

KARSZTOS TERÜLETEK AZ EURÓPAI GEOPARKOKBAN

EUROPEAN GEOPARKS WITH KARST LANDSCAPES

MARI LÁSZLÓ¹ –TELBISZ TAMÁS¹

¹ELTE Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C.

malkact@caesar.elte.hu

***Abstract:** Karst terrains have varied abiotic and biotic values. However, due to their unfavourable conditions for human settling, they are generally relatively sparsely populated areas. Thus, karst terrains merit and are suitable for nature protection. In this paper, (partly) karstic European geoparks are studied. We compiled a dataset based on official information and internet sources, and analysed geoparks by location, morphology and timeline. Nowadays, there are 50 (partly) karstic geoparks in Europe, that is 49% of all geoparks. Karsts are key issues in the study of geoheritage and geotourism. Tourism into karstic geoparks can be considered sensu lato geotourism, since tourists travelling to these locations generally visit caves, gorges and other karst features. There are extreme differences in area, geodiversity, visitor numbers and tourism incomes.*

Keywords: geopark, geotourism, geoheritage, karst types

Bevezetés

Az UNESCO Földtudományi Tagozata 1997-ben kezdeményezte a geoparkok globális hálózatának megalapítását. 2000 júniusában négy geopark – a franciaországi Reserve Géologique de Haute-Provence, a görögországi Natural History Museum of Lesvos Petrified Forest, a németországi Geopark Gerolstein/Vulkaneifel és a spanyolországi Maestrazgo Cultural Park – szakembereinek a kezdeményezésére létrehozták az Európai Geopark Hálózatot (European Geoparks Network), amellyel az volt az elsődleges céljuk, hogy megosszák információikat, tapasztalataikat és közösen határozzák meg az elérendő célokat.

A szervezet alapvető célja a geológiai változatosság (geodiverzitás) védelme, geológiai örökségünk népszerűsítése és bemutatása, illetve a geoparkok fenntartható gazdasági fejlődésének támogatása, elsősorban a geoturizmus fejlesztése révén. A földtudományi értékek kiemelt védelme mellett fontos feladat a terület élő természeti értékeinek és kulturális örökségének bemutatása is, és kiemelt szempont a helyi lakosság, közösségek bevonása az egyes tevékenységekbe.

A hálózat olyan térségeket kapcsol össze Európa-szerte, melyek aktív együttműködéssel kívánják a közös célokat megvalósítani. Az Európai Geopark Hálózat jelenleg 73 geoparkot fog össze Európa 24 országában.

A változatos földtani értékek közt a karsztvidékek általában látványos felszíni karsztjelenségekkel és barlangokkal hívják fel magukra a figyelmet. Napjainkra a turizmus fellendülésével a karsztvidékekre egyre többen jutnak el, ugyanis a látványos karsztos formák, mint a szurdokok, szakadéktöbrök, barlangok népszerű turistacélpontok lettek és a kalandturizmusnak (canyoning, barlangászat stb.) is kiváló feltételeket nyújtanak (*MARI, TELBISZ* 2018). Érdekes kérdés tehát, és az alábbi cikkben ezt kívánjuk körüljárni, hogy a karsztos tájak milyen arányban képviseltetik magukat az Európai Geopark Hálózatban.

Adat és módszer

Alapadatként az UNESCO Globális Geopark Hálózat hivatalos adatbázisát használtuk fel (*UNESCO GLOBAL GEOPARKS*), azonban az európai geoparkok közül néhány nem tagja a Globális Geopark Hálózatnak, ezért egyéb internetes forrásokra is támaszkodtunk. Az UNESCO hálózaton kívüli geoparkok nagy része olyan országokban található, ahol a geoturizmus jelentős hagyományokkal rendelkezik, például Németországban vagy az Egyesült Királyságban. A tagsággal nem rendelkezők többsége jelenleg kandidál a tagságra, míg másokat korábban különböző okokból kizártak a hálózatból, illetve vannak nemzeti szintű geoparkok, amelyek soha nem voltak az Európai Geopark Hálózat tagjai és nem is törekszenek a tagságra. Itt megemlítjük, hogy az Európai Geopark Hálózat által elismert összes geopark egyben tagja az UNESCO Globális Geopark Hálózatnak is.

A fenti adatforrások alapján először összeállítottuk a nemzeti geoparkok listáját, beleértve a területi kiterjedést és az alapítás évét. Meg kell jegyezni, hogy a szám attól is függ, hol húzzuk meg Európa határait. A klasszikus természetföldrajzi lehatárolást használtuk, azaz a kaukázusi országokat, Oroszország és Törökország ázsiai részeit, valamint Dánia, Franciaország és Spanyolország tengerentúli területeit nem vettük figyelembe elemzésünkben.

