

Pécsi Tudományegyetem

Természettudományi Kar

Földrajzi Intézet

***A Bakony-Balaton geopark idegenforgalmi elemeinek vizsgálata,  
fejlesztési lehetőségeinek bemutatása hazai és nemzetközi  
összefüggésben***

Készítette: Máltesics Péter

Témavezető: Dr. habil Csapó János



2014

# *Tartalomjegyzék*

<b>1</b>	<b>Absztrakt.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bevezetés és célkitűzés.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Kutatástörténeti áttekintés.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Kutatási módszerek.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Eredmények – A kezdeményezés háttere.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>A kutatás természeti tényezői.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b>Földrajzi helyzet és megközelíthetőség, közlekedés.....</b>	<b>18</b>
<b>6.2</b>	<b>Földtani és felszínalaktani formák.....</b>	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b>Klimatikus és vízrajzi viszonyok.....</b>	<b>21</b>
<b>6.4</b>	<b>Növény- és állatvilág, talajviszonyok.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>A kutatás társadalmi tényezői.....</b>	<b>23</b>
<b>7.1</b>	<b>Lakossági – Történelmi vonatkozás.....</b>	<b>23</b>
<b>7.2</b>	<b>Idegenforgalmi megközelítés.....</b>	<b>25</b>
<b>7.3</b>	<b>Munkaerőpiaci foglalkoztatottság.....</b>	<b>27</b>
<b>7.4</b>	<b>Foglalkoztatottság és Természetvédelem.....</b>	<b>30</b>
<b>7.5</b>	<b>Fenntartható fejlődés és a turizmus.....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>A kutatás, mint regionális idegenforgalmi elemzés.....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Tihanyi-félsziget – a Tihanyi Geotúra esettanulmánya.....</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Egy nemzetközi példa megvalósítása – Naturtejo Geopark.....</b>	<b>40</b>
<b>11</b>	<b>Fejlesztési megoldások a Bakony-Balaton Geopark területén.....</b>	<b>41</b>
<b>12</b>	<b>A kutatás összefoglalása.....</b>	<b>43</b>
<b>13</b>	<b>Felhasznált irodalom.....</b>	<b>44</b>

## 2. Absztrakt

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park területére számos turisztikai terméktípus illeszthető rá, melynek köszönhetően hazánk egyik legkeresettebb célterületévé vált mind az aktív lehetőségek, mind a kulturális látnivalók tekintetében. A természeti értékek ebben az antropogén hatásokkal kevésbé érintett rendkívül nagy geodiverzitással jellemezhető területen érdeklődést keltenek, hogy megannyi látnivalóval szolgáljanak a kíváncsi turistának, s mindezt úgy, hogy ezen értékek szinte minden időszakban fellelhetőek az érintett térségben. Jelentős eszmei értékről van itt szó, melynek oktató célú bemutatása az ember tudásanyagát bővíti: földtani képződmények és felszínalakítási formák, illetve az ezeket kiegészítő egyéb, földrajzi helyhez köthető természeti tényezők, mint a növény- és állatvilág. Fontos szerephez jut továbbá a természeti viszonyok feltárásán túl a társadalmi és kulturális nézőpont, mivel a társadalmi hagyományok olyan rétegesen sokszínű képet alkotnak melynek keretébe a helyi népesség különleges életmódja, gazdálkodása, természeti környezetének közvetlen megőrzése illeszthető be a fenntarthatóság és a fenntartható fejlődés elveinek előmozdítása pedig az életük szerves részét képezi.

A dolgozatomban egy olyan szemszögből vizsgálom meg a látnivalókat, mely elemző tanulmányt ad a táj arculatáról, ezáltal pedig kibővítem a turizmus számos olyan potenciális lehetőségével, mely az eddig kevésbé ismert parkot a nagyközönség számára sokkal befogadhatóbbá és élményszerűbbé teszi más, hazai középhegyvidéki területeinkkel szemben. A vizsgálat szempontjából a geológiai bemutatóhelyek szolgálnak a leglényegesebb információforrással, ugyanis ezek lehetnek a jelentős földtudományi örökséggel rendelkező ún. geológiai parkok alappillérei. Összehasonlítási alapot nyújtva érdemes lenne megfigyelni néhány nemzetközi példát is, melynek segítségével konklúziót alkothatunk abból, hogy a kereslet-kínálat és a vonzerő tényezőin keresztül hogyan lehet a kezdeményezés külföldi példáját – persze megfelelő keretek között - magyar gyakorlatba ültetni. Vajon milyen főbb területi okai vannak az ökoturizmusban egy érintetlenebb, földtanilag sokszínű táj látogatottsági arányának és milyen úton és kezdeményezéssel érhető el a potenciális vendégek számának növelése? Megnézzük, mi mindent nyújthat számunkra egy geopark.

### 3. Bevezetés és célkitűzés

A dolgozatom feladata, mely elsősorban a geopark fogalmára, vonzerőire, látogatottságára és egyéni sajátosságaira épít az, hogy kínáljon egy követhető és kivitelezhető irányvonalat egy köré fűzött kutatás komplex kiértékelésének érdekében. A legfontosabb, hogy pontosan tisztázzuk, jobban mondvá feltárjuk a fogalmat és megnézzük, hogy ez miért is ilyen jelentős a turizmus résztvevői számára. Lényegében a geopark egy olyan élő és élettelen természeti adottságokban különösen gazdag és ez által különösen védett terület, melynek földtani és felszínalaktani értékeinek és ritka esztétikai kincseinek előfordulásával elsősorban a tudományos kutatásnak és az ökotudatosságra való oktatásnak, illetve a 'szelíd turizmus' természetjárásának, az emberi hatások alól mentes természeti értékek fennmaradásának nyújt prioritást (<http://www.geopark.hu/home/mi-a-geopark>). A kutatásban vizsgált Bakony-Balaton geopark, mely *jogilag a Balaton-felvidéki Nemzeti Park csoportja alá tartozik*, 3244 km<sup>2</sup> területen fekszik a Dunántúli-középhegység részeként több egységre tagolható, e térségek egy részét kívánom feltárni és kielemezni. A turisztikailag jelentős forgalmú, természetileg rendkívül sokrétű tájak áttekintését értem jelen feladatom céljának, mivel a kevésbé frekvenciált területek közel sem szolgálnak annyi információval, hogy eredményes következtetést lehessen belőlük levonni a turizmus kínálati oldalának bővítése kapcsán.

Az érintett területek alá tartozik a Balaton-felvidéken belül a Pécselyi-medence, a Tihanyi-félsziget, a Káli-medence, a Tapolcai-medence és a Somló hegy. Ezen belül is a Balaton-felvidéki Nemzeti park és ezzel együtt a geopark központi bemutatóhelye a Monoszlón megalapított Hegyestű Geológiai Bemutatóhely, mely az egykori bazaltvulkánok közettani fáciesét ismerteti a vendéggel, s ezen kívül számos élvezetes természetjárásban gazdag programot nyújt minden korosztálynak. A turisztikai termékskálán az ökoturizmus terméktípusa alatt szükséges meghatározni pontosan, hogy mi is a park feladata a turizmus rendszerelméletében, az aktív jellegű természetjárás pedig milyen szempontból kapcsolódik jelen esetben az ökoturizmushoz. Azonban a természeti háttér kínálata mellett a helyi gazdák és szervezők társadalmi háttéréről, történelmi hagyományairól, munkaerőpiaci helyzetéről és jóléti igényeiről is szükséges szót ejteni, ehhez pedig szervesen hozzákapcsolódik a helyi lakosság és a turisták aktív gazdasági és kulturális kölcsönhatása.

Fontos megemlítenünk, hogy jelen terület rengeteg energiát fektet bele, hogy a fenntartható gazdaság és termelés segítségével a helyi termelőket juttassa valamilyen mértékű gazdasági előnyhöz, amely előállított érték azután 'visszaforog' a lokális gazdaság szintjére. A későbbiekben még lesz arról is szó, hogy esetleg milyen nemzetközi példán keresztül egy ilyen park turisztikai elemeinek reális mértékű és ésszerű kibővítésére. A jelenlévő környezeti elemek védelmére különösen kiemelt feladat jut, mely a Balaton-felvidéki Nemzeti Park felelősségén túl a látogatókat is érinti. A terület egy kis része kiemelten kapta meg az Európa Diplomát a nemzetközileg kiemelkedő eszmei értékei és az ezek védelmére fenntartott természetvédelmi kezdeményezései miatt, ennek ellenére sajnos számos tájvédelem alatt álló térséget elhódított az ember a tömeges igényeket (ki)szolgáló turizmus és az egyre bővülő piaci érdekek számára.

**Célkitűzésként** legfontosabb feladatomban a látogatottság növelése érdekében a geopark bemutatása a magyar turisztikai piacon, továbbá a vendégeket vonzó ötletek és fejlesztési tervek ismertetése és a vonzerők és természeti-kulturális elemek ötletbörzójének felvázolása. Az itt rejlő kiaknázatlan lehetőségek széles választéka rendkívül érdekes téma és társadalmunk egyik jelentős kérdése is egyben, hogy rohanó hétköznapjainkban hol és hogyan van arra lehetőség, hogy a természet kínálta pozitív energia és információ teljes mértékű fizikai és szellemi feltöltődést és így boldogságérzetet nyújtson. E lehetőségek ésszerű fejlesztése és kivitelezése véleményem szerint a turizmusföldrajz örök feladata lesz, az ötletek tárháza pedig kimeríthetetlen, hiszen a cél az, hogy minél több érdeklődővel megismertessük a Bakony-Balaton Geopark és ez által a nemzeti park végtelenül komplex világát. Remélhetőleg számos, még feltáratlan tényezőre kapok rávilágítást, hogy igazoljam a felvetésekben lévő lehetőségeket.

**Feltevés szerint** a geopark jelenleg működő rendszere az újszerű túra-tematikára épülő ötletek és turisztikai partnerek segítségével egy még újszerűbb és innovatívabb képet fog alkotni a megújuló, mindig új perspektívát alkotó természeti környezettel. A társadalmunk feladata pedig az ökoturizmus létfenntartása érdekében a minden körülmény között életképes látogatói tevékenység ösztönzése, mivel természeti kincsünk egyedüli és esztétikailag felbecsülhetetlen.

Őszinte köszönettel tartozom mindenkinek, aki segített a dolgozat elkészítésében és fáradságos munkájával ehhez hozzájárulását adta.

#### 4. Kutatástörténeti áttekintés

A Bakony-Balaton Geopark munkájáról, bemutatásáról eddig még nem készült átfogó írásos tanulmány. Mivel a kezdeményezés 2012.09.20 óta létezik (<http://www.geopark.hu/home/mi-a-geopark>), ezért az egész ötlet annyira újszerű, hogy e téma kiterjedtebb dokumentációja még nem készült el, illetve betudható annak is, hogy az ökoturizmust szolgáló felfedező jellegű természetjárás és rekreáció mindössze csak az ökoturisták és természetjárók körében népszerű. Mindennek ellenére azonban elmondható, hogy magával a Balaton-felvidékkel és a Bakony középhegységi térségével kapcsolatban már számtalan tanulmány és kutatás tesz említést, mind természeti, mind pedig társadalmi megközelítésből. Ezek az írásos, nyomtatott dokumentációkon keresztül a képi megjelenítésen át a digitális hang- és videofelvételkig, tévéműsorokig adnak hiteles információt a táj leíró környezetéről. Néhány jelen kiadvány és a hivatalos weboldal ([www.geopark.hu](http://www.geopark.hu); [www.bfnp.hu](http://www.bfnp.hu)) ad megfelelő tájékoztatást annak tekintetében, hogy miért érdemes ezen a területen a természetben járni, hova is érdemes kirándulni, milyen 'geoesemény' kerül megrendezésre rövid- illetve hosszútávon és persze bármely, a nemzeti parkkal és geoparkkal kapcsolatos információ nyújtásában nagy segítséggel szolgálnak a szervezők és a túravezetők. A fent említett Balaton-felvidéki Nemzeti Parkról és főképpen magáról a Balatonról már számos dokumentáció és tudományos kutatás készült, ennek tükrében a tó természeti viszonyait – földtani, felszínalaktani, talajtani, éghajlattani, növény- és állattani szempontból – számos természetkutató geológus, geográfus, botanikus, zoológus említi.

A Balaton és felvidékének geológiai és geomorfológiai feltérképezését a földrajztudomány két úttörője *Lóczy Lajos* és *Cholnoky Jenő* kezdte meg. Munkásságukat nagy tiszteletben tartja a térség feltérképező földrajza, ugyanis Lóczy Lajos 1920-ban megírt 13 fejezetes átfogó Balaton kutatása (LÓCZY L. – 1920) teljes körű tudományos szakirodalommal szolgál a tónak és környékének földtanáról, morfológiájáról, azon is túl pedig átfogóbb földrajzáról. Cholnoky Jenő volt a téma másik jelentős kutatója, ugyanis 1936-ban megírt *Balaton*-című könyve a tó eredetétől kezdve, környezetének morfológiai elemein és a víz felszínalakító munkáján át a tó rekreációs hatásáig különösen pontos tanulmánnyal szolgál természetföldrajzi tekintetben. Földtani és morfológiai vizsgálatokat végzett még *Budai Tamás* geológus, *Futó János* és *Bauer Norbert* geológus és geomorfológus kutatók, ők főként a táj ciklikus változásáról festettek hiteles képet. A növényvilág botanikai viszonyairól *Bauer Norbert*, *Vers József* és kutatótársaik adnak felvilágosítást, míg az állatvilág zoológiai összetételét *Kenyeres Zoltán*, *Vers József*, *Turcsányi István*, *Kopek Annamária*, *Szekeres Zsófia* és tudományos munkatársaik mérték fel és adták ki különböző természetrajzi tanulmányokban. Ezen felül a társadalmi viszonyok megismertetésében nagy munkát fektetett a Balaton-monográfiával Lóczy Lajos, később viszont *Kubassek János* készített hiteles tanulmányokat a Balaton és a Balaton-felvidék társadalmi földrajzáról. A *Balaton-felvidék és környéke* összefoglaló földrajzi, korrajzi és néprajzi viszonyait tárja fel *W. Nemessuri Zoltán*, *Sulyok Miklós* és *Bán Magda*. Turisztikai szakleírást készített a tó láttnivalóiról és környékéről *Fehér György* és *Gertig Béla*, a helyi fenntarthatósági esettanulmányok kidolgozása pedig *Husztai Levente* munkája alá tartozik. Pontos településföldrajzi vizsgálatokat *Mohos Mária* és kutatótársai dolgoztak ki a felvidék területéről.

## 5. Kutatási módszerek

A geopark jobb kihasználtságának és turisztikai értékeinek bemutatása érdekében, csak hiteles és a legjobban kihasználható vizsgálati eszközökre hagyatkozhattam, így elengedhetlenné vált számomra a primer kutatást elősegítő gyakori és személyes terepmunka, melynek segítségével helyszíni megfigyelést, azonnali dokumentálást végeztem és rögtönzött kérdéseimre gyors választ kaptam. A terepbejáráson túl személyes interjúkat készítettem a geopark túravezetőivel, ezáltal néhány személyesen beszerzett adat alapján készítettem statisztikát a közbeszerzési és foglalkoztatottsági mutatókról, illetve az egyre bővülő turisztikai állomáspontról, illetve tanösvényi pontokról.

A kutatás megalapozásához persze másodlagos kutatási módszerek alátámasztó információira volt szükség, így megfelelő forrásinformációt szolgáltatott számos szakirodalmi értekezés böngészése és tanulmányozása, a különböző szakvélemények összevetése, ezáltal pedig olyan konklúziók levonása, melyek remélhetőleg a legtisztább forrásai egy földrajzi kérdéskörű vizsgálatnak. A szekunder kutatás elegendő teret kínált ahhoz, hogy ráhagyatkozzak bizonyos tudományos természeti és társadalmi tézisekre, ezeken túl is pedig az aktuális útleírásokra, eligazító magyarázatokra, térképekre. Már meglévő és dokumentált adatok tették egyszerűbbé a terepmunkát, hiszen az azokból levont következtetések és összevetések mindig egy másik következtetésre engedtek hagyatkozni. Lényeges, hogy a szakirodalmi források mindig az adott résztémában nyújtottak információt, kiemelve ezzel azt, hogy nincsen egy kiemelt szerepkörű értekezés sem, melyre a vizsgálat vezérfonala felfűződne.

Segítségül szolgált számos szaktudományos kiadvány könyv, kötet, illetve weboldal, képi- vagy hanganyag, melyek csupán alapot adtak több saját ötlethez. Természetesen sok információt nyertem a tájlehatárolásról és bizonyos terepi objektumok felkutatásáról a *Cartographia* kiadó turistakalauz sorozat térképéről a térséget illetően. A *Balaton-Felvidék és Keszthelyi-hegység – Cartographia kiadó* –elnevezésű 1:40.000 méretarányú kartográfiai szakmunka egy komplex tematikus térkép, mely a természetin túl társadalmi elemeket is megjelenít, illetve összefoglaló leírást ad a környező vidékről és településekről, mellőzve az elemzéseket és statisztikákat, illetve a turista tájékoztatásának szemszögéből kevésbé lényeges dolgokat. A felsorolt eszközökkel és módszerekkel kezdtem neki a vizsgálatnak.

## 6. Eredmények – A kezdeményezés háttere

Mindenekelőtt fontos megjegyezni azt, hogy a geopark egy teljes mértékben ökoturisztikai gondolatból ered, ha pedig pontosabban akarjuk lehatárolni a kifejezést, akkor a geoturizmus lesz jelen vizsgálatunk turisztikai terméktípusa, amelyben a legfőbb figyelmet a megfigyelő és empirikus, tapasztalati úton pozitív élményeket gyűjtő geoturista kapja. *Az ökológiai turizmus, ismertebb kifejezésben 'ökoturizmus' olyan turisztikai terméktípus, mely a természeti környezet zavartalan működéséért felelősséget vállaló utazás és tartózkodási idő alatt biztosítja a természet – mint létfenntartó rendszer – harmonikus és egyensúlyi működését a jelen és a múltbeli természeti és kulturális értékek élvezetének és értékelésének céljából.* Mindezt pedig úgy valósítja meg, hogy szigorúan szabályozza a turisztikai faktorok hatásait, ezzel együtt pedig a helyi lakosságot társadalmi és gazdasági előnyökhöz juttatja (BOGNÁR A. – SZABÓ KOVÁCS B. 2012). Ez más megfogalmazásban azt jelenti, hogy a turisták azért keresik fel az ökoturisztikai desztinációkat, mert már kialakult a társadalom egy részében az igény e területek tudatos megismerésére, megértésére, védelmére és fenntarthatóságuk megőrzésére (MICHALKÓ G. 2007). Ennek fejében vált elérhetővé és tanulhatóvá a rendkívül nagy heterogenitással bíró élővilág bejárása, személyes feltárása, s ennek eredményeként tudatosul a látogatóban az ökoturizmus lényege. Ezek a természetileg jelentősen védett területek számos természetrajzilag egyedülálló jelenség köré képesek tematikusan vonzerőt kifejteni – így egy jellemző geomorfológiai elem, közettani- vagy ásványtani nevezetesség, növénytársulás, vagy ritka állatfaj előfordulása ugyancsak érdeklődést kelthet a látogatóban (MICHALKÓ G. 2007)..

Jelenlévő terméktípusunk a hegyvidéki turizmus egyfajta részeként fogható fel a magasabb-alacsonyabb szintű természeti és tájképi védettségű besorolás miatt, de persze nem minden esetben, mivel az ökoturisztikai területnek nem feltétele egy bizonyos magassági szint elérése. Érdeemes megemlíteni, hogy az ökoturizmus és az aktív turizmus két különösen jól elválasztható terméktípus, hiszen előbbi alapja az érintetlen környezet oktatói és tudományos célú megőrzése, míg utóbbi térhasználatára fokozottan intenzív, s ezzel az intenzitással befolyásoló hatással van az ökológiai folyamatokra (AUBERT A. 2011). Hazánkban egyre bővülő tendencia természeti területeink védetté nyilvánítása. Magyarországon 2006-ban 10 nemzeti park, 36 tájvédelmi körzet és 142 természetvédelmi terület volt hivatalosan védettség alatt (MICHALKÓ G. 2007), míg a 2014. évi adatok szerint 10 nemzeti park, 39 tájvédelmi körzet és 169 db természetvédelmi terület sorolható be az országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területeink közé ([www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu)).

