

Mit „akar” a táj? – Tanulmánykötet dr. Csima Péter 70. születésnapjának tiszteletére

Mit „akar” a táj?

Tanulmánykötet
dr. Csima Péter 70. születésnapjának
tiszteletére

Budapest
2018

Mit „akar” a táj?

Tanulmánykötet
dr. Csima Péter **70.** születésnapjának
tiszteletére

Budapest
2018

Kiadja a Szent István Egyetem Tájépítészeti és Településtervezési Kar Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszéke

Szerkesztők: *Módosné Bugyi Ildikó, Földi Zsófia*

Lektor: *Csőszi Mónika*

Olvasó szerkesztő: *Hellinger Patrícia Ivett*

Technikai szerkesztő: *Módosné Bugyi Ildikó*

Szerzők:

Apró Barnabás

Auer Jolán

Bihari György

Boromisza Zsombor

Csemez Attila

Csorba Péter

Gergely Attila

Göncz Annamária

Illyés Zsuzsanna

Kabai Róbert

Kertész Botond

Kincses Krisztina

Magyar Emőke

Miklós László

Mészáros Szilvia

Sylvester Edina

Pádárné Török Éva

Vaszócsik Vilja

Köszöntők:

Boldog Mária

Fiala István

Hanyecz Katalin

Klara Salzmann

Magyar Emőke

Sylvester Edina

portréfotó: *Nagy Balázs*

címlapfotó: *Módosné Bugyi Ildikó*

címlap: *Módos Melinda*

A könyv kiadását támogatták:

Tokaj-Oremus Kft.

Ormos Imre Alapítvány

ISBN 978-963-269-765-9

PDF: ISBN 978-963-269-766-6

Nyomás, kötés: Érdi Rózsa Nyomda

Budapest, 2018

TARTALOM

Tartalom	3
Előszó	5
Bevezetés.....	7
Tájban élő város, városban élő táj	9
A tájkarakter meghatározásának földrajzi elemei.....	23
Bányászati intuíciók	29
A táj mint környezet és mint geoszisztéma	37
A Háros-sziget ártéri ligeterdeinek változása a XX. sz. közepétől napjainkig.....	49
Életviteli igények és a táj változása.....	55
Van településképek hozzá	61
Világunk határa a táj.....	71
Egy partrehabilitáció tájesztétikai hatásai: a Velencei-tóparti tájkép várható változásainak értékelése	77
A területhasználat-változási folyamatok modellezése.....	85
A bánya mint a táj évezredek óta meghatározó eleme	93
Táj a környezeti hatásvizsgálatokban	99
Tanösvények szerepe a hazai nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai kínálatában.....	103
A tájképi hatásvizsgálat módszertana.....	109
Az eredeti kötelezetre át nem hárítható bányászati tájrendezés	117
Köszöntések.....	125
Szemelvények Csima Péter munkásságából.....	135
Ábrajegyzék.....	153
Táblázatok jegyzéke	154
Szerzői adatjegyzék	155



ELŐSZÓ

Kedves Péter!

Az elmúlt évtizedekben sokat változott a minket körülvevő táj. A tájépítészeti tervezés léptéke is egyre szélesebb skálán mozog. Létesítmények, objektumok szintjétől, településrészek, települések léptékén át, térségekre készülő tervek léptékéig is terjed. És mindeközben egyre több tudományos területet ötvöző koncepció mentén fejlődött az a tananyag, amelynek keretében a táj megélésének örömét és gondozásának felelősségét megtaníthatjuk hallgatóinknak. E folyamat részeseként tanítottál és mutattál példát arról, hogyan lehet az ember egyszerre aktívan jelen a természetben, hogyan gondozhatja elődei örökségét, és gondolkodhat mindeközben a jövőről.

Személyedben a hazai tájvédelem megalkotóját tisztelhetjük. Számos alapvetés közül, amelyeket Te fogalmaztál meg az egyik, hogy a táj fontos alkotórésze a lakosság identitástudatának. Az általad alapított Tanszék létezése, a tájépítészeti oktatás megszervezése és fejlesztése a hazai tájépítés szakma egységes identitásának feltétele volt. Tanítási filozófiád ma is követendő, Te nem csak a táj védelmére tanítottál, hanem a jövő megbecsülésére készítettél fel minket.

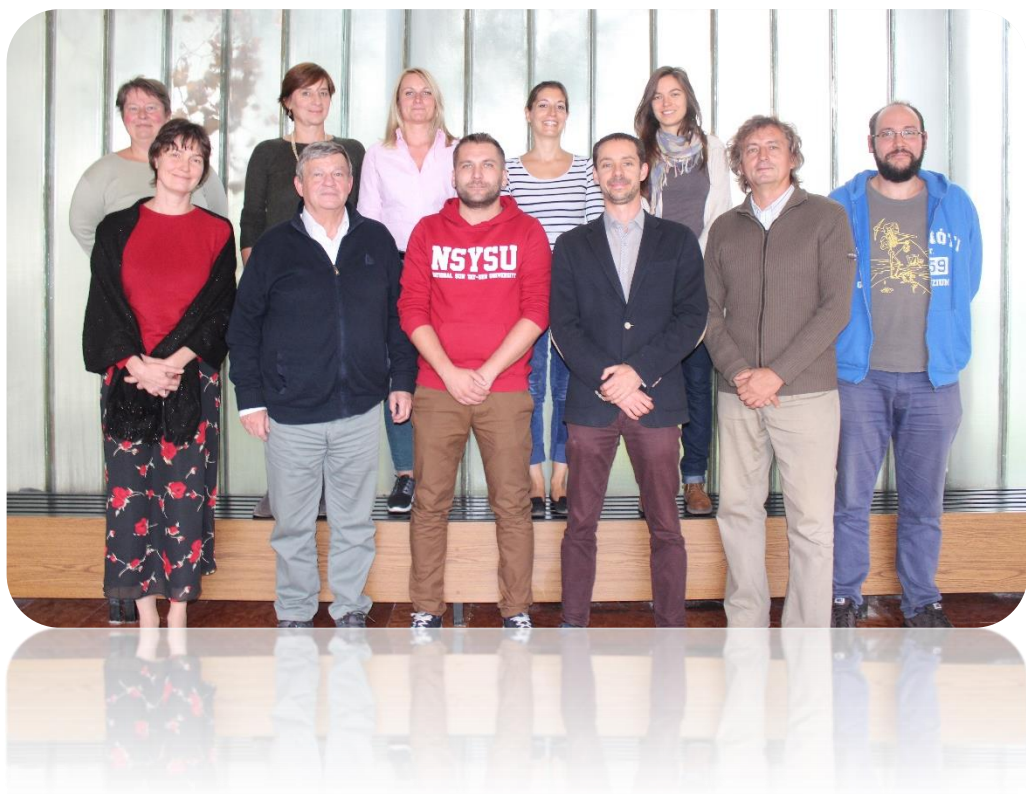
A legnagyobb személyes élmény a terepen töltött idő Veled, akár diákként, akár már kollégaként. Oktatói módszered a természet, a tervezési terület nagyon alapos megismerését helyezi minden elé. Országjárások, terepi gyakorlatok, helyszínelések lehetőségeit mindig is biztosítottad hallgatóidnak. Emellett életvidámságod, önzetlenséged, szeretetted és segítőkész hozzáállásod a kollégákhoz, a diákjaidhoz mind olyan jellemző tulajdonságod, ami miatt sokakra hatsz. S oktatóként, vezetőként, tervezőként talán ez a legnagyobb siker hatást gyakorolni az emberekre.

Az idén ünnepelt hetvenedik születésnapod alkalmából nehéz lenne összeszámolni a távot, amelyet részben nyomdokaidon megtettünk, de visszatérve az országjárásokból, a helyszínelésekről ez alkalomból megosztjuk Veled mire jutottak kollégáid, barátaid, tanítványaid a terepen.

Kedves Péter, hetvenedik születésnapod alkalmából egy tanulmánykötetet nyújtunk át. A kötet címadása – *Mit „akar” a Táj* – az emberi hatásra formálódó táj tudatos, tervszerű alakításának fontosságára utal. Nyomatékosítja, hogy a tájfejlődésnek-változásnak saját törvényszerűségei vannak és ehhez való alkalmazkodás – azaz a *táji akarat* tiszteletben tartása – a tájvédelem mindenkori feladata. Mindez komplex látásmódot követel. A kötet témái így rendkívül sokrétűek – *tájrehabilitáció, tájvédelem, tájlesztés, tájtörténet, tájkarakter, településkarakter, természetvédelem* – mely sokféleség tükrözi életműved gazdagságát.

Szívből köszöntünk hetvenedik születésnapodon. Kívánjuk, hogy még hosszú ideig leld örömed a tudományban, a természetben.

Földi Zsófia, tanítvány



BEVEZETÉS

A Tájépítészeti és Településtervezési Karral egyidős Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék nem csak fennállásának 25. évét, hanem a tanszék alapítójának 70-ik születésnapját is ünnepli. E három ünnepet szeretném összekapcsolni bevezetőmben.

Annak idején a szakma doyenje, Mőcsényi Mihály minden bizonnyal a leendő tanszékvezető kvalitásai és a társadalmi, ökológiai folyamatokból leszűrt szakmai előrelátása alapján határozta meg a tanszék jellegét és ennek megfelelő nevét. A két világháború közötti időktől településtervezéshez felzárkózó zöldterületi tervezéssel, majd a rendszerváltásig a természetvédelem és a szocialista tervgazdaság tájtervezési feladatainak ellátásával foglalkozó tájépítészeti oktatás palettáján a tanszék megnevezése inkább a jövőnek szóló üzenet volt. A tájvédelem és a tájrehabilitáció ugyanis feltételezi a fenntarthatóság melletti társadalmi elköteleződést és feltételezi a táj, mint komplex rendszer és ebben az ember szerepének, felelőségének megértését. A névadás érzékeltette a táj holisztikus megközelítésének, e feladat intézményi elhelyezésének fontosságát is. Negyedszázada a Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék leendő tanszékvezetője és a kar leendő dékánja egészen biztosak voltak a névvel jelzett küldetés jelentőségében és abban is, hogy önálló helye van a feladatnak a tájépítészeti oktatásban.

Nem tévedtek: az általános tájvédelem gondolatkörét az Európai Tájegyezmény 2000-ben humanista megközelítéssel gazdagította, míg a beruházásokat előkészítő környezeti hatástanulmányok egyre több módszert kínáltak az emberi fejlesztések megítélésére, valamint az élőhelyek kezelési gyakorlata is gyors ütemben fejlődött. Magyarország Kormánya 1128/2017. (III. 20.) Korm. határozatával elfogadta hazánk első – 2017-2026 időszakra vonatkozó – Nemzeti Tájstratégiáját, melyben kinyilatkoztatta a táj fontos közérdekű szerepét, természeti és kulturális örökségi jellegét, szerepét a nemzeti és helyi identitás kialakulásában.

A Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék oktatási gyakorlatának, ezen belül Csima Péter tanszékvezetői tevékenységének kiemelkedő szerepe volt a tájvédelmi megközelítés hazai érvényesítésében. A tanszéken végzett hallgatók a tapasztalatok gazdag tárházát kapták örökül: megfigyelő- és ítélőképességük fejlődött a táji folyamatok értékelése tekintetében, elsajátíthatták a helyi közösségek szolgálatának fontosságát, valamint áttekintést kaptak hazánk tájairól is. Az oktatásban szabad kezet kapó tanszékvezető, a tervezési gyakorlat ismert szereplőjeként, természetvédelmi szakmai alapokkal, valamint élénk történelmi érdeklődéssel, hitelesen és élménydúsán, tutoriális rendszerben szervezte az oktatását. 1993-2013 között Csima Péter tanszékvezetőtől közel 400 hallgató vehette át diplomáját, többségük ma is a szakmában dolgozik.

A bolognai rendszer bevezetése, majd a felsőoktatási források jelentős csökkenése sok tantervi és oktatás szervezési változást hozott a tanszék életében. A kezdeti idők bennünk élő csodálata nem csupán nosztalgikus megközelítés, jelzi, hogy gondozásra, átörökítésre méltó értéket vettünk át, melyet a megváltozott lehetőségek között is szeretettel és tisztelettel kívánunk megőrizni.

Illyés Zsuzsanna, tanszékvezető



TÁJBAN ÉLŐ VÁROS, VÁROSBAN ÉLŐ TÁJ

Sylvester Edina

Bevezetés

Tata európai mércével tekintve olyan különleges helyzetű kisváros, amelynek fejlődését, virágzó korszakait sajátosan gazdag természeti, kulturális adottságai és kiemelkedő történelmi szerepe tették lehetővé. Mindezek és a nyitott városszerkezet alapozta meg a későbbi korok tájhasználatát. Ennek a településnek az egyik sajátossága éppen az, hogy a tájtörténethez kapcsolódó várostörténet szorosan összefonódik a kerttörténet alakulásával, s mindkettőt alapvetően befolyásolták a táji adottságok, a helyi természeti viszonyok.



1. ábra – Tata és táji környezete (2017-es Google Earth felvételen)

Ebben a tanulmányban kutatásaim summájának csak egészen rövid megállapításait közlöm ahhoz, hogy érthető legyen az a történelmi korszak és eseménysor, amin keresztül a táji adottságok predesztináló hatását szeretném felvillantani. Csima Péter fiatalkori munkásságában szerepet játszó tatai résztémát röviden érintem, hiszen ő jól ismeri azt a kort és azt a korszakalkotó tájépítészeti munkát, amit Mikoviny Sámuel a 18. század közepén – meglepően gyors – vízrendezési és mocsár-lecsapolási munkával elvégzett.

Táji adottságok, mint örökség

A tatai Kálváriadomb régi „*Márványhegy*” elnevezése utal az európai kitekintésben is igen jelentős földtörténeti múlt különleges ritkaságaira. A földtörténeti középkor százmillió években számolható triász, jura és kréta időszakában keletkezett kőzeteinek jelentős részét a hegy nyugati oldalain építőanyag céljára kibányászták.¹

A földtörténeti újkorban keletkezett tektonikai erők okozta kéregmozgás nyomán felszínre törő kristálytiszt, langyos vizű források döntő módon határozták meg a táj és az alakuló település életét, arculatát. Tata mai belterületén 31 néven nevezhető, beazonosítható forrás tört fel hajdanán. A források, a patakok hazánkban is ritka sokasága, a tágas tavaknak igen gazdag jelenléte egyedülálló sajátosságnak mondható. A bányászat kapcsán az 1950-es, 1960-as években kiapadó források várható újraéledésével ismét érvényes lehet az az emblematisz elnevezés, ahogy a múlt század közepéig „*a vizek városaként*” emlegették Tatát.

A térség arculatát meghatározó jellegzetességek között kell említeni a vízimalmokat, amelyek már a 13. században megjelentek a település mindennapi életében, termelő munkájában, építési kultúrájában. Nem utolsó sorban az élmezés terén is jelentős feladatot láttak el. A 18. század közepétől pedig a vízfolyásokat kísérő, jellegzetes morajjal működő malmok a tájépítészet terén hangsúlyos hangulatkeltő szerepet is kaptak, a városi és táji szimbólumok között fontos szerepet játszanak. Így születhetett meg a „*Tata a vízimalmok városa*” elnevezés is.

A magyarországi madárvonulás egyik kiemelten fontos útvonala a tatai Öreg-tó. Történeti vízfelülete felett sűrű felhőket képezve zajlik a nagy őszi madárvonulás. A „*tófarok*” nádas-világa a sarkkörtől zónából melegebb tájakra költöző madarak pihenőhelye. Tatát a „*vadludak városaként*” is emlegetik. Mára az Öreg-tavon 230 madárfaj előfordulását jegyzik. A tavat és környezetét 1989-ben a Ramsari Egyezmény védelme alatt álló vizes élőhelynek jelölték, ezzel nemzetközi jelentőségű madárelőhely rangjára emelkedett. A vizes élőhely ék alakban folytatódik Vértesszőlős külterületén a főközlekedési nyomvonalak csomópontjáig. A vizes élőhelyet később európai jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területnek is (Natura 2000) nyilvánították. A várostól északnyugatra húzódó Ferenc-majori tavak területét és madárvilágát szintén ramsari területté nyilvánították 2006-ban. Ez a széles ökológiai folyosó élőhely-rekonstrukciókat, tájrehabilitációs beavatkozásokat igényel, és a legkörültekintőbb tájvédelmet követeli meg.

Táj- és városkaraktert formáló tényezők

A 14. század második felében a mocsárvilágból kiemelkedő sziklatömbre földesúri vár épült. A jelképesen és földrajzilag is középpontba kerülő vár a fejlődés mozgatórugója, a várossá válás folyamatának csírája lehetett. Tata elsődleges szimbóluma a tatai vár. A város gyújtópontjában lévő tatai vár – régi nevén Öregvár – a városszerkezetben mindenkor központi szerepe mellett megalapozta a táj karakterét, a tatai tájképet.