Másodsorban, a karsztos szakirodalom (pl. *FORD–WILLIAMS* 2013, *GUNN* 2004) és a saját terepi tapasztalataink alapján leválogattuk azokat a geoparkokat, amelyek döntően karsztos térszíneket tartalmaznak, és külön jelöltük azokat, amelyek csak kisebb részben tartalmaznak karsztos területet (*I., II. táblázat, 1. ábra*). Világszinten korábban *RUBAN* (2009) készített egy hasonló összeállítást, míg a miénk csak Európára koncentrál, de a mi

összeállításunk a karsztok vonatkozásában precízebbnek tekinthető, illetve figyelembe veszi a 2009 óta létesített geoparkokat is. Ha kategóriáinkat összehasonlítjuk RUBAN (2009) kategóriáival, elmondhatjuk, hogy a „többnyire karsztos” kategória elméletileg megegyezik RUBAN „fully karst-based” kategóriájával, míg a „részben karsztos” kategóriánk RUBAN „partly karst-based” és „occasional karst-involving” kategóriáinak kombinációja, hiszen szerintünk a homokkővön és grániton kialakult formák nem tartoznak a klasszikus karsztformákhoz.

A fenti adatok alapján elemeztük, hogy a geoparkok száma és területe hogyan változott Európában az első geoparkok megalapítása óta. Ezután kiszámoltuk a (részben) karsztos geoparkok arányát a teljes mintában. Ezután a (részben) karsztos geoparkokat morfológiájuk alapján kategorizáltuk, majd kiszámítottuk ezen típusok eloszlását.

I. táblázat
Table I.

Karsztos és részben karsztos geoparkok Európában, (: nem tagja az Európai Geopark Hálózatnak)*
List of mostly or partly karstic European geoparks. (: not member of the European Geopark Network)*

nagyrészt karsztos geopark	részben karsztos geopark
Apuan Alps (ITA)	Adamello Brenta (ITA)
Carnic Alps (AUS)	Bakony-Balaton (HUN)
Causses du Quercy (FRA)	Basque Coast (SPA)
Chelmos-Vouraikos (GRE)	Burren and Cliffs of Moher (IRE)
Sobrarbe (SPA)	Buzau Land (ROM) *
Cilento and Vallo di Diano (ITA)	Central Catalunya (SPA)
Famennes-Ardenne (BEL)	Conca de Tremp-Montsec (SPA)
Fforest Fawr (UK)	Courel Mountains (SPA)
Sitia (GRE)	Czech-Bavarian Geopark (CZE-GER) *
Haute-Provence (FRA)	English Riviera (UK)
Idrija (SLV)	Erz der Alpen (AUS)
Karawanken (SLV, AUS)	Geological Mining Park of Sardinia (ITA)
Las Loras (SPA)	Harz-Brunswick Land-Eastphalia (GER)
Molina and Alto Tajo (SPA)	Iskar-Panega (BUL) *
Sierras Subbéticas (SPA)	Kielce (POL) *
Pollino (ITA)	Kyffhäuser (GER) *

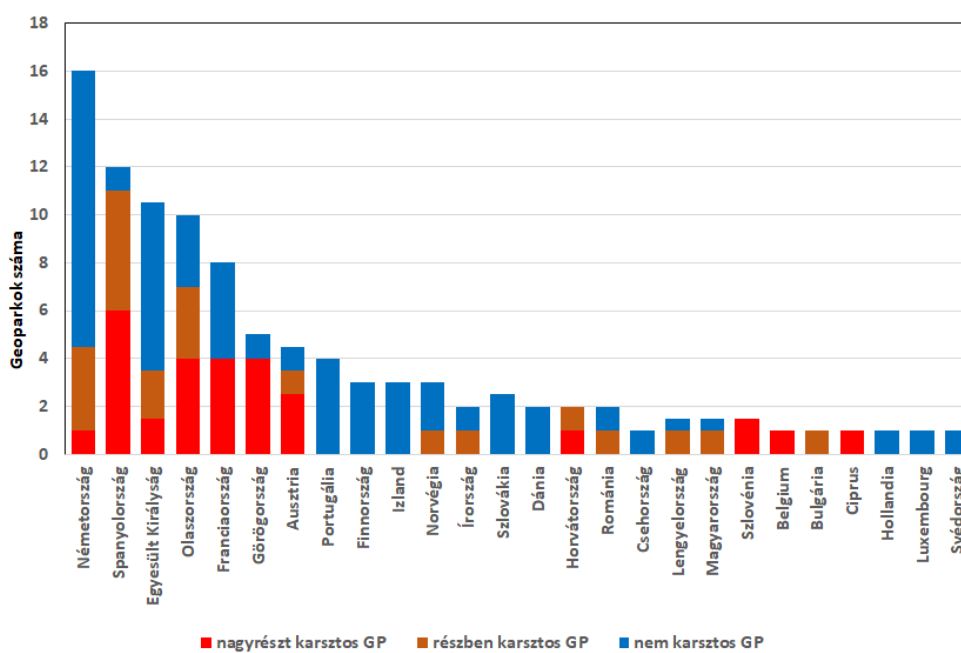
nagyrészt karsztos geopark	részben karsztos geopark
Sierra Norte de Sevilla (SPA)	Maestrazgo (SPA)*
Luberon (FRA)	North Pennines (UK)
Madonie (ITA)	Papuk (CRO)
Marble Arch Caves (UK, IRL)	Trollfjell (NOR)
Massif des Bauges (FRA)	Tuscan Mining Park (ITA)
Psiloritis (GRE)	Westerwald-Lahn-Taunus (GER) *
Styrian Eisenwurzen (AUS)	
Swabian Alb (GER)	
Troodos (CYP)	
Vikos-Aoos (GRE)	
Villuercas-Ibores-Jara (SPA)	
Vis Archipelago (CRO)	

