

VESZÉLYBEN A GÖMÖR-TORNAI-KARSZT?

A Szlovákia és Magyarország határvidékén húzódó Gömör-Tornai-karszt barlangjait a Világ Kulturális és Természeti Örökségének részévé nyilvánították. Az UNESCO Világörökség Bizottságának 1995. december 6-ai határozata azonban csak a barlangokra vonatkozik, nem terjed ki a barlangokat rejtő karsztfennsíkokra, jöllehet a karsztos környezet egészének különleges védelme nélkül a barlangok sem óvhatók meg a káros hatásoktól.

A karszt az egyik legbonyolultabb és legérzékenyebb ökológiai rendszer. Ahhoz, hogy megelőzhessük a meg gondolatlan beavatkozásokat, s megőrizhessük a Gömör-Tornai-karszt és – most már a világörökség részét alkotó – barlangjainak természetes állapotát, egyaránt nagyon jól kell ismernünk a karszt felszínén és mélyén lejátszódó folyamatokat. Különösen fontos, hogy feltérképezzük a mélyben rejlő karsztvíz áramlását és egyéb mozgását, hiszen a források vizének szennyeződése jelzi legérzékenyebben a karszt állapotát.

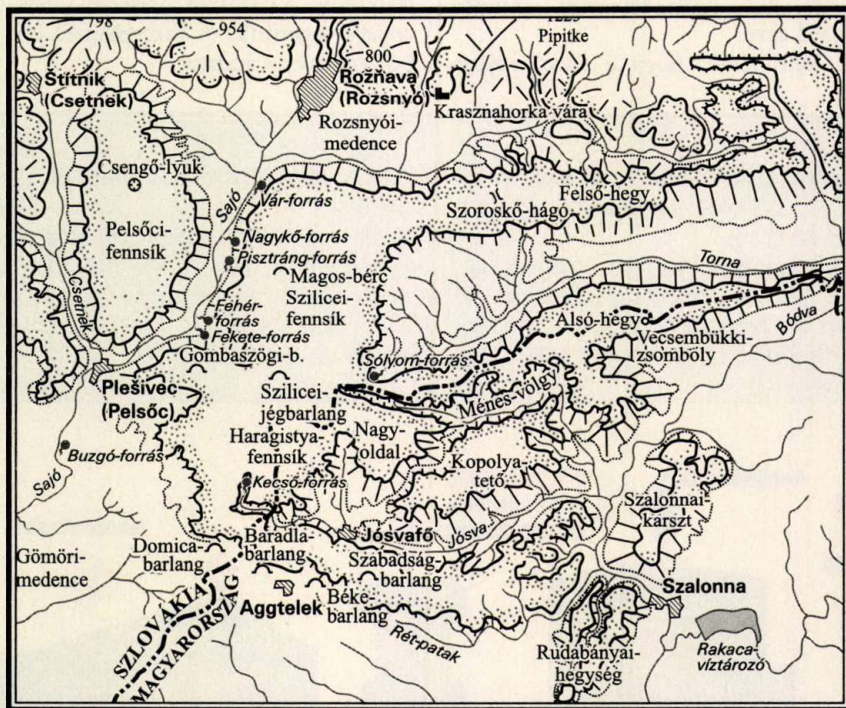
Mint egy közlekedőedény

Mint a legtöbb karszt, a Gömör-Tornai-karszt is leginkább egy hatalmas közlekedőedényhez hasonlítható. Számatlan be- és kimeneteli helye van. Barlangjai ennek az óriási edényrendszernek az ember számára is hozzáférhető szakaszai. Ám a kőzet repedéshálózatában elszivárgó vagy a víznyelőkben eltűnő vízfolyások föld alatti útja a legtöbbször csak bonyolult vízfestési eljárásokkal követhető nyomon. Ezért még ma sem tudjuk pontosan megmondani minden egyes víznyelőről, hogy melyik karsztforrásnak adja át a vizét. Éppen e hidrogeográfiai összefüggések és kapcsolatrendszer feltárása végett van szükség arra, hogy megvizsgáljuk a határ mindkét oldalán húzódó karsztfennsíkakat.

