

# 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.

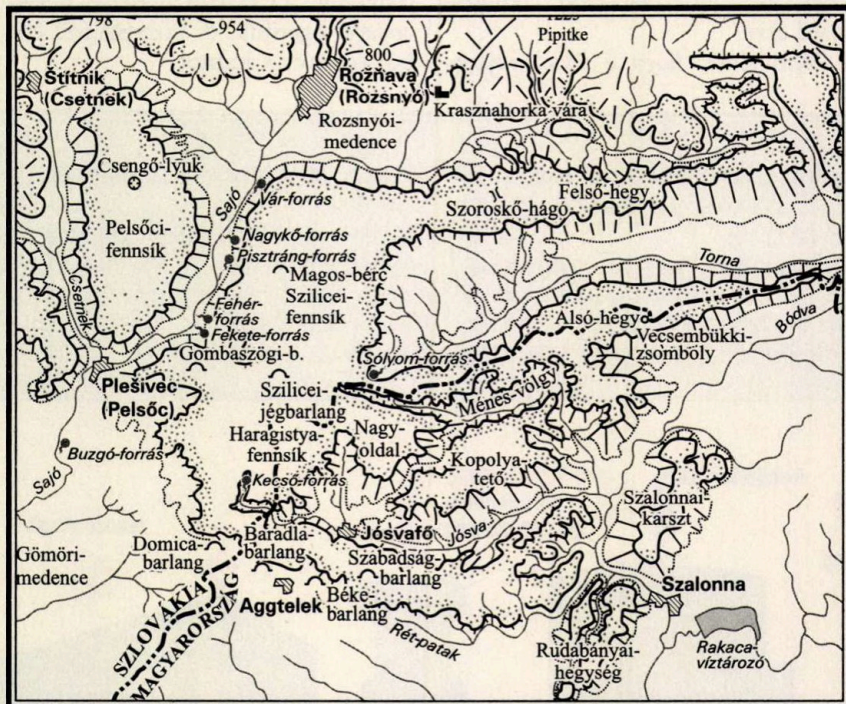
## Mint egy közlekedőedény

Mint a legtöbb karszt, a Gömör-Tornai-karszt is leginkább egy hatalmas közlekedőedényhez hasonlítható. Számatalan 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 tönkfelzsíne, a planinája a Sajó és a Jósua-völgy között terül el, s agyagpalasávkkal 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 FENNSÍKJAI

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 felszínalkatani 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, aszóvölgyekkel\* szabdaltsággal eszkeedik le a Sajó bal partján lévő dombság felé. (Hosszúsó maga is egy hosszú aszóvölgyben helyezkedik el, s összevonással innen kapta a nevét.) Keleten a hátravágódott Torna- és Ménés-völgy hasít bele mélyen a fennsíkba, agyagpalasávk 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 mészkőszövet, három önálló hidrogeológiai rendszerű fennsík-részt alkotnak.

A Gömör–Tornai-karszt formakincs, a felszín alatti vízhálózat és a legtöbb barlang a fennsíkokat felépítő Szilicei-takaró középsőtriász és felsőtriász (220–245 millió éves) mészkőveiben alakult ki. E mészkővek 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 tektonok őrizték meg a kemény, ellenálló mészkőveket, s ma ezek alkotják a