II.: táblázat:
Table II:

Geoparkok Európában
Geoparks in Europe

Ország	Összes geopark	részben karsztos geopark	nagyrészt karsztos geopark
Ausztria	4,5	1	2,5
Belgium	1	0	1
Bulgária	1	1	0
Ciprus	1	0	1
Csehország	1,5	0,5	0
Dánia	2	0	0
Finnország	3	0	0
Franciaország	8	0	4
Görögország	5	0	4
Hollandia	1	0	0
Horvátország	2	1	1
Írország	2,5	1	0,5
Izland	3	0	0
Lengyelország	1,5	1	0
Luxembourg	1	0	0
Magyarország	1,5	1	0

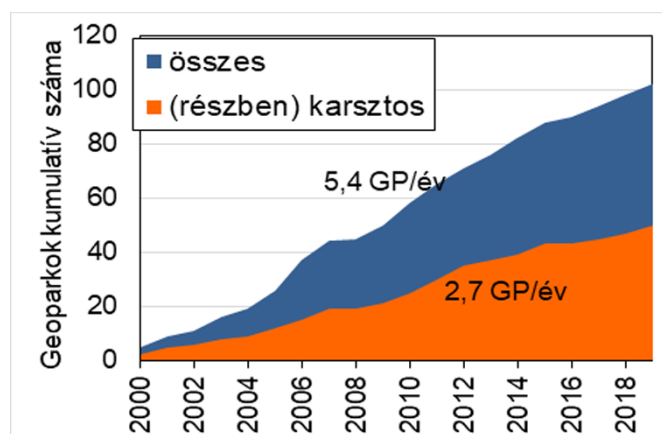
Ország	Összes geopark	részben karsztos geopark	nagyrészt karsztos geopark
Egyesült Királyság	10,5	2	1,5
Németország	16	3,5	1
Norvégia	3	1	0
Plaszország	10	3	4
Portugália	4	0	0
Románia	2	1	0
Spanyolország	12	5	6
Svédország	1	0	0
Szlovákia	2,5	0	0
Szlovénia	1,5	0	1,5
Összesen	102	22	28



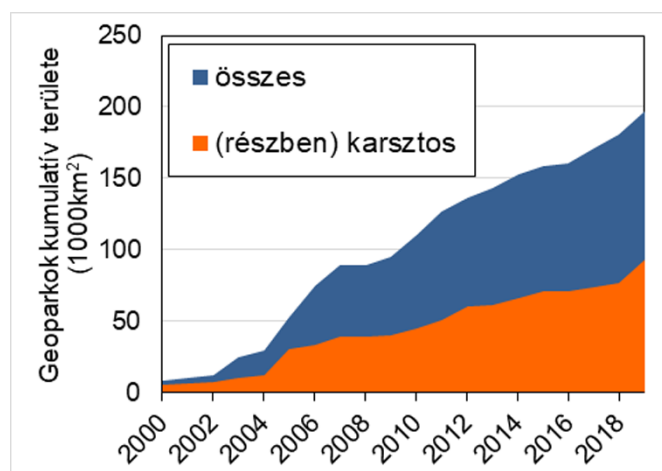
1. ábra: Karsztos, részben karsztos és nem karsztos geoparkok Európában
 Fig. 1: Karstic, partly karstic and non-karstic geoparks in Europe

Eredmények

Az Európai Geopark Hálózat 2000-es megalapítása óta a geoparkok növekedési üteme nagyjából egyenletes és viszonylag magas volt (5,4 új geopark/év) (2. ábra). A (részben) karsztos geoparkok növekedési üteme szintén figyelemre méltó volt 2,7 új alapítással évente. Ennek eredményeként a (részben) karsztos geoparkok az összes geopark számának 49%-át, illetve a geoparkok területének 47%-át teszik ki, ami aláhúzza a karsztos térszínek kiemelkedő szerepét a földtani örökségben és a geoturizmusban. Sőt, ha csak az UNESCO Globális Geopark Hálózatát vesszük figyelembe, akkor a (részben) karsztos geoparkok aránya eléri a 60%-ot.