Jómagam több éve tanulmányozom a Gömör-Tornai-karszt felszínfejlődését, vizsgálom a felszínformákat meg a karsztvizek mozgását, s igyekszem feltárni a hozzájuk kapcsolódó ökológiai veszélyforrásokat is. Megfigyeléseimet főleg a Szilicei-fennsík déli részén végeztem. E térség szoros morfológiai és hidrológiai kapcsolatban áll a Haragistya-fennsík-

kal, az Alsó-heggyel és a Nagy-oldal karsztfennsíkjaival. A területen a karsztvíz jókora hányada részleteiben ma még nem kellően ismert módon és úton áramlik Szlovákia felől Magyarország felé. A Kecső-forrás vize felszíni vízfolyásként érkezik hozzánk, a hatá-

mésző magasra kiemelkedő, platószerű tönkfelszíne, a planinája a Sajó és a Jósua-völgy között terül el, s agyagpalasávokkal tagolt. A délről észak felé emelkedő, 450–650 méter magas fennsík meredek, sziklás peremmel szakad le a Sajó-völgy felé, nyugaton



A GÖMÖR-TORNAI-KARSZT FENNÍKJAI

ron túl beszivárgó vizek pedig a Kis-Tóhonya-forrásban, a Lófej-forrásban és a Ménés-völgy felső forrásaiban látnak napvilágot.

A Gömör-Tornai-karsztnak a legnagyobb kiterjedésű és felszínalaktani szempontból is legváltozatosabb része a Szilicei-fennsík. Ennek északi, nagyobbik térsége Szlovákiához tartozik, déli, kisebbik hányada (a Haragistya-fennsík és a Nagy-oldal) pedig átnyúlik hozzánk. A

viszont – Pelsőc és Hosszúsó között – kicsi esésű, aszónvölgyekkel* szabdaltsággal eszkeedik le a Sajó bal partján lévő dombság felé. (Hosszúsó maga is egy hosszú aszónvölgyben helyezkedik el, s összevonással innen kapta a nevét.) Keleten a hátravágódott Torna- és Ménés-völgy hasít bele mélyen a fennsíkba, agyagpalasávok mentén, s ugyanott ágazik ki belőle a tornai Alsó- és Felső-hegy. A Gombaszög-Szilice-Torna-völgy közti víz-záró palák, illetőleg a Pelsőcardó-

Borzova–Ménés-völgyi, vizet át nem eresztő kőzetek három, egymástól jól elkülönülő mészkőszárvot, három önálló hidrogeológiai rendszerű fennsík-részt alkotnak.

A Gömör-Tornai-karszt formakincse, a felszín alatti vízhálózat és a legtöbb barlang a fennsíkokat felépítő *Szilicei-takaro* középsőtriász és felsőtriász (220–245 millió éves) mészköveiben alakult ki. E mészkövek *agyagpalával* és *homokkővel* együtt fordulnak elő. A földtörténeti középidőben (250–65 millió éve) az Európa és Af-

hegység tömbjeinek délnyugati–északkeleti elvonszolódása és torlódása lapos redőkbe préselte a Szilicei-takaró kőzeteit. Az így létrejövő hatalmas tektonikus őrizték meg a kemény, ellenálló mészköveket, s ma ezek alkotják a