Tata és térsége a középkor és a reneszánsz idején királyi vadászatok színhelye volt. A vár és a település első fénykorát a 14. és 15. század fordulóján Luxemburgi Zsigmond uralkodása alatt élte, ezt követően Mátyás király idejében a vár nemcsak kibővült, hanem új stíluselemekkel is gazdagodott. A várbirtok és környezete Mátyás alatt az

uralkodó pihenésének, visszavonulásának, halászatok, vadászatok helyévé alakult át. A vártól keletre eső ligetes magaslat platóján – a mai Angolkert területén – feltörő langyos vizű forrásokon épült meg a királyi pár felüdülésének csendes és kies helye, a király és királyné fürdője.

A királyi vadászterületek képe a történelem sodrában alapvetően megváltozott. Az Által-ér menti zóna a török pusztítás után a 18. század közepéig több mellékággal széles mocsárvilágot képezett.

A nagy fellendülés, Tata és térségének második fénykora az Esterházy főnemesi család tatai grófságának generációihoz köthető, akik birtoképítési munkájukkal járultak hozzá a fellendüléshez. **Esterházy József gróf (1682-1748) országbíró** 1727-ben vásárolta meg a tatai uradalom területét. A gróf Horvátország, Szlavónia és Dalmácia bánjaként 1741-ben kapta országbírói kinevezését. (Buzási 1994, 61)

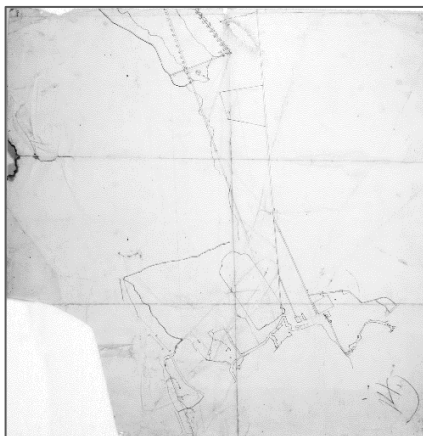
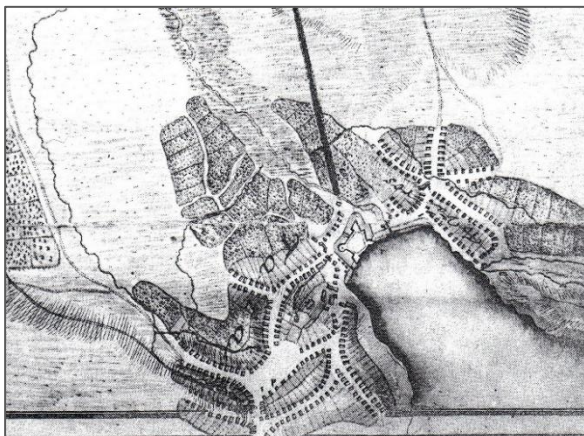
1700-as évek közepétől a terület a tudatos tájalakítás székhelyévé vált.

A tudomány és a művészetek iránt fogékony tatai grófok az európai kultúra vonzáskörében mozogtak, érzékelték a filozófia, és a művészet egyes ágaiban végbemenő változásokat, a formálódó új stílusirányzatot, amit feltétlenül magukkal hoztak Tatára. A tulajdonos grófi család tagjai mint építetők, jó érzékkel és tudatos válogatással jelölték ki a megvalósulásban közreműködő személyeket. A feladat nagyságához kiválóan idomuló építésszek, művészek, építőmérnökök, „tájkertészek”, ismeretekkel és gyakorlattal bíró mesterek és kertész-szakemberek alakították és formálták szűkebb és tágabb életterületüket.

Az Udvari Kamara és az Esterházy József által megkötött szerződés alapján **Mikoviny Sámuel (1700-1750)** – a korabeli ország egyik legkiválóbb és legkeresettebb polihisztor mérnöke –, 1746-ban zajló felmérése és a térségi állapotok feltérképezése alapján 1747-ben meghatározó jelentőségű mocsár-lecsapolási munkát végzett. Az Által-éri vízgyűjtőn készítette el az első szakszerű tájrendezési, tájalakítási tervet és vezette azokat a – termőföldnyerést célzó és a vízi szállítást elősegítő – vízmérnöki beavatkozásokat, amik alapvetően és évszázadokra meghatározták Tata városának és térségének életét és képét. Az ó-szőnyi, tatai és almási mocsarak lecsapolása és vizük Dunába vezetése nyomán a mocsárvilág eltűnt. A tatai tavak fölösleges vizének biztonságos levezetésére megtervezte és megépítette a tatai vízfelülettől a Dunáig futó „*Malom és levezető csatornát*” (Canalis molaris et derivatorius). (KDMM HGy RH P 197. fasc. 47, N 22, N 48.) Naszálytól kiindulón pedig egy „*Lecsapoló csatornát*” (Canalis exsiccatorius-t) készített. (Deák 1987)

Tatán a völgyzárógát építésével kialakult a mesterséges tórendszer alapját képező kiterjedt vízfelület (eredeti nevén Nagy-tó, később Öreg-tó lett a neve.) A tó mérete közvetlenül Mikoviny beavatkozása után 345 ha volt, ma 220 ha. Alapvető változásnak számít a Vár előterében a tó felett megépített fejgát, ami lehetővé tette az átjárást, és ezzel létrehozta a két városrész közvetlen kapcsolatát. A birtoképítés stratégiája a tulajdonlás kiterjesztésével a két városrész területét összevonta.

Mikoviny árvízmentesítette a várost, szabályozta az Öreg-tó partfalát, megemelve a korábban elöntött part menti részeket. Tata városára koncentrált felmérési térkép-szelvénye igen tanulságos az akkori állapotok és a további városfejlődés megértése szempontjából. (2. ábra) Ekkor még a Malom-patak az Öreg-tóba torkollott.



2. ábra – Mikoviny Sámuel 1746. évi felmérésének kinagyított képe Tata területén (Deák Antal András:

A Hungaria Nova megrajzolója, Mikoviny Sámuel élete és munkássága. 1987, In Körmendy Géza: Tata története 1927-től a polgári forradalomig. Tata, 1984)

3. ábra – Révhelyi Elemér hagyatékában talált vázlatrajz (KDMM 63.48.1.)

1747-re a Tófej mederfalát a vár gátjától Tóvárosig kiépítették, a megemelt partoldal védelmében a Pötörke-malom 1750-től ismét örölhetett a Malom-patak vizén, mely ezen túl az új medrében, derékszögben megtörve, észak felé folyhatott tovább, és az alatta lévő kallómalmokat is hajtotta. Mikoviny munkáit Böhm Ferenc – országosan elismert mérnök – aktív részvételvel segítette.

Mikoviny Sámuel a térképkészítés és a csillagászati helymeghatározás tudományának elsajátításával és kiváló alkalmazásával alkotta talán a legmaradandóbbat. Tatai felmérésén markánsan látható, hogy a vár északnyugatra néző oldalán, a Váralja kanyargó utcáin sorakozó telkek mögött óriási kiterjedésű kerteségek húzódtak, ahol zöldséges- és veteményes-földeket műveltek. A város mély fekvésű területein, így a Cseke-tótól északra húzódó kerteségekben is szinte másfél évszázadon keresztül keskeny parcellák sokasága húzódott. Ez a tájhasználat városon belül az 1930-as években is élt, és megszokott tatai jelenség volt; természetközeli átmenet a tatai tájhoz.

A Tatai Kuny Domokos Múzeumban helyet kapó Révhelyi hagyatékból került elő – szerző, dátum és mindenfajta feljegyzés nélküli – egy ceruzás vázlat a vártól észak felé nyúló területéről. (3. ábra) Ezen a vázlatos ábrán (KDMM HGy 63.481) követhetjük, hogy az Öreg tó vizét a várárok és a zsiliprendszer a Cifra-malom-patak vizével együtt az Által-ér vezette le. A keleti térfél nagy kapacitású forrásainak malmok hajtotta vizét az Által-érbe északabbra csatlakozó Malom-árok szállította. Ettől nyugatra a vár vonzásterében húzódó, mély fekvésű, mocsaras területen szeszélyesen csavarodó vízfolyást szabályos mérnöki csatornába, a várároknak a kapu magasságától kiinduló egyenes árokba szabályozza. Ez a mai Csever-ároknak felel meg. Ez a vízfolyás később a Cifra-malom-patak vizének egy részét is befogadta. A Fényes-dűlő víztelenítésére egy másik ágot is rajzol, ahol egyenlő távolságokban adatokat (magassági értékeket) jelöl. A Fényes patak és a megépített Mikoviny-árok felé tartó csatorna ábrázolása a papír mérete miatt nem folytatódik. A mérnöki munka eredményes praktikuma mellett ezzel a vázlatlall kapcsolatban egy másik kérdéskörre szeretnék rávilágítani: a táji adottságok és

a tájba történő beavatkozás témájára, a tulajdonos megbízó és az tervezők alkotói párbeszédére a tájjal, a természettel. Az első nekifutás tézise a késő barokk világot idézi.

Mit akar a táj? Mit akarhat a táj?

Esterházy Miklós gróf (1711-1764) koronaőr (Buzási 1994, 22) fényes diplomáciai karriert futott be. Németalföld, Nagy-Britannia, Portugália, Franciaország, Spanyolország, Szászország, Lengyelország és Oroszország voltak pályájának színhelyei. Diplomáciai munkássága csúcán, 1753 és 1761 között a szentpétervári udvarban a bécsi udvar követeként látta el feladatát. (KDMM HGy RH P 198. cs. 7 fasc. 17. N 265) A testvérek közül ő örökölte a tatai domíniumot, azonban életpályája miatt kevés időt töltött Tatán. Ferenc öccsének döntése és közbenjárása lendítette tovább a rezidencia ügyét. A szentpétervári udvar fénye és gazdagsága mély benyomást tett a magyar főúrra. Hazatérve álma megvalósításaként hasonlóan nagyszerű és Eszterháza családi fényéhez méltó rezidenciaközpontot kívánt kiépíteni a Tatán, a romos vár helyén.

1762-ben érkezett haza Szentpétervárról és rögtön nagyívű vállalkozásba kezdett. A kiszemelt térség és tájrészlet már Mikoviny által rendezett, lecsapolt terület volt, a vár előterében a biztonságos és óriási Öreg-tó terült el. A megvalósításról a gróf több építésszel is tárgyalt, majd megbízást adott **Isidore Ganneval**-nak², aki a területtel való ismerkedést követően hamarosan távozott.

Végül a Balogh Ferenc jószágkormányzó által javasolt Fellner Jakabot bízta meg, hogy Eszterháza udvartartásának mintájára a tatai vár barokk várkastéllyá alakítását megtervezze, aki rövid idő alatt négy tervvariációt állított elő. 1763-ban fogtak hozzá az „*új kastély*”, „*vízi kastély*”, vagy „*vízi vár*” megtervezéséhez, amelynek csupán tervei készülnek el, hiszen 1764-ben Eszterházy Miklós meghalt.

A tatai vízi-kastély terveit Bécsben üdvözlötték, Fellner terve nagy tetszést aratott. Azonnal kérdésként merül fel azonban, hogy az építészeti tervekkel azonos értékű és stílusú kertművészeti alkotás létrehozható-e ezen a tájon. Visszatérve az előzőekben említett vázlatos rajzra, rögtön feltűnő rajta az a próbálkozás, az a gondolat, ami szerint a vár északi oldalán a kertet barokkos motívum befoglaló formájával próbálják kialakítani. A tájrészletek (Látóhegy, Fényes források területe) eleve akadályozták egy távlatokat igénylő, barokk stílusú kert, tájalakítás lehetőségét. Figyelembe véve a tervezett vízi kastély grandiozitását, az Öreg-tó alakját és tágasságát érzékelhető, hogy a bejárati térség mögött megálmodott barokk kertnek a távolba futó nyílegyenes főtengele, lúd-lábsétánya, a hármas útrendszer szigorú szimmetriái nem alakíthatók ki.

Esterházy Ferenc gróf (1715-1785) kancellár kamarási tevékenységét követően titkos tanácsosi feladatot látott el. (Buzási 1996, 13) 1763-tól keltezett kancellári tisztségében az ő döntése alapján vetette el a család azt a korábbi törekvését, hogy Tatán a rezidencia központjának helye a híres tatai vár legyen. Ugyan Ferenc gróf bízta meg a tatai vár átépítésének megtervezésével Fellnert, végül azonban elállt az igen költséges vállalkozástól, szerényebb és egyszerűbb megoldásként került a választás a mai tatai kastély helyének kijelölésére.³ A költséges építés tehát elmaradt.

Esterházy Károly (1725-1799) egri püspök már a következő generációt képviselte. Véleménye szerint Fellner Jakab volt az ország legjobb építésze, egyenrangúnak vélte

a bécsi és más külföldi szakmai kiválóságokkal. A tehetséges és fényes ívben fejlődő tatai építőmestert mecénásként támogatta.

Fellenthali Fellner Jakab (1722-1780), a kitűnő tehetségű autodidakta építész egyedi munkássága nyomán bontakozott ki Tata 18. századi késő-barokk építészeti arculata. Sajátos művészete ma is a városkép egyik legfőbb vonása. 1746-ban került Tatára, ahol első sikeres munkájával egycsapásra megbecsülést szerzett. Galánthay Balogh Ferenc, az Esterházy uradalom jószágkormányzójának személyes pártfogását élvezte. A grófi család nagyra értékelte munkásságát és tehetségét. Esterházy Károly 1764-ben uradalmi és egyházkerületi építésszé nevezte ki. 1773-ban Mária Terézia nemesi címet adományozott számára. Bár építészeti stílusával is új színeket hozott a városba, a fellneri építészeti arculat a tájépítészetben nem tudott igazán érvényesülni.

A társadalom, a tudomány és a művészet alapjait érintő korszakváltás új szeleket hozott a kertművészet folyamatosan változó stílusgyakorlatába és a táj kezelésébe. A tulajdonos grófi családban egyértelműen a következő korok új stílusirányai felé fordultak. Világossá vált, hogy a pénzügyi okokon túl a merev főtengelyesség és az alárendelő barokk szerkesztési mód nem fért össze a szelíd egyediséget, mégis markáns karaktert árasztó várossal, a Tata térségi tájjal. A tanult és kulturált tulajdonosoknak is tanulniuk kellett a helyszínt, a korszellemet, a változó stílusirányzatok, társadalmi igények ismerveit, követelményeit.

A tatai rezidenciaközpont helyének kijelölése alapvetően eldöntötte a település és a táj sorsát, képét és használhatóságát. Ez döntötte el, hogy a tájnak megfelelő tájképi módszerek fognak érvényesülni Tatán. A várost és a tájat behálózó vizek, a térerlelő vízfelületek és a természet domináns jelenléte egyértelműen a kertek kialakítását vonzotta. A városon belül folyó vizek, és a tavak rendszere inspirálta a táji léptékű kertek építését, azok hálózatának létrejöttét. Ezt követően a víz és kert egymással kéz a kézben járt. A víz és a kertek világa a táj természetes arcának visszatükröződése.

A tatai Esterházy-kastély – amit napjainkban is láthatunk – Ferenc gróf megbízására Fellner által készített tervek alapján épült fel 1765 és 1777 között, majd 1780-ig többször bővítették, felújították. Ezzel párhuzamosan Tóvárosban, a Béka-hegy platójának mélyedésében az 1760-as években, az Öreg-tóhoz hasonló mérnöki beavatkozással, völgyzárógát megépítésével jött létre a vízrendszer második nagy tava a Baji-vízfolyás mocsaras területének fejeinél, a közel 19 ha nagyságú Cseke-tó. Mederrendezésének és partépítésének munkái 1761 és 1765 között zajlottak.