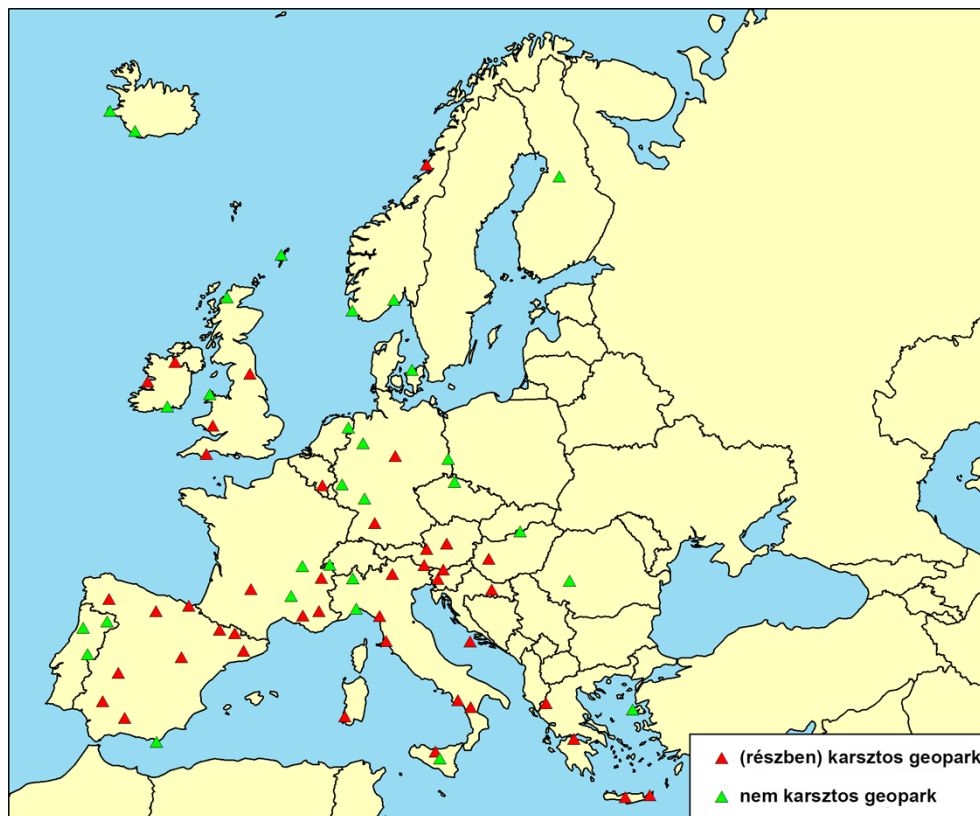


2. ábra: Geoparkok alapításának időszora Európában az évi növekedési rátával
Fig. 2: Timeline of geopark foundations in Europe with the yearly increase rates



3. ábra: Geoparkok területének növekedése Európában
Fig. 3: Increase of area of geoparks in Europe

A geoparkok egyenetlen térbeli eloszlást mutatnak Európa térképén. Több országban egyáltalán nincs geopark (4. ábra). A geoparkok számában Németország, Spanyolország, Egyesült Királyság és Olaszország a vezető országok. Ha csak az UNESCO geoparkokat vesszük figyelembe, akkor Spanyolország és Olaszország a listavezető. Ezen felül Spanyolországban és Olaszországban sok a (részben) karsztos geopark, mivel geoparkjaik többsége (részben) karsztos területen terül el.