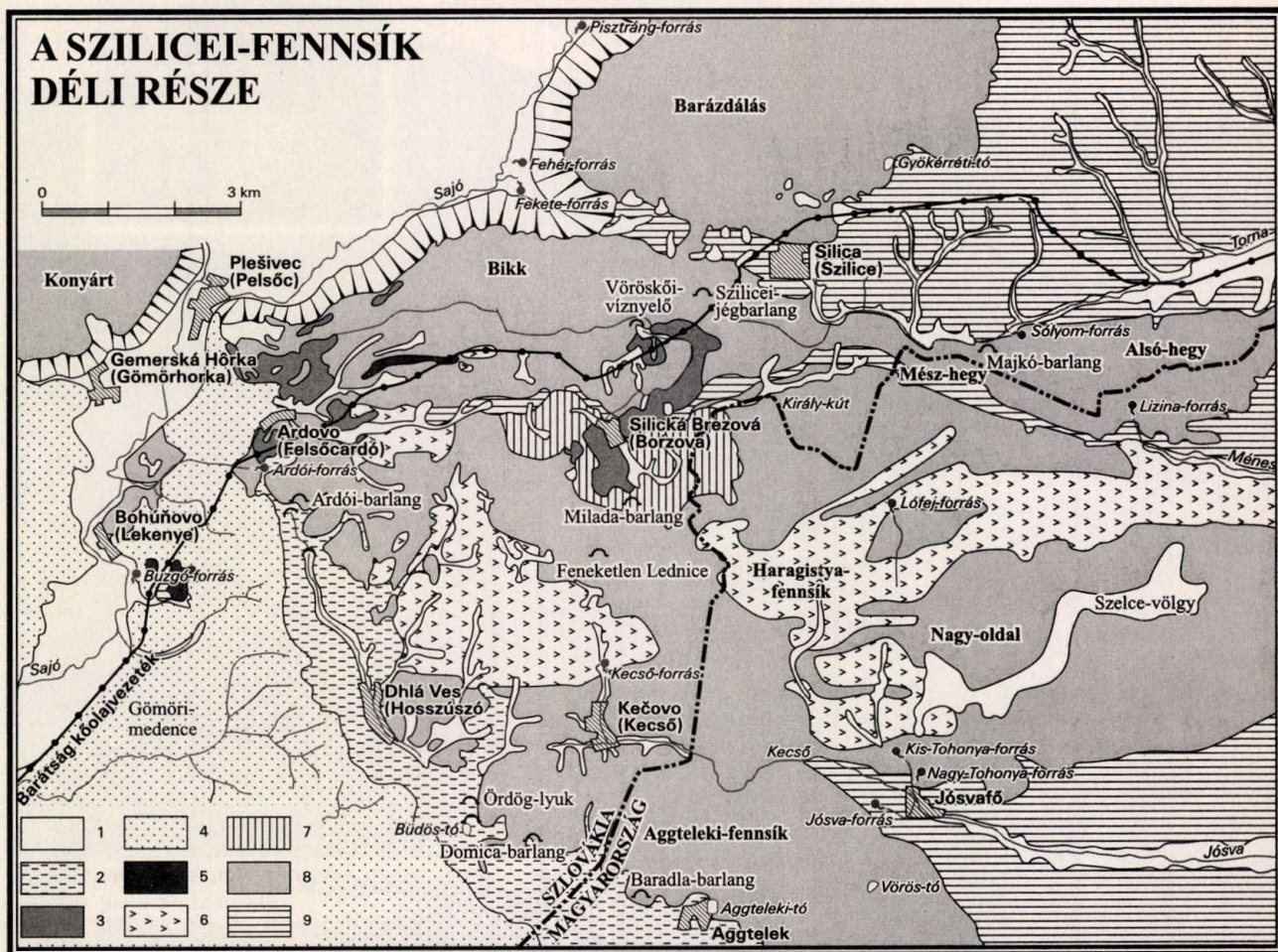
**A SZILICEI-FENNSIK DÉLI RÉSZÉNEK
FÖLDTANI TÉRKÉPVÁZLATA (1. ALLÚVI-
UM, 2. LEJTÖTÖRMELÉK ÉS HORDALÉK,
3. VÖRÖS AGYAG, 4. PLIOCÉN KAVICS,
5. KÖZÉPSŐTRIÁSZ ARGILLIT ÉS TUFÁK,
6. DOLOMIT, 7. FELSZŐTRIÁSZ MÉSZKÖ-
VEK, 8. KÖZÉPSŐTRIÁSZ MÉSZKÖVEK, 9.
ALSŐTRIÁSZ PALÁK ÉS HOMOKKÖVEK)**

tufák. A földtörténeti pannon korban (11–8 millió éve) a Gömör-Tornai-karszt összefüggő, egy kissé tagolt és lejtős terület volt a Gömör-Szepesi-érchegység és a Pannon-medence között.

Összetört mészkőtáblák

Ekkor alakultak ki a karsztvidék jellegzetes tetői. Azon az érchegység felől érkező vízfolyások gyakori helyváltoztatással keresztülfutottak, elegyengették felszínét, s üledékeket teregettek szét rajta.

A pannon korban végbemenő tek-



rika között húzódó *Tethys-óceán* európai *selfterületén** keletkeztek. Ott, ahol csaknem az egész triász idején zátony- és lagúnakörnyezetben folyt a karbonátos üledékképződés. Az óceán a felsőjura és a felsőkréta közötti időben (160–65 millió éve) bezárult, kőzetéből gyűrű, takarós szerkezet alakult ki.