Böhm Ferenc (1736-1799) országosan elismert és korában a legjobbnak tartott mérnök nemcsak felméréseket, vízmérnöki munkát, de a bonyolult tereprendezések elvégzésével parképítő munkát is végzett. Részt vett Mikoviny tatai mocsárlecsapolási és vízszabályozási munkáiban. Országos jelentőségű munkáját II. József császár nemesi cím adományozásával jutalmazta. 1757-től Tatán az Eszterházy grófoknak dolgozott, az Angolkert vízrendszere rendezésének és a terepfelszín kialakításának volt a mestere. 1783-ban ásták ki Böhm Ferenc uradalmi mérnök előzetesen elkészített vízmérnöki tervei alapján az említett kerti csatornarendszert. A tehetséges és országos híró „*ingenieur*” szabályozta a dús vizű források vizét, létrehozta a forrásokon nyugvó belső tavakat. Tereprendezéssel a nagyobb – néhol a 2 métert is meghaladó – szintkülönbségeket kihasználva alakította ki a malmok kereke által hajtott víz útját, a vízeséseket. (4. ábra)



4. ábra – Békahegy városrész térképe a 18. századból (Mappa de designatis in Bekahegy Fundis Intravillanis et Hortus Gravillanis Tovarosch (KDMM HGy térképtár ltsz.: 63.44.1))

Ez a különleges vízi kompozíció a táj adottságait egyedülállóan hasznosító vízmérnöki alkotás és kertművészeti együttes. Nemcsak a tóvárosi kert érdekében épült meg, hanem szerves része a várost gazdagon keresztülhálózó, szellemesen kialakított vízi utaknak és azokat kísérő malmok sorának, amik Tatát élővé és utánozhatatlanul egyedivé varázsolják. A vízfolyások és a külterületi malmok egészen a Dunáig nyitják ki a várost. A tájjal való szoros kapcsolatot a távlatokat átívelő átlátások segítik. Ez azonban már egy új szemléletből fakadó, új korszak kezdetét jelenti.⁴

Tóvárosban a tó vizével félig körülvelt Bika-hegyen (más néven Béka-hegy) a források által táplált kisebb belső tavak és ezeket összekötő csatornák rendszere közé ékelődve épült meg a híres Angolkert központi, egyben legkorábbi része. Az Esterházy család saját felüdülésre, csendes elvonulásra alkalmas helyként kívánta létrehozni és fenntartani birtokának ezt a részét. A Cseke-tó környékén városrész léptékű fejlesztés csírája kelt életre.⁵

A tájépítészeti mű egyúttal méltán értékelhető városi léptéket befolyásoló, városépítészeti szempontból meghatározó településtörténeti elemnek. Mint ilyen, kimagasló és egyedi értéket képvisel a kulturális és épített örökség soraiban, stílárú szempontból pedig egyik legkorábbi szentimentális kertünk. Nem tartozott közvetlenül a rezidencia központjához, a kastélyhoz, nem a főépület közvetlen környezetét díszítö, annak építészeti rendszerét gazdagító és azt kísérö kertépítészeti együttes, tehát épp helyzetéből adódóan - mint önálló kert - az elsőnek mondható az országban. ⁶

Esterházy Ferenc gróf (1746-1811) a gesztési Esterházy uradalom feje, velencei, majd nápolyi követ. Ö rakta le Tóvárosban a híres Angolkert alapjait, tevékenységéhez fűződik az új típusú kert korai korszakának megvalósulása. A kezdetek időszaka azért is érdekes, mert egy átmeneti korszak stíluskeresését jeleníti meg. A kompozíció nem tud elszakadni a geometrikus rendtől, de azon belül a teljes, szinte túlzásoktól sem mentes formai feloldódás jelenik meg.

Kezdetben a Cseke-tótól délnyugatra elterülő szélesebb magaslati térszínre készült kertterv. ⁷ A stílusváltás átmeneti időszakára jellemző, irreguláris kertstílus jegyei láthatók azon a tervrajzon, amin megjelenik a Nyári-lak tervezett alaprajza. (5. ábra) ⁸ A rokokó és a klasszicizmus közötti átmeneti irreguláris kertstílus jellemzően rövid ideig élt.

Az Angolkert legkorábbi fázisában a gyakorlatban is megvalósult, élő kert volt. Ennek bizonyítékai az 1700-as évek végén készült várostérkép (6. ábra) és a vele nagyjából párhuzamosan az 1783-1784-re datált, II. József korabeli I. katonai felmérés. Az első katonai felmérés térképszelvényén (7. ábra) és az ezzel azonos években készült városfelmérés térképszelvényein látható a Nyári-lak körül kialakított csillag-sétány motívum. (az 1780-as évek várostérkép részlete, KDMM HGy Serial No.:1234) ⁹

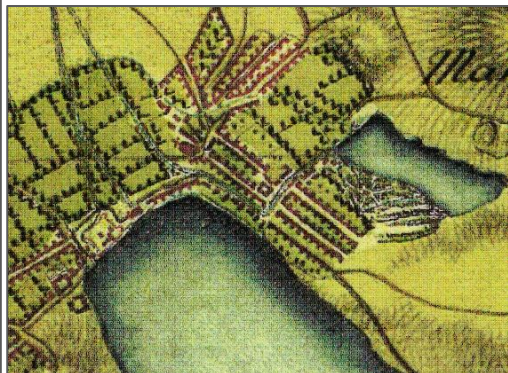
A bemutatott városi felmérés térképén az angolkerti csillagsétány díszkerti motívumán kívül északabbra egy másik csillagsétány, szerkesztéssel kialakított négyzetes területét látjuk az Általér partján, a Malom-csatorna találkozásánál. A tájban való elhelyezésében és a szerkesztés módjában még a barokk világ kertszerkezetének elve sejtethető. Az ábrázolási mód faiskolát, csemetekertet enged feltételezni a mélyfekvésű területen. Ez Fatsar Kristóf csákvári kert elemzésének egyik megjegyzésével is egybecsng. ¹⁰



5. ábra – Irreguláris kertstílusban készült kertterv. Feltehetően Isidore Ganneval, a francia forradalmi építészet Bécsbe került képviselőjének munkája. Feljegyzések szerint 1782-ben készített tervet Tatára (KDMM HGy RH fasc. 16. N.11.KDMM HGy térképtár ltsz.: 2623-1223)



6. ábra – Az 1780-as évek végének városi helyszínrajza (KDMM HGy térképtár ltsz. n.)



7. ábra – Tata az I. katonai felmérésen – nagyított részlet (Hadtörténeti Intézet térképtár A.18.)

Ezzel a tájalakítással egyidejűleg készült Ferenc testvérének **Esterházy János gróf (1747-1860)** birodalma Csákváron. A két mű között jelentős különbséget elsődlegesen a természeti táji adottságok különbözősége, mássága adta. Csákvár arid körülmények közötti rezidenciájának kertjét főúri minőségben kialakítani bizonyos tekintetben emberfeletti vállalkozás lehetett. Csákváron más módon lehetett megszervezni és kivitelezni a változó korszak változó ízlésvilágának kertjét. Az átmeneti korszak mindkét kertben markánsan megjelent, de Tatán az angolkert magterületének koncepciójában beállt változás nyomán a kertnek ez a legidősebb, központi része önmagát írta át és öltöztette új formákba.

Világosan kirajzolódik az, hogy a „*Mit akar a táj*” kérdése eredményesen érvényesül akkor, amikor a tájba avatkozók észreveszik, ismerik környezetüket érzékelik és jól aktualizálják azt, amit a táj adottságaiból eredően tehetnek, illetve tenniük kell.

Esterházy Miklós gróf (1775-1856) nevéhez Csákvár és Tata építéstörténetének további fejezetei kapcsolódnak. Tehetsége jó irányba vitte tovább az építés ügyét. Az Esterházyak 1800-ban a hercegi és grófi család építészeként alkalmazták **Charles Moreau francia származású bécsi építész**t. 1803-ban kapott megbízást a kismartoni hercegi rezidencia barokk kastélyának és kertjének korszellemet követő átalakítására. Moreau többször járt a Dunántúlon, az Esterházy grófok uradalmaiban, miközben és miután a hercegi kismartoni kastélyt áttervezte és kertjét 1811 és 1828 között át is alakították. A rezidencia-fejlesztő feladatok időben és hatásait tekintve átfedésben voltak egymással. Az 1800-as évek elejére tehető a tatai vár helyreállíttatása. A már jelenlévő kerti előzmények alapján is a szentimentalizmus és a romantika irányába billentette el a terv stílusát. Moreau a romantikus várat az egész, nagykiterjedésű, városi léptékű romantikus kert részeként kezelte.

A grófi kertekben az 1800-as évek eleje a klasszikus értelemben vett tájképi kert felé való lassú átmenet kezdetét jelentette.¹¹ Az angolkerti csillagsétány is felpuhult, lágyan ívelő kerti utakra cserélődött fel. Esterházy Miklósnak határozott érzéke volt a művészethez, az értékes örökséget nagy energiával ápolta. Az ő idejében Tatán tehát olyan átalakulások folytak, amelyek az egységes és összefüggéseiben is értelmezhető tájképi kert kialakulását eredményezték. Ez lett a város későbbi zöldfelületi rendszerének alapja.

Ekkor fejlődött ki a várost áthálózó tájképi kertrendszer, amely kinyit a városon túli „*tájkerti*” területhasználatra. Északon Diós-puszta gazdasága, a Fényes források természeti adottságokban (forrásfakadások, flóra és fauna) kiemelkedően gazdag vidéke, dél felé haladva a tó alatti erdők védelmében kialakított Fácános és a híres Remeteség-puszta pedig a kiterjesztett tájhasználatnak ma is fontos részei. Távvolabb Szent Györgypuszta is az Esterházy birtokgazdálkodáshoz tartozott.¹²

A barokk szerkesztési elvek és a természet „vetélkedéséből” végül az utóbbi került ki győztesen. Ezt követelte a gazdag természeti erőforrásokban bővelkedő táj.

A 19. században Esterházy Miklós Ferenc (1804-1885) építtette meg azt a nemzetközi versenyekre alkalmas lóverseny- és gyakorló pályát, amelynek hatására Esterházy Miklós József (1839-1897) életében, a Budapest és Bécs közötti Tatán hosszú időre magas színvonalú lovasélet vette kezdetét. 1933 és 1936 között pedig Esterházy Ferenc

– aki zeneszerző is volt – az angolkeri szabadtéri színelőadásokkal szerzett nemzetközi hírnevet Tatának.

Ezekben az években érhetette el Tata azt a minőséget, ami adottságai révén a legjobb állapotot mutatta. A táj és a város nyitottságát a vizek és a kertek kapcsolódásából kialakult hálózat biztosította. Tatát át- és átjárják a vizek és a kertek, parkok, az utakat mindenütt olasznyár-fasorok kísérték. Ezen a helyen a természet szabadságát, az igényes környezetkultúrát, a gazdag és művészi örökséget az egyedi karaktert árasztó tatai utcaképpel és tájképpel egyszerre élhette át a városlakó és a látogató.

A hely szelleme, a tájból kinőtt és a tájhoz hű város ritkaságszámba megy más tekintetben is. Míg Nyugat-Európában a tájképi kertek központi kastélyépületeikkel együtt a településektől távolabb, a szabad tájban jelennek meg, addig Tata rezidenciaközpontja és kertjei a városi szövetbe ékelve, közös ütőéren éltek.

A természeti adottságokon alapuló, annak erőforrásait kitágító szemlélet vezette a felvilágosult generációkat az új típusú kertek létrehozására. Birtokuk és rezidenciájuk bővítése összefüggött a kertekkel felékesített, természetközeli város, Tata önazonosságának létrehozásával. A városfejlesztés sajátos és páratlan példája született meg ebben a dunántúli kisvárosban, amit a feladat nagyságát megértő tulajdonosok, művészek, kiváló szakemberek hoztak létre, és kemény munkával tartottak fenn.

A táji akarat összegzése

Egy olyan település, mint Tata a technika korában és felgyorsuló életünkben sem veszítheti el azt az arculatot és szerepkört, amire adottságai révén hivatott, amit a hely szelleme és nagyívű múltja meghatároz. A természeti környezet dominanciája, a hatalmas kiterjedésű tavi madárvilág a Vértesaljától a Dunáig húzódott. Ugyanazon a területen a történelem során eltérő területhasználat vált elsődlegesen fontossá. Az évszázadokkal ezelőtti időszak korszakalkotó tájalakítása a mocsarak lecsapolását tartotta megfelelő eszköznek célja – a termőterületek növelése – elérésének érdekében. A huszadik századi háborúk után és az ezredforduló idejében a nagy mezőgazdasági monokultúrák „kifáradása”, a környezetminőség veszélyes romlása következtében az emberiség legfőbb törekvései felgyorsulva változnak. Az elsődleges célok sorában az általa degradált természetet és a pusztulófélbe sodort kulturális örökségünket újra-élesztő, azokat adekvát módon hasznosító, az élő világ törvényszerűségeivel helyesen együtt élő ténykedéseinek kell állniuk. A kulturális örökség számára nagyra értékelhető Mikoviny-féle tájalakítás nyomvonala ma is él. A rajta és mellette megvalósuló féltermészetes tavak láncolatának, a partokig terjedő erdőknek és gyepeknek egy stabilan működő ökológiai rendszernek kell lenniük. Az erdőkkel és parkok láncolatával körülvett városi tavak vizes élőhelyeit, a természetvédelem, a kulturális örökségvédelem és a turizmus szempontjainak összevetésével, kizárólag a komplex, integrált örökségvédelmi szemlélettel lehet eredményesen tervezni és megvalósítani, egyensúlyban tartva az urbánus életet a természetvédelmi infrastruktúra működésével, valamint az északnyugati-délkeleti ökológiai folyosó életben tartásának feladataival. A megoldás megközelítése az örökségvédelemért és környezetvédelemért felelős szakemberek, a környezettudatos helyhatóság és a lakosság közös ügye.

Jegyzetek

- ¹ A földtörténeti újkor jelentős kuriózumokkal is gazdagította a várost. A pleisztocénben keletkezett mésztufának számos formájával találkozunk a felszínen is, azonban a város alatt a mélyben húzódó mésztufa barlangrendszer egészen kivételes adottság. A közel 12 000 éve elkezdődött holocén időszakra jellemző áradmányos tatai völgyben jelent meg az honfoglaló ember. A barlangokban fellelt őslénytani maradványok, a flóra, fauna és az ősember nyomai glóbuszunk történetének különleges tanúi közé tartoznak.
- ² Isidore Ganneval (1729-1786) a francia forradalmi építészet jeles képviselője. Franciaországból Bécsbe került, ahol a klasszicizáló későbarokk építészet és az átmeneti síluskorszak kertépítészének számított. Számos Bécs környéki parkban dolgozott, 1775-től udvari építész lett. Az Esterházy családhoz jelentékeny szálak fűzték. Cseklészi kertjükben is közreműködött az 1760-as években. Az új áramlatokhoz kapcsolódott, de kerttervein a barokk hagyományok még erősen éltek. Szentimentális átformálás jegyében történt stílusváltás átmeneti korszaka rövid életűnek tűnt.
- ³ Az Öreg-tó fölé emelkedő grandiózus barokk vízi-kastély víziója Fellner négy tervvariációjában élhetett. A tatai vár helyén létesülő ún. „vízi vár” nagyszabású, terveinek eredeti példányai sajnos elvesztek az Esterházy Levéltár 1945-ös megrongálódásakor. Szerencsére azonban Révhelyi Elemér, Fellner Jakab munkásságának és a magyar barokk építészetnek egyik legkiválóbb kutatója még a levéltár égése előtt lefényképezte, megvizsgálta az eredeti terveket. Így a tervek fotókópiái a tatai Kuny Domokos Múzeum tulajdonába került „Révhelyi-hagyatékekben” megtalálhatóak.
- ⁴ A művészettörténet is foglalkozik a tájjal, több évtizedes megállapítás szerint a magyarországi új típusú – a barokk kertépítészet stílusirányzatát megkérdőjelező, sőt elvető és a természet mindenhatóságát hirdető – környezetalakítás, az angolkertek, „tájkertek” megjelenése az 1780-as évekre tehető. (Zádor 1976, 148) A természetszemlélet gyökeres megváltozása szorosan összefüggött a 17. századból gyökerező és 18. század Angliájában létrejött jelentős gazdasági és társadalmi változások idejével. A tudomány, a filozófia és a művészet korszakváltása a kertművészetet egészen új megvilágításba helyezte. A korszak szemlélete a természet fogalmát a szabadság eszméjével ötvözte. Az abszolutizmust jelképező barokk stílussal ellentétben, a szabadság nevében megvalósította a végtelen természeti szépségű, korlátok nélküli tájképi kert művészetét. Az angolkertnek nevezett új kertstílus a 1700-as évek első évtizedeinek Angliájából származott. Kialakulásának társadalmi, filozófiai háttere a felvilágosodás, művészeti háttere az érlelődő klasszicizmus és a romantika volt. Kezdetben az árkádiái tájideált megjelenítő klasszikus tájképfestészetből táplálkozott az *a tájképi kert, ami angolkert néven élt hosszú évtizedekig az európai ember tudatában*. (Zádor 1974, 162) A nagyon korán kialakuló nagyvonalú, táji léptékű koncepción alapuló kerti térrendszer a kontinensen már keletkezésének idejében is híressé vált. (Zádor 1976)
- ⁵ A kert legidősebb és legértékesebb központi része megtervezésével és a vízi utak kiépítésével egy időben szabályozták a Hattyúliget utcát és erre merőlegesen a mai nevén Sport utcát. Létrehozásával együtt új teleksorokat és fésűs beépítésű, oldalhatár menti házhelyeket terveztek. A grófi nyári rezidencia környezetében kiosztott telkek és házaik az uradalomhoz tartozó tisztségviselőké lettek. A telekvégeket kőfállal választották el a grófi kerttől.
- ⁶ Ormos Imre így ír róla: „*az első kert Magyarországon, mely tájképi modorban készült, Tóváros parkja volt, Tata mellett...*” (Ormos 1967, 100)
- ⁷ Az aláírás, feliratozás, dátum és leltári szám nélküli terv stílárís összevetések alapján feltehetően Isidore Ganneval alkotása. Az 1780-as évek első feléből származó térkép fotókópiája Révhelyi Elemér két világháború közötti időszakban készült. E felvétel üvegnegatívjára bukkantam 2003-ban (KDMM HGy üvegnegatív sorszáma: 1223.) Az előző lelőhely alapján a képet közli Borsodi 2005, 21-22 és 12. ábra, In: Fatsar 2008, 38. Másik lelőhelye: Építészeti Múzeum, Budapest)