A terméktípusnak több olyan jogilag létező formája adott, mely a természeti és kulturális értékek védelmében minden intézkedést megtesz, azok megőrzését a jelen és a jövő generációk számára fenntartani elhivatott. A már ismert *nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek és természetvédelmi területek* intézményén túl a *Ramsari területekről* szóló nemzetközi természetvédelmi egyezmény főképpen a vizes élőhelyek természetes élőhelyeit hivatott fenntartani, míg az ugyancsak nemzetközileg elismert *Európa Diploma* a védett területek tudományos és kulturális értékeinek megőrzését szolgálja. A *Bioszféra Rezervátum* feladata az ember és a bioszféra között létrejövő egyensúlyi kapcsolat előmozdítása és bemutatása nem csak hazai szinten, míg egy *erdei iskola* egy adott természeti környezet adottságain keresztül



szemléltető jelleget mutató nevelési- és tanulászervezési egység (BOGNÁR A. – SZABÓ KOVÁCS B. 2012). Az eddig felsorolt védett területi kategóriák hivatalos és elsődleges célja a természetvédelem, természetes értékeink fokozott megőrzése egy összefüggő terület lehatárolásával és állandó felügyeletével annak érdekében, hogy társadalmi, vagy gazdasági beavatkozás ne hagyjon nyomot ezen értékeken.

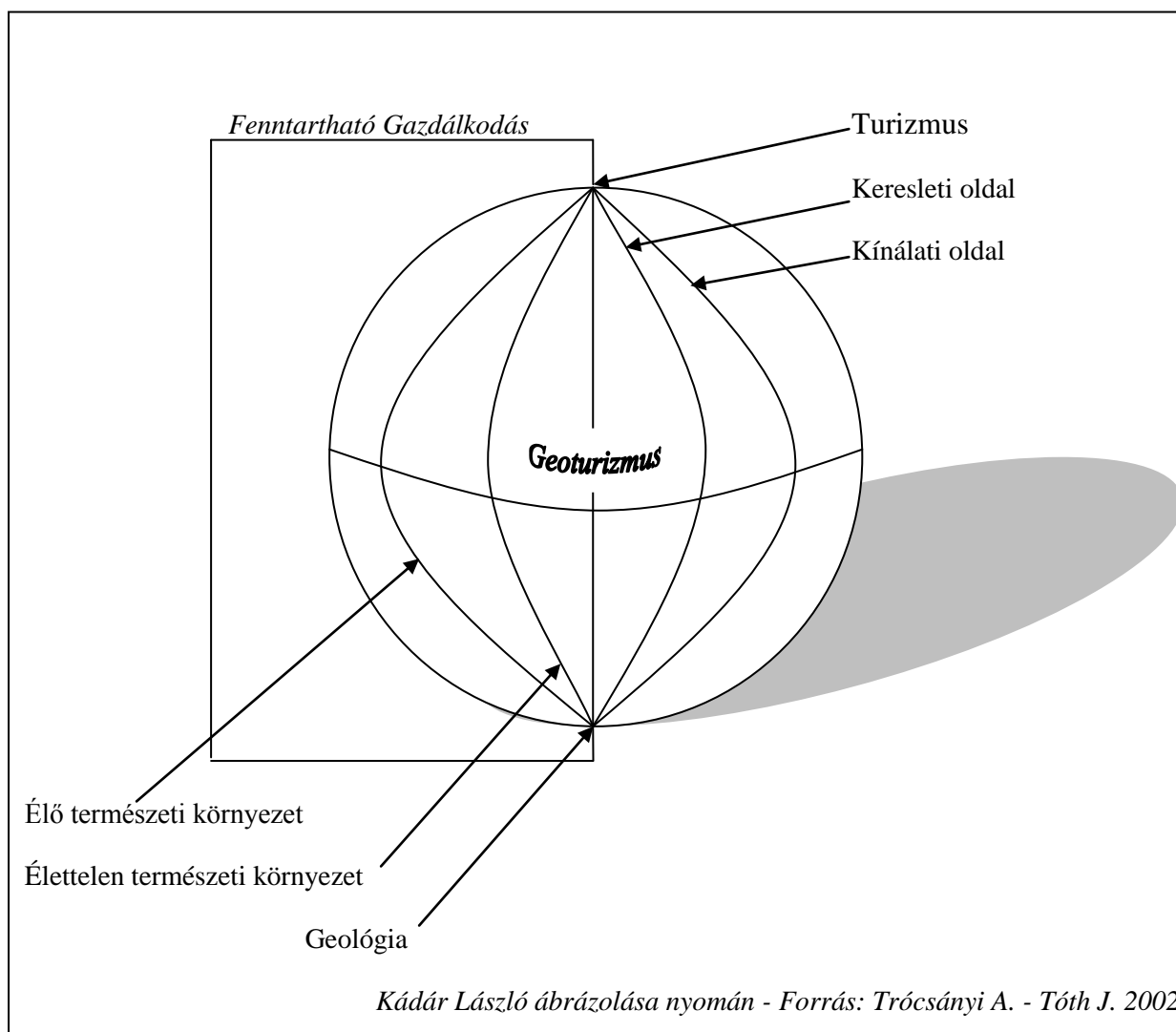
Azonban létezik egy újabb kategória is, mely teljesen újszerű felfogásával, sokkal autentikusabbá, megélhetőbbé és élményszerűbbé teszi a kirándulás egyszerűen hétköznapi formáját. Ez a szemléletmód a tér és az idő földrajzi tengelyére helyezi a látogatót, magyarul szólva a turista nemcsak hallja, hanem érti és megéli a természet folyamatait. Ezt az élményt adja a geopark.

De mi is tulajdonképpen a geopark, hogyan tudjuk megfogalmazni a lényegét? A választ több részből alkotjuk, ugyanis itt egy sok összetevős szerveződésről esik szó melyre több magyarázat és megfogalmazás helyesen értelmezhető. Léteznek nemzetközileg használt megfogalmazások nagyvilági és európai szinten, illetve magyar kifejezésében is, csak kicsit másképpen egészítjük ki e fogalmat (THOMAS A. HOSE – 2006).. Itt egy olyan ökológiai területről van szó, mely lényeges geológiai örökséget foglal magában és ezek védelméért olyan támogatott területfejlesztési stratégiákat tartalmaz, melyek az adott természetvédelmi szerveződés fejlesztési koncepcióit segítik elő. Lényeges kiemelni, hogy a lehatárolható térszínen belül elegendő területfelszín szükséges az ökológiai fejlődés szempontjából. Egy ilyen szerveződésnek tartalmaznia szükséges bizonyos számú földtani lelőhelyet, melyek kiemelten jelentős természetrajzi értéket hordoznak tudományos megközelítésükben, ritkaságukban, esztétikai megjelenésükben és oktatási szerepkörükben. A bemutatóhelyek többségi része természetesen geológiai jelentőségű, azonban egyes parkok őslénytani, történelmi és kulturális öröksége messze példamutató értékű.

A terület a 'geoturizmus' szolgálatában egy alig ismert terméktípus, melynek feladata egyben dinamikus megőrzése és fenntartása a 'geoterületeknek' a geológiai és geomorfológiai gyűjteményekkel, anyagokkal, dokumentációkkal (THOMAS A. HOSE – 2006). A geoparkok aktív szerepet játszanak gazdaságuk fejlődésében az általános területi imázs kép, illetve presztízs közvetítésén keresztül, s ez a gazdasági növekmény a geoturizmusban realizálódhat tovább. A terület együttműködésben áll valamennyi helybeli lakosával, ezáltal hatást, pontosabban pozitív gazdasági visszacsatolással inverz ráhatást gyakorol a helyiek életkörülményeire és környezetére. Ezáltal biztosítják a lehetőséget, hogy a népesség aktívan részt tudjon vállalni a területi gazdaságkultúra élénkítésében és bemutatásában ([http://www.europeangeoparks.org/?page\\_id=165](http://www.europeangeoparks.org/?page_id=165)).

*A geopark egy olyan jól lehatárolható földtanilag sokszínű terület, mely ritka, esztétikailag kiemelkedő geológiai és geomorfológiai értékein, tehát 'geodiverzitásán' keresztül rekreációs, tudományos és oktatási célokat szolgál a geoturizmus részesei számára, mindezt pedig úgy teszi, hogy törekszik fenntartani a helyi gazdaság fejlődését a földtani, a történelmi, a kulturális és az ökológiai értékek jelentőségének tudatosításával, mindemellett pedig bevonja a helyi közösségeket és szervezeteket a környezeti nevelésbe, oktatásba és tudományos kutatásokba (<http://www.geopark.hu/home/mi-a-geopark>).*

## A Geoturizmus megjelenése



Alapvető irányelvet jelent annak a tudatos felfogása illetve e felfogás szerinti cselekvés, hogy a földtani örökségünk védelmét szolgáló kemény munka a lokális munkaerő-populáció és a turista egyaránt közös érdeke, s feladatuk e közös felfogás szerint e természeti kincsek teljes hatékonysággal való megőrzése. Az ökológiai, történelmi és kulturális vonzó turisztikai elemek e fura egyvelege határozza meg a geológiai bemutatóhely arculatát, különös és egyedi formajegyeket kölcsönözve ezzel az adott terület vidékének

*A Bakony-Balaton Geopark* magyar nyelvű megközelítése hasonló alapelveket fogalmaz meg és olyan tartalommal egészíti ki annak üzenetét, amely alapján egy területről eldönthető a besorolhatósága. Meg kell, hogy említsünk néhány fontos kiegészítést a megelőző fogalmakhoz képest. A többi természetvédelmi kategóriához képest jelen szerveződés eltökélt célja hogy a helyben élők körében is átadja a geoparkok komplex tudásanyagát, hiszen a többi szervezettel, vagy magánszeméllyel együtttható módon kapcsolódnak be az előbb említett környezeti nevelésbe. A természeti értékek megővésének keretében történik a területi turizmus kezelése és működtetése, de nem is lehet ezt másképpen kivitelezni, hiszen így a kínálati oldalról minden tag érdekelt, hogy közösen összefogva tegyék ezt, akár turisztikai klaszterek, akár TDM szerveződés, akár állami intézmény alatt. Fontos tudatosítani magunkban, hogy itt nem egy újabb területi korlátozásokkal járó kategóriáról van szó, a kezdeményezés ennél messzemenően többet hivatott közölni (<http://www.geopark.hu/home/mi-a-geopark>).

A földtani képződmények felszíni magyarázatán, a tanösvények egyszerű ismertetésén és a természeti-társadalmi tényezők bemutatásán túl a keresleti és a kínálati szereplő is aktívan részt vesz egy geotúra során a folyamatok feltárásában, méghozzá gyakorlati módon. E gyakorlati módszer alapja a folyamatos párbeszéd és az ismeretek megosztása a túrán, a földtani szelvények, kőzetek, ásványok testközelből való megérintése, kézbe vétele, a földtani folyamatok elképzelése empirikus és képszerű úton. A geoturisták figyelmét pedig úgy fogja meg, hogy – idegen kifejezéssel élve – 'kitágítja a teret és az időt' és ilyen módon inspirálja őket, hogy a képzelőerejükre hagyatkozzanak. A tér és az idő fogalmát jelen esetben úgy tudjuk gyakorlati módon értelmezni, hogy egy statikus objektum (pl. sziklafal) hogyan válik életszerűvé ('kel életre térben') és milyen módon mutatja meg a keletkezési folyamatot ('meséli el történetét időben'). Sokkal értelmezhetőbb, ha a vendég számára teljesen képszerű a folyamat, mert ilyenkor átéli az adott szituációt, ennél fogva pedig olyan empirikus tapasztalat hordozója lesz, hogy pozitív élményként ragadja magával ('tér- és időutazásra') a látogatót egy természeti vonzerő. Ennél fogva egy idő után úgy szemléli, látja a vendég a környezeti elemek folyamatát, mint egy terepasztalon, vagy egy animációban az egyes térbeli elemek mozgását egymáshoz képest (SÁRDY J. – 2014).

A geopark egy másik sarkalatos nézőpontból a kőzetek fejlődéstani működésének, illetve az azokat körülvevő környezet élettani fejlődésének meghatározó forrása, ennél fogva nem áll kikövetkeztethetően statikus folyamatokból. Maga az élet, az élő szervezetek folytonos mozgása, ami irányt ad az önálló működéssel bíró parknak. A bevezetésben már említettem, hogy jogilag a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága alá tartozik, területileg azonban jóval kiterjedtebb, így feladatai nagyobb területre vonatkoznak, és ezt a terjedelmet nemcsak a területi nagyságra, hanem a feladatok nagyságára is ki kell vetítenünk. Elsődleges feladata pedig az előbb említett élő-életlen folyamatok működésének biztosítása.

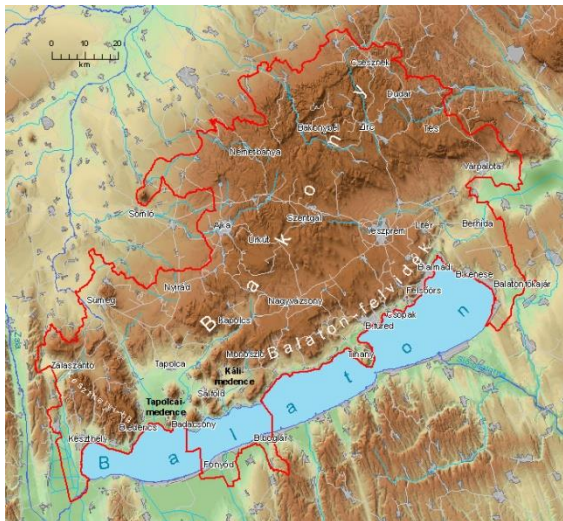
Magyarországon az első kezdeményezés 2010. április 1. dátummal a *Nógrádi* (azóta Novohrad-Nógrádi) *Geopark* csatlakozása volt az Európai- és a Globális Geopark Hálózathoz. A *Bakony-Balaton Geopark* szerveződés pedig 2012. szeptember 20. óta tagja ennek a két globális szervezetnek (<http://www.nogradgeopark.eu/index.php?f=5&s=2&nid=27>).

**Az Európai Geopark Hálózat** (EGN) 2000-ben létrejött szervezete felelős, hogy a kontinensünkön található ritka földtani örökségek földfelszíni formáit megőrizze, geológiai sokszínűségüket, 'geodiverzitásukat' biztosítsa a természet és az emberiség számára, s mindezt olyan úton, hogy az a fenntartható gazdaságot támogassa elsődlegesen a geoturizmuson, ökoturizmuson keresztül. A hálózat számos területet egybefoglal egész Európa szerte annak érdekében, hogy az aktív közös munka érdekében mindenki az egyéni célján túl a közösség érdekeit is képviselje. A kezdeményezés 1997-ben lett előterjesztve, három évre rá már működött, azóta pedig összesen **64 db** hasonló címmel kitüntetett különösen védett terület van nyilvántartva **22** európai országban belül. Elsődlegesen távközlési alapon folyik a munka, mellette persze rendeznek éves találkozókat és konferenciákat, ahol meghatározzák az egyes geoparkok egyedileg kitűzött céljait, megfelelő alapot biztosítanak azok kivitelezésére, továbbá ötleteket és tapasztalatokat cserélnek a képviseletek egy ilyen ötletbörze alkalmával, ezáltal pedig támogatják egymást különböző céljaik megvalósításában ([http://www.europeangeoparks.org/?page\\_id=342](http://www.europeangeoparks.org/?page_id=342)).

A geoparkok munkássága számos oktatás-orientált tevékenységet foglal magában, beleértve a vezetett geotúrákat, erdei táborokat, sőt még muzeológiai jelentőségű kiállításokat is. Habár a földtudományok valóságyszerű megközelítése alapján értelmezzük a geológiai folyamatokat, manapság egyre jobban elterjedt a '*holisztikus világkép*', illetve fejlődélmélet melynek lényege, hogy a minket körülvevő részben fizikai rendszer a társadalomra kiterjedő, szellemi és mentális energia létezésének bizonyítása a fizikai rendszer kereteibe illesztve. Alapja a természet állandó kreativitása és változása, ennek fejében ez a kreatív szemlélet a társadalomban is megvalósítható. Ebből kiindulva a geopark-hálózat valamennyi tagja tudatosította magában, hogy a helyi közösségek gazdasági bevonása jelenti későbbi sikerüket és helytállásukat.

A **Globális Geopark Hálózat** (GGN) 1999-ben alakult az UNESCO kezdeményezése nyomán (<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001151/115177e.pdf>).

Lényegében ez egy olyan világméretű kezdeményezés mely a fennmaradó geológiai értékek alapján nemzetközileg egységesíti az érintett területeket. A kezdeményezés szerint ezen összefüggő földtani örökség társadalmi szintű megismertetése kulcsfontosságú abból a szempontból, hogy dinamikusan működő világunk számára fennmaradjon és példaként szolgáljon a működő ökológiai és geológiai rendszer felszíni formakincse. A szervezet figyelembe veszi és kezdeményezi a vulkánkitörések, földrengések, cunamik és egyéb természeti katasztrófák okozta veszteségek megelőzését, ezzel számos megelőző stratégiát kidolgozva a helyi népesség érdekei mentén. Ezzel együtt a legjobb gyakorlatot törekszik megvalósítani a megújuló természeti energiák felhasználhatóságát illetően, felismerve a globális felmelegedés okozta negatív hatásokat, illetve erőteljesen alkalmazza a 'zöld turizmus' módszereit.



A Bakony-Balaton Geopark területe több mint 3200 km<sup>2</sup>; a Dunántúli-középhegység része. Lehatárolása egységesnek mondható, de szabálytalan határvonalú, mivel úgy alakították, hogy magába foglalja a Balaton-felvidék és a Bakony legtöbb földtörténeti értékét. Azt mondhatjuk, hogy közép- és kistáj kategóriába sorolható részei teszik rendkívül sokszínűvé és érdekessé a térséget. Ez alatt értjük a **Balaton-felvidéken** belül a *Balaton keleti partvidékének* vörös homokkő felszínét, ezzel pedig egy térséget alkot a felvidéki középtáj keleti fele. Nyugatabbra helyezkedik el a *Pécselyi-medence*

üledékes mészkővidéke, illetve az alatta beékelődő *Tihanyi-félsziget* vulkáni felépítésű tájvidéke. A középhegységet nyugat felé kisebb medencék szakítják meg, mint a legtöbb földtörténeti időszakból fennmaradt kőzetminta megőrzője, a *Káli-medence*, vagy a bazaltos vulkanizmusáról, tanúhegyeiről és karsztbarlangjairól ismert *Tapolcai-medence*. A *Keszthelyi-hegység* dolomitszervei ugyancsak jelentős formákat tartalmaz, s úgyszintén ide tartozik a Balaton nyugati parti térségének egy kisebb szakasza, akárcsak a táji egyedülállóságot mutató rövid déli fonyódi partszakasz a magaslattal. Kiterjedtebb a **Bakony** középhegyvidéke, mely magában foglalja a *Déli-Bakony* sekélytengeri mészkővidékét ([www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu)), a *Magas-Bakony*, más néven *Öreg-Bakony* mészkő által rendkívül szép formájúra tagolt sziklaformáit, illetve az ugyancsak jelentős *Bakonyalja* térségét számos mészkőszirt kibúvással, vagy az egyedinek számító *Somló-hegyet*, mely tanúhegyként szemlélteti a korábbi felszíni magasságot (<http://www.geopark.hu/geoturak/geotura-miben-mas>). Elsőre észrevehető tehát, hogy a park területileg nagyobb kiterjedésű, mint a Balaton-felvidéki Nemzeti Park. A Kárpát-medence belső területén ilyen egyedi és sokrétű természeti kínálattal csak a Balaton-felvidék rendelkezik, mely 1997. szeptember 17-vel alakult nemzeti parkká. Elsőként 1920-ban *Cholnoky Jenő* földrajztudós ismerte fel, hogy a tónak és közvetlen



környezetének természetes állapotát konzerválni kell, mivel már akkor megindult a bazalthegyek külszíni fejtése. Sajnos a bányászat még az 1970-es években is folyt, ennek pusztító munkája nyomán pedig számos földfelszíni érték megsemmisült (W. NEMESSURI Z. et al. – 2003). A tényen azonban azóta sem változtat semmi, hogy a természeti és társadalmi táji adottság még mindig messzemenően kiemeli a térséget, mint hazánk egyik legvonzóbb desztinációját.