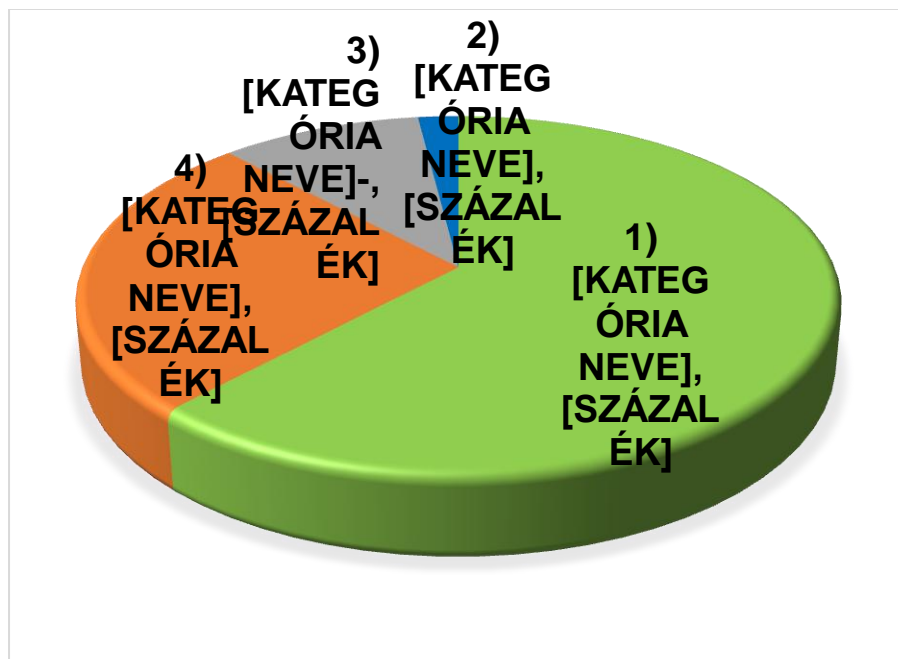


4. ábra: Karsztos (részben) és nem karsztos geoparkok elhelyezkedése Európában
 Fig. 4: Location of karstic (partly) and non-karstic geoparks in Europe

A (részben) karsztos geoparkok meghatározó karsztmorfológiájuk alapján több kategóriába sorolhatók (5. ábra):

- Klasszikus karszt (azaz közephegységek vagy dombságok dolinákkal tarkított felszínekkkel): a (részben) karsztos geoparkok 62%-a tartozik ebbe a csoportba. Példa erre a Papuk (Horvátország) vagy a Sváb Alb (Németország).
- Alpesi karszt: a (részben) karsztos geoparkok 26% -a ebbe a csoportba tartozik. Példa erre a Karawanken (Szlovénia, Ausztria), a Carnic Alps (Ausztria), illetve a Massif des Bauges (Franciaország).

- Belföldi jégtakaróhoz köthető glaciokarszt: a (részben) karsztos geoparkok 10%-a ebbe a csoportba tartozik. Példa erre a Burren (Írország) vagy a Fforest Fawr (Egyesült Királyság).
- Tengerparti (szigeti) karszt: a (részben) karsztos geoparkok 2%-a tartozik ebbe a csoportba. Példa erre a Vis Archipelago (Horvátország).



5. ábra: A különböző karsztípusok megoszlása a geoparkokban
 Fig. 5 : Distribution of different karst types in geoparks
 1 – classical, 2 – coastal, 3 – arctic glacio, 4 - alpine

Turisztikai szempontból a geoparkok a legkiemelkedőbb (brandmark) karsztformáikkal, képződményeikkel jellemezhetők, amelyek ismertté teszik őket a nagyközönség számára. Nyilvánvaló, hogy sokféle szempont alapján lehet kategóriákba sorolni a geoparkokat, mi itt azonban a legjellemzőbb karsztjellemzők alapján kategorizálunk, amelyek ismertté tették/tesznek egyes területeket.

- A barlangok a legtipikusabb brandmark karsztformák, pl. Marble Arch-barlang (Marble Arch Cave), Han-barlangok (Famennes-Ardenne).
- A szurdokok is nagyon népszerűek, pl. Vikos (Vikos-Aoos), Salza (Steirische Eisenwurzen), Verdon (Haute-Provence).

- A mészkő járdák (karrok) többnyire a belföldi jégtakaró tevékenységéhez köthető glaciokarsztokra jellemzők, pl. Burren, North-Pennines.

Ezek a körülmények erősen befolyásolják egy adott karsztvidék lehetséges turisztikai tevékenységeit. A túrázás és a trekking természetesen szinte minden (részben) karsztos geoparkban lehetséges és támogatott, de a barlangászás, a hegymászás, a kanyoning, a rafting és a bújárkodás is sok (részben) karsztos geoparkban lehetséges. A rendelkezésre álló turisztikai információk szerint a geoparkok 74%-a nyújt túrázási lehetőségeket, a geoparkok 38%-ban a hegymászás, 24%-ánál a rafting, 12%-ában a kanyoning kedvelői tölthetik szabadidejüket kedvelt tevékenységükkel. Ezek a számok azt is tükrözik, hogy a geoparkok sok lehetőséget biztosítanak az aktív turizmus számára.

A karsztos térszíneknek a földtani értékei is változatosak, ideértve az exogén és endogén karsztformákat is. Az egykori tengerekben lerakódott meszes üledékekből kialakult mészkőrétegek gyakran a Föld történetének érdekes eseményeit dokumentálják. Ezek az értékek nagyon fontosak a „*sensu stricto*” geoturisták számára, de természetesen ezeknek a geoturistáknak a száma jóval kevesebb, mint azoké a turistáké, akik a karsztterületek esztétikai, rekreációs vagy kalandértékeit élvezik (BOŽIĆ, TOMIĆ 2015, REYNARD 2008, HOSE 2008, ŠTRBA 2019).