- ⁸ A francia barokk kertek *bosquet*-iben a vadaskertekben, vagy az erdőparkban (Lustwald) kiérlelődött térszerkezet és forma cseng vissza az átmeneti időszak kerti motívumaként. Ez a központból, vagy központi térből sugárirányban szétfutó vue-k rendszerét követő geometrikus sétautak motívuma az ún. *csillagsétány* (*Stern-allée*). A szélesen szétterülő, északnyugaton a forrástól elnyúló, közel négyzetes vetületű kertrész, dupla fasoros sétánnyal van körülveve.
- ⁹ Ezekkel a datálásokkal közelebb kerülünk a feltételezeten Ganneval munkásságára utaló rajz 1782 évi datálásának valóságához, hiszen a felmérést megelőző valóságos helyszínt meg is kellett építeni.
- ¹⁰ „A terek díszmajorsággént történő kialakítása és a fasorok közötti szabálytalan terek, és már a tájképi gondolat elterjedését mutatja.” (Fatsar 2008, 90)
- ¹¹ A kertek minőségére és a városban elfoglalt helyükre nézve meggyőző minősítést ad a botanikus Haberle Károly, aki 1830-ban összeállította Magyarország legfontosabb parkjainak jegyzékét. Felsorolásában József nádor alcsubí, budai és margitszigeti parkjai és Esterházy hercegi ág kismartoni kastélykertje után az 5. és 6. helyen Esterházy Miklós csákvári kastélykertje és tatai parkja szerepelt. (Haberle 1830, 52) Kazinczy kétszer járt Tatán az angolkertek szerelmese és teoretikusa tatai élményeire itt nem térünk ki.
- ¹² Mára a halastavakkal és környezetvédelmi célú ülepítőtavakkal rendeződött be a város szélső külterületi része, ami a völgytalp irányú ökológiai folyosónak részei (1. ábra).

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Bíró 1979 - Bíró Endre: *Tata története 1526-tól az Esterházy uradalom létrejöttéig*. In: Bíró E. (szerk.): *Tata története I. kötet*. Tata, 1979
- Borsodi 2007 - Borsodi Zsófia: *A tatai Eszterházy-kastély kertjének története és helyreállítási terve*. In: Műemlékvédelem LI. évf. 4/2007
- Buttlar 1989¹⁹⁹⁹ - Buttlar von Adrian.: *Der Landschaftsgarten, Gartenkunst des Klassizismus und der Romantik*. Köln 1989. – *Az angolkert*. Budapest, 1999
- Buzási 1994 - Buzási Enikő: *Az Esterházyak családi arcképei*. In: *A Tatai Kuny Domokos Múzeum Gyűjteményei III.* Komárom, 1994
- Deák 1987 - Deák Antal András: *A Hungaria Nova megrajzolója, Mikoviny Sámuel élete és munkássága*. 1987
- Dornyai 1925 - Dornyai Béla: *Tata-Tóváros hőforrásai és közgazdasági jövőjük*. Tata. Engländer F. 1925
- Fatsar 2008 - Fatsar Kristóf: *Magyarországi barokk kertművészet*. Helikon kiadó, 2008
- Firenzei Karta 1981²⁰⁰² - *Firenzei Karta. The Florence Charter - A történeti kertek kartája*. 1981 In: Fejérdy Tamás (szerk.): *Karták Könyve*. Második, bővített kiadás. ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottság Egyesület, 2011
- Firenzei Kultúrtáj Konvenció 2000²⁰¹¹ - *Firenzei egyezmény az európai kultúrtájról Európa Tanács*, 2000 (ENSZ, UNESCO, Európa Tanács konvenciók, ajánlások) In: Fejérdy Tamás (szerk.): *Karták Könyve*. Második, bővített kiadás. ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottság Egyesület, 2011
- Galavics 1999 - Galavics Géza: *Magyarországi angolkertek*. Budapest, 1999
- Haberle 1830 - Haberle, Carl Constantin: *Succincta rei herbariae Hungaricae et Transsilvanicae Historia*. Budae, 1830
- Horváth-Mohai 2007 - Horváth István, Mohai Rita: *Tata és Tóváros képekben*. Komárom-Esztergom Megyei Múzeumának Igazgatósága, Tata, 2007.
- Horusitzky 1923 - Horusitzky Henrik: *Tata és Tóváros hévforrásainak hidrogeológiája és közigazgatási jövője*. M. Kir. Földtani Intézet XXV. köt. 3. füzet Budapest, 1923
- Jakus 1937 - Jakus Lajos: *Tata vára és malmai 1586-ban*. Tata, 1937
- Kazinczy 1806 - Kazinczy Ferenc: *Hazai Tudósítások XXXI–XXXIII*. 1806

- Körmendi 1984 - Körmendi Géza: *Tata története 1727-től a polgári forradalomig*. In: *Tata története*. Tata, 1984
- Körmendi 2017 - Körmendi Géza: *Tata a vizek és malmok városa*. Argumentum kiadó, 2007
- Kulturális Örökségvédelmi Hivatal 2006 - Magyarország Műemlékjegyzéke, Komárom-Esztergom Megye: Tata KÖH Budapest 2006.
- Musicz 2006 - Musicz László: *Tata madártani jelentőségének áttekintése*. Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei 13-14.sz. 383. 2006
- Ormos 1967 - Ormos Imre: *A kerttervezés története és gyakorlata*. Bp. 1967.
- P. Tóth 2009 - P. Tóth Enikő: A tatai Angolkert 18-19. századi építészeti és képzőművészeti emlékei. Újabb adatok a kert történetéhez. In: Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei 15. Tata, 2009.
- Pusztai 1988 - Pusztai László (szerk.): Révhelyi Elemér munkássága a tatai múzeum hagyatéki gyűjteménye tükrében. Tudományos Füzetek 4. Tata, 1988
- Sisa 1997 - Sisa József: A csákváry Esterházy-kastély parkja. Különlenyomat a Művészet-történeti Értesítő XLVI. (1997) 3-4. számából. Budapest, 1997
- Sylvester 2003a - Sylvester Edina: Javaslat a történeti kertek körébe tartozó tatai Angolkert védetté nyilvánítására NKÖM műemléki védettségre történő felterjesztés védési dokumentációja. Budapest, 2003
- Sylvester 2003b - Sylvester Edina: A Tatai Angolkert. In: A Komárom Megyei Múzeumok Közleményei 10. Tata, 2003
- Sylvester 2004 - Sylvester Edina: Tata a kertek és a vizek városa. In: *Arx-oppidum-civitas, A vártól a városig*. Tata évszázadai. Annales Tataiensis IV. Tata. 2004
- Sylvester 2006 - Sylvester Edina: Ein ungarischer Englischer Garten in Tata. Der Stadt der Wasser. In *Historische garten*, 12. Jg. Heft 2/2006. Wien
- Sylvester 2013 - Sylvester Edina: A Tatai Angolkert kulturális és természeti örökségének helyreállítása. Kerttörténeti dokumentáció KEOP_3.1.2/09-11 sz. Pályázat, 2013
- Szatmáry 1979 - Szatmáry Sarolta: Tata története a honfoglalástól 1626-ig. In. Bíró E. (szerk.): *Tata története I*. Tata, 1979
- Townson 1797-1928 - Townson, Robert: *Travels in Hungary*. London, 1797. Részleteket közöl: Baranyi József: Régi utazások Komárom Vármegyében. Komárom, 1928
- Zádor 1974 - Zádor Anna: The English garden in Hungary In: *The picturesque garden and its influence outside the British Isles*. Válogatott tanulmányok Washington DC, 1974
- Zádor 1976 - Zádor Anna: *Klasszicizmus és Romantika*. Budapest, 1976

KDMM = Kuny Domonkos Megyei Múzeum

MOL = Magyar Országos Levéltár

A TÁJKARAKTER MEGHATÁROZÁSÁNAK FÖLDRAJZI ELEMEI

Csorba Péter

Bevezetés, a tájkarakter-kutatás előzményei

A tudományos igényű földrajzi táj kutatás kezdetét Alexander von Humboldt tevékenységéhez kötjük, tehát nagyjából 200 éves múlttal rendelkezik. Humboldt a tájat úgy definiálta, mint „*Totalcharacter einer Erdgegend*”, azaz a legújabb táj kutatási irányzat névadó kifejezése, a **tájkarakter** már az ő szóhasználatában megjelent. Humboldt idejében a szisztematikus leíró táj kutatási módszer volt jellemző, később, a 20. század elejétől a táj jellemzése, tipizálása egyre inkább a természetföldrajzi, azon belül is a domborzati tulajdonságokra alapozódott. Ma az ökológiai szemléletű kutatási irányzat a legelterjedtebb. A táj ökológia a távérzékelési technikák és az arra épülő tájmetriai módszerek segítségével jelentősen hozzájárult a térbeli ökológiai összefüggések kimutatásához (pl. az ökológiai folyosók szerepének tisztázásához), ezzel az ökológiai szempontok érvényesítéséhez a tervezési feladatokban (Tress, B. et al. 2006, Wu, J. – Hobbs, R. J. 2007, Bastian, O. et al. 2012).

Az európai táj kutatás legújabb szemléletváltása, amivel részben visszatért az eredeti, komplex humboldt-i tájfogalomhoz, a **táj karakterének** vizsgálata. Erre a szakmai fordulatra legnagyobb hatást Swanwick C. és munkatársainak 2002-ben kiadott Landscape Character Assessment, Guidance for England and Scotland című kézikönyve gyakorolta (Swanwick C. et al. 2002). A korábbi geográfiai tájértékeléshez képest a tájkarakter-kutatás az **ember tájformáló hatását** és a táj **vizuális megjelenését** sokkal hangsúlyosabban kezeli (Tress, B. – Tress, G. 2003, Wascher, D. 2005). „*A tájkarakter, a természeti és a művi elemek sajátos kombinációja által jön létre, ... a természeti elemek együttesére, mint alapszövetre ráakódott emberi kultúrának a lenyomata, identitásunk tükré. A tájkarakter-elemzés objektív (mérhető) és szubjektív (érzékkelhető) információkat is magában foglal. A tájkarakter-típusok nem egyveretű, homogén téregységek, hanem jellemzően 3-4 tájhasználati mód sajátos mintázata alapján kialakult kompozit*” (Konkoly-Gyuró É. 2018).

Az irányzat gyors térnyerését jelentősen elősegítette, hogy az Európa Tanács által 2000-ben, Firenzében útjára indított **Európai Táj Egyezményben** a táj fogalmát az alábbiak szerint definiálták: „*Táj az ember által érzékelt terület, amelynek karaktere természeti tényezők, illetve emberi tevékenységek hatása és kölcsönhatása eredményeként alakul ki*” (European LC, 2000).

2017-ben a magyar kormány elfogadta (1128/2017. (III.20.) Korm. határozat) a hazai tájak védelméről, fejlesztéséről, kezeléséről szóló átfogó koncepciót, az ún. **Nemzeti Tájstratégiát**.

Ez kimondja, hogy

„...*ki kell dolgozni a magyarországi tájak **tájkarakter** alapú **tájtipizálási** módszertanát. A módszertan alapján létre kell hozni az országos tájkarakter területek komplex digitális adatbázisát. ... Az országos tájkarakter területekre, térségi tájkarakter területekre és a helyi tájkarakter területekre minőségi célkitűzéseket és kezelési irányelveket kell meghatározni.*”

A tájkarakter meghatározásának módszertani nehézségei

A földrajzi táj kutatás az elmúlt évtizedekben következetesen arra törekedett, hogy módszerei megfeleljenek a természettudományos alapelveknek, azaz az eredmények ismételt méréseken alapuló, számszerűsíthető, objektív adatokon alapuljanak. Mivel a vizsgálat tárgya, a földfelszín nem hasonlítható a fizikai laboratóriumok zárt körülményeihez, a legszigorúbb elvárásoknak a földrajztudomány (az ökológiához hasonlóan) nem tud eleget tenni, de pl. a tájökológiai eredmények statisztikai valószínűségét (erős korrelációk) többnyire sikerült igazolni. A tájkarakter-kutatás esetében a fenti természettudományos elvárás még kevésbé teljesíthető, hiszen a percepció alapvetően szubjektív természetű (The Landscape Institute 2003, Karancsi Z. et al. 2006). Ugyanakkor megfelelő számú szubjektív megfogalmazás statisztikailag viszonylag megbízható „*átlagvélemény*” eredményez (Kollányi L. 2008).

A földrajzi táj kutatás eddig is foglalkozott a tájak vizuális, esztétikai megjelenésével, de a témakör súlya a tájkarakter kutatásokkal jelentősen megnőtt (Wöbse, H. H. 2002, Tress, B. – Tress, G. 2003, Pedroli, B. et al. 2007, Brown, G. – Brabyn, L. K. 2012). Az objektivitásra törekvő esztétikai tájértékelési módszer hazánkban egy 2004-ben kiadott hivatalos (de nem kötelező) szabványban már régóta megtalálható (MSZ 2004). A szabvány a táji látványt mélysége alapján három részre bontja: 1 km-ig előtérrel, 1-5 km között középtérrel, 5 km és a horizont között háttérrel beszélünk. A készítő a relief és a lejtőhatás elemzésével a rálátást, a területhasználatból a szegélyhatást, a tömeghatást, a változatosságot, az összkép szempontjából pedig a linearitást, és az ún. sávosságot vonták be az értékelésbe. Az eljárás során a lejtősséghez és a domborzat mozgalmassághoz, a növényzet sűrűségéhez, a vízfelszínnek nagyságához és a szegélyek sűrűségéhez minősítő szavakat, illetve pontszámokat rendeltek. Például akkor változatos a szegélyhatás, ha fél km²-nyi területre 4,71-6,3 km szegélyhossz jut és ez 7 pontot ér stb. Ez a módszer leginkább tapasztalaton alapuló, félig objektív eljárásnak tekinthető.

A tájkarakter teljes percepcionális körét soha nem leszünk képesek számszerűsített indikátorokkal alátámasztani, mert a vizuális látvány befogadása függ a szemlélő érdeklődési körétől, foglalkozásától, életkorától, az életútjából eredő érzelmi reakciókat, emlékeket és asszociációkat pedig semmiképp sem lehet számokkal kifejezni. Például akinek valamilyen tragikus esemény fűződik a vízhez, annak a legszebb tengerparti táj sem fog tetszeni, s akinek tériszonya van, nem fog vonzódni az alpesi tájakhoz (Strumse, E. 1994, Lennert, J. et al. 2015).

A klasszikus földrajzi szakirodalom tájnak minimum több km²-es területet tekint, de a magyarországi tájbeosztási hierarchia legalsó fokán álló kistájak kiterjedése általában 300-400 km². (Van egy néhány 100 km²-nél kisebb, és néhány 1000 km²-nél nagyobb is.) Sík felszínen az ún. horizonttávolság a látómagasság (1,7 m) négyzetgyökével arányos, ami a földfelszín görbülete miatt elméletileg 4,5 km-es látástávolságot jelent. A nagyobb hegységeket persze ennél jóval távolabbról is láthatjuk, átlagos időjárás esetén 60-80 km-ről, kivételesen kedvező légköri viszonyok mellett pedig a magashegységek akár 150-200 km távolságból is észlelhetők. Ez azonban a táj arculatának leírásában már alig játszik szerepet, bár tény, hogy egy távoli hegy látványa fontos támpont lehet a topográfiai önelhelyezésben, a táji identitás kifejezésében. A „*taktaközi tájélményhez*” pl. elválaszthatatlanul hozzátartozik a háttérben mindenhol látható

tokaji Nagy-hegy. A tájkarakter pontos leírásához szükséges **részletek megfigyelésére, értékelésére** azonban csak 2-3 km távolsáig van lehetőség, sőt valóban aprólékos vizuális elemzést kb. 1 km-es távolsáig tudunk adni. A terepen tehát egy adott helyszínről nagyjából 25-30 km²-es területet tudunk átlátni, ami alig tizede a földrajzi kistájak átlagos kiterjedésének. Ráadásul a domborzati és felszínfedettségi takarás ezt a térnagyságot jelentősen csökkentheti. Egy átlagos kistajat tehát minimum 10-15 pontról tudunk átlátni, vagyis egy kistáj karakterének végső értékeléséhez tucatnyi helyszínről kapott benyomást kell összegezni. A táj karakterének megállapítása ezért bonyolult absztrakción alapuló szintézis.