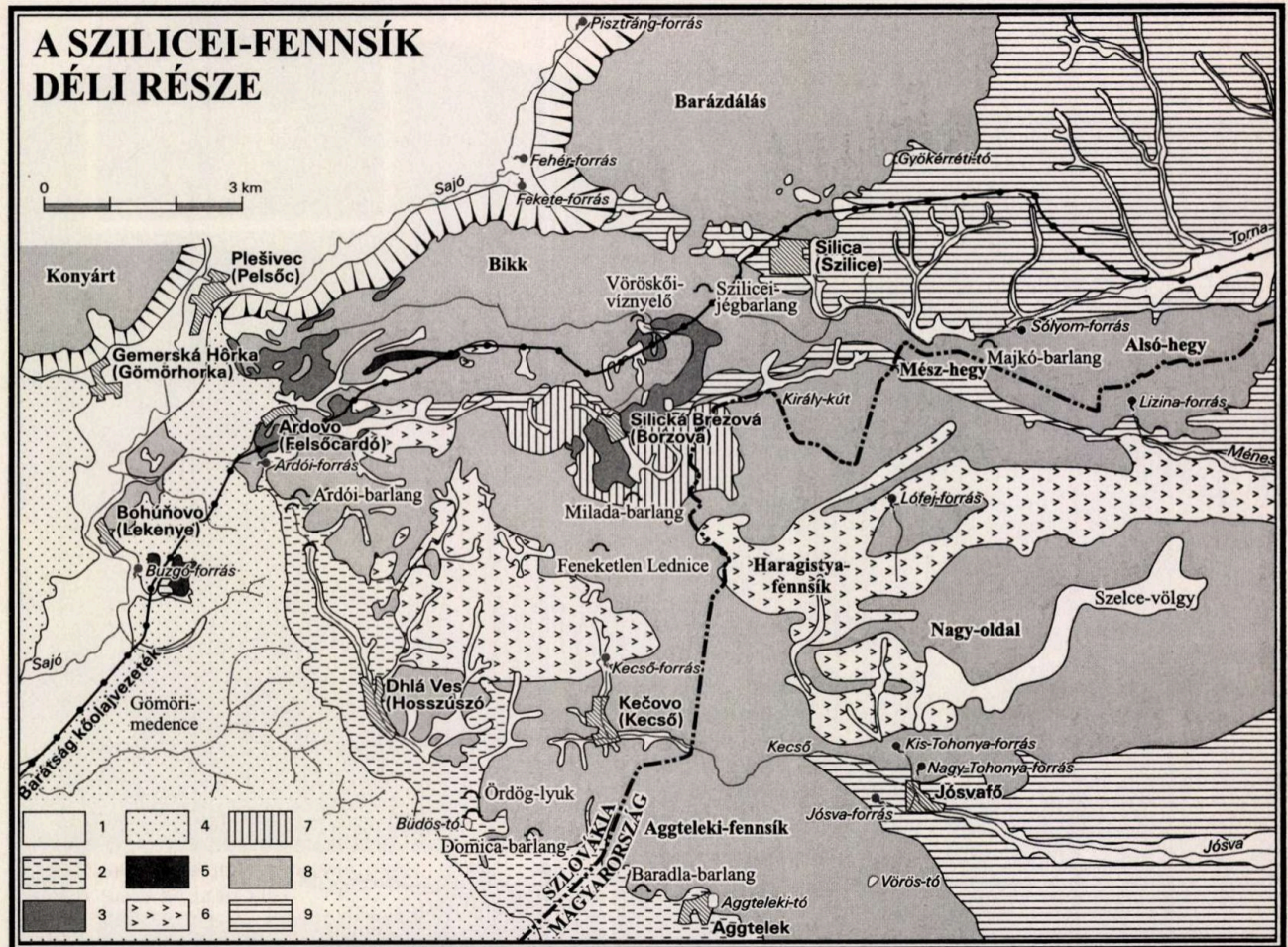
tufák. A földtörténeti pannon korban (11–8 millió éve) a Gömör–Tornai-karszt összefüggő, egy kissé tagolt és lejtős terület volt a Gömör–Szepesi-érchegység és a Pannon-medence között.

### Összetört mészkőtáblák

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

A pannon korban végbemenő tek-

A SZILICEI-FENNÍK DÉLI RÉSZÉNEK FÖLDTANI TÉRKÉPVÁZLATA (1. ALLUVIUM, 2. LEJTŐTÖRMELÉK ÉS HORDALÉK, 3. VÖRÖS AGYAG, 4. PLIOCÉN KAVICS, 5. KÖZÉPSŐTRIÁSZ ARGILLIT ÉS TUFÁK, 6. DOLOMIT, 7. FELSZŐTRIÁSZ MÉSzkÖVEK, 8. KÖZÉPSŐTRIÁSZ MÉSzkÖVEK, 9. ALSŐTRIÁSZ PALÁK ÉS HOMOKKÖVEK)



rika között húzódó Téthys-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, kőzeteiből gyűrt, takarós szerkezet alakult ki.