A karsztos geoparkok (geo)turisztikai lehetőségeit számos egyéb tényező is befolyásolja. A geoparkok területe eltérő, a legkisebb karsztos geopark a Marble Arch barlang (Egyesült Királyság, Írország), 180 km²-rel, míg a legnagyobb a Sváb-Alb, 6688 km²-rel. A nagy és sokszínű terület lehetővé teszi különböző övezetek létrehozását a természetvédelmi és az idegenforgalmi szempontok szerint. A terület nagysága mellett a földtani felépítés is jelentős tényező lehet. Például a vegyes (allogén) karsztok általában nagyobb geológiai diverzitással rendelkeznek, mint az autogén karsztok, és az előbbi esetben többféle geológiai/geomorfológiai jelenség figyelhető meg. A karsztos földrajzi sokféleség értékelésének GIS-alapú kvantitatív módszerét mutatta be STEPIŠNIK, TRENCHOVSKA (2018), és a szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a magas geológiai diverzitás mutatószámmal rendelkező területek szorosban korrelálnak azokkal a területekkel, amelyeket jelenleg geoturisztikai és oktatási célokra használnak. A geoparkok ismertsége és látogatószáma jelentősen megnő, ha a területen barlang van. Ezenkívül a természeti környezet mellett az egyéb (kulturális vagy rekreációs) turisztikai célok közelsége szintén nagyon fontos tényező lehet a karsztos geoparkok tényleges turisztikai potenciáljában (TELBISZ et al. 2018).

Az idegenforgalom gazdasági előnyeinek és hátrányainak tényeken alapuló bemutatása rendkívül összetett feladat, ezért a legtöbb országban kevés adat áll ehhez rendelkezésre, ha egyáltalán van ilyen (MAYER et al. 2014).

A karszterületek nagy aránya (49%) a geoparkok körében azonban azt jelenti, hogy a karsztos terek turisztikai vonzerejük miatt valójában a földtani örökségünk egyik legfontosabb szegmensét képezik. Mivel a geoparkok megalapítását elvben a helyiek kezdeményezhetik, nem pedig az államigazgatás, úgy értelmezhetjük a karsztok magas arányát a geopark kategóriában, hogy a karszton élő emberek bizonyos mértékig tisztában vannak geológiai környezetük értékével, és remélik, hogy profitálhatnak is a geoturizmusból.

Összevetve eredményeinket és adatbázisunkat RUBAN (2018) eredményeivel, számos különbséget találtunk a geoparkok kategorizálásában. Néhány példa: vannak geoparkok, melyeket RUBAN „részben karszt alapú” osztályából a saját osztályozásunk szerint „többnyire karsztos” kategóriába (pl. Steirische Eisenwurzen, Sváb-Alb) soroltunk be. Továbbá találtunk több (részben) karsztos geoparkot, amelyek egyáltalán nem szerepeltek RUBAN listáján (RUBAN 2018) mint például a Karni-Alpok, a Pollino vagy a Bakony-Balaton. RUBAN (2018) megállapítása szerint az UNESCO globális geoparkjainak 37%-a tartalmaz karsztformákat világszerte. Még ha ki is hagyott néhány (részben) karsztos geoparkot, helyesen mutatott rá arra a tényre, hogy a karsztok a Globalis Geopark Hálózat nagyon fontos alkotóelemei. Ezenkívül RUBAN (2018) kijelentette, hogy „a karszt erőforrásokat elsősorban más geológiai örökséggel kombinálva hasznosítják”. E megállapítást viszont némileg korrigálnánk, az „elsősorban” helyett az „esetenként” kifejezés a helytálló.

Európában számos kiemelkedő karszterület van, amelyek nem tartoznak geoparkokhoz. Néhányat más intézményi forma véd, ám egy részüket egyáltalán nem védik. A más formák között a „nemzeti park” kategória mellett meg kell említeni az UNESCO világörökségi listáját, amely számos karszterületet vagy objektumot tartalmaz (lásd HAMILTON, SMITH 2007, WILLIAMS 2008). Ezen felül a regionális parkok, a természetvédelmi parkok, a természeti emlékek és a védett tájkategóriák szintén látványos karsztjellemzőket tartalmaznak. Itt említünk néhány híres és festői karsztos képződményt a sok közül, amelyek egyelőre nem tartoznak egyik geoparkhoz sem, mint például a Škocjan-barlang, az Eisriesenwelt, a Dachstein, a Krasfennsík, El Torcal de Antequera. Mivel azonban egyre több új geoparkot terveznek, egyre több karsztobjektum válik a geoparkok részévé. A leghosszabb és valószínűleg a leglátogatottabb idegenforgalmi barlang Európában a Postojna-barlang, amely Szlovéniában a leglátogatottabb turisztikai attrak-

ció, azonban nem része semmilyen nemzeti parknak vagy geoparknak. A turisták számára történt 1819-es megnyitása óta 38 millióan látogatták meg a barlangot, és a napi rekord (2018. augusztus 14-én) meghaladta a 14 000 embert. A Postojna-barlang nyilvánvaló tudományos és esztétikai kiválóságán túl a frekventált turisztikai utak közelében lévő kedvező elhelyezkedése is hozzájárult a látogatók számának gyors növekedéséhez.