A végcél elérését, vagyis a táj karakterére vonatkozó megállapításoknak a **területi tervezésben történő felhasználhatóságát** önmagában a tájkarakter-típusok térbeli elrendeződése és leírása még nem garantálja. Szükség van további információkra is, pl.:

- az adott tájkarakter-típus állapota; gondozott vagy leromlott megjelenése;
- a jelenlegi állapot stabilitása; a táj érzékenysége, terhelhetősége;
- a tájfejlődés várható iránya; tájhasználati intenzitás és dinamika, elnéptelenedés stb.;
- a táj harmóniáját zavaró objektumok, folyamatok; beépítés, úthálózat, szélერőművek stb. (Kollányi L. 2008, Simmen, H. – Walter, F. 2007, Bastian, O. et al. 2014)

A tájkarakter legfontosabb földrajzi komponensei

A táj vizuális megjelenésének két legfontosabb összetevője a **domborzat és a felszínborítottság**.

A domborzat jellegzetes vonásait a klasszikus tájöldrajzi tipizálásból jól le lehet vezetni. Vannak adatok a **reliefkülönbségekre** (adott területegységre eső legmagasabb, és legalacsonyabb pont méterben kifejezett különbsége), amik a legfeltűnőbb domborzati adottság kifejezői. A csekély mértékű reliefkülönbségekkel azonban nem mindig lehet számolni, mert a domborzatból levezethető vizuális karakter csak akkor érvényesül, ha teljesen fedetlen a felszín. Nagyjából az erdő fáinak és az építmények átlagos magassága az a küszöbérték (azaz 15-20 méter), ameddig a domborzat kisebb egyenetlenségeit az erdőfedettség és a beépítés eltakarhatja. Ilyen nagyságrendű tereplépcső, eróziós árok, homokbuckás felszín esetében a tájarculat domborzati összetevőjét teljesen semlegesítheti a beépítettség és az erdő, de kisebb egyenetlenségeket okozhat a gyümölcsös, a kukorica és a napraforgó is.

További nehézség, hogy önmagában a reliefenergia nagysága nem mindig tükrözi a domborzat mozgalmasságát. Nem mindegy, hogy a magasságkülönbségek milyen gyakran fordulnak elő a látómezőben, egy egyenletesen lejtő hegyláb felszín magas reliefenergia adata ellenére lehet kevésbé változatos, mint egy erősen tagolt dombtság, ahol sűrűn vannak 60-80 méteres szintkülönbségek.

A tájkarakter alakításában kiemelt szerepe van az erőteljes tájképváltozást eredményező teraszozott lejtőknek és a külfejtéses bányáknak; ez utóbbi megjelenésének észlelhetőségét azonban a domborzat, a növényzet és a beépítettség ugyancsak jelentősen korlátozhatja.

A **felszínborítottság** legmarkánsabb típusa a **beépítés**, amelynek tájkarakter-alakító hatását az alábbiak szerint érdemes kategorizálni:

- a beépített terület nagysága (a milliós nagyvárosok egész tájakat, jelentős tájrészleteket képesek lefedni, Budapest pl. több kistájra kiterjedően uralkodó tájkarakter-meghatározó tényező);
- a beépítés sűrűsége (a sűrű és a laza beépítettséget a CORINE kategorizálás is megkülönbözteti);
- a beépítés használati jellege (vizuálisan is jelentős tájkarakter különbséget eredményez, ha lakóterületről, üdülőtelepről, ipartelepről, bevásárlóközpontokról, közlekedési infrastruktúráról vagy üvegházakról, fóliasátrakról van szó);
- a beépítés láthatósága (a sík felszínre települt város tájképi megjelenése, a látómezőben elfoglalt helye sokkal kisebb lehet, mintha a település domboldalra, hegylábba felkapaszkodva a táji látvány jelentős részét betölti);
- a beépítettség térbeli alakja (vízparton vagy hegylábban elnyúló, völgyben szétterjedő, magaslatra, teraszperemre települő típusok stb.)

A felszínborítottság típusainak **területi mintázata** - különösen az erdők, a gyep és vízfelszínek esetében - igen lényeges a karakter szempontjából. A tájborítottsági foltok területi elrendeződését a különféle **tájmetriai** adatokkal lehet kifejezni. A táj karakteréről alapvető információkkal szolgál az átlagos folt nagyság-adat, a foltok területének és kerületének hányadosa, ami a foltok tömegességére, vagy hosszú elnyúlt formájára utal. Jól használható adat az azonos típusú foltok (területhasználati módok) sűrűsége, ami jellemzi a tájkép mozaikosságán belül a változatosságot is.

A táj percepciójának több módszertani leírásban megjelenő fontos komponense a táj **átláthatósága**, ami a vizuális korlátok domborzatból és a felszínborítottságból levezethető adata. Ez egy igen komplex mutató, amelyben egyaránt szerepe van a relief-energiának és a foltok láthatóságot korlátozó hatásának. Fel lehet állítani egy sorrendet a felszínborítottsági típusok között, az átláthatóságot lehetővé tevő, illetve korlátozó jelleg szerint. Tájképi nyitottság szerint a nyílt vízfelületek, a gyep- és a szántóterületek magas relatív területi arányával jellemezhető kistajak (Balaton, Csanád–Aradi-hát, Hortobágy stb.) a legátláthatóbbak; a sűrűn beépített területek és az erdők viszont tájképi zártságot eredményeznek. A vizuális hatáshoz a tájmetriában használatos legkisebb euklideszi távolságok (ENN: Euclidian Nearest-Neighbor Distance), vagy a közelségi index (PROX: Proximity Index), illetve a keveredési és egymásmellettségi index (JI: Interspersion and Juxtaposition Index) segítségével lehet közelíteni (Szabó Sz. 2009).

A **földhasználat intenzitása** szintén fontos mutató a táj karakterének leírásához. Ez a tájtulajdonság jól kifejezhető a MÉTA adatbázisban szereplő parlagterületek nagyságát mutató adatok segítségével. A vizuális arculat további pontosítását szolgálhatja, ha relatív sorrendet állapítunk meg az egyes felszínborítottsági CORINE kategóriák között, és meghatározzuk ezek táji arányát. Azokon a kistajakon a legerősebb a földhasználat intenzitása, ahol a sűrűn és lazán beépített területek, a bányák-lerakóhelyek, a kert- és a szőlőterületek dominálnak (pl. Pesti-sík, Vác–Budai Duna-völgy, Tokaj-Hegyalja). Az erdők, a mocsarak és a vízfelületek magas relatív területi aránya a kistajakon (pl. Soproni-hegység, Bükk, Balaton) mérsékli a földhasználat intenzitását. Ezt az eddig jobbára szubjektív megítélésen alapuló minősítést is sokkal objektívebb alapokra lehet helyezni.

Tájidentitás és tájkarakter

A tájhoz történő személyes kötődés, érzelmi viszonyulás leginkább olyan tájképi adottságokon nyugszik, amelyeket nem lehet számszerűsíteni. Vannak azonban a földrajzi tájnak jellegzetes **vizuális pontjai**, amelyek fontos orientációs helyek, viszonyítási, önelhelyezési objektumok. Ilyenek a hegycsúcsok, hegyhátak, mély völgyek, illetve folyók és tavak. Csaknem minden hazai kistájnak van 3-4 olyan természetföldrajzi objektuma, amely fontos szerepet játszik a tájkép alakításában. Bőségesen van példa arra is, hogy néhány – jellemző módon – hegyet, hegycsúcsot „szent helynek” tekintenek, ilyen pl. a szlovákok számára a Kriván, Erdélyben a Bekecs stb. (Csorba P. – Csatári B. 2017). Nem ritka, hogy egy-egy ilyen földrajzi pont már a szomszédos kistáj területére esik, mégis jelentős szerepet tölt be több környező kistáj vizuális karakterében.

A beépítés jellegének, pl. aprófalvak, vagy tanyavilág településföldrajzi tulajdonságainak, építészeti megjelenésének, illetve számos növényzeti elemnek is komoly identitáserősítő hatása van. A településföldrajzi és a földhasználati adatok leltározása ugyancsak hozzájárulhat a táj karakterének megrajzolásához.

Összefoglaló

A táj kutatás legújabb ágának, a karakter-elemzésnek a hagyományos földrajzi tájértékeléshez képest sokkal erősebb a vizuális, emiatt szubjektív eleme. A szubjektivitás mértéke csökkenthető, ha felhasználjuk a földrajzi tájtipizálásban alkalmazott, számszerűsített mutatókat és alkalmazunk tájmetriai indexeket.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Bastian, O. – Haase, D. – Grunewald, K. 2012: Ecosystem properties, potentials and services – The EPPS conceptual framework and an urban application example. *Ecological Indicators*. 21, 7-16.
- Bastian, O. – Grunewald, K. – Syrbe, R-U. Walz, U. 2014: Landscape services: the concept and its practical relevance. *Landscape Ecology* 29.9.pp. 1463-1479.
- Brown, G. – Brabyn, L. K. 2012: The extrapolation of social landscape values to a national level in New Zealand using landscape character classification. *Applied Geography*, Vol. 35(1–2). pp. 84-94.
- Csorba P. – Csatári B. 2017: Táj Tájföldrajz és táji önazonosság. *Magyar Tudomány*, 2017. március, pp. 284-292.
- Csorba P. – Pádárné Török É. – Kincses K. (2017): Megjelent a Nemzeti Tájstratégia (2017-2026) kormányhatározat. *Földrajzi Közlemények*, 141. 4. pp. 401-406.
- European Landscape Convention 2000: European Treaty Series, No. 176, Council of Europe
- Karancsi Z. – Horváth G. – Kiss A. 2006: Tájéesztétikai vizsgálatok a Medves-térség területén. A III. Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei, CD, Budapest
- Kollányi L. 2008: Tájképvédelmi területek az Országos Területrendezési Tervekben In: Csima P. – Dublinszky Boda B.(szerk.): Tájökológiai kutatások, Budapest, pp. 333-340.
- Konkoly-Gyuró, É. 2018: Tájkarakter kutatások. In: Kocsis K. (főszerk.) Magyarország Nemzeti Atlasza. Táj fejezet, MTA CSFKI, Budapest
- Lennert J. – Csatári B. – Farkas J. Zs. – Mezőszentgyörgyi D. 2015: Locality-Based and Place-Based Development in Theory and Practice – An Example of the Hungarian Countryside DETUROPE: Central European Journal of Tourism and Regional Development. (2) 14-27.
- MSZ (Magyar Szabvány) 20372 (2004. március): Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése. 20 p.

- Pedroli, B. – Doorn, van A. – Blust, de G. – Paracchini, M.L. – Wascher, D. – Bunce F. (Eds.) 2007: Europe's living landscapes. Wageningen KNNV Publishing, Zeist, 432 p.
- Simmen, H. – Walter, F. 2007: Landschaft gemeinsam gestalten. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zurich, 142 p.
- Strumse, E. 1994: Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in western Norway. *Journal of Environmental Psychology* 14; pp. 293-303.
- Swanwick, C. and Land Use Consultants 2002: Landscape Character Assessment - Guidance for England and Scotland CAX 84. Countryside Agency, Cheltenham and Scottish Natural Heritage, Edinburgh. 84 p.
- Szabó Sz. 2009: Tájmetriai mérőszámok alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata a tájanalízisben. Habilitációs értekezés Debreceni Egyetem, 107 p.
- The Landscape Institute 2003: Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. Taylor and Francis
- Tress, B. – Tress, G. 2003: Communicating Landscape Development Plans through Scenario Visualization Techniques. In: Palang, H. and Fry, G. (Eds), *Landscape Interfaces. Cultural Heritage in Changing Landscapes*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 185–220.
- Tress, B. – Tress, G. – Fry, G. – Opdam, P. 2006: *From Landscape Research to Landscape Planning*. Springer, 434 p.
- Wascher, D. (Ed.). 2005: *European Landscape Character Areas*. Alterra Report, No. 1254, 160 p.
- Wöbse, H. H. 2002: *Landschaftsästhetik*. Ulmer Verlag, 304 p.
- Wu, J. – Hobbs, R.J. (2007): *Key Topics in Landscape Ecology*. Cambridge, 297 p.

BÁNYÁSZATI INTUÍCIÓK

Csemez Attila

Bevezetés

Csima Péter a hazai felhagyott bányák rehabilitálásával kapcsolatban jelentős eredményeket ért el. Úgy gondoltam, kutatási munkája „*elismerésképpen*” bányászati élményeimet osztom meg.

Tekintettel az alkalomra, a 7-es szám kötelez, ezért hét témakörbe csoportosítva, kronologikus sorrendben ismertetem tapasztalataimat. Természetesen benyomásaimat tájrendezési szemmel fűszerezve tártam fel.

Néhány évtizeddel ezelőttig azt állítottam, hogy a bányászati tevékenység a legdrasztikusabb beavatkozás a tájszerkezetbe, a tájképbe. A brutális hatásokat kisgyermek koromtól kezdve közvetlenül éreztem... (A hatásokat illetően véleményemet módosítottam, mert a mélygarázsok a természetin túlmenően a régészeti értékeket is véglegesen tönkreteszik. Az első helyre ezért a mélygarázsok kerültek.)

1. Újlaki agyagbánya

Az Újlaki Téglagyár helyén már 1736-ban megnyitották a Zichy-téglavetőt. A XX. században Óbuda rohamos fejlődésnek indult. A városrész kezdte „*körülnőni*” a téglagyárat, ezért annak bezárásáról már az 1930-as évek végén beszéltek. A folyamatos kitermelés a második világháború után felgyorsult. A szovjet jóvátétel miatt gyártott cserép égetéséhez új kemencét is építettek. És a bányagödör egyre csak nőtt és nőtt. A Schmidt-(Kiscelli-) kastély felé nem lehetett a bányatelket növelni. A Remete-hegy felé sem, mert már a hegylábánál tátongott a gödör széle. Egyetlen irány maradt, az északi, azaz a felénk eső.

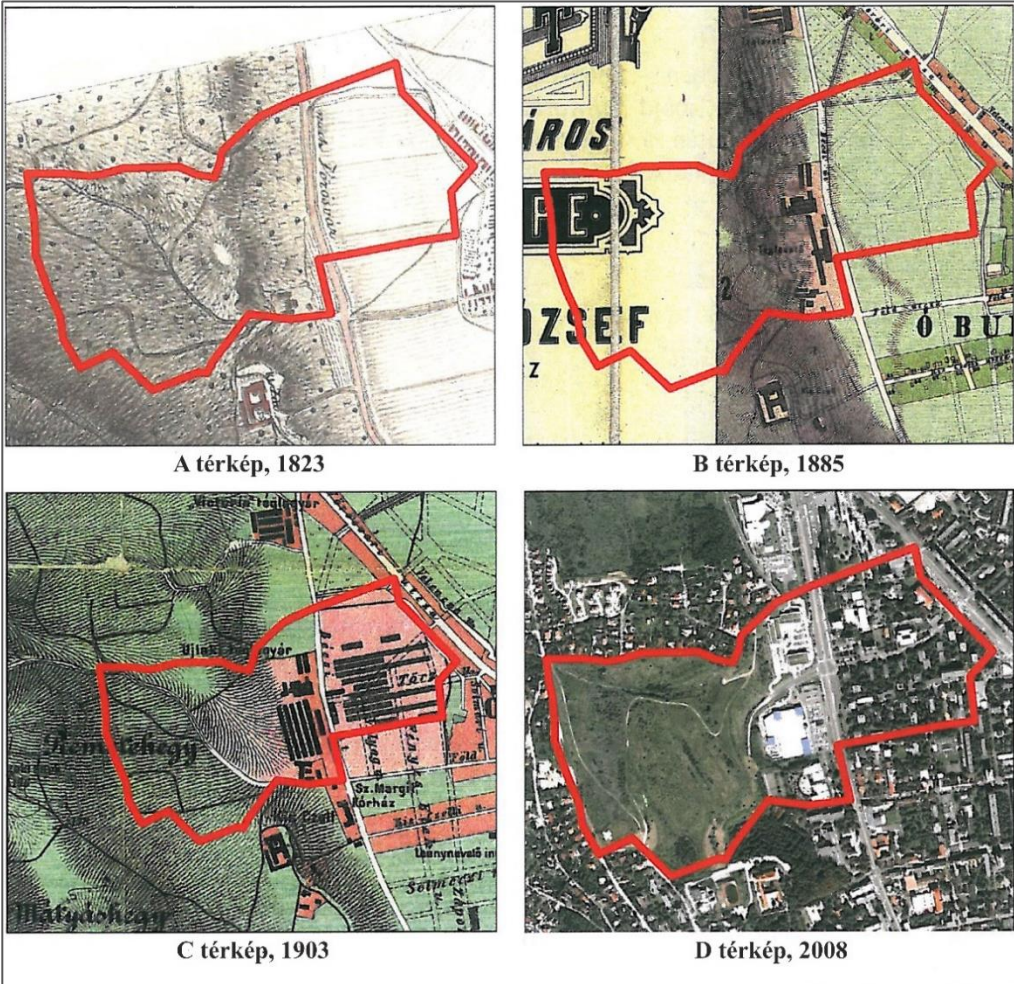
1948 óta a Perényi úton lakom. Szemem láttára falta fel a bánya a Remetehegyi úton lévő és a Perényi közben álló családi házakat. A recept Lúdas Matyiba illő volt. A terjeszkedésre engedélyt nem kaptak, de a kitermelés, illetve az alábányászás miatt életveszélyessé vált (suvadásos) telkeket kisajátították és a házakat tucatszám eldőzörlték. Döbbenetes volt a kilakoltatott szomszédok kényszer-elköltöztetésének látványa... Szüleim telkéből is egy sávot kisajátítottak. A következő kitelepítettek már mi lettünk volna.

