állomány túlnyomó része már ilyenkor a mélyben tanyázik.

Ugyanezt a számlálást tavasszal is el lehet végezni, ekkor a denevérek értelemszerűen kifelé távoznak. Fontos megemlíteni, hogy a denevérek mozgása nem egy irányú, előfordul, hogy napokig, sőt hetekig minden este ki- és be is repülnek, miközben éjszaka táplálkoznak. A számlálás során tehát értelemszerűen adott pillanatban az irány is fontos. A bent lévő állomány számát a berepülő egyedszám és a kifelé repülő egyedszám különbsége adja.

2007 tavaszán egy teljes kirepülési időszakot lefedve, március és április hónapokban folyamatosan működtettük a számláló berendezéseket. El kell mondanunk, hogy a barlang sajátos klimatikus adottságai az elektronikai eszközökben, ha rövid időszakokra is, de némi bizonytalanságot okoztak. Emiatt teljesen megbízható eredményre egyelőre nem jutottunk.

## **Módszer**

A be- és kirepülő állatok számlálását egy infrakapu elvén működő számláló egység végezte. A bejáratú ajtó szelvényében olyan infrasugár-nyalábokból álló képzeletbeli síkokat hoztunk létre, amelyeket a ki- vagy berepülő denevérek minden alkalommal átmetszettek. Az infraérzékelő rendszer egy elektronikus központi egységbe küldi a jeleket, amely feldolgozásra, kiértékelésre és rögzítésre kerül. A legfontosabb információ, amit a rendszer rögzít, az egyed mozgási iránya (ki vagy be), illetve az esemény bekövetkezésének időpontja. A műszerek csak infrafénnyel dolgoznak, így ezek nem zavarják a denevéreket az élettevékenységükben. A berendezés hangtalan, így ez garantálja a bőregerek teljes nyugalalmát. A rendszert 12 V-os egyenárammal, savas akkumulátorok beiktatásával működtettük. Az akkumulátorok cseréjét általában két hetenként végeztük el, amikor a számláló-egység működésének pontosságát infrakamerával ellenőriztük az éjszaka folyamán.

Mint ahogy a bejáratú szelvény egyelőre nem alkalmas arra, hogy egy ilyen számláló berendezést masszívan, elmozdulás mentesen elhelyezzünk, ezért be is következett az a hiba, amire számítani lehetett, vagyis az érzékelő síkok némileg elmozdultak, s ezzel a számlálásba hibás eredmények is bekerültek. Az elmozdulásokat tapasztalva a helyreigazítás azonnal megtörtént, ám a valós értékeket rekonstruálni természetesen már nem lehetett.

A barlangban élő denevérfajok számát és előfordulási gyakoriságának arányát digitális fotóeljárással állapítjuk meg. Aktív repülési időszakban digitális fényképezőgépeket helyezünk el a bejáratú szakaszba, ahol minden elrepülő bőregér képét rögzítjük. Infrafény és látható fény tartományában is készítünk felvételeket. Az infra nehezebbé teszi a fajhatározást, ám egyáltalán nem zavarja az állatokat. A látható fény tartományában vakukat alkalmazunk, amelyek rövid villanással segítik a helyes expozíciót. Az így elkészült képek nagyon jól használhatóak a fajhatározás céljára. A vakuk által előidézett fényjelenség azonban zavarja a denevéreket, ezért ezt a módszert csak korlátozott mértékben szabad használni.

A digitális fotóeljárások segítségével és a 2007. évi tavaszi huzamos számlálás segítségével lehetőségünk nyílt arra, hogy a Naszályi-víznyelőbarlang telelő denevérállományát és faji összetételét megbecsüljük. Tekintettel arra, hogy számlálás ismert okokra visszavezetve egyelőre még számottevő hibával terhelt, ezért az általunk megadott értékek óvatos becslés eredményei. Így az alábbi fejezetben is az egyes fajoknál becsült egyedszám a biztosan létező

egyedszámot jelöli. A mérések pontosítása révén ezek az értékek minden bizonnyal magasabbak lesznek.

A fenti módszerek alapján a Naszályi-víznyelőbarlangban 14 denevérfajt sikerült kimutatnunk. A 2007/2008 évek fordulóján a teelő állomány nagyságát legkevesebb 3-4000 egyedszámúra becsüljük.