Szervezetileg a nemzeti park igazgatósága alatt működik, és munkatárai természetesen támogatják a geoparkot, illetve annak szervezetével együttműködően dolgoznak, vagy azt közvetlenül irányítják. Mindezt a tevékenységet a Bakony-Balaton Geopark Csoport látja el, mely kooperációban dolgozik együtt a helyi célok megvalósítására törekvő intézményekkel, közösségekkel, önkormányzatokkal, szolgáltatókkal és magánszemélyekkel. Közös céljuk, hogy együtt dolgozzanak a geopark kínálati piacának bővítésén, annak széles körű megismertetésén, ennek érdekében pedig helyi termékre épülő klaszterek, TDM szervezetek (<http://tdm.itthon.hu/balaton-rtdmsz>) érvényesítik turisztikai stratégiájukat.

Azt lehet elmondani, hogy a célszegmens gyakorlatilag minden korosztályra kiterjed, ugyanis közös felfogásuk szerint mindenkit meg lehet szólítani, aki egy kicsit is elkötelezett a földtani-földrajzi folyamatok és látványosságok megismerése iránt, ez pedig a kisgyermekkortól az időskorig minden ember számára vonzerőt jelenthet. A geotúra pedig minden korosztály számára olyan közérthetően és autentikusan mutatja be az adottságokat, hogy az mindenki számára felfogható legyen, magyarul szólva pozitív élményhez kapcsolja a látogatóhelyek, tanösvények, természetileg különösen jelentős térszínnek felszíni és felszín alatti természeti kincseit. Ennek eredményeként a kisgyermekek korosztályában sem ritka, hogy a hallott információk és külső benyomások alapján szétválasztják és időrendi kialakulási sorrendbe rakják az üledékes, a vulkáni és a metamorf kőzeteket (SÁRDY J. – 2014). Iskolai csoportok részére természetismereti kültéri órák, játékos versenyek, 'geotúrák', erdei iskolai foglalkozások és 'geotáborok' segítenek abban, hogy ez az interaktív tanulási forma a gyakorlatban is teljes mértékben megvalósuljon. Az idősebb korosztály rendszerint úgyszintén lelkesedéssel fogadja be az új információt és persze az aktív korosztály tudatos látogatása talán a legjelentősebb, hiszen kapnak egy olyan tanulási lehetőséget, mely során rengeteg hasznos információt csendes környezetben, mozgás közben tudatosít. Ez az oka annak, hogy a teljes rekreáció következtében a látogatók több alkalommal is visszatérnek az adott területre. Csupán megismételni érdemes az előbbi konklúziót, hogy mindennek a kulcsa az, hogy milyen nyelvezettel, milyen előadásban tudjuk azt az információt lefordítani, amelyre az adott korosztály fogékony.

Újszerű kezdeményezésnek számít a 2009 óta működő geotúra-vezető képzés, mely a *Pangea Kulturális és Környezetvédelmi Egyesület* segítségével jóvoltából valósulhatott meg (<http://www.pangea.hu/>). Ezek a túravezető szakmai képzések olyan professzionális tudással ruházzák fel az érdeklődőket, hogy később szakvezetői munkában tudnak részt venni. A képzés elméleti és gyakorlati órák kertében zajlik és egyfajta cirkulációs rendszerben mind több és több szakmai információt nyújt a vezetői oktatásban. Ez azt jelenti, hogy a geopark célterületi régióinak részletes gyakorlati és tudományos értékelésében bizonyos időközönként lehet becsatlakozni.

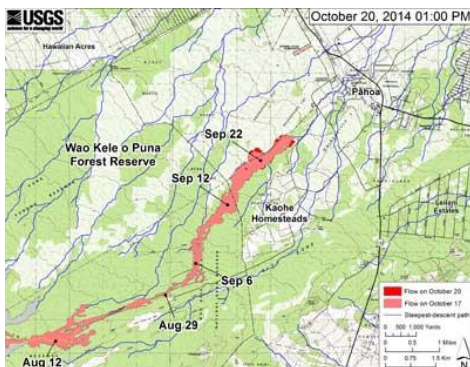
2013-ban vált célszerű kezdeményezéssé, hogy minden évben bemutatják 'Az Év Földtani értéke' címmel kitüntetett különösen jelentős geológiai értéket, mely annak a kezdeményezésnek köszönheti címét, hogy a helyi természet- és örökségvédelmi közösségek és szerveződések példaértékű összefogása elősegítette annak nagymértékű megismertetését. A népszerűsítés a szakmai konferenciák, hivatalos találkozók helyi programok és rendezvények csatornáin keresztül jut el a keresleti fogyasztó irányába. Ilyen program a kapolcsi *Művészetek Völgye*, a tihanyi *Levendula Ház* által szervezett közösségépítő rendezvények, vagy a *Földtudományos Forgatag* Budapesten (<http://www.geopark.hu/home/bakony-balaton-geopark/bevezetes>).

A geopark magában foglalja azokat a bemutatóhelyeket és tanösvényeket, melyek igazi földtani és földfelszínalkatani formára hívják fel a látogatók figyelmét. A bakonybéli *Pannon Csillagda és Látogatóközpont*, az *Erdők Háza*, a *Zirci Arborétum*, a déli-bakonyi *Szentgál-kőlik*, az *Úrkúti Őskarszt TT*, a *Várpalotai Homokbánya TT*, a balatonfüredi *Lóczy-barlang* és a csopaki *Pele-körút*, a tihanyi *Levendula Ház Látogatóközpont* és az itt található *Lóczy tanösvény*, a monoszlói *Hegyesű Geológiai Bemutatóhely* és a *Salföldi Major*, a *Tapolcai-tavasbarlang*, a badacsonyi *Geológiai és botanikai tanösvény*, a *Szent-györgy hegyi Bazaltorgonák tanösvény* és a szigligeti *Kamon-kő tanösvény*, a balatonedericsi *Csodabogyós-barlang*, a zalaszántói *Kotsy-vízimalom* és a balatongyöröki *Pele apó tanösvény*, a *Somlói TK Kítaibel tanösvénye* és végül Fonyód partot követő térsége mind-mind részét képezik a geopark szélesen sokszínű természeti kínálatának.

Lehetne bővíteni a sort az egyéb geológiai és botanikai egyedi látványelemmel és szubjektív vélemény, hogy a mai Magyarország területén ilyen fokú öko- és geodiverzitással rendelkező terület *nincs* még egy, de még csak hasonló sem, éppen ezért teljes fokú védelme az egész magyarság feladatának részét képezi.

Természetesen érdemes megvizsgálni közelebbről, hogy mit igazol a nemzetközi példa annak a tükrében, hogy a látogatók számára miért lehet vonzó egy ilyen sokszínű vulkáni, karsztos, tengeri üledékes térszín, mi teheti ezt még élmény-centrikusabbá azon túl, hogy minden kirándulóban ott van az alapvető ösztön a tanulás, a megismerés, a kíváncsiság az ismeretlen dolog iránt. Számos kirívóan érdekes nemzetközi példán keresztül látjuk ennek igazolódását: egyre elterjedtebb az extrém turizmusnak számító **vulkáni turizmus**, az aktív geotermális helyek felkutatása és vizsgálata. Ennek az alapja a már megszerzett információ kibővítése az érdeklődést kiváltó kutatási területen, mely jelen esetben egy aktív vulkáni terület – s amely elegendő kockázatot jelent egy erupció jelenségéhez. Feltételezhetjük, hogy bizonyos indikátorok jelentősége közrejátszik a mentális folyamatban: a tudományos érdeklődést kiváltó terepmunka, az oktatás-tanulás kettőssége, az útikönyv által meghatározott látványelem kötelező bejárása, pillanatfelvételek és dokumentáció készítése, adatok gyűjtése a kőzetmintákról, ambíció és kíváncsiság mind-mind olyan tényezők, melyek mentén realizálódik a keresleti oldalról a motiváció (PATRICIA J. ERFURT-COOPER – 2010; LENGYEL M. – 1992).

Az extrém esetekben a veszélyforrásban keresendő a motiváció bizonyos terméktípusokra. Az alábbi faktorok jelenthetnek veszélyt ilyen esetben: váratlan vulkánkitörés, piroklaszt-szórás, lávafolyás, és hamuszórás, mérgező gázok és gázkitörések, sárfolyások – laharok, földrengés, hegymászói balesetek, hirtelen időjárás-változás, kő- és hólavina, illetve eltévedni ismeretlen helyen (BUCKLEY – 2007). A kockázati faktorokat mérlegelve úgy tűnik, hogy a geoturisták tudatos hozzáállása és felkészültsége nyomán az esetek többségében igazolható a pozitív ismeretszerzés példája, ennek eredményeként pedig számos amerikai és néhány európai vulkánilag aktív területen milliós értékű látogatószám dokumentálható: 2004-ben a Hawaii Vulkanus Nemzeti Park 1.307 000 főt, a Mount Rainier Nemzeti Park 1.217 000 főt, a Yellowstone Nemzeti Park 2.868 000 főt számolhatott (PATRICIA J. ERFURT-COOPER – 2010). A látogatók személyes megítélésükre hagyatkozva vállalják a felmerülő kockázatot egy ilyen terep megtekintésével. Gyakran felkészültek a megfelelő környezeti feltételeket illetően és még akkor is vállalják az előzetes óvintézkedéseket, amikor bizonyosságot szereztek a vulkáni terület inaktivitásáról, így példászerűen igazolható az a tény, hogy egy vulkántúrára való felkészültség elegendő információval szolgál. Mindez tartalmazza a szükséges tudást az esetleges vulkáni aktivitásról, a közeli menedékhelyekről, illetve a mentőszolgálattal való gyors kapcsolatteremtést. A kockázat megelőzése már a túra elején tisztázva van, nem várják meg annak bekövetkeztét. Ennek a turisztikai fajtának a jövője nagyban függ attól, hogy a turisták felismerjék az értékmegőrzés és az elővigyázatosság szükségességét, melyek közérthetősége és elérhetősége minden turista számára tiszta kell, hogy legyen, hiszen gyakorlatban egy veszélyes környezeti terepen történik a látogatás.



A térkép, mely a *Hawaii Volcanoes Nemzeti Park* egy völgyfelszíni lávafolyását mutatja, hűen ábrázolja, hogy a lakott településtől nem egészen 2-3 km távolságban történik a jelenség. A védelem alatt álló nemzeti parkban készített mérések, megfigyelések alapján előre tudják jelezni, illetve műholdas megfigyelések segítségével a kutatók meg tudják határozni a láva folyási irányát és sebességét.

(<http://www.nps.gov/havo/planyourvisit/lava2.htm>)

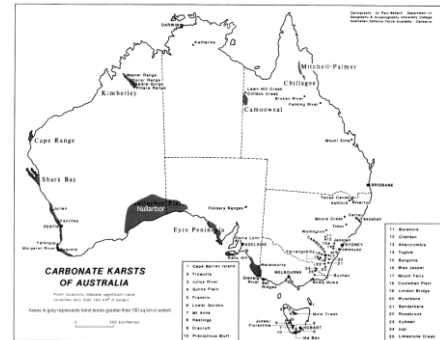
*October 24, 2014 Large Scale Lava Flow Map - Courtesy USGS - Hawaiian Volcano*

Megint más összetételű kínálatot és egyben populárisabb irányt jelent a geoturisták körben a *karsztos területek turizmusa*. Különösen nagy figyelmet igényelnek azok a területek, ahol a természeti tényezők interakciója a magas hőmérséklet, a túlnyomórészt tengeri üledékes kőzet-összetétel, a talajviszonyok és az elegendő csapadékmennyiség függvényében olyan kémiai folyamatok megvalósulását eredményezik, ahol ezek a formák létrejöhetnek. Ausztrália kontinensének szegélye kivételesen jó példát szolgáltat, hiszen valamennyi feltétel teljesül a karsztos területek kiterjedéséhez. A természetvédelmi területek igazgatóságai és a helyi lakosság közös feladatként tekintenek a védettség megőrzésére és a földfelszíni folyamatok egyensúlyának védelmére, ez nagymértékben igaz a keményebb összetételű



karsztos felszíni formákra (pl. *Cape Range*, *Kimberley*, *Chillagoe*, *Kaktherine*, *Flinders Ranges*), illetve a nem karsztos vulkáni eredetű barlangképződményekre (lávabarlangokat találhatunk *Nyugat-Victoria*, *Dél-Ausztrália* és *Queensland* megyékben – *Undafa*, *Chudleigh*) (ANDERSON A. – 2010). Fontos előrelépést jelent minden esetben, ha a természetismereti oktatás ilyen módon valóság-hű környezetben történik, ezzel is elsajátítva a geoparkok gyakorlati megismerési, gondolati leképezési és ez által rendkívül interaktív oktatási módszerét. Ehhez azonban szükséges a rendszeres továbbképzés:

- a látogatók naprakész szakmai informálása
- a helyi közösségek kapcsolatépítő ösztönzése
- a vezetőség és a helyi természetvédelmi közösségek között létrejövő bizalom és dinamikus munka elősegítése
- a látogatói tapasztalat kibővítése
- a védettség jövőre kivetített fenntartása (Wong *et al.* 2001)



(Karst areas of Australia – Webb *et al.*)

## 7. A kutatás természeti tényezői

### 7.1 Földrajzi helyzet és megközelíthetőség, közlekedés

A Bakony-Balaton Geopark a Dunántúli-középhegység nyugati részén fekszik, az erősen tagolt középhegységi vidék pedig két nagyobb területi középtájegységet foglal magában; a **Balaton-felvidéket** és a **Bakonyt**. A Balaton északi partja mentén, illetve azt szegélyezve több kistájegység váltja egymást, többek között a *Balaton északkeleti* partszakasza a *Mezőföld* nyugati nyúlványával, a *Baltoni Riviéra Fűzfőtől Füredig* tartó partszakasza és ezzel együtt a tóparti előtér teraszosan kialakult üledékes és homokkőfelszíne, a *Pécselyi-medence*, a *Káli-medence*, a *Tapolcai-medence*, a *Keszthelyi-hegység*, a tó nyugati partszakasza, illetve a Fonyódi Várhegy. A Bakonytól ezt a tájegységet a *Veszprémi-Devecseri árok* választja el, míg maga a Bakony középhegységvidéke is több részegységből tevődik össze: a *Déli-Bakony* az *Északi-Bakony*, és a *Bakonyalja* felszíne formálja a tájat (*Cartographia Világatlasz – 2003*). Elmondható tehát, hogy ha minden irányt figyelembe veszünk, akkor a Balaton, a Zalaidombság, a Marcal-medence, a Kisalföld délkeleti síksága, a Móri-árok, a Sárrét és a Mezőföld határolja be. Közigazgatásilag két nagy megyébe illeszthető; Veszprém megyébe túlnyomórészt, míg Zala megyével csak kis részben és a déli part egy apró része is tagja a geopark területének Somogy megyében. A felvidék a Budapestről az *M7-es* autópályán, tovább haladva pedig a *7-es*, *71-es* és *76-os* főutak mentén közelíthetőek meg, melyek a tó teljes partszakaszát körbeérik, azonban csak a *71-es* főút vezet a teljes északi partszakasz mentén. Veszprém és Várpalota felől a *73-as* és *72-es* főutat követve lehet északról megközelíteni a térséget, Sümeg, illetve Szombathely irányából a *84-es* főút, míg Zalaegerszeg és Hévíz felől a *76-os* főút érkezik be. Ezekon a főutakon az autóbussos közlekedés biztosítva van, azonban olyan menetrendszerinti ritkasággal közlekednek, hogy érdemes jó előre tervezni a járatok és csatlakozások elérését, ennek ellenére a tavat körbeérő autótútvonal teljes mértékben elérhetővé teszi a gyors megközelíthetőséget (BERKI Z. -2011).

A vasút kiépítése megnövelte a turizmus kiterjedését, elsősorban a déli partvonalon 1861-ben megnyitott *Budapest-Székesfehérvár-Balatonszentgyörgy-Murakeresztúr* vasútvonalon. Ezt követően lett megépítve 1908-ban az északi vasúti vonal *Budapest-Székesfehérvár-Balatonfüred-Tapolca* összeköttetésével, mely a part menti települések elérhetőségét és idegenforgalmi fejlődési lehetőségét nagymértékben elősegítette. A vasúti körpálya akkor épült ki teljesen, amikor 1903-ban átadták *Keszthely-Tapolca* szakaszt is, megelőzően pedig átvezették a déli vasúti vonalat *Balatonszentgyörgy-Keszthely* között. A körpálya kiépítése nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a Balaton régiót egyre többen látogatták üdülés céljából. ennek hatására terjeszkedtek az üdülőtelepek a tóparti városokban a *XIX. sz. végén*, *XX. sz. elején* és a két világháború között.

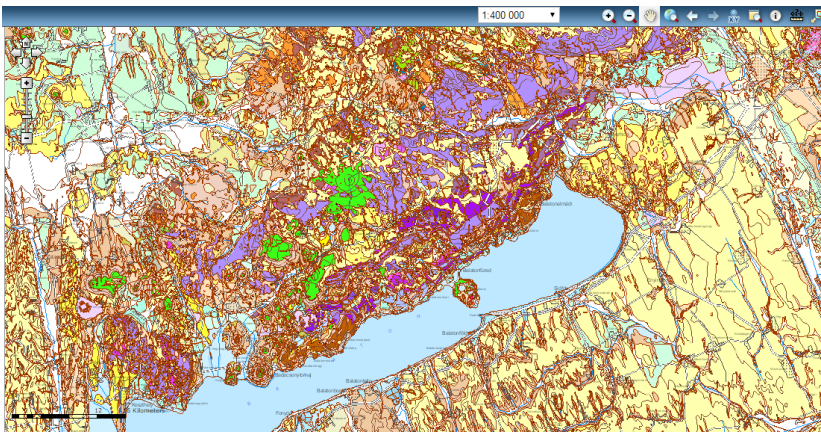
A balatoni hajózás 1846-ban a Széchenyi István által kezdeményezett *Kisfaludy-gőzhajó* üzembe helyezésével kezdődött meg, majd a század végéig folyamatosan bővült a ma már nosztalgiahajónak számító gőzösök száma. A motoros hajók az 1950-es évektől napjainkig folyamatosan váltják le az elhasznált vízi járműveket; ezek legfontosabb összeköttetési pontjai *Fonyód-Badacsony*, *Balatonboglár-Révfülöp*, *Siófok-Balatonfüred-Tihany* és legfőképp *Tihanyrév-Szántódrév* között helyezkednek el. Valamennyi hajót a *Balaton Hajózási Zrt.* vállalata üzemelteti (BERKI Z. – 2011).

## 7.2 Földtani és felszínalaktani formák

A Bakony és a Balaton-felvidék földtörténeti folyamatokban különösen gazdagnak és sokszínűnek számít, mivel a paleozoikumtól egészen a pleisztocén-holocén időszakig alakult a legkülönbözőbb kőzeteket és ásványokat alakítva, melyeket a tengeri üledékképződés, vagy a hegységképződési folyamatok hol rétegződve a felszín alá helyeztek, hol a vulkanizmus, vagy a tönkösödés hatására kiemelték, hol pedig üledékként a külső erők elszállítottak. A terület az ALCAPA - kéreglemez része, mely egy afrikai eredetű lemezdarabként, rotációs mozgással a mai Alpok területe felől északkeleti irányba mozdult el a kréta időszakban, miközben az európai és az afrikai lemez összezáródott (bezárva a Thetys-óceánt). Amikor a felső-krétában ez végbement, akkor a vele szembe elcsúszó Tiszai-lemezt délkeletre térítette; lényegében véve maga mellé zárta, s ezzel kialakítva a mai Kárpát-medence belső kéreglemezeinek elhelyezkedését (MEZŐSI G. – 2011).