A bánya fénykorában négy szinten félszázan csákányozták, robbantották és csillézték az agyagot. Az 1973-as korszerűsítést követően mindössze három dömper és egy kanalas gép végezte a nagyobb arányú kitermelést.

A téglagyár területe folyamatosan csökkent. Az egykori szárítók helyén építették fel 1959 és 1962 között az óbudai kísérleti lakótelepet. A téglagyár működése egyre többet irritált, de még egy évtizedet várni kellett a bezárásra. 1973 őszén csoda történt. Bondor József építésügyi és városfejlesztési miniszter a téglagyárat megszüntette. A több száz munkanélkülivé vált dolgozó foglalkoztatására építettek fel Solymár határában a Szarvas téglagyárat.

Az Újlaki Téglagyár helyén – a Bécsi út keleti oldalán – ma lakó- és középületek állnak. A Bécsi út hegy felőli oldalán épült fel az egykori Kossuth Zsuzsanna Egészségügyi Szakiskola, a Praktiker áruház és a Stop Shop bevásárlóközpont.

(A bányához fűződő egyetlen jó élményem a rendszeres vasárnapi tiltott csillézés volt. A negyedik szinten csilléztünk és meg mertük várni, amíg a kutyás őr a harmadik teraszig felért. Csak utána futottunk haza...)



8. ábra – Az Újlaki Téglagyár egykor és a mai utóhasználat

2. Cottbusi fürdőgyűrű

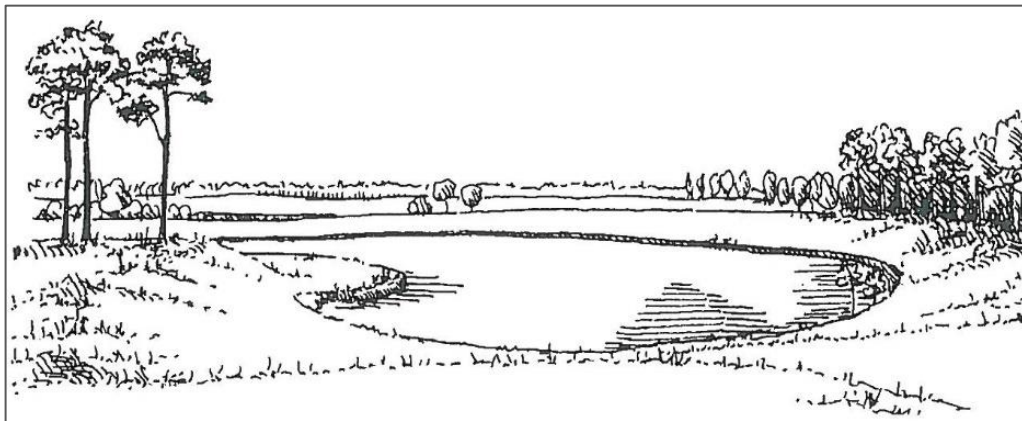
Az 1960-as évek végén egy évet dolgoztam Cottbusban, a területi tervezőiroda tájtervezési csoportjában (Büro für Territorialplanung bei der Bezirksplankommission Cottbus). Sikerült megismernem Otto Rindt tájtervező sokoldalú tevékenységét.

Cottbus, a megye (Bezirk) székhelye, alacsonyan fekvő város, amelyben a lakótelepek építésénél – a belvízveszély megelőzése érdekében – az eredeti terepszintet meg kellett emelni. A város körüli anyagyerő helyek után bányatavak keletkeztek. A homokos-

kavicsos összletnek köszönhetően a vizek fürdésre alkalmasak voltak. „Mindössze” a terep rendezéséről, a különböző lejtésű partszakaszok kialakításáról kellett gondoskodni. A kitermelés gépeivel – a vízszint emelkedése előtt – a gyerekek részére 1:6–1:10 lábas, a felnőtteknek 1:4–1:6 lábas vízpart volt biztonságos.

Otto Rindt az eredményt hol meggyőző perspektív rajzaival, metszeteivel, hol ajánlékba adott innivalókkal érte el.

Az átadott fürdőtavak igen gyorsan, nagy látogatottságnak örvendtek, amelyeknél az infrastruktúra-fejlesztés (parkolók kialakítása, WC-k építése) jelentette a legnagyobb problémát.



9. ábra – Otto Rindt: Boblitz

3. Lausitz barnaszénbánya-utótájak hasznosítása

Az NDK-ban két térségben folytattak nagyarányú külszíni bányaművelést, a lipcei és a lausitz térségben. Lausitz Cottbus megyében van, ahol a szénrétegek felett a terciér homokban pirit (FeS_2) van. A műrevaló szénvagyron kiterjedése miatt a megye területének 40%-át (!) „átforgatták”. A szenet elsősorban erőművekben elektromos áram termelésére hasznosították (Boxberg, Jänschwalde, Spremberg).

A 30–60 m mélyen fekvő szénvagyron kitermelése után ezer hektárt meghaladó (tíz Margit-sziget nagyságú) bányatavak is keletkeztek!

A bánya-utótájak kialakításánál elsődleges cél:

- a meddőhányók felszínének ellaposítása és erózió elleni védelme, valamint
- a bányaművelés alatti bányák víztelenítéséből származó vizek és a Spree árvizek átemelésével a tó töltésének gyorsítása volt. (Lassú feltöltődés esetén a piritből kénessav lesz, amely a vizeket elsavanyítaná.)

A tájtervezői előrelátást az újonnan nyitott külfejtéseknél az épületek (irodák, öltözők, raktárak) helykiválasztása is igazolta, mert azokat az - olykor évtizedekig működő - bányák bezárását követően rekreációs céllal kívánták hasznosítani. Az elhabolás elleni partvédelemről is évekkorábban, a víz emelkedése előtt gondoskodtak, hasonlóan a leendő tópartok lelaposításáról a tervezett utóhasználat függvényében.



10. ábra – A holdbéli táj szelén



11. ábra – Tájépítész hallgatóinkkal külszíni fejtés géppóriásai mellett

4. Kavicsbányák üdülési utóhasználatára

Az 1970-es években a hazai építészeti, üdülési szemlélet is a felhagyott kavicsbányák rekreációs utóhasználatára irányult. A cottbusi tervezőirodai tapasztalatok felhasználásával megnyertem a nyékládházi tavak rendezésére kiírt tervpályázatot. Foglalkoztam a dorogi Palatinus tömedékelési homokbánya tavának fejlesztésével is. Több kavicsbánya rendezésére kiírt tervpályázat zsűrijében vettem részt.

Az újszerű szemlélet jegyében diplomaterveket is konzultáltam. Tóth Csaba (a későbbi gazdasági dékánhelyettes) a témakörben sikeresen szerepelt a TDK versenyen is.

A bányatavak többcélú hasznosításával kapcsolatosan folyamatosan konzultáltam szakdolgozatokat, diplomaterveket, sőt még PhD értekezést is:

- Horváth Nóra: Felhagyott tőzegkitermelő helyek természeti értékei és optimális hasznosítása
- Sándor Gergő: A nyékládházi kavicsbányatavak turisztikai fejlesztési lehetőségei

5. Északról sárga, kelet felől szürke por lepte el Visontát

Heves megyében több tucat település rendezési tervének szakági munkarészeit készítettem a tanszéki munkatársak bevonásával. Visonta (korábban Gyöngyösvisonta) településrendezési tervét Visnyei Györgyi építészmérnök témavezetésével készítettük. A közigazgatási határon belül volt a felhagyás előtti nyugati bánya, valamint a pernyével túltöltött keleti bánya is. A cottbusi tapasztalataimat igyekeztem

- a tájrendezés és természetvédelem,
- a környezetvédelem, valamint
- a zöldfelületi rendszer

szakági terveknél is érvényesíteni. Magától értetődő javaslataim között szerepelt

- a nyugati bánya tavának rekreációs és természetvédelmi hasznosítása,
- a nyugati bánya meddőhányójának megkötése (a sárga por forrás), valamint
- a keleti bánya pernyehányójának (szürke por forrása) betelepítése is.

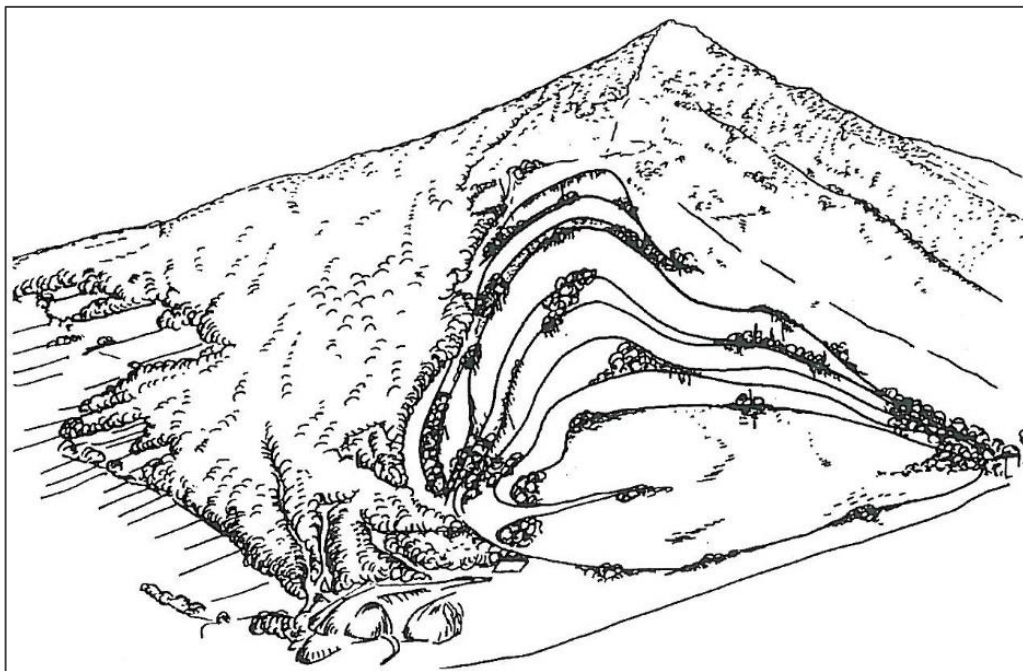
A lakossági panaszok miatt a meddőhányó és a község közé öt sorból álló véderdőt telepítettek Kapolyi László miniszter látogatása előtt. A véderdőt nem gondozták, a fak többsége kiszáradt, ezért a műleírásban a történeteket „látvány-fásításnak” tituláltam.

Az 1980-as évek közepén a bányahatóság erősen pozicionált volt. A műszaki leírás miatt az Országos Bányaműszaki Felügyelőségre becitáltak, jöllehet a településrendezési tervben lévő javaslatok a külterületre nem jelentettek jogi kényszert.

A megbeszélésre a vezető tervező magával vitt, mert egyértelmű volt, hogy a bányászatra vonatkozó javaslatok az általam készített munkarészekben szerepeltek. A felügyelőségen négy mogorva bányamérnök fogadott. Még a tekintetükkel is ölni tudtak volna a látványfásítás és a bányatóra vonatkozó javaslatok miatt. A másfél óras tárgyalás alatt rájöttek, hogy szakmailag képben vagyok és csak a jobbitó szándék vezérelt. Némi túlzással állíthatom, hogy barátságosan búcsúztunk el. (A pernyehányót a por keletkezésének megelőzése érdekében öntözték, majd fásították, a meddőhányót rendezték stb.)

6. A kőbányák látványt károsító homloklifaljai

A korábban felhagyott „kis” kőbányák látványa lokálisan hat. A nagyok homloklifaljai több tíz kilométerről is láthatóak (pl.: Béلكő, Naszály, Szársomlyó).



12. ábra – Javaslat a kőbánya felhagyására (Csemez: Állásfoglalás a bányászati tevékenység hatásairól Szársomlyó példáján, 1987)

Az óbudai agyagbányákhoz hasonlóan a kőbányák is végigkísérték életemet. A Budai-hegyekben lévő bányák látványa és a kőzetgyűjtés lehetősége már kisgyermek koromban felkeltette érdeklődésemet. A lakóhelyemhez közeli, a Mátyás-hegytől a pesthidegkúti Kálvária-hegyig tartó vonulatban lévő tucatnyi – az 50-es években még részben működő – bánya rendszeres felkeresése kirándulási céljaink között szerepelt.

Különösen érdekesek voltak a Mátyás-hegyi nyugati bányában és a Rozmaring MgTSz bányáiban végzett robbantások megfigyelései.

A Pilisi Parkerdőgazdaság Budapesti Erdészete megbízásából tájrendezési tervet, illetve tanulmányt készítettem a felhagyott Mátyás-hegyi keleti bánya, a budakeszi Vím bánya és az Ördögromi bánya parkerdőhöz méltó utóhasznosítására.

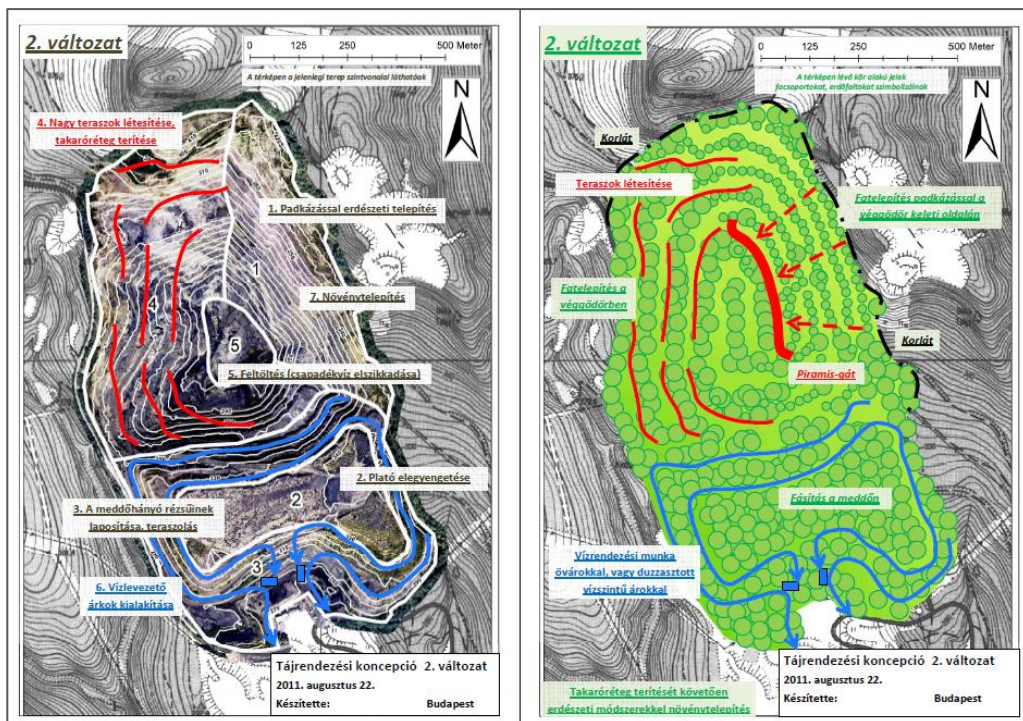
Szakvéleményt készítettem a Bélkövön, a Naszályon és a Szársomlyón működő kőbányák tájba-illesztésére.