## **Az előforduló denevérfajok részletes leírása**

A *kis patkósorrú denevér (Rhinolophus hipposideros)* az év egészében a barlangban tanyázik. Tavasztól őszig hímek lakják a denevértanyát. Szeptember-október hónapban érkeznek meg a nőstények a teelőhelyre, ahol csatlakoznak a már itt várakozó és az újonnan megérkező hímekkel. Az őszi hónapok a nász és az alkalmas teelőhely kiválasztásának időszaka. Ilyenkor több száz kis patkósorrú denevér látogatja a barlang bejárati szakaszát. A tartósan fagyos éjszakák beköszöntével a kis patkósorrú denevérek elfoglalják pihenőhelyeiket a barlangban. Télen szinte kivétel nélkül magányosan pihennek, benépesítve a barlang egészét. A szűk hasadékok kivételével mindenütt tanyát ütnek. Kedvelik a viszonylag kiegyenlített hőmérsékletű, ám nagy relatív páratartalmú helyeket, amely lehet oldalfal vagy plafon is. A kis patkósorrú denevér nem alussza végig a telet, pihenőhelyeit gyakran változtatja, annak megfelelően, hogy hol milyen a barlang aktuális mikroklímája. Tartósan fagymentes éjszakákon néha még táplálkozni is kijár, ilyenkor akár más barlangokat is felkeres a környéken. A barlangászok a téli bejárások alkalmával a faj állományát 800 egyedben állapították meg, de az infrakamerás számlálás alapján mi az állományt legalább 2000 egyedszámúra becsüljük.

A *nagy patkósorrú denevér (Rhinolophus ferrumequinum)* nagyon ritka vendég a barlangban. Ősszel időnként egy-egy példányát rögzítjük a kamerával, és teelő példányára is csak ritkán bukkanunk. A faj a környező kistájakon is ritka fajnak tekinthető. Utóbbi években, a Pilisben és a Börzsönyben állománya erősödni látszik, ezért itteni előfordulása is vélhetően gyakoribb lesz.

A ***horgasszőrű denevér (Myotis nattereri)*** a kis patkósorrú denevér után a második leggyakoribb bőregérfaja a barlangnak. A nyárra itt maradó hímek társasága 20-30 egyedre tehető, ám télen az állomány ennek körülbelül a tízszerese. Nagyon intenzív az őszi aktivitásuk a barlang szájánál. A bejárati aknába berepülő denevérek száma éjszakánként meghaladja az ezret, ahol a leggyakoribb faj a horgasszőrű denevér. A nász időszakában a denevérek végig járják a környék barlangjait, s azokba többször is berepülnek az éjszaka folyamán. A barlang és a barlang előtti légtér a denevérek találkájának a helye. Itt hajtják a hímek a nőstényeket, s ha sikerrel járnak, akkor a barlangban megtörténik a párzás is. Azt figyeltük meg, hogy az egyes példányok egy éjszaka alatt akár 2-5 alkalommal is berepülnek a barlangba. Becsléseink szerint a barlangot felkereső horgasszőrű denevérek száma egy-egy aktívabb éjszakán eléri a 200-250 egyedszámot is.

A ***csonkafülű denevér (Myotis emarginatus)*** augusztus második felében érkezik a barlangba. A nyári tanyákról ide siető példányok 30-50 példányra látogatja a föld alatti szállást. Szeptember első harmadát követően csökken aktivitásuk, s október végére már valószínűleg ki is választják a telelőhelyeiket. Október végén már téli pihenőjét alussza jó néhány példány. A barlangban telelő állománya 100 példányra tehető.

A ***nagyfülű denevér (Myotis bechsteinii)*** egész évben lakja a barlangot. Nyáron 10-15 hím található itt, s a népszerűség szeptembertől kezdve erőteljesen emelkedik. Augusztus végétől, szeptember elejétől kezdődően érkeznek meg a nőstények, ami felpezsdíti a hímek életritmusát. Jelentős párzóhely számukra ez a barlang, így ebből a fajból is százas egyedszámban érkeznek ide az állatok. Telelő állománya 100-150 példány között lehet.

A ***vízi denevér (Myotis daubentonii)*** kisebb példányszámban van jelen, mint az előbb tárgyalt fajok. Általánosan megszokott, hogy ez a faj gyakorlatilag minden jelentősebb barlangban előfordul, de tömeges jelenléte igen ritka. Őszi éjszakákon általában 5-10 példány keresi fel a barlangot. Telelő állományát 10-50 példányra becsüljük.