A karsztos területek menedzselése speciális ismereteket igényel. A barlangok látogatóképességét számos kutató vizsgálta (*CIGNA, BURRI* 2000, *ŠEBELA* et al. 2015), de a turizmus más formái (például a kalandturizmus különféle típusai) szintén kérdéseket vetnek fel. A vízkészletek és a szennyezés mérséklése speciális megközelítést igényel a karszt esetében is (*VAN BEYNEN* 2011). Számos lehetőség létezik a védett karsztterületek kezelésében, vannak olyan helyek, ahol a turizmus és a kapcsolódó bevételek részesülnek előnyben, míg másutt a szigorú természetvédelem a fő szabályozó elv (*DUVAL* 2007), de a legtöbb esetben a kettő közötti egyensúly a cél.

A karsztos geoparkokban nehéz megbecsülni a geoturisták arányát. Sok helyen még a turisták teljes száma sem ismeretes. Továbbá attól is függ ez az arány, hogy a „geoturista” fogalmát hogyan definiáljuk (*DOWLING, NEWSOME* 2006, *HOSE* 2008). Úgy gondoljuk azonban, hogy a karsztos terepen nem szabad a „geoturista” meghatározását azokra az emberekre korlátoznunk, akiket elsősorban csak a geológiai jelenségek érdekelnek. Ehelyett mindazokat tekinthetjük geoturistának, akit a barlangok és a karsztvidékek látványos geomorfológiájának bármely eleme érdekel. Ebben az értelemben kijelenthetjük, hogy a karsztos geoparkok a legfontosabb geoturisztikai célpontok.

A barlangturisták motivációit több szerző vizsgálta. *KIM* et al. (2008) a következő tipikus motivációkat azonosította: menekülés a mindennapi stresszes életből, tudáskeresés, újdonságkeresés és szocializáció-keresés. *ALLAN* et al. (2015) hasonló eredményeket kaptak, és a legfontosabb belső motivációkként említik a kikapcsolódást, a menekülést a napi rutinból. *HURTADO* et al. (2014) kidolgozott egy kifinomultabb geoturizmus-típológiai modellt, amely figyelembe veszi mind a motivációt, mind a tapasztalatokat. Ezen tényezők alapján „célzott”, „szándékos”, „alkalmi”, „esetleges” és „véletlen” geoturistákat sorolnak fel. Tanulmányi területükön (Crystal-barlang, Ausztrália) azt találták, hogy a látogatók 38%-a célzott geoturista volt, ami rendkívül magas arányt jelent. Ez a modell nagyon hasznos lehet a jövőbeli tanulmányokban, amelyek felvázolják a karsztos geoparkokat látogató geoturisták profilját. *BOŽIĆ* és *TOMIĆ* (2015) a szurdokok és a kanyonok turizmusát elemezte Szerbia példáján. Csak két fő geoturisztikai kategóriát használtak és megállapították, hogy a legtöbb em-

ber (69%) „*általános geoturista*”, míg 31% „*tiszta geoturista*” (ez utóbbi kategória azokra vonatkozik, akiket kifejezetten érdekelnek a geológiai jelenségek). A fenti eredmények azt is alátámasztják, hogy a karsztos geoparkok kezelésekor figyelembe kell venni, hogy többféle geoturista létezik, de a legnépszerűbb geosite-oknál a leggyakoribb típus az általános geoturista.

Összefoglalás

Az európai karsztterületek reprezentációja a geopark kategóriában igen jelentős, a 102 európai geopark közül 50 (beleértve a geoparkokat, amelyek nem tagjai az Európai Geopark Hálózatnak) részben vagy többnyire karsztos.

A legjellemzőbb morfológiai típus a geoparkokban a klasszikus, kö-zéphegységi karszt dolinákkal. E típus jellemző a (részben) karsztos geoparkok 62%-ában.

A (részben) karsztos geoparkok turizmusa „*sensu lato*” geoturizmusnak tekinthető, ideértve a turisztikai tevékenységek változatos formáit, például a túrázást, a barlangászást, a hegymászást, a raftingot vagy a kanyoningot. A rendelkezésre álló turisztikai információk alapján úgy tűnik, hogy a geoparkok nyitottak a kaland típusú tevékenységekre. A legtöbb esetben a (geo)turizmusból származó előnyök rendkívül fontosak a helyi emberek számára, és bizonyos esetekben a geoparkok valóban hozzájárulhatnak egyes karsztterületek hátrányos társadalmi helyzetének megváltoztatásához.