7. Bánya-rehabilitációs pályázatok

A visontai bányautótáj és a pécsi uránbányák meddőhányóinak rendezésére kiírt pályázatokon is team-munkában indultam. Sajnálatosan mindkét esetben sikertelenül.

A visontai pályázatunkat a bíráló bizottság első helyre tette. A német tulajdonos azonban német céget bízott meg a tervezéssel...

A pécsi meddőhányók rendezésére kiírt pályázaton a részvételt a pécsi zöldfelülettel foglalkozó szakemberek kezdeményezték. Schmidt Gábor dendrológussal mi voltunk a külsősök. A pályázatot a Pécsi Egyetem földrajzi tanszékének munkatársai nyerték...



13. ábra – Vasas bánya rendezésének változata

A sikerteleneket a Dalkia Energia Zrt. Vasas és Karolina bányáinak rekultiválására kiírt tervpályázat megnyerése követte. A Pécsi Hőerőmű francia tulajdonosai – akarataik ellenére – a bányákat is megörökölték. A földmozgatás mértéke szerint mindkét felhagyott külszíni bányára három-három változatot készítettünk. Az egyik változat

a véggödrök teljes feltöltésére, a másik az évtizede beerdősült akácok nagyarányú megtartására, míg a harmadik a részleges feltöltésre, illetve az erdősült felületek egy részének megtartására irányult.

Csima Péter szakterületi tevékenységét egyetemi hallgató kora óta ismerem:

- Oktatóként a Győr–Moson–Sopron megyei diplomatervét konzultáltam.
- A Tájrendezési Tanszék megalakulását követően (1981) egy évtizedig munkatársam volt.
- A társtanszék vezetőjeként együtt fáradtunk a táji léptékű tervezés hazai elfogadtatásán, az oktatás korszerűsítésén, a jogszabályok, rendeletek kidolgozásán.

Péter sokoldalú tevékenységéből egyetlen témakört, a bányászati emeltem ki. Péter bánya-utótájak rehabilitálásában elért eredményeit személyes élményeimmel igyekeztem hangsúlyozni.

A hét témakör a hét évtizedet szimbolizálja. Békés nyugdíjas évtizedeket, további szakterületi sikereket és jó egészséget kívánok!

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Csemez A. (1996): Tájtervezés – tájrendezés, Mezőgazda Kiadó, Budapest (ISBN: 963-7362-56-8) <http://www.tankonyvtar.hu/tajrendezes/tajtervezes-tajrendezes-080906-213>
- Balogh Z., Bombicz J., Csemez A., Jombach S. (2014): Tájrendezési koncepció a Karolina és a Vasas külfejtés rekultivációjához In: Csemez A. (szerk.) Időszerű tájrendezési feladatok. Budapest: BCE Tájépítészeti Kar, 2014. pp. 21-35. (Tájakadémia; 4.) (ISBN: 978-963-503-576-2)
- Csemez A. (szerk.): Óbuda-Békásmegyér táji-természeti értékei, BCE Tájépítészeti Kar, 2014. (ISBN: 978-963-08-8398-6)



A TÁJ MINT KÖRNYEZET ÉS MINT GEOSZISZTÉMA

Miklós László

Bevezető: miért változtatja az emberiség a tájat?

Az emberi lény a tevékenységével alapvető módon tér el a többi biológiai lénytől ugyanis nemcsak a legégetőbb biológiai **szükségleteit** – mint pl. a légzés, az élelem, a víz – igyekszik biztosítani, hanem sok más olyan tevékenységet is végez, amelyek az ezen felüli **igényeit** elégítik ki, mint pl. a kényelmesebb élet, tökéletesebb közlekedés, üdülés, szellemi, kulturális igények. Ezeket az alapvető szükségleteken felüli igényeket emberi **érdekeknek** is nevezhetjük. S ezen emberi igények, társadalmi érdekek kielégítése elkerülhetetlenül együtt jár azzal, hogy az emberi társadalom sokkal mélyebben nyúl bele az eredeti természeti környezetébe, mint más élőlények, ezáltal egyrészt közvetlenül változtatja, vagy akár tönkre is teszi a környezetét, másrészt közvetve, a biológiai egyensúly megbontásával, megváltoztatásával eredményezi ugyanazt. Az anyagi és szellemi jólét, az **érdekek** kielégítése alapvető hajtómotora az emberi-társadalmi létnek, egyúttal tehát alapvető oka a természet, az ember környezete átalakításának, rombolásának, amely sajnos gyakran olyan méreteket ölt, hogy ez már az ember életfeltételeinek veszélybe sodrását jelenti. Ennek az „*átalakításnak*” a legláthatóbb eredménye a **TÁJ** változása.

Így volt ez, amikor az ember nem elégedett meg a barlang hőmérsékletével, tüzet rakott és a füsttel beszennyezte környezetét. Így volt ez, amikor rádöbbsent, hogy biztonságosabban él meg, ha nem csak a vadászatra lesz utalva, s egyre nagyobb mezőgazdasági területeket alakított, szakított ki a természetből. És így ment ez az emberiség fejlődésében egészen máig, amikor a természet átalakítása már globális méretekben zajlik és ez veszélyezteti magát az emberiséget és a többi élőlény létét.

De jelentheti ez azt, hogy elvehetjük az emberiségtől az „*érdekeihez*” való jogát? Ezen kell, hogy segítsen a társadalom tudatos **ökológiai** reakciója: az emberi társadalom megfogalmazta a **fenntartható fejlődés** elvét. Sajnos, a fenntartató fejlődés nem magától és nem fájdalommentesen történik, az emberi érdekek nyomása a természetes környezetre folyamatosan óriási, ezért tudatos cselekvésre van szükség. Ennek előfeltétele a tudás.

A környezetünk, a táj, a geoszisztéma

Jelenleg a fenntartható fejlődésről, természetről, környezetről, tájról nagyon sok ismeretünk van. Talán már túl sok is, ami azt okozta, hogy a szakmai körökben leváltak egymástól a fogalmak, mást jelent a környezet, mást a táj, mást a természet, nem is beszélve arról, hogy még jobban el vannak határolódva mindezek összetevőinek (például az erdő, a víz, a talaj, a vízgyűjtő) tudományágai, mintha ezek mind-mind külön léteznének. Mást jelent a természetvédelem, a környezetvédelem, a tájvédelem, a tájgazdálkodás, a területgazdálkodás. Pedig teljesen egyértelmű, hogy nincs olyan vízgyűjtő, amely egyúttal nem terület, nem környezet, nem táj volna, nincs olyan erdő, vagy talaj, amely nem a tájban létezne. Még világosabb ez az úrből letekintve, amiből újra és újra rádöbbenhetünk, hogy ez mind egyetlen holisztikus egység.

Ezeknek a problémáknak számtalan vetülete van. Összpontosítsuk a figyelmünket csak a tájra, a táj fogalmára, aminek az értelmezése rendkívüli sokrétűségnek örvend (Zonneveld, 1981, Miklós, Kočická, Kočický, Diviaková, 2015). Különösebben nem

belemerülve ezen elméletekbe, pillanatokon belül rájövünk, hogy a sok tájelméletet két nagy csoportba lehet besorolni:

Az első – és jelenleg bizonyára nagyobb nyilvánosságnak és népszerűségnek örvendő – csoportba a táj általános fogalmához legközelebb levő nézetcsoportokat sorolhatjuk, amik elsősorban a táj látható részének elemzésével, értékeivel, alakításával, tervezésével foglalkoznak. E nézet művelői a legkülönbözőbb fokú alaposággal közelítik meg a tájat, mint tudományos fogalmat, kezdve az amerikai tájökölógiai iskolával (Forman, Godron, 1986) és ennek újabb vetületeivel (Turner, Gardner, eds. 1991), egészen a táj történelmi változásainak kutatásáig, sőt művészi, esztétikus értékeinek taglalásáig (Štefunková, Cebecauer, 2006). Ezt az irányzatot erőteljesen támogatja az Európai Tájegyezmény is (European Landscape Convention, 2000). Meg kell, hogy jegyezzem, ehhez az irányzathoz számos olyan csoport is „csapódik”, amelyek semmiféle tájtudományi háttérrel nem rendelkeznek, csak érzelmi megközelítésű alapokon nyugszanak. Ezek gyakran a szintén divatos, ún. polgári tudomány („*citizen science*”, Bela et al. 2016) eredményeire is támaszkodnak.

A másik irányzat a földrajztudományokból eredő tájszemlélet, amely a tájat vagy mint természeti komplexumot (a volt szovjet iskola: Armand, 1952, Preobrazhensky, Minc, 1973, Isachenko, 1981, Grodzinski, 2005), vagy mint természeti- társadalmi komplexumot (a volt német iskola: Neef, 1967, Schmithusen, 1968, Haase, 1973, 1980) értelmezi. Ezekből az iskolákból fejlődött ki aztán ezek modernebb változata, a geoszisztéma-szemlélet (Sochava, 1978, Krcho, 1968, 1978, Chorley, Kennedy, 1971, Demek, 1974). Ezt a szemléletet fejlesztettük tovább abba az irányba, hogy alapja lehessen az alkalmazott környezetvédelmi/természetvédelmi/tájvédelmi módszereknek (Ružička, Miklós, 1982, 1990, Miklós, Izakovičová, 1997, Miklós, Špinerová, 2013, Izakovičová et al., 2000, Moyzeová, 2010). Ennek az irányzatnak a rövid bemutatásával foglalkoznak a következő fejezetek.

A táj mint geoszisztéma

A *rendszer*, a *szisztéma* legegyszerűbb kibernetikai definíciója a következő: **a rendszer az elemeinek és azok kapcsolatainak együttese** (von Bertalanffy, 1968). Ebben a definícióban kulcsfontosságú a *kapcsolat* fogalom, ez biztosítja az egységet, a komplexitást, az integritást, magát a rendszer működését, ez fejezi ki azt, hogy a rendszer **más, több**, mint csak a rendszer elemeinek egyszerű összege.

Vitathatatlan tény, hogy az emberi létet és természetesen bármilyen élő szervezet létét csak akkor lehet megőrizni, ha az élet összes **feltételét** biztosítjuk, aminek a materiális bázisa elsősorban a természeti környezet élettelen – *abiotikus* – rendszere, másodsorban az erre épülő élő – *biotikus* – rendszer megőrzését jelenti. Más szóval ez a Föld rendszerének mint **integrált, komplex, egységes rendszer** egyetemes működőképességének a megőrzését jelenti, az élettelen és élő részeivel együtt. Ezért a modern környezetvédelem és a fenntartható fejlődés az **integrált, komplex irányzatokra, a rendszerelmélet** alkalmazására, a környezet **kapcsolatrendszerének** értelmezésére alapoz. A táj a rendszerelmélet megfogalmazása szerint a **geoszisztéma** fogalomnak felel meg.

A táj mint geoszisztéma a geoökoszférának (a Föld rendszerének) valamely **reális szellete, létező területe**, valamint az azon megjelenő természetes, és ember által átalakított, vagy megalkotott elemek és ezek kapcsolatainak együttese (Neef, 1967).

Ezen alaptézisek szerint a táj rendszerelméleti definícióját a következőképpen állíthatjuk össze. A táj mint geoszisztéma:

- a tér, a helyzet és a domborzat (georelief);
- a geoökoszféra többi anyagi-természeti, félig-természeti (szemi-naturális), illetve ember által létrehozott eleme (geológiai alap, talaj, víz, levegő, állat és növényzet, műtárgyak);
- az ezekhez kapcsolódó társadalmi-gazdasági (szocio-ökonómiai) tényezők; valamint
- a köztük fennálló kapcsolatok

egység rendszer (Miklós, Izakovičová, 1997, Miklós, Špinerová, 2013, Miklós, Kočická, Kočický, Diviaková, 2015).

Ez a definíció a Szlovák Köztársaság Nemzeti Tanácsának 237/2000 sz., a területrendezési tervezésről szóló törvényében (amely az 50/1976 sz. törvény módosítása) is így van elfogadva.

A táj mint geoszisztéma szerkezetét a keletkezése, fizikai tulajdonságai és az ember általi kihasználhatósága szerint három alszerkezetre oszthatjuk (Miklós, Izakovičová, 1997): elsődleges, másodlagos és harmadlagos tájszerkezetre.

Az elsődleges tájszerkezet (primer tájstruktúra): a geoszisztéma azon elemei és azoknak kapcsolatai, melyek a többi tájszerkezet eredeti, állandó és legkevésbé megváltoztatott alapját alkotják. Ide soroljuk a geoszisztéma élettelen – abiotikus – elemeit: *geológiai alapzat és altalaj, talajok, domborzat, víz, levegő.*

E tájszerkezet működésének anyagi és szerkezeti **elvi megváltoztathatatlanok**, alapvető geofizikai és kozmikus törvényszerűségeken nyugszanak, elemei racionálisan nem, vagy egyáltalán nem változtathatók és az ember eddig még ténylegesen keveset változtatott rajta (a másodlagos és harmadlagos tájszerkezettel ellentétben, amelyeket az ember átalakított). Például a víz mindig lefelé folyik, magasabb hegyekben hidegebb van, mint az alföldeken, a gránit nem lehet mészkő stb.

A másodlagos tájszerkezet (szekunder tájstruktúra): a geoszisztéma felszíni rétegének (takarórétegének, land cover) látható anyagi elemei, főleg a növényzet, az állatvilág, a műszaki létesítmények és a földhasználat elemei, valamint ezek kapcsolatai.

A másodlagos tájszerkezet elemei az elsődleges tájszerkezetből

- alakultak ki vagy módosultak kisebb-nagyobb emberi hatásra, pl. a növénytársulások és az állatok élőhelyei. Hazánkban nem, sőt Európába is csak ritkán található olyan élőhely, vagy növénytársulás, amelyre emberi tevékenység – hacsak közvetve is – nem hatott volna, úgyhogy a természetes élőhelyeket is a másodlagos tájstruktúrához soroljuk;
- átalakultak az ember tevékenysége következtében – a földhasználat elemei – például az erdőkből a szántók, rétek, beépített területek, kőtörők, kavicsbányák, víztározók);

- az ember alkotta őket – műszaki létesítmények, műtárgyak (pl. épületek, utak, ipartelepek, gátak stb.). Rendszerileg ide tartoznak az ember működésének nem kívánt melléktermékei is, mint pl. a hulladékok, hulladéktelepek, bányahányók, ülepítő medencék stb.

A másodlagos tájszerkezet elemei tartalmuk szerint *fiziognómikus-funkcionális-ökológiai egységek*, a tájszerkezet térbeli alrendszerének **térképezhető** egységei. Anyagát tekintve *biotikus-antropikus* egységekről van szó.

A másodlagos tájszerkezet elemei anyagilag és térbelileg is **megváltoztathatók** bizonyos energia kifejtésével; az erdők kivághatók, a szántóföldek újra erdősíthetők, utak építhetők rétek helyére, ezek újra lerombolhatók, a falvak eláraszthatók víztározók által, a nagy épületek lebombázhatók. Ezért e szerkezet iránt mutat az ember legnagyobb érdeklődést. A területrendezési tervek célja és eredménye elsősorban a másodlagos tájszerkezet legoptimálisabb **elrendezése, megváltoztatása**. Egyúttal e tájszerkezet hibás használata jelenti a környezet közvetlen és leláthatóbb károsítását.

A harmadlagos tájszerkezet (tercier tájstruktúra): az elsődleges és a másodlagos tájszerkezet anyagi elemeihez és térbeli elrendezéséhez kötődő **anyagtalán** elemeknek – *szocio-ökonómiai tényezőknek* – az együttese, amelyek az egyes ágazatoknak a természet, a természeti erőforrások és a táj kihasználása iránti **érdekeit és következményeit** fejezik ki. Ezek pl. a különböző természetvédelmi zónák, víz-, erdő- és talajvédelmi zónák, közegészségügyi védőzónák, ipari, közlekedési és bányalétesítmények biztonsági zónái, városrendezési zónák, adminisztratív határok (pl. járás. és községhatárok) stb.

Ezek a „zónák” anyagilag nem léteznek, csak törvényekben, előírásokban, tervekben jelennek meg, a természetben legfeljebb ismertető táblával megjelölve, vagy bizonyos esetekben elkerítve jelennek meg. Ezért *szocio-ökonómiai tényezőknek* nevezzük őket. Anyagtalanságuk ellenére úgy jellemezzük őket, hogy tájökológiailag relevánsak, tehát:

- az elsődleges és másodlagos tájszerkezet anyagi elemeire fűződnek,
- **térbeli megnyilvánulásuk** van („térképezhető”).