A ***tavi denevér (Myotis dasycneme)*** ritka faj a barlangban. Augusztus végétől október végéig néhány példány fordul meg a bejárati szakaszban. A faj elsősorban a nagy szádával nyíló barlangokat kedveli, így nem is csoda, hogy itteni előfordulására a ritkaság a jellemző. Itt telelő példányaira eddig nem találtunk bizonyítékot.

A **hegyesorrú denevér** (*Myotis blythii*) és a **közönséges denevér** (*Myotis myotis*) szórványosan fordul elő a barlangban. Alaki és viselkedésbeli tulajdonságuk hasonlósága miatt együtt tárgyaljuk e két fajt. Kizárólag őszi és téli vendégek. Télen elsősorban a barlang bejáratától 100 méteres közelségben lévő, tágasabb kürtőkben pihennek. Őszi éjszakákon 10-30 példányuk keresi fel a barlangot. Téli állományuk 100-300 példányra tehető.

A késő őszi időszakban – októberben és novemberben – a barlang állandó gyakori vendége a **szürke hosszúfülű-denevér** (*Plecotus austriacus*) és a **barna hosszúfülű-denevér** (*Plecotus auritus*). A járatokban telelő példányaira még nem sikerült rábukkannunk, ám az infrakamera rendszeresen rögzíti a ki- és berepülő példányait. Téli álmát máshol hasadékokban alussza, általában a barlangok hideg szakaszában. Mivel a Színlő-barlang hideg, bejáratú aknájában pihenésre alkalmas sziklarepedések nincsenek, ezért e két faj valószínűleg csak az érdeklődés szintjén és a találkozók kedvéért látogatja e földalatti üreghálózatot.

A **bajuszos denevér** (*Myotis mystacinus*) előfordulását hálózással bizonyítottuk a barlangi nyelő völgyéből. Mindemellett a Színlő-barlang bejáratánál digitális kamerával is rendszeresen érzékeljük példányait, különösen szeptember hónapban. A faj biztos határozása fotóeljárással kissé bizonytalan, hiszen mérete illetve szőrének, és bőrének színezete, alakformája nagyon hasonlít a brandt denevérhez (*Myotis brandtii*) és a nimfa denevérhez (*Myotis alcathoe*). Éppen ezért nem kizárható, hogy a fényképek alapján ez utóbbi két fajt is ennek a denevérfajnak határozzuk. E fajcsoport biztos faji azonosításához az állatok befogása szükséges. Ez azonban a barlangot látogató denevérek nyugalma érdekében nem ajánlott.

A **kései denevér** (*Eptesicus serotinus*) a barlang ritka denevérfajai közé tartozik. Elsősorban a hideg, nagy szádájú, hasadékokkal teli barlangok bejáratú szakaszait kedveli. Éppen ezért nagyon ritkán látogatja a Színlő-barlangot. Évente valószínűleg csak néhány példány telel a barlangban.

A **piszedenevér** (*Barbastella barbastellus*) ritkán fordul elő a barlangban, ott is csak a bejáratú kürtőben észleltük mozgását. Kifejezetten a hideg, nagy portáléval rendelkező barlangok lakója. Minthogy a Naszályi-víznyelőbarlang nem ilyen, nem is csoda, hogy e faj csak ritkán látogatja ezt a helyet. Itt telelő példányairól egyelőre nincs adatunk.

## Összefoglaló

Eddigi kutatásaink révén a Naszályi-víznyelőbarlangban előforduló, ismert denevérfajok száma elérte a 14-et. Az elektronikus számlálások és a digitális fotóeljárások révén az állomány nagyságát legkevesebb 3-4000 egyedszámúra becsüljük. Ezek a szám adatok arra hívják fel a figyelmünket, hogy a barlang kiemelten fontos telelőhelye a denevéreknek. Nem kizárt, hogy a denevérfauna és az állomány nagyság tekintetében hazánk legértékesebb telelő állományával büszkélkedhetünk e helyen. Ehhez hasonlatos, - ám faunaelemeiben egészen más - denevérállomány él a Kiskőhíti-zsombolyban.

A kutatások további fejlesztésével, a minél kímélőbb vizsgálati módszerek további javításával denevérállományban bekövetkező változásokat eredményesen tudjuk tovább folytatni. Minthogy az itt élő denevérállomány megőrzése nagy felelősség mindannyiunk számára, a korszerű, zavarásmentes eszközökkel történő monitorozás elengedhetetlenül fontos. Ennek tudatában szeretnénk a barlang kezelését és védelmi tevékenységét tovább folytatni.