Geológiai szempontból a *Bakonyvidék* egy részegységnek tekinthető a Felvidékkel és a Riviérával. Legnyugatibb része az árkos süllyedékekkel szegélyezett Keszthelyi-hegység, mely egy triász mészköves és dolomitos összetételű tektonikus sasbérc. A hatalmas mészkőrög felszínén karsztosodás nyomait tapasztalhatjuk, hiszen a mélyről jövő karsztvizek alakították a hegység híres barlangjait. A hegység északi előterében találhatóak a Tátika-hegycsoport bazaltos formái (bazalttelérek), keletre pedig a Tapolcai-medence bazaltsapkás tanúhegyei magasodnak. Ezek a tanúhegyek őrizték meg az egykori pannon üledékes felszín magassági szintjét azáltal, hogy az üledéket befedő bazaltláva konzerválta a kőzetet. Az egykori vulkáni működésnek köszönhető, hogy a terület hidrokarbonátos savanyúvíz-forrásai a felszínre kibukkanva utat törtek maguknak, vagy a mészkőben a felszín alatt folytatják útjukat. Hasonló szembetűnő posztvulkáni működésnek lehetünk tanúi a Tihanyi Aranyház gejziritkúpjánál.

Maga a Balaton-felvidék többnyire sasbércek kiboltozódásából és hegységközi medencék váltakozó térszínéből áll, ami a jura és a miocén idők közötti hosszú felszínformálódási időszakra és epirogenetikussá, vetődési és gyűrődési mozgásokról tanúskodik. Kőzetei széles földtörténeti időskálába sorolhatóak be, úgy mint permiai vöröshomokkő, triász mészkő, pannon üledékes mészkő, harmadidőszaki vulkáni bazalt, negyedidőszaki abrázios kavicsréteg. Sok esetben a sekélytengeri viszonyok miatt gipsz és anhidrit képződött. A negyedidőszaki periglaciális folyamatok alatt (pl. szélkifúvásos erózió, löszös fennsíkok



keletkezése) sűrű szurdokvölgy-hálózat képződött (MEZŐSI G. – 2011).

*A Balaton-felvidék és a Déli-Bakony földszelvény-térképe – MÁFI 2014 (www.mafi.hu)*

A Felvidék területei rétegtanilag különböző formációjú kőzetanyagból tevődnek össze, a leggyakoribbak viszont a mészkő - ill. dolomit formációk és homokkő formációk. A *Balaton-felvidéki Homokkő Formációban* a permi vöröshomokkő-rétegsor eróziós diszkordanciával rátelepült az ópaleozós aljzatra – mindez pedig olyan vastag rétegben történt, hogy az uránkutató fúrásoknál több száz méterig nem találni a vörös fekü rétegsorát. Egyébként a rétegek homokkő és aleurolit kőzetösszletek váltakozásáról tanúskodnak (CSILLAG G. – 1979). A *Csopaki Formáció* pedig abban különleges, hogy ez a legidősebb felszínre bukkanó képződmény, mely vörösesbarna aleurolitból, finomszemű homokkőből és krinoideás mészkőből álló törmelék (*Crinoidea-fácies*) (HAAS et al. – 1988; BUDAI T. – 1991). A variszkuszi hegységképződés alatti metamorfózis gyűrődések és palásodás folyamatát tette lehetővé, s a hegység lepusztulásával keletkezett permi vöröshomokkő jelenti az egyik leggyakoribb megjelenésű fáciest a feltárt szelvényeken.

A földtörténeti középkor időszakára egyre nagyobb teret nyert magának a *Thetys-óceán*. A benne jelenlévő sekélytengeri karbonátok csoportjába sorolható az *Aszófői Dolomit Formáció*, mely vékonyréteges-lemezes szerkezetű, lazán cementált dolomit. Laza szövete sejtüreges elrendeződésű, melyekben az üledékképződés során kiváltak az evaporit ásványok, s így lerakódhatott bennük később a kalcit. A formáció vastagságát 200 m-re becsülik (BUDAI T. – CSILLAG G. – 1998). A későbbi Pannon-tenger elöntésével kavics- agyag- és mészkőrétegek illetve lignittelepek változatos megjelenése alakította a felszínét és nem sokkal később megindult a vulkáni működés is. A bazaltláva gyorsan lepusztuló pannon mészkőrétegre történő kiömléséből és a szürke tufa szórásából keletkeztek az eredeti magasságról tanúskodó ún. tanúhegyek. Szervesen a folyamathoz hozzátartozó geológiai utóműködési forma a gejzirkúpok megalakulása is, mely vulkáni utóműködés megjelenési formája. A *Tapolcai Bazalt Formációba* tartoznak a pannóniai üledékes kőzetek, illetve az azokat befedő bazalt anyagú lávakőzetek, piroklasztikumok és azok málladékai. Számos feltárás által vizsgálhatjuk a bazalt kiömlési megjelenését a felszínen, vagy rétegzetten a felszín alatt: a Csukréti-árokban talált nagyméretű teléres felhalmozódásban bazaltos amfibol kristályos törmeléket találunk, a Halom-hegy többszakaszos bazaltvulkanizmusa pedig nagy kiterjedésű bazaltos kőzetek kialakulását tette lehetővé.

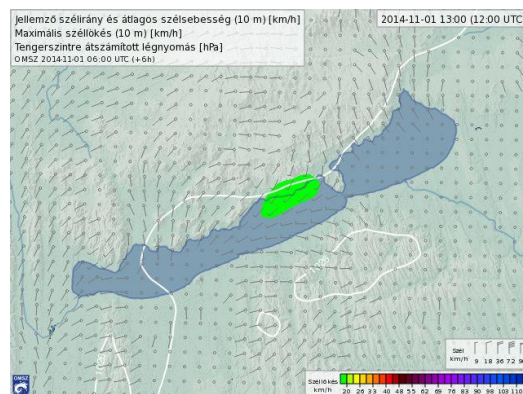
A kvarterner időszakára jellemző, hogy a rétegesen fekvő mészkő- és bazalttörmelék felett a negyedidőszakból származó deluviális és alluviális üledékek is jelen vannak, de ezekre a rétegekre rátelepül még egy sor mészkő- és bazalttréteg. A fedőréteg a holocén eredetű alluviális rétegsor, melyen a szállított törmelék nem koptatott, illetve lekerekített formájú, ennél fogva a hordalék áthalmozása kisebb távolságon belül történt. A hasonlóan kvarternerből származó lösz előfordulását a *Veszprémi Formációba* tartozó sűrű mészmárga törmeléken állapították meg, annak szürke bázisrétege a csernozjom és a barna erdőtalaj alapját képezi. Nem mondható törmelékes anyagnak, ráadásul nagymennyiségű löszcsigát is tartalmaz, de ezen kívül előfordul löszös homok, homokos lösz, törmelékes lösz és lejtőlösz is (BUDAI T. – CSILLAG G. – 1998). A periglaciális pusztafelszínen uralkodó szélviharak erózióval átalakították a sziklafelszíneket, így keletkezhettek a ma ismert bizarr kinézetű kőtengerek, és ahogyan kialakulnak a pleisztocén részmedencék, úgy a vízrajz és a domborzat folyamatosan alakul a ma ismert képére (BAROSS G. et al. -2011).

### 7.3 Klimatikus és vízrajzi viszonyok

A Balaton-felvidék éghajlatát nagyban meghatározza a szárazföldi és a tengeri klíma egymáshoz viszonyított kölcsönhatása. A víz a közelében lévő szárazföld fahőjét mérsékelten csökkenti, annak lehűlését szabályozza, mivel a víz lassabban melegszik és hűl le, mindazonáltal ez a víztömeg nem gyakorol éghajlatot módosító hatást a Balaton térségében. A tavat földrajzi fekvéséből következtethetően a különösen érzékelhető óceáni és a mediterrán hatásokkal módosított mérsékelt kontinentális éghajlat jellemzi (LÓCZY L. – 1920). Ennek tükrében az átlagos évi középhőmérséklet 9-10.5 °C közé tehető (KIRÁLY P. – 2012). Az évszakos felmelegedés szerint oszlik meg a 2000 órás évi napfénytartam mértéke is, mivel májustól a Keszthelyi-hegységben, júniustól pedig a Felvidék középső és keleti felén kapja a legtöbb napfényt a terület. A tó mikroklímája révén az északi parti lejtők jelentős mennyiségű, a víztükör által visszasugárzott hőmennyiséget kapnak, ezáltal van kiemelt szerepe az északi parti szőlőtermesztésnek és borkultúrának. Az átlagos csapadékmennyiség éves szinten 650-700 mm között mozog, ezt pedig az aktuális szélirány és szélerősség befolyásolja. Nyáron gyakori az ÉK-DNY irányú légmozgás, ennek következtében pedig gyakoriak a nagyvázsonyi plató felől érkező és később Tihany és a veszprémi-fennsík felé elágazó zivatarfelhők.

A tó vízgyűjtő területe a kisvízfolyásokból és az éves csapadékmennyiségből táplálkozik. A legjelentősebb hozzáfolyást a *Zala-folyó* vize adja, míg a *Nosztori-patak*, a *Koloska-patak*, az *Aszófői-* és az *Örvényesi-séd*, a *Horogi-séd* és a *Burnót-patak*, továbbá az *Eger-víz*, a *Viszlói-patak*, a *Lesence-patak* és a *Tapolca-patak* ugyanúgy jelentős mennyiségű vizet szállítanak a Balatonba. A kisebb tavak vize, mint pl. a *Monostori-tó* és a *Kornyi-tó* karsztos felületen képződött és karsztforrások által táplált tavak, míg a Keszthelyi-hegység dolomitos képződményén nem folyik karsztvíz, mert azt elnyeli, így az amúgy is forrásszegény területen csak néhány karsztvizes kutat lehet találni (*Szent-Miklós kút*, *Büdös-kút*) (BAROSS G. et al. - 2011).

A szakirodalmak által nyilvántartott fontos adatsorok azt mutatják, hogy a tó területe 595 km<sup>2</sup>, hosszúsága 78 km, a partvonal hossza 235 km, víztömege 2 mrd km<sup>3</sup>, az átlagos szélesség pedig 7,7 km (a legkisebb Tihanynál 1,5 km, a legnagyobb Balatonvilágos és Balatonalmádi között). A vízmélység átlagosan 3,35 m (<http://www.balatonland.hu/balaton-foldrajz>), (Cholnoky J. – 1936).



A Balaton és a Bakony szélirányainak térékes modellje (<http://www.met.hu/idojaras/balaton/> - 2014)



#### 7.4 A növény- és állatvilág, talajviszonyok

Az élővilág tanulmányozása közben észrevehetjük, hogy a flóra-fauna sokban nem különbözik a Dunántúli-középhegység jellemző arculatától, azonban a többletcsapadék helyenként itt is befolyásoló szerepet játszik egyes csapadékigényes, endemikus fajok elterjedtségében. A leginkább európai eredetű flórabirodalom helyi képviselői a *fűzfa*, a *nyárfa*, a *kőrisfa*, a *szilfa* (természeti kincs), a *feketefenyő*, a *nyárfa*, a *platán*, a *juharfa* és a *vadgesztenye*. A felvidék délies lejtőin a lombos erdők gazdag fajvilága figyelhető meg, többek között a *tölgy*- és a *bükkfa* jelenlétével, de persze az időszakos vízhozamú patakok – 'sédék' mentén megjelenik a *fűz*- a *nyár*- az *éger*- és a *jegenyefa*. A márgás kőzetalapú talajfelszín kedveli a *hárs*- a *juhar*- és a *kőrisfa*, melyekhez sokszor sűrű aljnövényzet is társítható. A flórávilágra alapvetően jellemző az illír és a magyarföldi eredet, melyek számos őshonos növénynek otthont adnak: az *árvalányhaj*, a *szömörce* és a *rozmarin* is többek között ebbe a csoportba tartozik, ennek ellenére megfigyelhetjük a nyugatias atlanti eredetű növényzet képviselőit is; ilyen például a *ciklámen*, vagy a dominánsan kocsányos-tölgyerdőt kedvelő *közönséges csarab* (*Calluna vulgaris*), mely dél-mediterrán, ázsiai sztyeppi és nyugat alpi flórajegyekkel jellemezhető reliktnövény.

A fajgazdagság területi egységeként külön változik, így a terület heterogén összetétele minden esetben a táj arculatához igazodik. A rövid keleti partszakasz, illetve a Mezőföld kicsiny területi része sztyepei hatásokkal írható le, míg a Riviéra szakaszán (Balatonfüredtől Révfülöpig) a partvonalhoz igazodó helyenként beerdősült területek jellemzőek, azonban a szukcesszió mértéke még a Bakonyra is áttérjed. Fontos megemlíteni, hogy az emberi tevékenység által nagymértékben betelepített gyümölcsöskertek, illetve még nagyobb mértékben szőlőültetvények találhatóak a déli lejtőkön, míg a nyugati partszakasz növényvilágát egyhangúan nádas és néhány jegenyefa tarkítja. Különlegességnek számítanak a Hévízi-tó betelepített tündérrózsái (LÓCZY L. – 1920).

A Balaton állatvilágát úgyszintén nem jellemzi kirívóan nagy differencia a hasonló dunántúli területeinktől. Honos faj a *róka*, az *őz*, a *szarvas*, a *vaddisznó*, a *fogoly*, a *fácán*, az *üregi nyúl*, míg a madárvilág kísérői többek közt a *bölgébika*, a *sárgarigó*, a *kiscinke*, a *seregély*, a *réce*, a *szalonka*, a *gémek* és még számos madárfaj, melyek a kiterjedt védelem alatt álló sásnövényzet, nádasok rejtekében élnek. Említésre méltó a tó gazdag halállománya, melyek gyakori fajai a *süllő*, a *keszeg*, a *csuka*, a *ponty*, de talán a legjobban említésre méltó a *garda* ('*sugár kardos*'), mivel a szegényebb társadalmi réteg mindennapi halétele volt, illetve még ma is nagy jelentőséggel bír a novemberben megrendezett **Tihanyi Gardafesztivál** miatt. A pusztulások, illetve a tájidegen fajok betelepítése miatt az *angolnák* és *harcsák* száma lecsökkent, de ezen felül furcsa módon a *közönséges folyami rák* és a *fehér kecskerák* is megtalálható itt (LÓCZY L. – 1920). A Tihanyi-félsziget, a Keszthelyi-hegység, a Bakony vidéke talajviszonyokat illetően mészkő- és dolomit alapú meszes talajok, míg a tópartközeli szűk térség és a vízfolyások medre üledékes-kavicsos talajfelszín mutat, melyek agyagrétegekkel és márgával egészülnek ki. A talajok gyakori üledékes alapköze a homokkő is, azonban a vulkanikus eredetű táptalaj a bazalt, az andezit és a riolit mállástermékének ásványianyag-koncentrációja szolgáltatja a talajok legjobb termőképességét – különösen a bazaltkúpok területén (<http://bor-neked.hu>).

## 8. A kutatás társadalmi tényezői

### 8.1 Lakossági – Történelmi vonatkozás

A legkorábbi leletek szerint a mai Balaton vidékét a az őskőkorban már lakták, innen kerültek elő a cro-magnoni ősember primitív eszközei. Ezek a törzsek leginkább a dombvidékek magaslatain és szigeteken telepedtek meg a tó magas vízállása miatt. A kőkori leletek közül agancskapák, ásóbotok és kőbalták kerültek felszínre, míg a rézkorban folytatott pásztorkodó állattenyésztés életmódját tanúsítják a rézfegyverek, kerámiák, de találtak arany ékszereket is. Az első, érdemleges említést kínáló korszak a nagyobb jelentőségű Római birodalom kiterjedtsége volt.

A Balatonnak - korabeli nevén Lacus Pelso – stratégiai szempontból fontos szerepe volt, hiszen számos kereskedőút vezetett a part mentén, többek között Pannonia tartományi székhelyére, Aquincumba is, de ezen túl kulcsfontosságú szerepet kapott a barbár támadások ellen emelt katonai táborok élelmiszer-utánpótlása és fenntartása is. Traianus császártól számítva a II. századtól kezdve egyre nagyobb teret nyert a bakonyi és Balaton-felvidéki padló- és falfűtéses, vízvezetékekkel ellátott villák és fényűző udvarok építése, ezt a szentkirályszabadi és a tótvázsonyi feltárt épületmaradványok szemléltetik a legjobban. Kiemelt jelentőségű a IV. század hajnalán Galerius császár közigazgatás-szervező és földművelési munkássága, mivel ennek jóvoltából kapott lendületet a Felvidéken a szőlőtermesztés és a borkultúra. Nem kis teljesítményre vall, hogy már akkor is ismerték a talajok kiváló termőképességét és a víztükör különleges reflexiós hatását a szőlőtőkén, így számos kiváló bort tudtak előállítani. A népvándorlások korával az idegen népek területfoglalásai (longobárdok, avarok, keleti gótok) gyakorivá váltak, s az ezt követő legfontosabb építészeti lelet-együttes a Frank Birodalom idejéből *Pribina* több szigetcsoporra épült városerőd-komplexuma a mai Zalavár környékén a IX. században (KORDÉ KATALIN – 2005).

A X. századbeli Honfoglalás korában a magyar törzsek először a század közepén telepedtek le, elsősorban a Tapolcai-medence környékén, meglehetősen csekély számú síremlék-lelet bizonyítja itt-tartózkodásukat és életmódjukat. I. (Szent) István királyunk megkoronázásával, illetve Koppány törzsének legyőzésével megkezdődött az egyház- és államalapítás, ennek következtében pedig Somogy vármegye besorolása alá esett a térség. A XI-XII. században királyi birtokként, illetve nemzetiségi szállásbirtokként ismerték el, amelyből csak az egyház kaphatott földet. Az 1241-42-es Tatárjárás teljesen feldúlta a vidéket, ezt követően pedig IV. Béla király rendelete által megsokszorozódott a kőből készült erődvárak száma. Fontos személyiség volt itt Kinizsi Pál, aki Mátyás királynak tett szolgálataiért cserébe megkapta Vázsony várbirtokát, melynek közelében épült egy pálos kolostor is (KORDÉ KATALIN – 2005).

A Török Hódoltság ideje alatt számos várat dúltak fel a fosztogatók, de néhány Balaton-felvidéki vár megőrizte függetlenségét, többek közt Sümeg, Szigliget és Csobánc, melyeket nem sikerült a törököknek kézre keríteni. Nagy szerepet játszott a várak és kolostorok erődítésében a végvárrendszer kiépítése is, sajnos azonban a várak többségét a Rákóczi-szabadságharc megtorlásaképpen a Habsburgok felrobbantottak – így járt Csobánc vára is. A

XVIII. században nagybirtokos nemesi családok alatt voltak besorolva a földek, azok főképpen a Zichy, az Eszterházy, a Széchenyi, az Inkey család és az egyház birtokában voltak (BAROSS G. et al. -2011). A hazai tőkés termelés és egyben a gazdasági fejlődés a *reformkorral* vette kezdetét, azon belül is pedig elsősorban a nagyobb városok vették át az ipari termelés különböző módozatait. 1846 szeptemberében elindult a Füredi Riviéráról a *Kisfaludy gőzös*, ezáltal pedig kezdetét vette a balatoni gőzhajózás időszaka. Az 1848-as szabadságharcot követő jobbágyfelszabadítás növelte a térség mezőgazdasági termelését, illetve 1861-ben megkezdődött a déli vasúti pálya kiépülése is.

A Kiegyezést követő időszakban megindult polgárosodási viszonyok tették lehetővé a nagypolgári és nemesi rétegnek az üdülési lehetőségek teljes körű kihasználását a part menti településeken, így kezdetét vette az üdülőtelepek területi terjeszkedése a korabeli villák és nyaralók kiépítésével. Nem sokkal ezután következett be az 1880-as évekbeli filoxéravész, melynek eredményeképpen a mezőgazdaság, azon belül is a szőlőtermesztés óriási károkat szenvedett. A gyenge minőségű talaj miatt a gabona mennyiségi hozama nem tudta fenntartani a helyi lakosság élelmiszer-ellátását és ennek, illetve a drasztikusan lecsökkent bortermelésnek köszönhetően egyre nagyobb tömegben vándorolt ki külföldre a népesség.