A térség végleges szerkezetét a felső-oligocén és a középsőmiocén között (40–25 millió éve) a karsztvidék déli peremén lejátszódó vízszintes elmozdulások alakították ki. A *Rudabányai-*

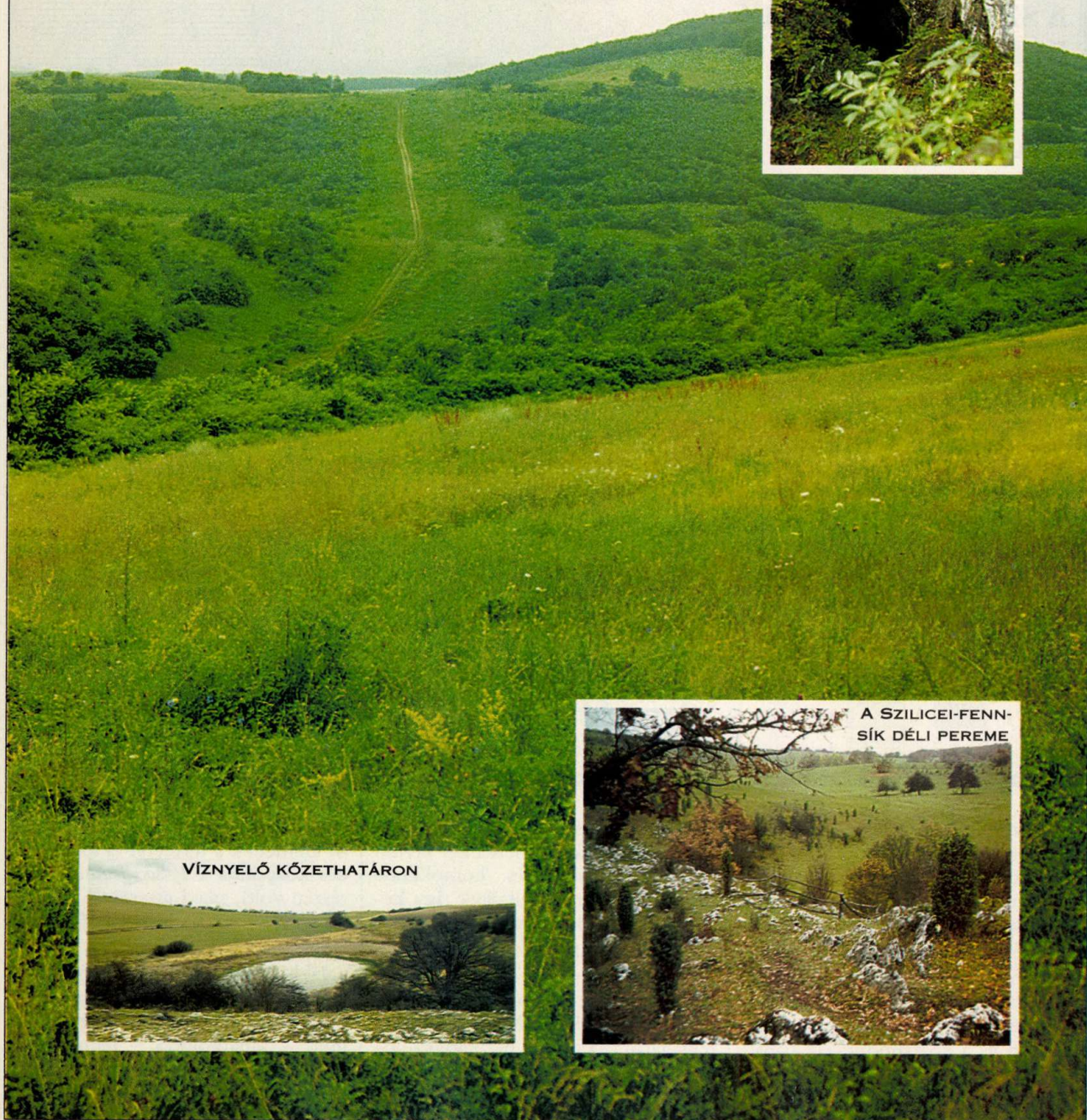
karsztos planinákat. A redők boltozatának felhasadásával felszínre kerülő puha agyagpalába és homokkőbe többnyire *völgyek* mélyültek. Így keletkezett a karszt magyarországi szakaszán a *Jósza-völgy* és a *Ménese-völgy*, Szlovákiában pedig a *Torna-völgy*.