## Köszönetnyilvánítás

Az eddig elért legfontosabb denevérfaunisztikai eredmények elsősorban a Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, a Troglonauta Barlangkutató Egyesület és a Programgyár Kft. munkájának gyümölcse. Köszönjük mindazoknak a kutatóknak a munkáját, akik ezekben a felmérésekben részt vettek. Hálásak vagyunk továbbá a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának, hogy munkánkat segítették és támogatták. Köszönet illeti továbbá a *Duna-Dráva* Cement Kft.-t, amely szintén nagy segítségünkre volt a helyszíni bejárások során.





*Kis patkósorrú denevér (fotó Dobrosi Dénes).*



*Nagyfülű denevér (fotó Dobrosi Dénes).*

## **Pókok**

2013. december végén kaptuk meg a kutatási engedélyt (KTVF 44088-6/2013) a barlangi rovarok vizsgálatára, melyet Kovács Péter biológus végzett el.

A pókokat több alkalommal egyeléssel etilalkoholos kémcsőbe gyűjtöttük. A kutatási eredmények a mellékletben olvashatóak.

## Naszály-víznyelő barlang

### Ízeltlábúak vizsgálata

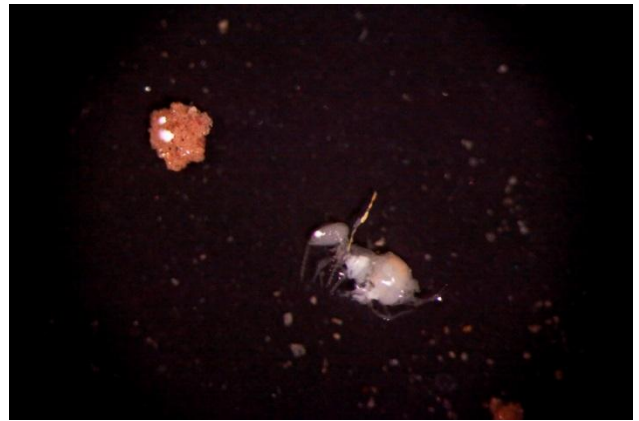
Készítette: Kovács Péter

#### *Porrhomma convexum* (Westring, 1851)

A vitroláspókok (Linyphiidae) családjába tartozó kis méretű két, három milliméter nagyságú póknak hét faja ismert hazánkban. A faji szintű elkülönítésük problémás a történeti adatok is többször validálva lettek. Jelen kutatás keretén belül három nőstény és két hím példány került elő. Dunántúl területéről a Kisbalaton térségéből, Fenékpusztáról, illetve Balatonfüredről a Lóczy-barlangból kerültek elő példányai. Hazai élőhely-választása a kevés előfordulási adata miatt nem tisztázott.

Holarctikus elterjedésű, szinte egész Európából kimutatásra került már. Barlangokból, patakokat kísérő vizes élőhelyekről egyaránt ismert.

Gyűjtés ideje	Taxon	Faj	Ivar/db	Fotó ssz.	Megj
1. január	Pók (Araneae)	Porrhomma convexum	Nőstény/1 db	-	-
4. január	Pók (Araneae)	Linyphiidae sp.	Juvenilis/1 db	-	Faji szintű a nem lehetsé
1. március	Atka (Acari)		-/1 db	1.	-
4. március	Ugróvillás (Collembola)		-/2 db	2.	-
1. július	Bogárlárva		-/1 db	3.	-
4. április	Pók (Araneae)	Linyphiidae sp.	Juvenilis/3 db	4.	Faji szintű a nem lehetsé
4. április	Ugróvillás (Collembola)		-/1 db	5.	-
4. április	Ezerlábú (Diplopoda)		-/1 db	6.	-
1. május	Bogárlárva		-/1 db	7.	-
1. június	Ugróvillás (Collembola)		-/1 db	8.	-
4. július	Pók (Araneae)	Porrhomma convexum	hím/2	8., 9	9. kép a prep pedipalpus
4. augusztus	Pók (Araneae)	Juvenulis	juv/1	8.	Faji szintű a nem lehetsé
4. szeptember	Pók (Araneae)	Porrhomma convexum	nőstény/2	10.	-
4. szeptember	Atka (Acari)		-/1 db	11.	-
4. december	Pók (Araneae)	Juvenulis	juv/1	-	Faji szintű a nem lehetsé



1.	4.
2.	5.
3.	6.