A Balaton különösen kiemelt idegenforgalmi helyzetéről a XX. század elejétől beszélhetünk fokozatosan. Az ipari fellendülés és a tudományos kutatások színteréül szolgáló Balaton többet nyújtott a látogatóknak egyszerű üdülőtelepnél, így 1908-ban megalakult a Balaton Szövetség, mely a Balaton fejlesztési terveit vette számításba. Ezek között volt az infrastruktúra fejlesztése a közúti- a vasúti- illetve a hajózási közlekedési módozatok fejlesztésével. 1891-ben alakulhatott meg a Balaton Bizottság, melynek elnöke Lóczy Lajos Balaton-kutató professzor volt, az ő Balaton monográfia című többkötetes kiadása komplex képet ad a terület természeti és a társadalmi ismereteiről. A II. világháborút követő nagyüzemi mezőgazdasági termelés alapvetően új irányt adott a megszokott hazai szőlő- és bortermelésnek, a többnyire mennyiségi igényeket kiszolgáló termelés nem volt összeegyeztethető az ősi minőségi gazdálkodással. Ipari munkahelyként a bakonyi bauxit- és szénbányászat biztosított megélhetést, illetve a városokba koncentrált gépgyártás, vegyipar és a feldolgozóüzemek nyújtottak megélhetést a helyi társadalom számára – ilyen célt szolgált a fűzfői papírgyár, a Nitrokémiai vegyi üzem és a Balaton Bútorgyár is. A 60-as és 70-es évektől megsokszorozódott a tóparti üdülővendégek száma, ami a szociálturizmus megjelenésének is betudható részben, az üdülőtelepek pedig lassan körbenőtték az eredeti óváros határait. Napjainkban a megélhetést a szolgáltatóipar – a vendéglátó-ipar és a turizmus egyéb szolgáltatásai nyújtják (KORDÉ KATALIN – 2005).



## 8.2 Idegenforgalmi megközelítés

Magyarország területének idegenforgalmi felosztásában a Balaton régió egy teljes egészében sokrétű és változatos képet kínál, melynek számunkra legfontosabb részei a Dunántúli-középhegység hegyvidéki területei, a Keszthelyi-hegység, a Tapolcai-medence és annak vulkáni peremhegységei, a Káli-medence, a Balaton-felvidék – Balaton Riviéra a Tihanyi-félszigettel és az északabbra fekvő Déli-Bakony. A természeti értékek védelmét a Balaton-felvidéki Nemzeti Park foglalja össze, mely alatt a Bakony-Balaton Geopark csoportjához tartoznak a védett földtörténeti emlékek megőrzése és bemutatása is. Mivel számtalan történelmi látványelem ékesíti a tájvidéket, ezért erre részletesen nem szándékozom kitérni, csupán a fontosabbakat említem meg és ismertetésüket nyugatról kelet felé haladva a Keszthelyi-hegységtől kezdem. Itt található a XIV. századi Rezi várrom mely egy 418 m-es magaslaton fekszik és kilátóhelyként szolgál. A közeli Cserszegtomajon található a hévizes oldás hatására kialakult Kútbarlang illetve egy botanikai arborétum, míg attól északra Zalaszántón található hazánk egyetlen buddhista szentélye a szántói sztúpa. A tó mentén fekvő települések – Gyenesdiás, Vonyarcvashegy, Balatongyörök földjei régi szőlőtermő vidéknek számít, ahol a termelési hagyományokhoz híven több népi építésű lakó- és présházat tekinthetünk meg eredeti állapotában. Balatonedericsen hozták létre az Afrika Múzeumot, mely egy szafariparkot is magában foglalva számos afrikai állat lakhelye. Itt fedezhetjük fel a Csodabogyós-barlang látványos cseppköveit is, mely a környék legnagyobb és legszebb barlangi feltárásáról tesz tanúbizonyságot (DONKA A. – 2010).

Keletebbre haladva találjuk Tapolca kisvárosát, ahol a Városi Múzeum iskolatörténeti anyaga segít bemutatni a helyi nevezetességeket, legfőbbképpen a Tapolcai tavasbarlangot, melyet intenzív turisztikai és gyógyászati célokra alkalmaznak. Ennek feltárásáról és lehetőségeinek kiaknázásáról a későbbiekben még szót ejtünk. A városközpontban található még a karsztforrású Malom-tó. A Badacsony lábánál fekszik a tóparti üdülőközség, Badacsonytomaj, ahol néhány emlékmúzeum öröksége ad némi információt a múlt század korabeli életmódjáról. A Kisfaludy-ház étterme és a Kisfaludy-kilátó panorámaképe miatt is sok az érdeklődő turista a Badacsonyban, de fontos szerephez jut az őszi Badacsonyi Szüreti Fesztivál is. Kicsit nyugatabbra fekszik Szigliget, melynek jelképe a Várhegyen található várrom és az óvárosi Csonka-torony. A vulkáni utóműködés egyik különleges formája a Kékkúti ásványvizes forrás, mely a Kékkúti Theodora ásványvizét forgalmazza, ugyanakkor meghagytak egy szabad forráságot is az üzem mellett.

A felvidék talán leglátványosabb elemei a bazaltsapkás tanúhegyek: a Badacsony, a Szent György-hegy, a Csobánc, a Gulács, a Tóti-hegy, a Haláp, a Somló, a Kissomlyó és a Ság-hegy. Kicsit nyugatabbra érve jutunk el a Káli-medence területére, ahol többek között a Kornyi-tó karsztos tava, a bányák vöröshomokkő feltárásai, a Szentbékállai kötenger és a Monoszlói Hegyestű bemutatóhelye szolgál értékes földtani bizonyítékokkal és formákkal. A tájegységből kiérve Zánka településén találjuk a Gyermek- és Ifjúsági Központot, mely üdülési lehetőségein túl a konferenciaturizmus igényeit is igyekszik kiszolgálni. Balatonudvari és Örvényes falvak különleges népi építészeti hagyománya a temetőben található szív alakú sírkövek.

Északabbra kitérve Kapolcs nevéhez köthető a Művészetek Völgye Fesztivál, ahol a geopark is képviselteti magát, s ahol koncertek és kiállítások várják az érdeklődő közönséget minden nyáron. A közelben található Nagyvázsony, ahol a XV. században épült vár és lakótorony gyakorlatilag egy megerősített erődítmény, melyet Kinizsi Pál újított meg, később pedig a Zichy család birtokába került. Éves rendezésű ünnepség a Kinizsi Napok, ahol várjátékok és korabeli ünnepségek kerülnek bemutatásra.

A két legnagyobb jelentőséggel bíró település, Tihany és Balatonfüred számos látnivalót biztosít a vendégek számára. A félszigeten járva mindenképpen érdemes megtekinteni a Lóczy tanösvény mentén lévő természeti elemeket, a bazalttufából felépülő gejzireket, ahol a mészkő oldódása révén látványos és színes gejzirkúpok keletkeztek (a leghíresebb az Aranyház gejzirkúp) és a megfelelő mikroklíma miatt jelenlévő levendula-ültetvényeket, melyek nemzetközi hírneve az előző század kezdetén kezdett terjedni. A félsziget belsejében kialakult Külső-tó és Belső-tó ökoszisztémája megannyi növény- és állatfajnak ad otthont, ennek köszönhetően jött itt létre az ország első tájvédelmi körzete. Az Óvár részén feltárt őskori földsánc fontos történelmi leleteket rejt magában, míg annak tág természeti környezetében leltek rá a *Congerina ungula caprae* - elnevezésű kagylófajtára, a Tihanyi Kecskekörömré. A tanösvény egyik leglátogatottabb szakasza a sziklafalba vájt barátságok helyszíne, ahová az I. András királyunk által betelepített bazilita szerzetesek faragtak maguknak menedéket (DONKA A. – 2010).

A Balaton parti településeinek ábrázolása - 2014



Balatonfüred főbb nevezetességei közé tartozik a mai emlékmúzeumként működő Jókai villa, az 1825-ben rendezett első Anna-bál helyszíne, a Horváth-ház, a művészek és tudósok emlékét őrző füredi panteon és az 1800-ban kiépített ivócsarnok is egyedi

látvánnyal bír. A város híres szívszanatóriuma számos ér- és szívrendszeri betegnek kínál gyógyulást, akárcsak a több forráskútból fakadó savanyúvizek, melyek gyomor- és bélpanaszok enyhítésére javasoltak. Szempontunkból említésre méltó a fentebb található Lóczy-barlang és a Jókai kilátó melyek a város részét képezve egyedi természeti és esztétikai kincset tartalmaznak, máskülönben viszont az Országos Kéktúra állomásai (HABÁN I – 2011). A következő település Csupak, ahol a Csonka-torony egy XIII. századi templom régi maradványa, tőle nem messze pedig az 1861-ben kialakított Ranolder villa és a Plul-féle vízimalom található. A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága egyben a geopark székhelye is, mely ugyancsak a községben kapott helyet. Alsóörsön találjuk a török házat és a református templomot, illetve innen kapaszkodhatunk fel a Somlyó-hegy kilátójára – és a későbbiekben megemlítendő Vöröskő-túra is innen tehető meg, melynek neve természetesen az óidei vöröses homokkő lepusztulás-formáiból ered. Az utolsó, számunkra jelentős formakincsek a balatonkenesei tatárlikak, melyek barlangszerű nyílásként lakóhelyként működtek (HABÁN I – 2011).

### 8.3 Munkaerőpiaci foglalkoztatottság

A Balaton gazdasági helyzetképe mindenekelőtt attól függ, hogy régióként, vagy megyeként tekintünk-e az üdülőkörzetre. Mivel Veszprém, Somogy és Zala megye területére terjed ki a körzet területe, ezért a Közép- Dél- és Nyugat-Dunántúli Régió része is egyben, ennek fejében a gazdasági tájfelosztás nem teszi lehetővé, hogy egységesen tekintsünk a Balaton gazdasági körzetére. Az elkövetkezendő pár mondatban szót ejtek a mezőgazdaság-ipar- szolgáltatások-K+F négysezmensű tényezőjéről, különös tekintettel a geoparkot magába foglaló Veszprém megye helyzetéről– mindezt persze csak nagyvonalakban.

A hazánkban folytatott *mezőgazdasági termelés* a rendszerváltás előtt elsősorban a termelészövetkezetekre hagyatkozhatott. A krónikus munkaerőhiánnyal küzdő terület a vendégforgalom szezonális váltakozásának betudhatóan nagymértékben idénymunkásokat foglalkoztatott, melyek többsége a nyári szezon befejeztével időlegesen felhagyott a munkával, azonban a munkaerő tavaszi mérsékelt visszavonulása a part menti és háttértelepülésekre kedvezően hatott a körzet települései között megerősödő gazdasági folyamatokra. A nagyüzemi zöldség- és gyümölcsstermesztés helyett inkább a háztáji gazdaságok nyújtották a megfelelő munkaerőt. Ha a mezőgazdasági földterületek sajátosságait nézzük, akkor nagy szerep jut a *búzatermelésnek (41%)* és a *kukoricatermesztésnek (18%)* (VUICS T. – 1985). A zöldségstermesztés kevésbé jelentős tényezője helyett nagyobb hangsúly tevődött már régebben is a *kertek*, illetve a *szőlőültetvények* gazdálkodására (44%), ezen belül a paprika és a paradicsom kiskerti művelését lehet kiemelni. A gyümölcsfaállományban érdemes megemlíteni az őszibarackosok és a körte- az alma- és a meggyfák nagymértékű arányát. Az állattenyésztő nagyüzemi telepek visszaszorítását már a 80-as évek közepétől kezdeményezték környezetkárosító hatásuk miatt – különös tekintettel a sertésstelepekre (VUICS T. – 1985).

A körzet *ipara* eltérő mértékű fejlődésen ment keresztül, ez a fejlődés pedig szakaszosan, sokszor az iparágak közötti rossz interakcióval elemeként jelent meg (nehézipar kontra idegenforgalmi fejlesztések). Az északi part nagyüzemi koncentrációja, a bányászat és a nehézipar fő profilként való megjelenése a környezetkárosító hatásokon túl az üdülőkörzetek és a turizmus fejlődését is erősen gátolták – többek között a bányák esztétikai és zajszennyezése, illetve a rekreációs terek nyugalmanak megzavarása miatt. A nagyüzemi központok és a nagyvárosok közötti ingázás nem új keletű jelenség, hiszen már ekkor is jelenlévő folyamat, azonban az ipari tevékenységek zömét igyekeztek az üdültetés és a szolgáltató szektor alá rendelni (AUBERT A. – 1985).

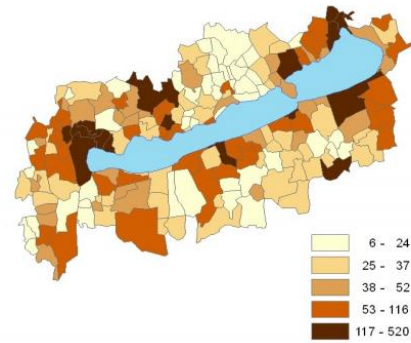
A *tercier* ágazat alapvető kiindulási pontja a megfelelő infrastruktúra, melynek fejlesztése fokozatos, ámde lassú ütemben ment végbe a rendszerváltás előtt, hiszen az egyre növekvő külföldi vendégforgalmat egy idő után nem tudta megfelelően kiszolgálni az infrastruktúra (hiányzó csatornázás, vízelvezetés, közutak gyenge állapota, környezeti szennyezettség). Komoly problémát jelentett továbbá a part menti és a parttól távolabbi 'pufferzóna' közötti gazdasági szakadék, mely elsődlegesen a munkanélküliek arányában és a fejlettségi mutatók rossz arányszámában mutatkozott meg. Már a 80-as évek közepén világossá vált a célkitűzés, miszerint a közúthálózat, a szennyvízelvezetés, a hulladékgazdálkodás és az egyéb

strukturális elemek létesítményeinek fejlesztése nem korlátozhatja a rekreációs terek lehetőségeinek bővítését (MOHOS M. – 1985).

Ahhoz azonban, hogy megértsük a gazdaság foglalkoztatottság folyamatait, bizonyos népesedési adatokból érdemes lenne következtetéseket levonni és ehhez a statisztikai adatbázisok számos érdekes információt szolgáltatnak, ezek közül a fontosabbakat emelem ki.

Az üdülőkörzet 3886 km<sup>2</sup> területen fekszik, hazánk népességének 2,6%-része, mely alatt közel 262 ezer főt számolhatunk. A népesség megközelítő értékének a fele parti, vagy parthoz közeli térségekben él, ahol a népsűrűség csaknem 104 fő/km<sup>2</sup>, ebben persze belefoglaltatik az a tényező is, miszerint az üdülőnépesség a szezonális ciklusosság következtében különösen megdobja ezt az értéket. Az üdülőkörzet egyharmadát a Veszprém megyei települések fedik le, a zalai terület csupán 19%-ot tesz ki.

Népsűrűség az üdülőkörzet településein, fő/km<sup>2</sup>, 2009

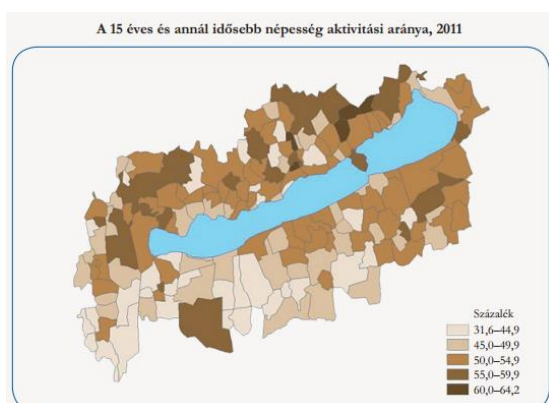


<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyorbalaton.pdf>

(<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyorbalaton.pdf>)

A napjainkra kiteljesedő turizmusgazdasági igények gyakran felülírták a helyi lakosság érdekeit, a táj funkcióit. Ez számos konfliktus forrását és társadalmi homogenizálódást jelentett és jelenthet a turizmus minden irányú kiszolgálásának érdekében, ráadásul a népszámlálási adatok szerint 1930-ban még csak 200 ezer, 1990-ben 255 ezer, napjainkban pedig már 275 ezer lélekszámú lakossággal lehet számolni. A népességnövekedés a belső vándorlások következtében ugrott meg ilyen mértékben, ez az ok alig vezethető vissza csupán csak a népesség pozitív szaldójú növekedésére. A 2000-es évektől fokozatosan megfigyelhető jelenség a fiatal, 30 év alatti korosztály elvándorlása, a Balaton északi előterü kistelepüléseinek elöregedése, azonban a népesség fogyó tendenciáját már a 90-es évektől igazolja a statisztika, s ha volt is népességnövekedés, az is csak a külföldi szezonálisan hosszabb időre letelepedő – főként német ajkú lakosságnak volt köszönhető. A balatoni lakosok térségi identitása is csak annak fényében tudott kifejlődni, miszerint az első, vagy második generációs szülötte a területnek a 20. századi betelepítéseket követően, vagy pedig sikerült-e azonosulnia külföldi migránsként a megváltozott viszonyokhoz. Összevetésképpen a Balaton Üdülőkörzet teljes lakossági létszáma a telektulajdonosokkal és bérlőkkel együtt közel 500 ezer főre becsülhető (KABAI G. – 2013).

<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/balatontarsadalmi.pdf>

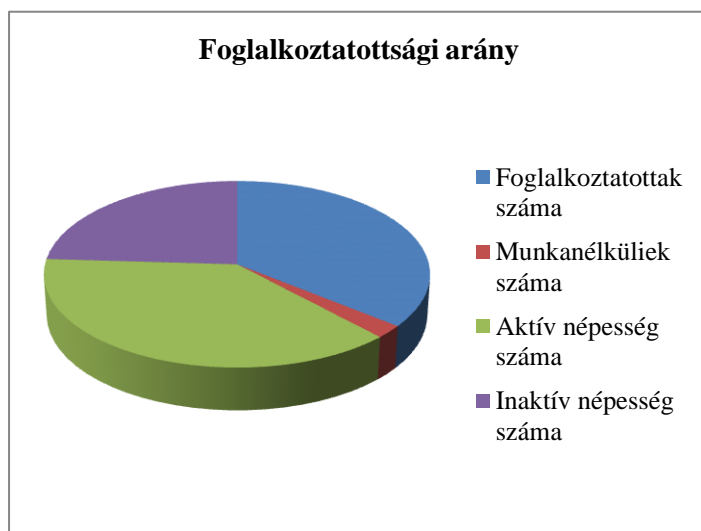


A 2011. évi népszámlálás szerint a Balaton északi üdülőkörzetében 117 ezer aktív kereső dolgozott és ez az elmúlt 10 év alatt fokozatosan nőtt az eltartottak arányához képest. A gazdaságilag aktív dolgozók aránya 51,9% a 15 év feletti korosztály esetében, az



aktivitás pedig közvetlen a part menti településeken mutat pozitív arányt, mivel a távolabbi térségekben már kisebb volt az elhelyezkedés lehetősége, pedig a Balaton üdülőkörzetben Veszprém megyére jellemző a magasabb aktivitási arány. A népszámlálás évében a foglalkoztatottak százalékos mutatója 45,6% volt, ami egy országos átlag körüli arány és csupán 12% aktív munkakeresőnek nem volt még munkája. Az inaktív keresők száma 55%-os arányt mutatott, ami meglehetősen nagy hányadát jelenti a nem-foglalkoztatottságból származó keresetnek. Az eltartottak száma is 11 000 fővel csökkent a 2001-es adatokhoz képest a teljes üdülőkörzetben. Helyes következtetés tehát, hogy a munkavállalókra kevesebb eltartott és inaktív kereső jutott, akárcsak az, hogy a 15 és 29 év közötti korosztály 46%-a az eltartott kategóriába esik bele azért, mert az iskolai tanulmányok teljes befejezése előtti időszakban sokan még nem tudnak munkát vállalni. Az átlagjövedelem tekintetében Veszprém megye nagyobb számot mutat, azonban száz munkavállalóból csupán 70 fizetett személyi jövedelemadót

(<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/balatontarsadalmi.pdf>).



A statisztikai hivatal legfrissebb mérései szerint a következők adatok állapíthatóak meg 2014 II. negyedévében, a Balaton északi előterében (ezer fő):

Az ábra a már említett következtetésekre alapozva mutatja számunkra, hogy az aktív jövedelmi

keresetűek száma nagyobb arányban van jelen és jelentősen a vízpart mentén, vagy annak környezetében koncentrálódik. Mellette azonban számítani kell az inaktív keresőkkel is.

[https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/kozadat\\_kozbeszerzesi\\_eljarasok/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/kozadat_kozbeszerzesi_eljarasok/1/1) - 2014



A Balaton-felvidéki Nemzeti Park által közzétett közbeszerzési tervezet kimutatása szerint a beruházási támogatás kimagasló hányada a nagyobb mértékű rekonstrukciók folyamatát szorgalmazott kivitelezni – Veszprém megyei és Zalavári majorfelújítás ([https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/gazdalkodasi\\_adatok/](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/gazdalkodasi_adatok/)).