E tanulmány célja, hogy háttérként szolgáljon a (részben) karsztos geoparkok további tanulmányozásához.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az NKFIH K124497 számú pályázata támogatta.

IRODALOM

ALLAN, M., DOWLING, R.K., SANDERS, D. (2015): The motivations for visiting geosites: the case of Crystal Cave, Western Australia. – *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 16, pp. 141–152.

BOŽIĆ, S., TOMIĆ, N. (2015): Canyons and gorges as potential geotourism destinations in Serbia: comparative analysis from two perspectives—general geotourists’ and pure geotourists’. – *Open Geosciences*, 7, pp. 531–546.

CIGNA, A.A., BURRI, E. (2000): Development, management and economy of show caves. *International Journal of Speleology*, 29, pp. 1–27.

- DOWLING, R.K., NEWSOME, D. (2006): Geotourism; Routledge
- DUVAL, M. (2007): Tourism and Preservation Policies in Karst Areas: Comparison Between the Škocjan Caves (Slovenia) and the Ardèche Gorge (France). – *Acta Carsologica*, 35, pp. 23–35; DOI: 10.3986/ac.v35i2-3.225.
- FORD, D., WILLIAMS, P.D. (2013): Karst Hydrogeology and Geomorphology; – John Wiley & Sons 561 p.
- GUNN, J. (2004): Ed. Encyclopedia of Caves and Karst Science; Fitzroy Dearborn New York
- HAMILTON-SMITH, E. (2007): Karst and world heritage status. – *Acta carsologica*, 36, pp. 291–302; DOI: 10.3986/ac.v36i2.198
- HOSE, T.A. (2008): Towards a history of geotourism: definitions, antecedents and the future. – *Geological Society, London, Special Publications*, 300, pp. 37–60; DOI: 10.1144/SP300.5.
- HURTADO, H., DOWLING, R., SANDERS, D. (2014): An exploratory study to develop a geotourism typology model. *International Journal of Tourism Research* 2014, 16, pp. 608–613; DOI: 10.1002/jtr.1954.
- KIM, S.S., KIM, M., PARK, J., GUO, Y. (2008): Cave tourism: Tourists' characteristics, motivations to visit, and the segmentation of their behavior. – *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 13, pp. 299–318.
- MARI L., TELBISZ T. (2018): Karsztvidékek az európai nemzeti parkokban. – *Karsztfejlődés* 23, pp. 207-217.
- MAYER, M., MÜLLER, M., WOLTERING, M., ARNEGGER, J., JOB, H. (2010): The economic impact of tourism in six German national parks. – *Landscape and Urban Planning*, 97, pp. 73–82; DOI: 10.1016/j.landurbplan.2010.04.013.
- REYNARD, E. (2008): Scientific research and tourist promotion of geomorphological heritage. – *Geografia fisica e dinamica quaternaria*, 31, pp. 225–230.
- RUBAN, D. (2018): Karst as Important Resource for Geopark-Based Tourism: Current State and Biases. – *Resources*, 7, 82; DOI: 10.3390/resources7040082.
- ŠEBELA, S., TURK, J., PIPAN, T. (2015): Cave micro-climate and tourism: towards 200 years (1819–2015) at Postojnska jama (Slovenia). – *Cave and Karst Science*, 42, pp. 78–85.
- STEPIŠNIK, U. (2018): Trenchovska, A. A new quantitative model for comprehensive geodiversity evaluation: the Škocjan Caves Regional Park, Slovenia. *Geoheritage* 2018, 10, pp. 39–48; DOI: 10.1007/s12371-017-0216-5.
- ŠTRBA, L. (2019): Analysis of Criteria Affecting Geosite Visits by General Public: a Case of Slovak (Geo)Tourists. *Geoheritage* 2019, 11, pp. 291–300; DOI: 10.1007/s12371-018-0283-2

- TELBIŠZ T., MARI L., GRUBER P., KŐSZEGI M., BOTTLIK ZS., STAN-DOVÁR T. (2018). Képes-e egy nemzeti park a regionális fejlődést előmozdítani? - az Aggteleki Nemzeti Park speciális esete. – in: Fazekas I., Kiss E., Lázár I.: Földrajzi Tanulmányok 2018, Debrecen pp. 251-254.
- UNESCO GLOBAL GEOPARKS. elérhető online: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/> (utolsó megnyitás 2019.08.25.)
- VAN BEYNEN, P.E. (2011): Ed. *Karst management*; – Springer: Dordrecht ; New York, ISBN 978-94-007-1206-5.
- WILLIAMS, P. (2008): *World heritage caves and karst*. – IUCN, Gland 57.