7.	8.
9.	10.
11.	



## Barlangvédelem

A most már könnyen járható barlangban volt időnk és energiánk kellemetlen megfigyeléseket tenni. A barlangban található számos szűkebb részen, de időnként a tágasabb helyeken is sok kisebb koromnyom látható a falakon, a főképp régebben világításra használt karbidlámpa lángjától.

2008-tól már csak elektromos világítással lehet lemenni a barlangba.



Elkezdtek a főág koromnyomainak eltüntetését. A vizes lemosás és a gyökérkefe jó megoldás, agyagos helyeken pedig az agyagozás. Év végére a főág jelentős részével és a kisebb oldalágakkal végeztünk. Élmény egy koromfoltmentes barlangban fényes elektromos lámpákkal járni.



*Az összefogdosott Maki-cseppkő elkerítése és mosása.*

Bár a barlang kevés helyen tartalmaz ilyen morfológiai elemeket, több helyen kijelöltük a védendő felszíneket, kitöltéseket, képződményeket. A védelmi kijelöléshez korrózióálló pálcákat és fehér műanyag zsinórt használtunk.

Kijelölt helyek:

- *Holt-kürtő terme*: itt a létrára beszállásnál az előteret, illetve a teremből levezető közlekedési útvonalat jelöltük ki. A kijelöléstől néhol több méterre is érintetlen aljzat és cseppkőkéreg található. Az útvonalból kiágazik egy rövid rész az *Állmennyezet-folyosóhoz*. Itt keresztbe tettünk egy zsinórt, az érintetlen folyosó aljzat védelmében. A zsinór előtt lehet felszállni a Succubus-kürtő kötélpályájára. Lentebb kiágazik az útvonalból a *25-ös járáthoz* is egy 10 m-es kijelölés. Itt néhány m széles agyagkitöltés található, melyet érintetlenül kellene megőrizni.
- A Térképész-kuszoda meredek lejárati részén szép cseppkőves sarok található (*Maki-cseppkő*). Ezt a közlekedések során részben beagyagozódott helyet lemostuk és lekerítettük egy zsinórral a további védelem érdekében.
- *Sváb-terem*: itt a sarokba vezető 10 m-es hely mellett meredek dőléssel emelkedik (mászásra csábítva) a terem érintetlen, porhanyós fala.
- *Állatkert*: A 3 m hosszú magasba nyúló falat szép cseppkőlefolyás díszíti teljes egészében. Mégis volt, aki megmászta a régi időkben. Ide helyeztük el a kidőlt *Marci-cseppkövet* is, mely a Niagara-folyosó kiszállásához volt támasztva egykor lépcső gyanánt. A falat 3 m zsinórral elkerítettük a járó útvonaltól. A fal alsó részét és a cseppkövet is lemostuk.

- *Kismedve-terem:* a terem felső felének déli fala tisztára mosott cseppkölefolyás és karrok érintetlen felülete (mely mászásra csábít). A mennyezetről lelógó, összefogdosott *Denevérfül* cseppkövet is lemostuk
- *Viktória-terem:* a terem kevésbé járatos keleti felének északi szélén szép mikrotetarátás, fehér lefolyásmedence található, a keleti végen pedig a tektonikus hasadékba egy sokméteres nagy cseppkőtorony magasodik fel. Sajnos mindkettőt már megmászta a régi időkben. A fehér lefolyást kitakarítottuk, a cseppkő pedig aktív, tehát előbb-utóbb letisztul.
- *Padlás:* az alul 30 m hosszan végig vezető agyagos emelkedőbe vágott keskeny lépcsősor kijelöltük. Fent a Kémény (kürtő) alján oldalt egy gyönyörű tisztára mosott, kissé kristályos felületű tágas kürtőalj található. Itt a folyosót, a belépés akadályozására, egy méteres zsinórral kereszteltük. Itt a beagyagozódott állócseppköveket is lemostuk.
- *Agyagos-folyosó:* a kb. 50-60 m hosszú agyagos, lejtős folyosóba vágott keskeny lépcsősor végig kijelöltük. A régen faltól falig letaposott, néhol 5 m széles folyosó remélhetőleg évtizedek alatt visszanyeri természetes állapotú alját a csepegő vizektől.
- *Kis-terem:* a Kürtős-ágban található terem alja több m<sup>2</sup> szépen iszapolódott agyag. A kijelölésre használt színes szívószálakat itt is kicseréltük a többi helyen használt zsinórra és fémpálcára.