#### 8.4 Foglalkoztatottság és természetvédelem

A Bakony-Balaton Geopark által elindított geotúra-vezető tanfolyam lehetőséget biztosít a természeti környezet szakszerű megismertetésére és fenntartására. A tanfolyam különböző területi részegységeken keresztül ismerteti meg a résztvevőket, melynek elvégzése után okleveles túravezetővé válhat bárki és több, képzést végzett szakember kezdett bele saját turisztikai vállalkozásba. Összesen 98 ember kapott oklevelet, ezek közül akad olyan résztvevő, aki mind a hét külső terepi képzést sikeresen abszolválta. A képzést végzettek közül számos vállalkozó indított saját weboldalt, miközben elismert, hivatalos partnere a geoparknak, így ők azok, akik direkt módon kapcsolódnak a szerveződéshez és promóciós támogatásban részesülhetnek a geopark csoporttól (KORBÉLY B. – 2014). A vezetőség a partnerhálózat kiszélesítését szorgalmazva immár nagyszámú együttműködési megállapodást kötött a helyi piac azon szereplőivel, akik elfogadják és betartják a geopark csoport által előírt szabályrendszert. Cserébe a partner egy bizonyos jelképes összeg fejében használhatja a geopark márkajelzését jelentő logo-t és folytathatja turisztikai tevékenységét.

Előreláthatólag 2015 őszén az UNESCO a Bioszféra-rezervátumok részévé fogja minősíteni a geoparkokat, tehát hasonló elismertséggel bíró egységek lesznek, mint a Világörökségi helyszínek. Addig is a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet feladata a vízminőség védelmén túl a környezeti értékek védelme, melyhez szükség van a lakossági vélemény, az üzleti érdekek és a döntéshozó szervek rendelkezéseinek teljes összehangolására. Potenciálisan érdemes felvetés volt a biomassza, mint megújuló erőforrás alkalmazása olyan tekintetben, miszerint az erdő- nád- és mezőgazdasági hulladékok tüzelőanyagként való hasznosítása (nem nagyüzemi tevékenységben) járható utat kínál. Ezzel persze kizárhatjuk azt a megoldást miszerint a mezőgazdasági utómunkából fennmaradt szalmabálák elégetése helyes út lenne, mivel az ilyen tevékenységek környezetkárosító hatása bizonyított. A geotermikus energia hasznosítása már inkább a tó déli partszakaszán szorgalmazott, míg a napelemek kiépítése a Balaton üdülőkörzet egész hálózatára kiterjeszhető projekt lenne és érdemes megemlíteni a biogáz tüzelő- és üzemanyagként való felhasználhatóságát is (JAKAB V. – 2005). A 2003-ban meghatározott stratégiai célok közül már mutatható némi eredmény a Balaton régiójában: kedvezőbb környezeti állapot kialakítása, *gazdasági erőforrások aktivizálása* (95 millió ft támogatás), infrastruktúra javítása, *humán erőforrás-fejlesztés* (88,5 millió ft támogatás), régiós szereplők közötti együttműködés kialakítása, *turisztikai fejlesztések* (160,5 millió ft támogatás) (JAKAB V. – 2005). A Balaton Fejlesztési Tanács által 2003-ban kiírt pályázat részleges megvalósítása jelenti a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság jóvoltából megvalósított beruházásainak alapjait.

Gyakorlati megvilágításban a geopark egész területe szigorú védettség alatt áll, mivel a látogató a természeti környezetben jelen lévő élő és élettelen jelenségek zavartalan bioritmusban működő helyét keresi fel, ahol a környezeti folyamatok lemásolása és társadalmi szintre való átültetése személyes tapasztalati példákon keresztül lehetséges. Ezt a tényezőt figyelembe véve a geopark területén a látogató csak információt gyűjt – megfigyel, ezért ***bármilyen kőzet, ásvány, ősmaradvány gyűjtése, illetve élő faj egyedének gyűjtése, azok élőhelyének megzavarása, vagy károsítása a geotúra szereplői számára nem megengedett és büntetendő tevékenység*** (<http://www.geopark.hu/geoturak/geotura-mire-figyeljunk>).

## 8.5 Fenntartható fejlődés és a turizmus

A geopark területét egybefoglaló természeti értékeink védelme minden mellébeszélés nélkül a fenntartók és a látogatók közös feladata. A terület rendkívül változatos **biodiverzitásán** túl a geológiai sokszínűség, **'geodiverzitás'** szellemében meg kell őriznünk a területi képet, miközben a természet folyamatait tanulmányozzuk, tanuljuk és ültetjük át a gyakorlatba, nem csak a turizmuson belül, hanem a terület- és településfejlesztés, a közigazgatás, az oktatás, a közlekedés, az egészségügy és a többi társadalmi alapfunkcióban is. A fogalom egy olyan, mára talán legaktuálisabb érvényű, újszerű paradigma, melynek megértése és elsajátítása a geoparkok mozdítóerejét és működését jelenti. **„A fenntartható fejlődés olyan világnézetű paradigma, melyhez a jogot úgy kell érvényesíteni, hogy a ma élő és a jövő nemzedékek fejlődési és környezeti szükségletei egyaránt kielégítést nyerjenek.”** (AGENDA 1992). Lényegében véve, ha a geoparkok zavartalan működése, így a benne lejátszódó földtani jelenségek fizikai-kémiai folyamatai, az élővilág mikro- és makrobiológiai életműködései, a társadalmilag lokális életterek természettel harmonikus működése és a látogatók természettel összhangban lévő befogadó-kapacitása biztosítva marad, akkor nemcsak a jelen körülmények között működve a mai érdeklődőnek nyújt fennmaradó élményt a park látványa, hanem a jövő nemzedékek számára is hasonló élményt fog nyújtani. A kínálati oldal vonzereje hosszú ideig fennmarad a létfenntartó ökológiai rendszer keretei között és hosszútávra ösztönzi a keresleti oldalt a turizmus zavartalan és mérsékelt dinamikus működésére.

A helyi civilek gyakran támogatják a geopark munkáját, sok esetben dolgoznak együtt a közös ötletek megvalósításán. Ezt számos példa igazolja, többek között az *Úrkúti Őskarszt* melynek rendbetételében egyenlő mértékben kivette a részét az önkormányzat, a helyi civil egyesület, a helyi bányavállalkozók – ők mind személyesen kötődtek az országos jelentőségű természetvédelmi terület fennmaradásában, ennek eredményeként lettek ők tavaly az **Év Földtani Értéke** – díj tulajdonosai. *Felsőörs* település önkormányzata és civil egyesülete ugyanilyen példaértékű munkával szorgalmazta a helyi geológiai tanösvény helyreállítását, mely az összefogás keretében meg is valósult. A Geopark Csoport feladata az innovatív információk, ötletek, elképzelések csatornázása a lehetséges partnerek felé, így a megfelelő kommunikációból eredendően a kérdés inkább az, hogy van-e kellő mértékű kapacitás valamennyi partner megsegítéséhez – *Olaszfalu* és *Alsóörs* példái is ezt igazolják (termékpiacon átalakítás, tanösvény információs tábláinak kiépítése).

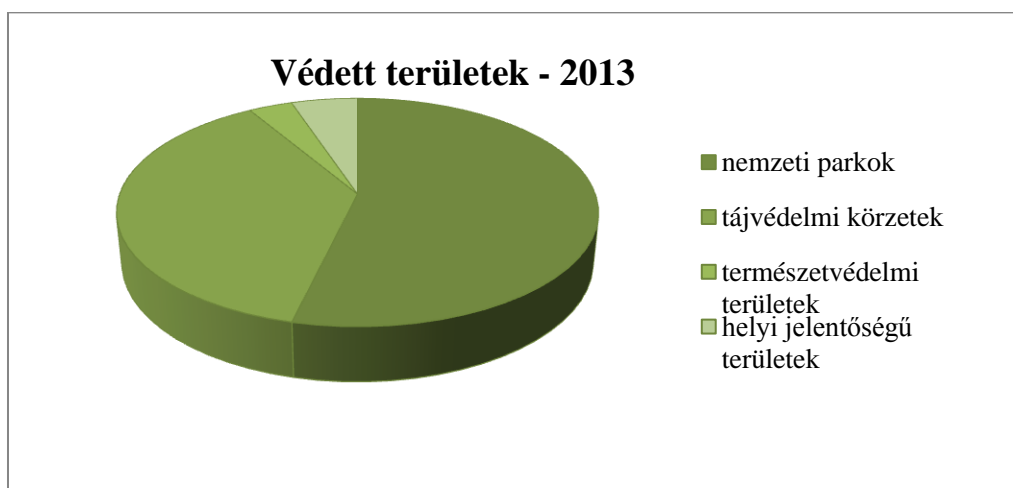
Sok esetben már a geoparkot keresik fel a települések közösségei, vagy némely intézményi-vállalkozói delegáció, hogy miben lehetnek a szervezet segítségére, tehát az esetek jelentős részében ez az alulról jövő kezdeményezés már valamilyen esemény kapcsán hallott a geoparkról és részese kíván lenni a szerveződésnek. (KORBÉLY B. – 2014). A Balaton Régióban létrejött esettanulmányok nem egy példán keresztül mutatják, hogy a lokálisan fenntartható gazdaság az egykori kistérségi – ma már járási társulások keretén belül teljes mértékben megvalósítható. Jó példa a ***Keszthely-Hévíz Kistérségi Fejlesztési Társulás*** (alakult 1994-ben), mely tudatosan a nem önkormányzati szerveken keresztül létesített civil szervezeti és vállalkozói kapcsolatépítésből kifolyólag nagy szerepet vállalt a Balaton Fejlesztési Tanács pályázati kutatásaiban és fejlesztésében, a gazdasági szereplőkkel – falugazdászokkal, vidékfejlesztési partnerekkel – lefolytatott szaktanácsadásokban,

termékmenedzselésben. Mellette a *Tátika-Rezi Régió Önkormányzati Társulás* egy másik fontos példaként említendő, hiszen a társulás és partnerszervezetei specifikus információkkal, statisztikai adatokkal, területfejlesztési-gazdasági ismeretekkel segítenek a helyi vállalkozók, gazdák, civil szervezetek, polgárok számára, Ezen felül pályázati szaktanácsadást, gazdasági programtervet- és költségvetést, projektfejlesztést és minőségbiztosítást garantálnak a pályázók és felhasználók számára. A *Kis-Balaton Térségi Társulás* főbb feladata a foglalkoztatási programok elősegítése a jelentős munkanélküliséggel rendelkező térségek és forráshiányos önkormányzatok munkáinak ellátása céljából, a falukép javításával, a szociális gondok enyhítésével, a falvak parkosítotttságának és tisztaságának növelésével.

A fenti példákban a társulások az összefogás teremtő erejével a közös gondok megoldására törekedtek, feltételezve a regionális identitás erőforrásának működését a partnerségi kapcsolatok kialakításában, a problémák és azok lehetséges megoldásának feltárásában, a fejlődés fenntarthatóságának biztosításában. Az előrelátó ötletek kivitelezésében a fenntarthatatlan növekedés szemlélete aligha jelentett volna fejlődést (HUSZTI L. – 2005).

A geopark etikai kódexe tartalmazza azokat az alapelveket, amelyek mentén a fenntartható turizmus megvalósulhat. Egyszerű példával élve azok, akik geoturizmussal foglalkoznak, és ősmaradvány-gyűjtő túrát szerveznek, ők semmiképpen nem lehetnek a geopark lehetséges partnerei, mert az ásványok, kőzetek, ősmaradványok, helyi fajok gyűjtése – rosszabb esetben árusítása teljes mértékben elfogadhatatlan.

A geopark következő lépése az **EGN Charta** magyar nyelvű szövegének elfogadtatása, mely az alapvető földtani – természetvédelmi - kommunikációs elveket hivatott magában foglalni. Minden lehetséges küzdelem ellenére sajnos sokan vannak még olyan árusítók, akik a természetvédelmi területek értékeit helyezik forgalomba, ezzel súlyos károkat okozva a geológiai sokszínűség megőrzésében. Mivel a geopark nem hatósági szerv, ezért ha már nem tudja betiltani a forgalmazó egységeket, akkor csak azt teheti, hogy nem támogatja azokat semmilyen szinten (vagy külső nyomást gyakorolva megszünteti létezésüket). A vezetőség részéről diktált elvárások betartásával a partnernek is lehetnek elvárásai, ezzel szolgálva mindazt, hogy az együttműködések kölcsönösen előnyösek maradjanak mindkét fél esetében (KORBÉLY B. – 2014).





## 9. A kutatás, mint regionális idegenforgalmi elemzés

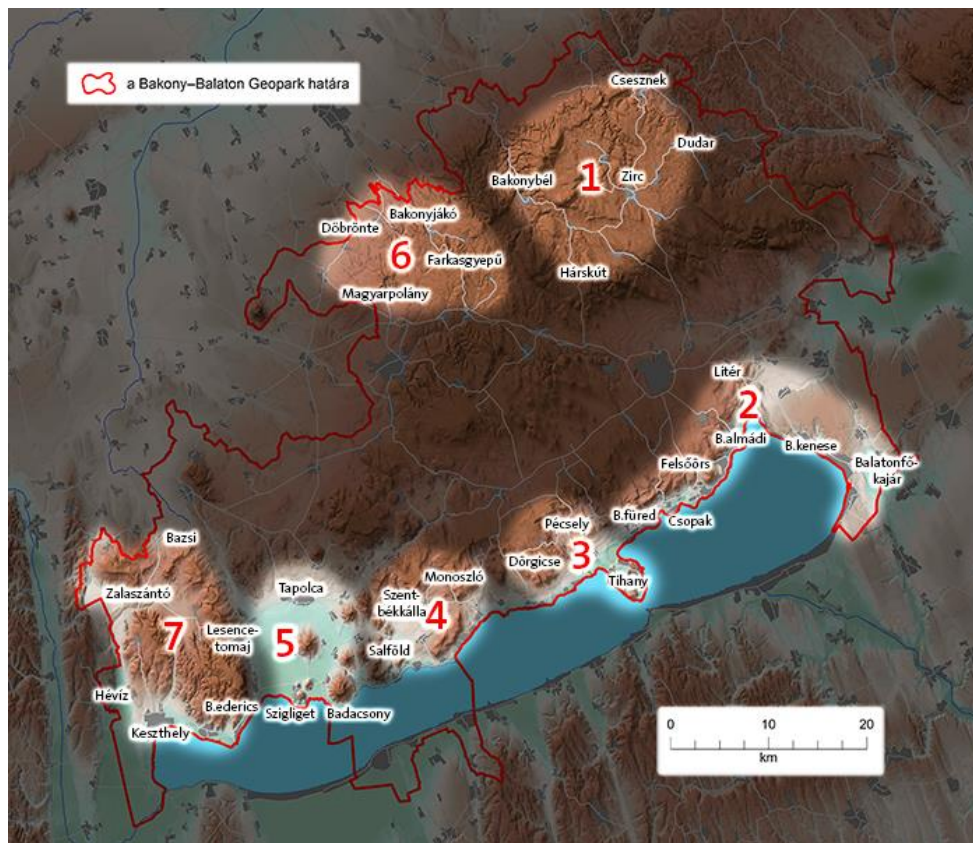
Maga a Balaton régió az eltöltött vendégéjszakák számát illetően a második leglátogatottabb desztinációt jelenti hazánkban Budapest után ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu) – 2010). Ez a Bakony-Balaton Geopark erős és robusztus kínálati hátterét jelenti a turisztikai piacon abból a szempontból, hogy az a fajta tömegturizmus, ami a tó partjára jellemző egy kiváló bázist jelent a kiránduló és látogató vendégeket illetően. Ezt a széles idegenforgalmi szegmenst igyekszik a szervezet és a nemzeti park 'beljebb invitálni' a park területére a szelíd turizmus eszközei – természetjárás, az élővilág megfigyelése, fenntartható jellegű geoturisztikai és ökoturisztikai jellegű kínálat segítségével.

A vendégéjszakák száma és a turistaforgalom számszerűsítésének reális mérése a geopark számára teljesen irreveláns és érdektelen, hiszen nem egy konkrét bemutatóhelyről, beszélünk és szerencsére ezen túl sem lesz célkitűzés az erdőbe látogatók számának mérése – hiszen jóformán zavaró és kivitelezhetetlen - hanem ahol az adatok mérése megengedi a vendégszámok megfigyelését, ott lehetséges ez a tevékenység. Bemutatóhelyek, majorok, látogatóközpontok, vendéglátóegységek szolgáltatják a számszerűsíthető adatokat a nemzeti park számára, ahol mindez az adathalmaz feldolgozásra kerül. A látogatottság éves mértéke megközelíti a *400 ezer főt* – ezzel toronymagasan a leglátogatottabb természetvédelmi terület hazánkban (KORBÉLY B. – 2014) és annyi bizonyos, hogy a leglátogatottabb attrakció a *Tapolcai-tavasbarlang* felújított létesítménye évente *110 ezer fős* látogatottsági mutatóval ([https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai\\_tavasbarlang/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai_tavasbarlang/1/1)).

Mivel dolgozatmunkámban alapvetően a fejlesztési lehetőségek számbavételét és kiértékelését tűztem ki célul, ezért a kutatás lényeges, elemző része a konkrét kínálati vizsgálat, illetve a kínálat bővítési lehetőségeinek bemutatása – akár nemzetközi példán keresztül is melyek segítségével választ kapok a felmerülő kérdéseimre. A következőkben a területi részegységek helyzetét szemlélem meg a parkon belül vezetett geotúrán keresztül.

A területi egységek rövid általános ismertetését követően a szervezett túrák által kínált terméktípus tulajdonságait, előnyeit és további módzatait kívánom kiértékelni. Ezen összes tájegység területi kiértékelése az idő és a szervezett túra hiányában sajnos nem valósulhat meg, ezzel szemben remélhetőleg a kutatás számára elegendő információval szolgál majd a kiválasztott terület áttekintése. Elsődleges esettanulmányomban a Tihanyi Geotúra példáját szeretném szemléltetni.

## *A Bakony-Balaton Geopark tagoltsága desztinációk szerint*



Forrás: <http://www.geopark.hu/geoturak/geotura-miben-mas>

- Magas-Bakony – Öreg Bakony
- Balaton-felvidék keleti része – **Balaton Riviéra**
- Balaton-felvidék nyugati része – **Tihanyi-félsziget** és Pécselyi-medence
- **Káli-medence**
- **Tapolcai-medence**
- Bakonyalja
- Keszthelyi-hegység

## 10. Tihanyi-félsziget – Tihanyi Geotúra esettanulmánya

A terület tájképi képződményeit egyfajta interaktív szemlélettel bemutató geotúrán keresztül kívánom feltárni a geopark módszertani alapjait. Ezzel a képi világban gazdag oktatási módszerrel a látogató könnyebben leképezi saját mentális szintjére a természeti folyamatokat, így meglehetősen unikális élményt nyújt számára. A helyi geotúra példáján fogom szemléltetni ennek megvalósulását.

A Tihanyi-félsziget régen egy vulkánilag jelentősen aktív területnek számított. Az utóvulkáni működésekből fakadóan a víz, mint egy *'liftszerűen'* tör fel a mélyebb kőzetekből – mészkőből és dolomitból, és amikor a repedések falából jön fel, akkor a mészkő falából kioldja a mésztartalmat. Amikor megérkezik a felszínre és megtörténik a visszahullás, akkor a kisebb mészdarabok lerakódnak és elkezd belőlük épülni egy kis kúpszerű képződmény. Míg a kúp szélesedik és magasodik, úgy a központi csatorna a lerakódott mésztartalom miatt egyre szűkül, sőt el is tömődhet. De aztán másképpen is tud viselkedni a csatorna, mert ha például kovás oldat jön fel, akkor az megfesti a csatorna falát egyfajta élénkvoros színnel. Ha durvább, CO<sub>2</sub>-al kevert oldat jön fel, úgy szénsavas víz keletkezik, ami oldódási formákat képez a mészkőanyagba, így alakulnak ki az üregek és a jelen lévő barlangok (amiket a résztvevők személyesen láthatnak a túra folyamán) (SÁRDY J. – 2014).