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

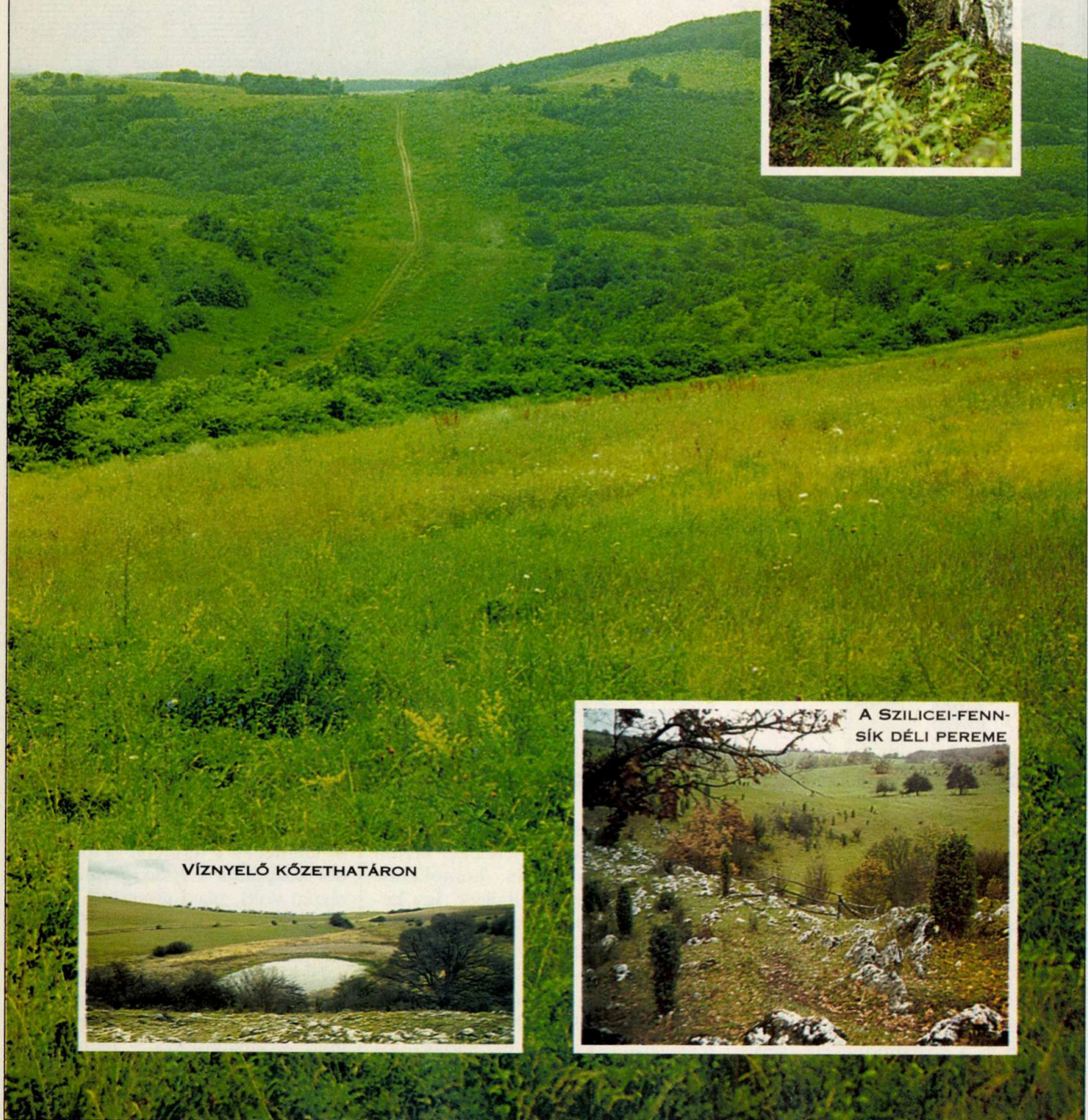
karsztos planinákat. A redők boltozatának felhasadásával felszínre kerülő puha agyagpalába és homokkőbe többnyire völgyek mélyültek. Így keletkezett a karszt magyarországi szakaszán a Jósva-völgy és a Ménés-völgy, Szlovákiában pedig a Torna-völgy.

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 szomszédos vulkáni hegységekből származó

tonikai mozgások előbb legyezőszerűen kiemelték a területet (a kiemelkedés központja a Pelsőci-fennsík északi részén volt), majd összetörték a mészkőtáblát. A valaha összefüggő, egységesen dél felé lejtő felszínt a törésvonalakhoz kapcsolódó eróziós folyamatok tagolták szét: új völgyek és új medencék alakultak ki. Az exhumálódó – kihantolódó – fennsíkokon erőteljes karsztosodás ment végbe, s kialakultak a planinák nagy, lefolyástalan karsztos medencéi és poljei.

A BARÁTSÁG KŐLAJVEZETÉK  
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 százhalmobattai kőolajfinomítóba. A vezeték „szűk”-nek bizonyult, ezért 1972-ben Munkács és Százhalmobatta 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 századja 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, zombolyokat. Ekkor keletkeztek az Alsó-hegy és a Szilicei-fennsík mély zombolyai, köztük a legmélyebb, a *Vécsembükkzi-zomboly*, valamint az általam vizsgált szűkebb területen a *Feneketlen Lednice* és a *Nyírsár-zomboly*. 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 szakasz 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 következményeire 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 község 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 Lizina-forrásban!

Ha a csővezeték Szilice környéki szakasza sérülne meg, az olaj szétterülne a fennsík északi része alatti óriási karsztvízlelencsében. Ez utóbbinak a Sajó-völgyi források a megcsapóói: a gombaszögi Fehér-, a Pisztráng-, a Nagykő- 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-zombolyt – 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 közműanyagút 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)