A karsztvidék harmadkori fejlődéséről keveset tudunk. Felszínének java része talán fedett volt: betakarták – főképp délen – a miocén (5,3–25 millió éves) tengerek üledékei és a számszerűsített vulkáni hegységekből származó

tonikai mozgások előbb *legeyzőszéri-*
en kiemelték a területet (a kiemelke-
dés központja a *Pelsőci-fennsík* északi
részén volt), majd *összetörték* a mészkő-
táblát. A valaha összefüggő, egysé-
gesen dél felé lejtő felszín a törésvo-
nalakhoz kapcsolódó eróziós folya-
matok tagolták szét: új völgyek és új
medencék alakultak ki. Az exhumá-
lódó – kihantalódó – fennsíkokon
erőteljes karsztosodás ment végbe, s
kialakultak a planinák nagy, lefolyás-
talan karsztos medencéi és poljéi.

A BARÁTSÁG KŐOLAJVEZETÉK
NYOMVONALA A SZILICEI-FENNSÍKON

A VÖRÖSKŐI-
VÍZNYELŐ
EGYKORI
SZÁJA



VÍZNYELŐ KÖZETHATÁRON



A SZILICEI-FENN-
SÍK DÉLI PEREME



A BARÁTSÁG VEZETÉKE

A Barátság kőolajvezetékét a Volga menti kőolajlelőhelyek és néhány volt szocialista ország – Lengyelország, az NDK, Csehszlovákia, Magyarország – között építették ki. Teljes hossza több mint 4000 kilométer. A hazánkat is ellátó déli ág a mai Szlovákia déli határa mentén halad. Erről ágazik le a szlovákiai ipolyságnál (Balassagyarmat szomszédságában) Magyarországra egy 130 kilométernyi vezeték. Az 1962-ben lefektetett nyomócső Budapestet kelet felől megkerülve tart a százhalombattai kőolajfinomítóba. A vezeték „szűk”-nek bizonyult, ezért 1972-ben Munkács és Százhalombatta között megépítették a 290 kilométer hosszú *Barátság-II.* kőolajvezetékét is.

A kiemelkedést követő nyugalmi szakaszban már részben kialakultak az első barlangrendszerek. Később, a tektonikai mozgások legfőbb szakaszában magasba emelkedtek, a karsztos planinák, az időközben rögzült vízfolyások több száz méter mély szurdokvölgyeket mélyítettek a mészkő felszínébe (*Sajó-, Csetnek-, Szádelői- és Áji-völgy*). A régebben létrejövő horizontális barlangrendszerek vízvezető járatai eközben az erózióbázis* fölé emelkedtek, és szárazzá váltak. A hajdani forrásbarlangok szádája sokfelé látszik a fennsíkok peremén. A legszebbek közé tartozik a *Sólyomkői-barlang*, a Torna-völgy fő forrásánál.

A kiemelkedés miatt a karsztvíz szintje mélyebbre szállt. A hasadékok mentén a mélybe áramló vizek korróziós munkája alakította ki a nagy aknabarlangokat, zsombolyokat. Ekkor keletkeztek az Alsó-hegy és a Szilicei-fennsík mély zsombolyai, köztük a legmélyebb, a *Vécsembükki-zsomboly*, valamint az általam vizsgált szűkebb területen a *Feneketlen Lednice* és a *Nyírsár-zsomboly*. A kiemelkedéseket követő újabb tektonikai nyugalmi időszakban alakultak ki a legfontosabb mai patakos barlangok (a *Domica-Baradla- és a Kecői-barlangrendszerek*, a

Béke- és a Majkó-barlangok, a gombaszögi *Fekete-forrás bűvópatakrendszere* stb.). Járatrendszerüket főképp a víz által sodort kvarckavics eróziója szélesítette ki. A nyugalmi szakaszt időnként megtörő kisebb kiemelkedések nyomán több szintben folytatódó járatrendszer alakult ki. Ez legjobban a háromszintű *Domica-Baradla-barlangban* figyelhető meg.