Egy vulkáni rétegsori kiválásnál olyan magyarázatot kapunk, miszerint, amikor az anyag kiömlött a felszínre, akkor még képlékeny volt, tehát tudott *'hajladozni'* a rétegsor, így az eleve is dimbes-dombos felszínre rakódott rá ez a vulkáni anyag, melyet ráadásul vulkáni szórt anyag is betakart. A túra során útjelző táblák és térképek segítségével kapunk némi információt a területről. A félsziget és a déli part közt egy nagyon különleges képződmény található, melyet Tihanyi Kútnak neveznek (SÁRDY J. – 2014). Ez tulajdonképpen egy kilométer hosszúságú, 10 méter széles és 11-13 méter mély árok, ahol a szél keltette mélyszintű vízáramlás a vizet a nyugati oldalról a keleti oldal felé sodorja, így a keszthelyi és a kenesei vízszint akár 30-40 m magasságú eltérést is mutathat. Amikor szélcsendnél a víztömeg elindul visszafelé, akkor a félsziget és a part közötti szakaszt alul mélyíti, ennek következtében pedig az állóvíz felső rétege úgy látszik, mintha egy folyó folyana. Széljárásnál tehát a víztömeg oda-vissza ingázik (MÁRAI Z. – 2014).

A Külső-tó turisztikai jellegű bemutatásában fontos szempont, hogy a tájrészlet biológiai diverzitása fennmaradjon, például a vadőrök rendszeresen ritkítják a tavi nádat, ezáltal a fertőszerű állapotból újra kialakul majd egy nádasokban gazdag tó, hogy a helyi fészkelő madarak költési helye biztosítva legyen. Rengeteg vízi madár él itt és jött vissza, mivel korábban a tó erősen kiszáradt állapotban volt, mára azonban a gátak lecsapoló munkáját felfüggesztették, hiszen a tó alját képező nehezen alakítható vulkáni anyag miatt nem lehetett lejjebb mélyíteni a medret, így a víz újra össze tudott gyűlni benne. A lecsapolás másik oka az apátság számára előkészített kiskerti művelés volt. A fészkelő madarak gyakran a Belső-tóhoz járnak át táplálkozni, ezért van egy állandó madárvonulás a Belső- és a Külső-tó között. Mindezek mellett pedig a Tihanyi-félsziget olyan színes és változatos növényvilága, állatvilága, földtana, és felszíni formái mellett a helyi éghajlat is egyedi képet mutat. Ezt bizonyítja, hogy 2010. szeptember 30-án három különböző helyen mértek reggel 6-kor hőmérsékletet: 16°C volt a part menti részen, a forráskúpnál 9°C és a külső-tó partján pedig -

2°C hőmérsékleti értéket mértek. Ennek oka pedig, hogy a felvidéki hegyek felől a hideg levegő éjszaka 'lecsorog' az alsóbb részekre, így a legmélyebb pontokon megrekedve a jelenség egy hideg légtavat, felette pedig egy hideg légpárnát eredményez, így jöhet létre ez a szélsőséges éghajlati eltérés. ***A lényeg tehát, hogy az ökológiai változatosság abból fakad, hogy nagyon kicsi területen nagyon sok folyamat hatása érvényesül, amik nemcsak a biodiverzitást, hanem a felszínformáló erőknek köszönhetően a geológiai sokrétőséget is biztosítják a félszigeten*** (SÁRDY J. – 2014). Többek között ennek köszönhető, hogy e térség 2003-ban elnyerte az **Európa Diplomát**.

A '**szélmarta sziklák**' csoportja meglehetősen szemléltető jellegű látványt nyújt a geoturistának a jégkorszaki kép mentális leképezésével. A vulkáni anyag közel 8 millió éve került a felszínre, viszont a kőzeteken látható felszíni formálódás a jégkorszak során ment végbe. Mit is kéne elképzelnünk a sziklák köré a jégkorszakban? A jégkorszak két és fél millió éve kezdődhetett és 13-17 ezer éve lett vége. A sziklák köré hűvös és barátságatlan táj illeszthető ebben az eljegesedési időszakban, amikor kiszáradt patakmedrek és tómedrek tarkították a vidéket. Se bokrok se fák nem voltak ilyen környezetben, helyettük gyér, füves vegetáció, esetleg tüskés bokor előfordulása jellemző. A metsző keleties szelek áthalmozták a homokot és a kisebb szemcsenagyságú port ezekből a kiszáradt medrekből, így amikor a szél ezeket a sziklákat megformálta, akkor a szemcséket görgetve és ugráltatva, lassan 'kimarta' a sziklák oldalát több ezer éven keresztül, mellette pedig a kevésbé ellenálló rétegeket tudta így először kivájni a szél. Az ellenállóbb kőzetrétegek ezzel szemben kipreparálódtak, ezzel egyedi formájúvá alakítva a felszíni formákat. A jégkorszak befejeztével sem állt le a kipreparálódás folyamata, mivel mind a mai napig formálódnak a sziklatömbök, de már nem olyan intenzitással. Jelenkorunk főbb alakító tényezői a fagyással-olvadással végbemenő fagyaprózódás, a hőingással történő aprózódás, vagy az élővilág munkája által történő biológiai aprózódás (SÁRDY J. – 2014).

A **Külső-tó** jellemzése kicsivel már összetettebb a geoturista számára. Mind a Külső- mind pedig a Belső-tó a szigeten lefolyástalan mélyedés, melyek mint két agyagtálka, magukban tárolják a vizet. A környező dombtetők anyaga többnyire bazalt, melyek mállási folyamat révén agyagásványokká esnek szét, ez az agyagásvány pedig az esővízzel együtt mozog az alsóbb pontok irányába, tehát e tálszerű mélyedésekben az összegyűlt agyagfelszínen megmarad a csapadékvíz, azt nem ereszi át a talaj alsóbb szintjeibe, így mindkét esetben lefolyástalan mélyedésről beszélhetünk. Magához a Balatonhoz a két tónak semmi köze, ugyanis a tó medermélységéhez képest a tavak legalsóbb pontjai magasságban feljebb helyezkednek el. Ez tulajdonképpen egy óriási kaldera, melynek a felszíni kitörési központjai szépen kirajzolódnak egymás mellett egy szűk területen, s mindegyik egyazon kitörési magból ún. diatrémából eredeztethető. A fúrási leletek bizonyítják ezt, habár maga a főbb kitörési központ még nem teljesen ismert a kutatók számára (SÁRDY J. – 2014). Más szemszögből vizsgálva a terület már az avar és a germán törzsek által is lakott volt, akik földvárakkal és sáncokkal kerítették el a félszigetet, s e sáncok maradványai az Óvár területén még mindig fellelhetők. A római erőd és őrtorony maradványa a félszigettel szemben található, ami arra enged következtetni, hogy a terület egyfajta védelmi stratégiai célt szolgált a törzsek számára.

A tájkép a 10 millió évvel ezelőtti Pannon-tó világát idézi meg, mely elfoglalta az egész Kárpát-medence területét (képen szemléltetve). Az alpi hegységképződés következtében bizonyos helyek – mint pl. a Déli-Alpok – megemelkedtek, ezáltal pedig a medence területét ez az emelkedés elzárta a többi résztől, hiszen 'cipzárszerűen' húzta magával a sík felszíni területeket, így fűződhetett le elkülönülő víztömegként a Pannon-tó is. Közel 8 millió éve törtek ki az első vulkánok a Pannon-tenger helyén, egy teljesen elmocsarasodott környezetben, ahol a Pannon-tó partvonala kissé távolabb helyezkedett el a felvidék vulkánjaitól. Az egykori beltenger végül is a régebbi vízfolyások feltöltődéses tevékenységének köszönhetően folyamatosan csökkent, végül azután a maradványtó (Szlavón-beltó) is teljesen feltöltődött (SÁRDY J. – 2014). A folyók nagy mennyiségű homokot, iszapot, agyagot, kavicsot hoztak be, mellette pedig az aszályos időszakok is segítettek a tó eltűnését. A felvidék, illetve a környező területekre jellemző a folyamatos szintemelkedés, mely miatt a beltenger ilyen lassú időtartam alatt tűnt el. A harmadidőszaki vulkanizmus által meghagyott többszörös vulkáni rétegsor egy kőzettani 'vegyes saláta'. A vulkáni szórt anyagot bazaltformák övezik, de benne xenolitok – idegen eredetű kőzettestek – is találhatóak, melyek a kitörés alkalmával, 'liftező' mozgás hatására a felszínre kerültek, ugyanis az 1200°C-os magma a rendezett rétegsorból a rétegek közeteit felszaggatja és a felszínen 'szétszórja'. Így fordulhat elő az, hogy néhány méteren belül a teljes földtani kronológiai repertoár a szemünk elé tárul, hiszen óidei, középidői, harmadidőszaki kőzetet a vulkanizmus mind felszínre hozott (400 – 8 millió év).

A *Lóczy Lajos tanösvény* mentén, több helyen nagyméretű megcsúszott tömbök találhatóak, melyek tulajdonképpen agyagos csúszós pályák, amiken a sziklatömbök lefelé csúszhatnak. Ezek a leszakadt blokkok a lejtős tömegmozgásnak köszönhetően az erózióbázis felé haladnak és többnyire a Külső-tónál állnak meg. Az Aranyház forráskúp felé haladva már előfordulnak gejzirit maradványok, illetve felszíni forró vizes kiválások is melyek a vulkáni utóműködések termékeként vannak jelen. A pára és a víz együttes jelenléte eredményezi, hogy kisebb borsószerű, gömb alakú képződmények keletkezhetnek, melyek kivételes esetekben nemcsak forró, hanem hideg vizes környezetben is létrejöhetnek (SÁRDY J. – 2014). Az egykori vulkáni működések egy meglehetősen mocsaras környezetben mentek végbe. A forró gőz feltörésével keletkezett kéregritkulás ezek miatt a freatikus, illetve freatomagmás feltörések miatt voltak jellemzőek, amikor valamilyen vizes oldat hatására a vastag üledékrétegen keresztül tört fel a közel 1200°C hőmérsékletű anyag. Mindez hatalmas robbanás kíséretében jött létre, mikor a víztömeg gőzzé alakulva feltört a felszínre, mindeközben pedig bazaltpor (aminek az alkáli változata a bazanit) ugyancsak megjelent a kitörések alkalmával. A gőzfelhő apadásával érdekes gyűrű alakú képződmények keletkeztek, amiket maoroknak hívunk, ezzel a fázissal pedig megállt a vulkáni működés (SÁRDY J. – 2014). A közel 8 milliós éves szórt anyag a falba ágyazódott környezetében tekinthető meg, mivel a szélnek nem volt elég jelentős, a víznek pedig nem volt szintkülönbségből fakadó energiája ahhoz, hogy a bazaltpor anyagát elhordja az alsóbb szintek felé, míg a Tapolcai-medence területén minden kedvező feltétel adva volt ehhez a folyamathoz. A dombfelszíneken a maorok helyét a folyékony bazalt vette át s nemritkán alakultak ki

lávatavak, amik megszilárdulva megőrizték az eredeti formát és magasságot. Ha a bazalttávon belül még van egy utolsó salakszóródási folyamat, akkor a képződményen belül létrejönnek kisebb méretű salakkúpok is. Ezt megfigyelve tehát nem tufaanyagról van szó mely a levegőbe felérve visszahullik, hanem kiömlési kőzetről, illetve lapilliról (SÁRDY J. – 2014). Utóbbi kavics szemcsetartományú kőzet mely vulkáni anyagból cementálódott össze, míg a tufánál a por cementációja révén képződik kőzetest. A kitörés alakalmával nem volt ritka, hogy vulkáni 'lávaköpet', azaz bomba került a felszínre, mégpedig úgy, hogy a kifröccsenő láva a levegőben a felszín felé haladva légellenállásba ütközve felvett egy spirális aerodinamikai alakzatot, így csapódott bele a földre. Összegezve tehát a félszigeten három szemcsetartomány fordul elő; a por, a kavics és a bomba.

A Csúcs-hegy lábánál található **Őslevendulás** az 1920-as években jött létre, amikor az akkori apát kérésére ültettek ide levendulát kísérleti jelleggel. Mivel a mandula tudott itt termést hozni, ezért úgy gondolták, hogy a helyi mikroklíma a levendulásnak is kedvez majd, így egybeültették a mandulaültetvényvel. A helyi levendulaültetvényről azt kell tudni, hogy nagyon tömény olajat ad, mert olyan lepárlással készítik, hogy csak vízre van szükség hozzá. Óriási lepárlóban készítik, és kis üvegcsekbe töltik ki, amin rajta van, hogy a levendulaolaj a nemzeti park külön terméke (SÁRDY J. – 2014). Nyugtató és gyógyító hatása mellett nem szabad nagy adagban fogyasztani a különböző gyomorbántalmak miatt. *A túrán részt vevők kedvezményes belépőre jogosultak a Levendulaházba, melynek látogatására a kirándulás végén került sor.*

A **Belső-tó** partjára érkezve különös, fehér színű lerakódás látható a tó szegélyén, mely környezetszennyező vegyületnek néz ki, helyette azonban csak az árvaszúnyog levedlett álcájáról van szó, arról a sűrű kötőanyagáról, ami összetartja a szúnyoglárvákat. Ezeket a lárvákat a szél és a hullámok kisodorják a partra (SÁRDY J. – 2014). A változékony időjárás miatti nagyfokú hőmérsékleti anomáliából fakadóan több kertben, novemberben kezdett el virágozni az aranyeső és számos gyümölcsfa. Innen nagyon szépen látszik a Tihanyi Apátság, illetve a község látképe.

Az **Aranyház Gejzirkúphoz** érve láthatjuk a leghíresebb hévforráskúpot és az azt környező kisebb-nagyobb gejzirkúpokat. Azért aranyszínű, mert a kőzeten lévő sárga zuzmók a lemenő nap fényében aranyszínű fényben világítanak. Ez a kőzet az előbb említett gejzirit, ahol a forró vizes oldatok lerakják a meszes gyűrűt, mintegy kúpot formálva a felszínre. Az eredeti forma kinézete egymás mellett tornyosuló, meredek kúpok formakincsét adta, mely tulajdonképpen egyfajta hévforrás-városnak nézett ki, azonban ennek lepusztulásával is megmaradt az eredeti forma kinézete (SÁRDY J. – 2014). Több forráskúp csoport alakult erre a hidrotermális folyamatoknak köszönhetően, közöttük az egyik leglátványosabb az Aranyház csoport, ami a többi forráskúphoz hasonlóan egy tómeder aljzatán helyezkedett el, s ahogyan húzódtott vissza a tó, úgy kerületek felszínre a formák. *Ha egykor csónakkal közelítettük volna meg a tófelszínt, lehetett volna látni a víztükör alatti formavilágot.* Ezek egy része sajnos már eléggé lepusztult állapotban van a külső erők felszínformálása, de főként az emberi beavatkozás miatt, ugyanis a gejzirit kiváló építőköként funkcionál. A meszes oldásnak köszönhetően számos kisebb barlang képződött a területen, mert mikor a kovás oldat felszínre



tört, lerakódott egy keményebb, nagy szilícium-dioxid tartalmú kovakő, vagy tűzkő, melyből az ősember dárdahegyeket, marokköveket készített.

Utolsó állomásunk a **Kiserdő-tető** magaslati kilátópontja, ahonnan az egész félsziget és a település is jól belátható. A népvándorlások és a Honfoglalás időszakában is voltak már itt építmények, például a védelmi funkciót szolgáló, Óvár köré emelt avar sánc. A félszigeten számos falu helyezkedett el, melyek a török bevonulás után teljesen elnéptelenedtek: Apáti, Újlak, Sajkod mind ilyen település volt. A középkorban meg kell említenünk a Tihanyi Bencés Apátságot, melyhez I. András királyunk neve fűződik, aki a kijevi rusz területéről hozott magával feleséget, Anasztázia kijevi hercegnőt és felvette a keleti keresztény, bizánci ortodox vallást. Anasztázia hercegnő magával hozatta szerzeteseit is, akik *Barátlakásokat* alakítottak ki a félsziget másik oldalán, méghozzá tufába vájták azokat az üregeket, amikben laktak és imádkoztak közel 250 éven keresztül. IV. Károly, utolsó Habsburg királyunk raboskodott itt öt napig, mielőtt feleségével száműzték Madeira szigetére, az ő emlékére rendeztek be egy szobát az apátságban. Még egy érdekesség, hogy a zarándokút mentén Corpus Christi kereszttek voltak felállítva, melyeket az orosz katonák Sümegre vittek a Rákosi időszakban, de később nem telepítették azokat vissza, így most egy másolat található erre. Az apátság altemplomában meg lehet tekinteni András királyunk síremlékét, illetve első magyar írásos emlékünket, azt az alapító okiratot melyből több mai magyar nyelven értelmezhető mondatot olvashatunk (SÁRDY J. – 2014). Erről a sírról tudjuk csupán egyedül, hogy az eredeti temetkezési helyén található Magyarországon (MÁRAI Z. – 2014).

A félsziget természeti kincseivel országos szintű hírnévre tett szert. A legtöbb attrakciót a Lóczy Lajos Tanösvény mentén láthatjuk, melynek egyik központi és újonnan felújított pontja a Levendula Ház látogatóközpont mely interaktív kiállítás keretében mutatja be a levendula termesztését és a levendulaolaj felhasználását. Ezek mellett földtörténeti visszatekintésnek is részesei lehetünk a bemutatóhely tárlatvezetésén keresztül, mely során a vulkáni folyamatokat és a felszín alakulását figyelhetjük meg hosszabb időtávlatokban. Mellette persze a történelem folyamán alakuló települési közösségek és természeti tényezők kapcsolatát is megismerhetjük, illetve a levendula termesztésének különleges módjával is találkozhatunk ([https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/tihany\\_levendulahaz/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/tihany_levendulahaz/1/1)). Számtalan remek lehetőség ellenére sajnos felvetődnek bizonyos aggodalmak, mivel a félsziget értékeit sok ember ismeri hazánkban és nemzetközi hírneve is elismert, azonban tényleges és helyszínen feltárható természeti kincseit már kevesebben ismerik. Ebből fakad, hogy évről-évre több látogatót fogadnak, így a szezonális tömegturizmus és az ezzel járó környezeti ártalmak egyre gyakrabban jelentenek természetrombolást, zajszennyezést, hulladékszennyezést a terület számára, de a legjelentősebb probléma a természetes élőhelyek folyamatos felszámolása és az épített környezet térnyerése.

A félszigeten élő növényi- és állatvilág védelméhez tehát olyan projektekre van szükség, melyek a szelíd turizmus fajtáit és megvalósítását képviselik, mérsékelve a természeti tényezőkre gyakorolt társadalmi hatásokat. Turisztikailag interaktív vonzerők alkalmazása lehet ennek kulcsa, melyet a geopark teljes mértékben biztosítani tudna, méghozzá magával az érintetlen természet eszközével. Ezek az új típusú geotúrákon célszerűen a madarak és a vadon élő állatok megfigyelésére lenne specializálva a kirándulás tematikája.

## 11. Egy nemzetközi példa megvalósítása – Naturtejo Geopark

Az egyik legszebb szemléltető példát a portugál területen fekvő Naturtejo Geopark nyújtja, mely 4617 km<sup>2</sup> területen fekszik Castelo Branco megye területén a Tejo folyó völgyében ([http://www.europeangeoparks.org/?page\\_id=498](http://www.europeangeoparks.org/?page_id=498)). 2006 szeptemberében lett tagja az EGN szervezetének, azóta pedig egyre nagyobb kapacitással, egyre több programmal és a természettel teljes összhangban működik a geopark az értékmegőrzésen, az oktatáson és a turizmus fenntartásán keresztül. Az itt található óriási természeti örökség felszínformái, földtani felépítettsége, őslénytani leletei mutatják a természeti elemek alakító tevékenységének ősi bizonyítékait. A geopark magában foglalja a Tejo völgyének nemzetközi természetvédelmi területét, mely **Natura Network 2000** címet kapott, illetve fontos **madárrezervátum** mely a terület ökológiai sokszínűségét hangsúlyozza. Itt van jelenleg az ország egyik legsűrűbb túraútvonal hálózata, mely lehetőséget biztosít a terület gyalogos feltárásában. *Penha Garcia* kisebb területén található a 'Fosszília-út', *Segura* vidékén a 'Bánya-út', mely az ókori Róma idejében aranylelőhely volt, illetve külön részegységet képeznek a *Conhal-i ösvények*. A jelzett túraútvonalakon túl a geopark minden évben kiad egy eseménynaptárat, melyben napi lebontásban és tematika szerint vannak feltüntetve a megrendezésre kerülő túrák, rendszerint választékos kínálattal. A 'Fosszília-út' mentén minden korosztály számára bőséges tanulási és tapasztalati lehetőség tárul fel, melyek biztosítják a magas adrenalin-szintet a különböző extrém tevékenységekhez, mint a meredek mászófalon történő sziklamászás. A Tejo folyó csendes vízfolyásán biztosítva van a sétahajózás és a csónakos megközelítés, mely által bepillantást nyerhet a látogató a sziklafalak és szurdokok óriási világába, mellette pedig messziről megcsodálhatja a sziklafalak tetején fészkelő keselyűket is.