*Jelenleg a barlangban nincs több ilyen módon érdemlegesen védhető felület, vagy képződmény. Így újabb részek felfedezéséig az ilyen jellegű munkánk is elfogyott.*



*Védelmi céllal kijelölt, elkerített részek a Padláson.*

2015 végén eldöntöttük, hogy a barlangot engedélyünk lejártával elhagyjuk, ezért már 2016 tavasszal nekiálltunk a barlang takarításának.

A kutatási engedélyünkben foglaltaknak eleget téve megkezdtük a barlangban felhalmozódott zsákok eltávolítását. A Nem várt álmok termében kialakított depóban régóta gyűlő zsákok kiürítését, válogatását és a használhatatlan zsákok kiszállítását.

Felszámoltuk a mesterséges tavat, a főliákat szállítható méretűre vágtuk és hajtogattuk, a gátak falait alkotó agyagos zsákokat kiürítettük, és előkészítettük a kiszállításra. Az agyagot a teremben elrendeztük. Ugyanígy jártunk el a szifonteremben felhalmozott zsákos agyagdepóval.

A közeli Szamarin-ágban összegyűjtött agyagos zsákokat is ide szállítottuk és kiürítettük. A depó véglegesítésére itt a legalkalmasabb a helyszín, mivel az ideiglenes vízfolyások és csepegő vizek is elkerültek ezt a kb. 10 m<sup>2</sup> alapterületű és kb. 6m<sup>3</sup> térfogatú agyagdombot.

A hulladékfóliákat és zsákokat a barlangból kiszállítottuk a felszínre a bánya területén lévő kutatóházunkhoz. Innen a következő évben leszállítjuk az erdészet és a bánya segítségét kérve. A barlangból kikerültek: kéziszerszámok, slagok, csövek, kannák, vödörök, hőmérők és sok minden más...





A kicsomagolásra váró zsákok a Nem várt álmok termében.



A Szamarin-ági bontás zsákjai



Már kicsomagolva...



A kiszállításra váró zsákok





A gát fala bontás előtt

### **Felszín védelme**

- Szokás szerint, időnként az erdőben és a turistaúton található szemetet összeszedtük és leszállítottuk.
- A táborhelyünkön, a tűzrakó helyről az éves hamumennyiséget beszáoltuk és elszállítottuk.
- Tavasszal a bejáratot és környékét takarítottuk és rendbe raktuk.
- Táborhelyünkön a kis faházat 6 év után újból lefestettük. A táborhelyen található hiányos és korhadt bútortárat pótoltuk, karbantartottuk, a helyet kissé átrendeztük.



*Tavaszi nagytakarítás a barlang bejáratánál.*



*A rendezett táborhely az új asztalokkal, padokkal.*

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A Naszályi-víznyelőbarlang kutatásában nyújtott segítségért ezúton mondunk köszönetet:

- a **Duna-Dráva Cement Kft** és a **Sejcei Bányáüzem** vezetőinek, *Sáros Bálint* igazgató úrnak, *Burai László* üzemvezető úrnak a kutatásban való közreműködésért és segítségért,
- az egyesület egykori és jelenlegi tagságának,
- A kutatásban részt vevő vendégkutatóknak,
- Külön köszönet *Ézsiás György* kutatásvezetőnek, *Rántó András* kutatásvezető-helyettesnek,
- *Szedmák Attila* kerületi erdésznek...

Az éves kutatási jelentésekben megtalálható a kutatásban résztvevők névsora.

Kutatási eredményeink nem jöhettek volna létre önfeláldozó, lelkes munkájuk nélkül:



**Ézsiás György**



**Ézsiás Antónia**



**Burst-Demény Marcell**



**Tölyhi Tamás**



**Geizler János**



**Tímári Zsolt**





**Márványkövi Ádám**



**Kunos Mihály**



**Tóth Zoltán**



**Rausch Tibor**

#### Felhasznált Irodalom:

A Troglonauta Barlangkutató Egyesület kutatási jelentései 1996-2011 (Ézsiás György)

A Troglonauta Barlangkutató Egyesület kutatási jelentései 2012-2015 (Burst-Demény Marcell)

Dobrosi Dénes: A Naszályi-víznyelőbarlang denevérállományának újabb kutatásai (2008)

Stomfai Róbert: Beszámoló a 2001 október 13.-án végzett mágneses barlangmérésről (2001)