Az olaj nem ismer határokat

E vizek járásával azért is foglalkoznunk kell, mivel Szlovákiában – az országhatártól néhány száz méterre – nem a legbarátságosabb módon építették meg a *Barátság kőolajvezetékét*. Ennek majdnem 1 méter átmérőjű nyomócsövét anélkül telepítették oda, hogy megvizsgálták volna a várható környezeti hatásokat. A vezeték a Torna-völgyből kúszik fel – betakarva, a földbe ásva – a Szilicei-fennsíkra, és a Sajó felé tartva a világörökség részét alkotó barlangok között keresztezi azok vízgyűjtő területét. De hogyan került oda, és hogyan létezhet még napjainkban is ez a csőrendszer a „*Szlovák Karszt*” *Tájvédelmi Körzet* és az *Aggteleki Nemzeti Park* határvidékén?! Ki vállalja az esetleges csőtörés, olajszivárgás következményeiért a felelősséget a Szilicei-fennsík víznyelőkben bővelkedő táján?

Az olaj – akárcsak a karsztvíz – nem ismer határokat! A vezeték meghibásodása tönkretenné a forrásokat a határon innen és túl. Ha a csőtörés a Torna völgye és Szilice között következne be, akkor a Szilicei-fennsík déli pereméről lefutó völgyekben az olaj az Alsó-hegy (Mész-hegy) alatti bűvópatakrendszerbe jutna, és nem csupán a Torna-völgy fő forrását (a Sólyom-

forrást) tenné tönkre, hanem az Alsó-hegy karsztvízkészletét is elszennyezné a Magyarországhoz tartozó szakaszokon, esetleg a Ménes-völgy forrásaiban is megjelenhetne, főképp a Lízina-forrásban!

Ha a csővezeték Szilice környéki szakasza sérülne meg, az olaj szétterülne a fennsík északi része alatti óriási karsztvízlencsében. Ez utóbbinak a Sajó-völgyi források a megcsapolói: a gombaszögi Fehér-, a Pisztráng-, a Nagykö- és a Vár-forrás. Ezek vizét a Rozsnyó–Szepsi–Kassa vízvezetékrendszer gyűjti össze, így e városok ivóvízbázisa kerülne veszélybe.

Az olaj kifolyása a Gombaszög–Szilice–Torna-völgy vonalában húzódó felgyűrődéstől délre is súlyos ökológiai következményekkel járna. A csővezeték Szilice és Borzova közötti szakasza a Fekete-forrás vízgyűjtő területén végig töbrök és víznyelők között vezet. Athalad a szilicei *Jeges-barlang* szigorúan védett övezetén, majd a Borzovai-pölje alján a Gombaszögi-barlangrendszer legfejlettebb víznyelője felé tartó kis patak nyomvonalát követi. A csővezeték lefektetése közben végzett tereprendezés már most is láthatóan megzavarja a Paskó-tói forrásból kiinduló vízfolyás útját. Egy helyen a Vöröskői-víznyelő felé tartó kis patak vize szinte tóvá duzzad, másfelé a csővezeték betonágában folyik. A Barátság kőolajvezeték e szakasza mentén két idegenforgalmi szempontból is fontos barlang található, a világörökség legjava részét alkotva. És a sornak nincs vége: az olajvezeték még jó néhány karsztos képződményt – egyebek között a Nyírsár-zsombolyt – veszélyeztet a Szilicei-fennsík keleti pereme felé tartó útján, egészen addig, ameddig el nem hagyja a mészkőfennsík területét.

A világörökség részévé nyilvánított barlangok, a karsztvíz és tágabb értelemben az egész karsztos táj megóvása érdekében a *vezetékrendszert sürgősen át kell helyezni egy másik – a karsztvidéken kívüli – nyomvonalra*. Például a vezeték számára a *Szoroskő-hágó* alatt egy közműalagút építhető, s ha azon át vezetik a Torna-medencéből a Rozsnyói-medencébe, illetőleg a Sajó völgyébe, kikerülhet a karszt-fennsík.

MÓGA JÁNOS

(*ELTE, Tanárképző Főiskolai Kar, földrajzi tanszék*)

ERŐSEN KIPREPARÁLÓDOTT

– KARROSODOTT – KARSZTFELSZÍN

(A SZERZŐ FELVÉTELEI)