A *Vilha de Rodao*-ban létesült kulturális és fejlesztési központban egy interaktív bemutatóműhely segítségével nyerhetünk bepillantást a terület természeti fejlődésébe és az emberi technológia megjelenésébe. A magyarázat által könnyebben szemmel követhető a Tejo-medencében folytatott csekély mértékű emberi beavatkozás és a természeti örökség teljes körű védelme, illetve az erre épített rekreáció. A gránitfelszín itt egy olyan ökológiai erőforrás részét képezi, mely művészeti célokat is szolgál, kialakítva ezzel egy gránitszobrokkal ékesített útvonalat (<http://www.naturtejo.com/en/conteudo.php?id=2>).

A Tejo Nemzeti Park az egyik legfontosabb vadállománnyal rendelkező természetvédelem alatt álló és nagyfokú biodiverzitással rendelkező terület Európában. A helyi tevékenységek a turisztikai termékskála egy rendkívül minőségi, széles és egyedi választékát tárják fel számunkra a helyi ételektől a történelmi örökségekig és a sportolási lehetőségektől a helyi tradicionális ünnepekig (<http://www.naturtejo.com/en/conteudo.php?id=2>). A természeti látványosságok közé tartozik a madármegfigyelés, a költő- és fészkelőhelyek, illetve a madarak életmódjának nyomon követése – szigorúan megfelelő távolságból, ugyanis a természettel való harmónia és zavartalan működés itt elsődleges szempont. Ezen felül a vidék helyi társadalmi képét is megismerhetjük a történelmi túraútvonalak, illetve a helyi palás kőzetekbe vájt épületeken keresztül. A kulturális összképhez hozzátartozik még a 'Selyemút' és a 'Vizi út' nyújtotta esztétikai látványvilág felfedezése is.



## 12. Fejlesztési megoldások a Bakony-Balaton Geopark területén

A felszíni kincseiben gazdag terület – mint már korábban említettem - több részegységre tagolható és minden területi egység a saját egyedi vonásainak hordozója. Ez az egyediség kölcsönzi minden kistájnak azt az arculatot, melyre sajátos turisztikai kép illeszthető rá, éppen ezért érdemes lenne megvizsgálni, milyen eszközökkel és milyen úton történt a helyi turizmus fejlesztése, mintegy feltárva ezzel a még kiaknázatlan lehetőségeket.

A **Káli-medence** egy olyan lehatárolható tájcsoportha a geoparknak, ahol a még élő falusi hagyományok, a magyar tradíciók megőrzése rejtett és végtelen szépségű természeti ritkaságokkal párosul. A *Hegyesű Geológiai Bemutatóhely* egy már létező látványeleme a park földtörténeti múltját idéző vulkáni aktivitásnak. A 337 m-re magasodó monogenetikus vulkáni kürtő a megkövült 'élő vulkanizmust' mutatja be, a bazaltbánya épületében berendezett kiállítás pedig a bányászat folyamatait szemlélteti. A *geopark kezdeményezésére felállított bemutatóablak tájékoztató jelleggel és képszerű ábrákkal segítenek elképzelni és megérteni az egykori folyamatok működési elveit*. A kőpark bemutatója által egy valóságos geológiai időutazáson vehetünk részt, ahol a legfontosabb kőzeteket, vulkáni- és felszínfejlődési folyamatokat ismerhetjük meg közelebbről. A bányaeépület múzeumi kiállítássá történő minősítése a Balaton-Felvidéki Nemzeti Park érdeme ([http://bfnp.nemzetipark.gov.hu/index.php?pg=sub\\_27](http://bfnp.nemzetipark.gov.hu/index.php?pg=sub_27)). A helyi közösségek fontos hangsúlyt fektetnek a háztáji gazdálkodáson belül folytatott biogazdálkodásra, melynek szép példája valósulhatott meg a nemzeti park által a *Salföldi Major* gazdaságában. A majort Salföld településének határában állították fel, ahol őshonos hazai állatfajtákat tenyésztnek, melyek közül a rackajuh, a bivaly és a szürkemarha az ismertebbek, a legfontosabb azonban a sportlovak tenyésztése. A helyi ménes rendszeresen biztosít csikós bemutatókat, lovaglási és kocsikázási lehetőséget, vadászlovaglást, huszárbemutatót és egyéb lovas látványosságokat (<http://www.kali.hu/salfoldmajor/>). A biogazdálkodás alapjául szolgáló fűszer- és gyógynövénykert termékei megvásárolhatóak és a kertgazdálkodás műveleteit is bemutatják – akár személyesen is ki lehet próbálni. Mindez a nemzeti park jóvoltából megvalósult projekt, melyhez a geopark igazgatósága biztosít kiegészítő elemként földtani túrán való szakvezetést ([https://www.bfnp.hu/magyar/oldal/kali\\_medence\\_salfoldi\\_major/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldal/kali_medence_salfoldi_major/1/1)).

A medenceterület sajátos gondja, hogy a társadalom részéről nem ismert és nem látogatott célterület, mellette pedig a földrajzi távolságok is nagyobbak a bemutatóhelyek és egyes turisztikai gócpontok között, így rövid idő alatt nehezen bejárható térségről van szó. A Balaton 'pufferzónájaként' a helyi infrastruktúra csekély kiépítettsége és az alacsony foglalkoztatás miatt a természeti hatásokkal összhangban lévő beruházások hiánya nagyon megérződik a területen, így leginkább az ismertség bővítésére és szélesebb körű termelői összefogásra lenne szükség.

A **Tapolcai-medence** legjelentősebb, a nemzeti park által megvalósított újszerű beruházása a *Tapolcai-tavasbarlang*, mely a város alatt húzódó karsztvízhálózat által formált barlangrendszer mészkőformáit mutatja be. A barlang felújított állapotban 2014 nyár elején lett átadva, mely a geopark részeként egy rendkívül fontos bemutatóhelye a felszín alatti karsztosodásnak, így csónakos geotúra keretében szakvezetéssel is megtekinthető a látogatóközpont (<http://www.heviz-info.hu/tapolca.html>).

A barlangi tó 1982 óta van természeti védelem alatt a ritka geológiai, geomorfológiai, vízrajzi és zoológiai egyedisége miatt, így szükség is van ezen értékek megóvására ([https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai\\_medence\\_tavasbarlang/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai_medence_tavasbarlang/1/1)). A tájegység másik jelentősebb bemutatóhelye a badacsonyörsi *Folly Arborétum és Borászat*, ahol a mikroklíma miatt érdekes ciprus- és cédrusligetek fekszenek.

Persze a tájegységen belül számos kérdés felmerülhet az esetleges akadályok leküzdésének érdekében. Gond az, hogy a támogatás és az infrastrukturális fejlesztések zöme a városközpontokban realizálódik, ebből kifolyólag pedig a helyi falusi népesség munka és iskola híján a kisebb városok között ingázik, rosszabb esetben pedig elhagyja a területet. Gondot jelenthet a Balaton északi partján a tömegturizmus térnyerése és az ebből adódó tóparti környezetszennyezés. Mindezek ellenére az igencsak magas idegenforgalmi potenciál miatt a geopark folyamatosan dolgozik a tanösvények rekonstrukcióján, helyreállításán, de ami igazán lényeges lehet a tájegység turizmusfejlesztésében, azok az innovatív ötletek: lehetséges kezdeményezés olyan geotúrák kivitelezése, melyek innovációt jelentenek környezetük számára. A portugál példa alapján ilyenek lehetnek a *hajós – csónakos geotúrák* és szakmai bemutatók a medence balatoni partvonala mentén, az *éjszakai fejlámpás geotúrák* tiszta idő esetén, vagy a nemzetközi kékszalag vitorlásverseny ideje alatt szervezésre kerülő *kékszalag geotúra*, melynek különleges látványeleme a felülről remek látványt kínáló vitorlásrajok fehér vitorláinak tengere a tó tükrén (SÁRDY J. – 2014).

A *Balaton Riviéra*, mely az északi tópart északkeleti és keleti előterét fedi le, ugyancsak nagyszerű alkalmat kínál a földtani túrák lebonyolítására, ennek ellenére a Balaton-Felvidéki Nemzeti Park igazgatósági székhelyén kívül (aminek külső kertje egy bemutatóhely) csak a Tourinform irodák szolgálnak információval a helyi adottságokat illetően. Bemutatóközpontok híján a térség 'szelíd turizmusa' kissé háttérbe húzódik, és nagy szerephez jut a tóparti fürdőzés, különösképpen a családok és a külföldiek szezonális turizmusa. Legfontosabb teendők azonban a települések bevonása a természetjáró turizmus vérkeringésébe, a hálózati infrastruktúra fejlesztése és a lehetséges, alulról jövő kezdeményezésként megjelenő szerveződések összefogása, mivel a geo- és ökoturizmus gondolata számos településben kelt érdeklődést – mint azt az úrkúti vállalkozói egyesületek és a felsőörsi civil szerveződések példái is mutatják (KORBÉLY B. – 2014). Kiváló energiák tudnak egy-egy innovatív kezdeményezés hatására születni, melyeket a geoparknak csatornáznia kell az érdeklődő hallgatóság felé. A kérdés inkább az, hogy van-e kapacitás arra, hogy valamennyivel kellő mértékben tudjanak foglalkozni. Pozitív megvalósítás volt a térség turizmusában a gasztro- és borturisztikai szereplők bevonása a túrák kínálatába, mely a 'Nyitott Balaton őszi geotúrák 2014'- programterv keretén belül került megrendezésre, de a programtervtől függetlenül is a geopark együttműködési megállapodásban van a helyi termelőkkel és szereplőkkel, akikkel együtt a helyi termékek piacát és a túra népszerűségét kölcsönösen erősítik (<http://www.nyitottbalaton.hu/>).

### 13. A kutatás összefoglalása

A geoparkok hálózatának rendkívül fontos küldetése, hogy a világon fennmaradt valamennyi földtanilag sokszínű, felszínformáiban jelentősen gazdag, élővilágában nagyfokú diverzitással bíró területét védelem alá helyezze, azt megőrizze a tudatos környezetszeretetre való nevelés és a teljes mentális és fizikai megtisztulás céljából a jelenlévő és az eljövendő generációk számára. Ennek tudatában a Bakony-Balaton Geopark olyan feladatot vállalt magára, melyben az óriási vulkáni, mészköves, homokköves, erdősült, sztyepp-jellegű és vizes élőhelyein túl a helyi társadalom közösségeinek szokásait, életmódját és megélhetését hívatott egy szerveződés alá bevonva megmutatni és teljes mértékben megőrizni a helyi termelők és beruházók támogatásával. *A geoparkok működésének megértéséhez elengedhetetlenül szükséges nézőpont a holisztikus szemlélet tükrében történő rátekintés az alapelvekre, hiszen minden folyamat a természeti szabályozó működésének jegyében az ökoszisztémák rendszere alatt mehet végbe olyan mechanizmusok által, melyek teljesen kompatibilisek a természettel. Ebből kifolyólag minden olyan folyamat, mely tájhasznosítással, vagy intenzív tájműveléssel jár, az emberi tevékenységek csekély mértékű beavatkozásával már hozzájárul a táj degradációjához, és a természetes folyamatok megváltoztatását, de akár károsítását és pusztítását is eredményezheti.*

A Bakony-Balaton Geopark középpontjában ennek a természetközpontú szellemiségnek a jegyében vizsgáltam a lehetséges fejlesztési lehetőségeket egy részletes bevezetéssel, egy hosszabb esettanulmány kifejtésével, külföldi példa megvizsgálásával és némely részterületen történő már meglévő, vagy még tervezett lehetséges fejlesztési koncepciókkal. Véleményem szerint a kutatással a kitűzött célokat az interjúk és szakirodalmak felhasználásával részben sikerült elérni. Mindazonáltal az eredeti feltevésem irányába folytatott kutatások egy másfajta túra-tematikára vonatkozólag, miszerint az egyedi és újszerű ötletek még vonzóbbá teszik, vagy tehetik a geoparkot – az időkeret és a kutatásra fordítandó hosszú idő és nagy energia miatt még nem kivitelezhetőek, azok megvalósítása legalább egy fél éves munka keretén belül vezet eredményre.

***Ismételten köszönettel tartozom minden kedves kollégának, aki segített a kutatás összeállításában.***

## 14. Hivatkozások – Forrásmegjelölés

### Hivatkozások:

- *Aubert Antal (2011) – Turisztikai trendek és térszerkezet Magyarországon (pp. 122-123)*
- *Budai Tamás – Csillag Gábor (1998) – a Balaton-felvidék középső részének földtana*
- *Budai Tamás – Vörös Attila (1991) – Balaton-felvidék, Szentantalfa – Magyarország geológiai alapszelvényei – Földt. int. kiadv.*
- *Cartographia Tankönyvkiadó (2012) – Magyarország Idegenforgalma szakkönyv és atlasz (p. 46)*
- *Cartographia Tankönyvkiadó: Balaton-felvidék, Keszthelyi-hegység – Berki Zoltán (2011) – A Balaton-felvidék megközelíthetősége, közlekedés a térségben (pp. 8-11)*
- *Cartographia Tankönyvkiadó: Balaton-felvidék, Keszthelyi-hegység – Baross Gábor – Habán Ildikó – K. Gellai Mária (2011) – A Balaton-felvidék és a Keszthelyi-hegység rövid ismertetése (pp. 3-8)*
- *Cartographia Tankönyvkiadó: Balaton-felvidék, Keszthelyi-hegység – Habán Ildikó (2011) – Látnivalók és nevezetességek (pp. 92-103)*
- *Cholnoky J. (1936) – Balaton*
- *Csillag Gábor (1979) – Magyarázó a Balaton környéke 1:10 00-es építésföldtani térképsorozatához, Dörgicse – kézirat. Földt. int. Adattár*
- *Donka Attila (2010) – Magyarország turizmusföldrajza (pp. 302-312)*
- *Feketéné Kordé Katalin (2005) – A Balaton és környéke (pp. 93-117)*
- *Gertig Béla – Aubert Antal – Vuics Tibor – Mohos Mária et al (1985) – A Balaton és az idegenforgalom (pp. 137-170; p. 189; p. 213)*
- *Haas J. et al. (1988) – Alsó-triász alapszelvények a Dunántúli-középhegységben – Földt. int. Évk. 55 (2)*
- *Husztai Levente (2005) – Egy önmagára talált kistérség: a Nyugat-Balaton régiójának fenntartható fejlődést ígérő példái (pp. 38-52) - Helyi fenntarthatósági esettanulmányok*
- *Jakab Viktória (2005) – A Balaton és a fenntartható turizmus (Diplomamunka)*
- *Jay Anderson – Global Geotourism Perspectives (2010) – Caves and Karst Geotourism in Australia (pp. 49-65)*
- *Kabai Gergely (2013) – A balatoni társadalom kohéziójának kérdései (pp. 377-384)*
- *Lóczy L. (1920) – A Balaton földrajzi és társadalmi állapotainak leírása (pp. 76-82; pp. 102-111.)*
- *Mezősi Gábor (2011) – Magyarország Természetföldrajza: A Dunántúli-középhegység nagyobb tájföldrajzi egységeinek genetikai vázlata és természetföldrajzának néhánykérdése (p. 23, pp. 284-287)*
- *Michalkó Gábor (2007) – Magyarország modern turizmusföldrajza (pp. 265-266)*
- *Patricia J. Erfurt-Cooper – Global Geotourism Perspectives (2010) – Active Geothermal and Volcanic Environments as Tourist Destinations (pp. 33-47)*

- Patricia J. Erfurt-Cooper – *Global Geotourism Perspectives (2010) - Active Geothermal and Volcanic Environments as Tourist Destinations - 2004. évi látogatói létszám*
- Thomas A. Hose (2006) – *A geoturizmus definíciója*
- W. Nemessuri Zoltán – Sulyok Miklós – Bán Magda (2003) – *Balatonfelvidék és környéke*

#### **Internetes hivatkozások:**

- <http://www.geopark.hu/home/mi-a-geopark>
- <http://www.afoldgomb.hu/esemenyek/446-digitalis-antikvarium-loczy-lajos>
- <http://www.balatonland.hu/balaton-foldrajz>
- [https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tihany\\_levendulahaz/1/1](https://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tihany_levendulahaz/1/1)
- [http://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai\\_tavasbarlang/1/1](http://www.bfnp.hu/magyar/oldalok/tapolcai_tavasbarlang/1/1)
- <http://bor-neked.hu/borlexikon/bortudomany/borfoldrajz/talajadottsagok-i> - *Általános Természeti Földrajzi Jegyzet – Dr. Moholi Károly (1988): A Talaj Földrajza*
- [http://www.europeangeoparks.org/?page\\_id=165](http://www.europeangeoparks.org/?page_id=165)
- <http://www.geopark.hu/home/bakony-balaton-geopark/bevezetes>
- <http://www.heviz-info.hu/tapolca.html>
- <http://www.kali.hu/salfoldmajor/>
- <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/balatontarsadalmi.pdf>
- <http://mek.oszk.hu/00500/00574/html/>
- <http://www.naturtejo.com/en/conteudo.php?id=2>
- <http://www.nogradgeopark.eu/index.php?f=5&s=2&nid=27>
- <http://www.nps.gov/havo/planyourvisit/lava2.htm>
- <http://www.nyitottbalaton.hu/>
- <http://www.pangea.hu/>
- <http://tdm.itthon.hu/balaton-rtmdsz>
- <http://www.termeszetvedelem.hu> – 2013.12.31
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001151/115177e.pdf>
- <http://www.utikalauz.hu/index.php?p=folap&id=1265> – *Dr. Király Pál: Erdők a Bakonyban és a Balaton-felvidéken – 2011*

#### **Interjúhivatkozások:**

- KORBÉLY BARNABÁS – ex.verb 2014: A Bakony-Balaton Geopark rövid ismertetése
- MÁRAI ZOLTÁN – ex.verb 2014: a Tihanyi kút
- SÁRDY JULIANNA – ex.verb 2014: A geopark fogalma



### **Képhivatkozások, ábrák:**

- *A Balaton turisztikai ábrázolása* (2014) – (<http://www.beaker-k9.de/html/balaton.html>)
- *A Balaton Üdülőkörzet társadalmi helyzetképe* (2014) – (<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/balatontarsadalmi.pdf>)
- *A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet társadalma és gazdasága* (2014) – (<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/gyorbalaton.pdf>)
- *BFNPI 2014. évi módosított közbeszerzési terve* (<https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/kozadat/kozbeszerzesi/eljarasok/1/1>)
- *Balaton-felvidék és a Déli-Bakony földszelvény-térképe – MÁFI 2014* ([www.mafi.hu](http://www.mafi.hu))
- *Cartographia Világatlasz – 2003*
- *geopark területi terkep* (<http://www.geopark.hu/geoturak/geotura-miben-mas>)
- *Karst areas of Australia – Webb et al. 2003 – www.eartschi.org*
- *KSH (2014) - A Balaton Üdülőkörzet társadalmi helyzetképe (pp. 14-16; p. 18)*
- *KSH (2014) – A Balaton Kiemelt Üdülőkörzet társadalma és gazdasága (pp. 7-8)*
- *Lengyel Márton (1992) – A turizmus belső és külső rendszere*
- *October 24, 2014 Large Scale Lava Flow Map - Courtesy USGS - Hawaiian Volcano Observatory*
- *Trócsányi A. - Tóth J. 2002 – Kádár László földgömb-modellje a tudományok rendszeréről*
- *Wong T. et al. – Proceedings of the Asia-Pacific Forum on Karst Ecosystems and World Heritage – 2001*