A szocio-ökonómiai tényezők annak ellenére, hogy anyagtalánok, a társadalom fejlődésére óriási hatással vannak. Ezek ugyanis a társadalom, az ágazatok érdekeinek térbeli megnyilvánulásai, amelyek az egyes ágazatokra **kizáró, szabályozó, korlátozó**, vagy egymást **támogató** tényezőként hatnak (pl. a vízvédelmi zónák korlátozzák az intenzív mezőgazdaságot, az autópályák biztonsági zónái kizárják a lakásépítést, az állattenyésztő telepek közegészségügyi zónái kirekesztik a rekreációt, de pl. a természetvédelmi területek támogatják a vízvédelmi zónákat stb.).

Az anyagtalán tényezők természetesen fizikailag könnyedén megváltoztathatók, például egyszerű rendeletekkel. Viszont ehhez el kell mondani, hogy minden ilyen rendeletért, szabályozóért, határozatért, törvényért óriási harc folyik, hiszen a táj, a természeti erőforrások és a tér kihasználásáról van szó.

A táj és struktúrája mint geoszisztéma néhány elméleti és alkalmazott megközelítése a következő fejezetek tartalma.

A táj mint természeti erőforrás

A táj adottságai eleve megszabják az ember életéhez és tevékenységéhez szükséges feltételeket. Az ember ezeket az adottságokat különböző szemszögből értékeli. A tájat úgy is értelmezzük mint a társadalom fejlődéséhez szükséges **integrált, komplex természeti erőforrást**. E természeti erőforrás - a táj - úgy magyarázható, mint:

- **anyag-természeti** erőforrás: az élő és élettelen természet azon elemei, melyeket az ember a szükségletei kielégítésére közvetlenül felhasznál. Az anyagi-természeti erőforrásokat rendszerint **megújuló és nem megújuló** csoportokba soroljuk;
- **tér és helyzet** mint **változtathatatlan, anyagtalan** természeti erőforrások: a táj bioklimatikus, topográfiai (helyrajzi), orográfiai (hegyrajzi), szocio-ökonómiai, kulturális-történelmi és geopolitikai helyzete, valamint a természeti és természeti-települési vonzásterek;
- **a táj teljesítőképessége (tájpotenciál)**: a kiaknázható lehetőségek összessége, a táj azon képessége, amely jelen van, de nincs feltétlenül hasznosítva, pl. a táj üdülési potenciálja, a talajbiológia termelési potenciálja, a kihasználható víz-energia, napenergia, szélenergia és geotermális energia potenciálja, a biomassza-potenciál, a táj öntisztulási potenciálja, a táj terhelhetősége, az ökológiai stabilitás stb. Ezek meglehetősen összetett koncepciók, ezért ezen a helyen nem foglalkozunk velük (Haase, 1978). Jelenleg a tájpotenciál-koncepciót több divatos irányzat próbálja felváltani. A legismertebb ezek közül az ökoszisztéma-szolgáltatások koncepciója (Constanza et al. 1997, De Groot et al. 2010).

A táj mint életünk és tevékenységünk környezete és a környezetvédelem

A környezetvédelem modern koncepcióját általában a fenntartható fejlődés alappilléreként tárgyalják. Döntő jelentőségű viszont az a tény, hogy ez alapvetően nem környezetvédelmi fogalom, koncepció (a környezetvédelem ennek elterjedését megelőzően is mindent megtett a fenntartható fejlődés érdekében), hanem egyéb, főleg azon gazdasági ágazatok számára megfogalmazott rendszer, amelyek a környezeti problémákat okozták és okozzák. A fenntartható fejlődésnek csak akkor lesz értelme, ha ezt az elvet a gazdasági ágazatok magukévá teszik és eszerint fognak működni. Kiindulva a fenntartható fejlődés három alapdimenziójából – az ökológiai, környezeti dimenzió, az ökonómiai, gazdasági dimenzió és a szociális dimenzióból – tartalmilag a fenntartható fejlődés és ezen belül a környezetvédelem jelenleg három alapvető irányba fejlődik:

- **Műszaki**, technológiai irányzat: ez a klasszikus környezetvédelem, amely a műszaki folyamatok minőségi fejlesztését célozza, magas színvonalú környezeti technológiákat alkalmaz, környezetbarát folyamatokat fejleszt, hulladékmentes gyártást szorgalmaz és magas szintű technológiát, biotechnológiákat vezet be. Ez az ágazat kifelé tart a környezetvédelemből és az ésszerű technológiai folyamatok részévé fog válni.
- **Ökológiai** irányzat: ide tartozik a hagyományos természetvédelem és a természeti erőforrások védelme (talajvédelem, vízvédelem, erdővédelem), de az új folyamatok is, mint a biológiai sokféleség védelme, genetikailag megváltoztatott organizmusok kezelése, térbeli (regionális) környezetvédelem, ökológiailag optimális területrendezés, integrált vízgyűjtő gazdálkodás, az ökológiai hálózatok

védelme és fejlesztése. Ez az irányzat a környezetvédelmen belül fog továbbra is fejlődni.

- **Intézményrendszeri** irányzat: ennek az ágazatokon átnyúló, ágazatok feletti irányzatnak a célja: az intézményrendszerek tökéletesítése (jogi és gazdasági eszközök, irányítási rendszerek kidolgozása), ún. horizontális rendszerek bevezetése (környezeti hatásvizsgálat, környezeti irányítás és audit), az információs rendszerek fejlesztése, az ökológiai tudat és a tudás szintjének növelése (tudomány, kutatás, oktatás, szemléletformálás, kultúra), nemzetközi környezetpolitika és együttműködés fejlesztése.

A fenti irányzatokon belül a tájban lejátszódó környezeti problémák kérdéskörét döntően az ökológiai irányzatba sorolhatjuk. A táj mint geoszisztéma egységes térben – a vertikálisan („*egymás fölött*”), vagy horizontálisan („*egymás mellett*”) – játszódik le a társadalom összes tevékenysége. Mivel az ember és társadalma e tájban létezik, itt „*lakik*”, a táj egyúttal az ember és más élő szervezetek környezete is. A környezet rendszerelméleti definíciója tehát megegyezik a táj mint geoszisztéma definíciójával, egyetlen kiegészítéssel:

„*A környezet: a táj (geoszisztéma), melyben az ember és a többi élő szervezet él és tevékenykedik.*”

E definíció szintén a Szlovák Köztársaság Nemzeti Tanácsának 237/2000 sz. a területrendezési tervezésről szóló törvényében jelenik meg.

A geoszisztémák bonyolultságát főleg az okozza, hogy működésükben egyszerre érvényesülnek természeti és emberi-társadalmi törvényszerűségek (Krcho, 1968). E két egység kölcsönös hatására különböző konfliktusok alakulnak ki, mivel a két érdek nincs összhangban, egymást kizárja, korlátozza, időnként támogatja. A tájban az **érdekek ütközése** (conflict of interests) jelenik meg, s ezek a **környezet tájökológiai problémáit** okozzák (Izakovičová, 1995, 2000).

Tehát a környezeti problémák kezelése, illetve megelőzése érdekében egyszerre kell foglalkozni:

- a táj, a környezet egyes **elemeivel** (ez az ún. **technológiai** környezetvédelem), az **elemek** védelme, és
- a **területi egységekkel** (ezt tekinthetjük az ún. **területi, integrált** környezetvédelemnek). A területi egységek valójában a tájökológiai komplexumok, területi szubszisztémák, mégpedig azok legszélesebb értelmezése szerint.

Bár a környezetvédelem során gyakorlati okok miatt rendszerint rákényszerülünk e komplex rendszer „*szeletenkénti*” vizsgálatára (levegő, talaj stb.), vagy területi leszűkítésére (pl. egy külfejtéses bánya környezeti hatásterületére), tartós sikerre csak akkor számíthatunk, ha a részek végül is nem rombolják az EGÉSZET, az egységes, komplex rendszert. Ezért fontos áthidalni a környezetvédelem szétdaraboltságát, s az **integrált** értelmezést kell érvényesíteni.

Ehhez még hozzá kell fűzni egy gyakorlati ténytet, mégpedig, hogy a **környezetvédelem** mint közigazgatási tevékenység a maga valóságában semmiféle anyagi eredményt nem produkál, nem „*gyárt*” tiszta levegőt vagy tiszta vizet. A környezet fizikai állapotát

a gazdasági tevékenységek erősen befolyásolják, tehát a védelmét és alakítását is ezen ágazatok és tevékenységeik megváltoztatásával lehet elérni. A cél tehát a negatív hatású tevékenységek szabályozása. Az ágazatokra és a társadalmi lét minden szférájára irányuló ráhatást, szabályozást a társadalmi fejlődés „**ökologizációjának**” lehet tekinteni. Hogy az ökológizáció eredményes legyen a környezetvédelemnek és a fenntartható fejlődésnek az állami gazdaságpolitika el nem választható részévé kell válnia.

A környezetről való gondoskodás ezek szerint a következő fő célokra összpontosul:

- a táj teljes ökológiai stabilitásának fenntartására;
- a természeti erőforrások védelmére és ésszerű hasznosítására;
- az ember közvetlen életfeltételeinek (egészségének és létének) védelmére; és
- a táj kulturális-történelmi értékeinek védelmére.

Területelvű környezetvédelem: tájvédelem és tájtervezés

Különböző nemzetközi fórumokon a fenntartható fejlődés legdrámaibb kérdéseiről gyakran elsősorban a műszaki és a gazdasági megoldások szemszögéből tárgyalnak. A problémák integrált, térbeli, regionális megközelítése, melyben a környezetet mint integrált egységet, mint geoszisztémát értelmezik, kevésbé gyakori. Ennek ellenére a komplex, térbeli környezetvédelem, a tájvédelem, az ökológiai tájtervezés jelen van. Ez a következőkből indult ki:

- a környezetvédelem elfogadta azt a tényt, hogy a környezet az emberek és a többi élőlény integrált egysége, és az egyes komponenseket nem lehet külön választani és külön védeni;
- a környezeti technológiák fokozatos tökéletesítése azt eredményezte, hogy a fejlett államokban a környezet elemeinek műszaki védelme (a víz és a levegő védelme, a hulladékgazdálkodás) mára már természetes részei a technológiai folyamatoknak és tulajdonképpen a környezeti hatáskörből kikerültek a műszaki, ökonómiai és üzleti szférába;
- a hagyományos ágazati fejlődéssel szemben a regionális politika térnyerése tapasztalható a fejlett államokban, miközben a regionális fejlődés természetes velejárója a „*regionális*”, területi környezetvédelem;
- számtalan fontos környezeti probléma létezik, melyek megoldásához egyrészt nincs szükség nagy befektetésekre, csak ésszerű területi tervek készítésére, másrészt vannak olyan problémák, amelyeket nem lehet pénzzel megoldani, nem lehet őket „megvenni” semmi pénzért (például, ha kihal egy növény- vagy állatfaj) (Haber, 1990, Csima, 2006).

Tehát a táj, a biológiai sokféleség, az ökológiai stabilitás, a természeti erőforrások védelmét (főképpen a talaj, víz és erdők védelmét), valamint az ember szoros értelemben vett életfeltételeinek biztosítását nemcsak drága műszaki eljárásokkal, hanem a terület, a TÁJ optimális térbeli elrendezésével és kihasználásával is el lehet érni.

A területrendezés ökológizációja a fenntartható fejlődés tájökológiai szempontból való felfogása, az integrált tájhasználat irányítását is jelenti. Megjegyzendő, hogy ezeket az elveket már az 1992-ben Rio de Janeiróban megtartott ENSZ Környezeti és Fejlődési Konferencia egyik legfontosabb dokumentuma, az AGENDA 21 (1992) is tartalmazta,

mégpedig a 10-ik fejezet „*A tájbéli természeti erőforrások integrált irányítása*”. Ezt az elvet számos későbbi fontos nemzetközi konferencia megerősítette.

A táj **ökológiailag optimális** térbeli elrendezésének, hasznosításának és védelmének meghatározására lett kifejlesztve a pozsonyi Szlovák Tudományos Akadémia Tájökológiai Intézetében az **ökológiai tájtervezés = LANDEP** (krajinnökológické plánovanie, landscape-ecological planning Ružička, Miklós, 1982, 1990) elmélete, módszertana és alkalmazásának módja. A LANDEP módszertanának alkalmazhatóságát támasztja alá az AGENDA 21 10-ik fejezete is. Az eljárást a Szlovák Köztársaság Nemzeti Tanácsának 237/2000 sz. a területrendezési tervezésről szóló törvénye is tartalmazza, mégpedig úgy, hogy a törvény szerint minden *területrendezési tervnek* kötelezően tartalmaznia kell az ökológiai tájtervet.

Az ökológiai tájtervezés alapja a tájban való gazdálkodás módjának ökológiailag optimális megoldása, tehát az, hogy a különféle társadalmi tevékenységeket hová lehet a tájban a legkisebb kockázattal elhelyezni, azaz

mit, hol és hogyan

gazdálkodni úgy, hogy a táj kihasználásának módja maximális összhangban legyen az ökológiai feltételekkel. A LANDEP jelenleg fejlett módszertannal rendelkezik és rutinszerűen használatos – különböző módozatokkal – a tájökológiai alkalmazott kutatásokban és a területi tervezésben is (Kočícká, 2000, Spinerová, 2010, 2015).

Az ökológiai hálózatok

A földi életnek két alapvető aspektusa van – az élet feltételei és az élet formái. Mindkét aspektust csak a táj integritása és megfelelő működése biztosíthatja. A megfelelő működés feltétele a táj *térbeli ökológiai stabilitásának* biztosítása. A táj *térbeli ökológiai stabilitásának* legegyszerűbb módja, ha olyan térbeli tájszerkezeteket alakítunk ki, amelyben megfelelő mennyiségű és elhelyezésű természetes élőhely – *biocentrum* – van, ezek megfelelő természetes élőhelylánccal – *biokoridorokkal* – vannak egymással térbeli kapcsolatban. Ezáltal e rendszer térbeli pozitív hatása fenntartja a táj mint egész megfelelő ökológiai működését is, még ha ebben a tájban helyenként ökológiailag teljesen értéktelen, tönkretett területek is találhatóak (Naveh, Liebermann, 1993).

A táj ilyen állapotát tehát két alapvető tevékenységgel lehet elérni:

- a tájat képző kulcsfontosságú élőhelyek – a biocentrumok – „*belső*” ökológiai stabilitása fenntartásával,
- az élőhelyek **elszigeteltségének** megszüntetésével.

Ezt az elméleti alapot alkalmaztuk az **ökológiai stabilitás térbeli rendszere**, az **ÖSTR** (*üzemny system ekologickéj stability, ÚSES*) módszertanának kifejlesztésénél, a volt Csehszlovákia területén (Buček, Lacina, Löw, 1986, Miklós, 1986, 1996, Miklós, Diviaková, Izakovičová, 2011).

Ez alapos módon átdolgozta az Európa-szerte felkapott ökológiai hálózatok (ECONET) koncepcióját. Azonkívül az ÖSTR szintén beépült a Szlovák Köztársaság jogrendjébe, mégpedig több törvénybe is, mint e törvények kötelező előírásainak része. Elkészült a Szlovák Köztársaság ÖSTR országos változata (Generel ÚSES), a járáások (Regionális ÖSTR tervek) és számtalan község (Lokális ÖSTR) terve.

Az ÖSTR a természetvédelem új, integrált koncepciója, amely szerint a természet védelme az ország egész területét érinti, nem csak a fokozottan védett területeket. Az ÖSTR ugyanakkor meghatározta a természetvédelem új céljait is, amelyek szerint a természet már nemcsak a védett területek természeti értékei miatt védik, hanem a védett területek többi területre gyakorolt kedvező hatása miatt, a táj mint területi egész működésének fenntartása miatt, valamint a környezetre és az emberre gyakorolt kedvező hatása miatt is.

Zárszó gyanánt: a fenntartható fejlődés és a környezetvédelem néhány kulcsproblémája

Gyakran halljuk azt a kifejezést, hogy **gyorsul az idő**, mely azt jelenti, hogy napjainkban sok minden gyorsabban történik (gyorsabb a közlekedés, a tudományos eredmények gyakorlatba való átültetése, a közlekedés, a műszaki információk elérhetősége stb.). Ugyanígy a mai generáció életében sokkal több változtatásnak tesszük ki a tájat is.

A természet, a környező táj a legnagyobb közös kincsünk, természeti, de ugyanakkor kulturális örökségünk. Minden eszközt felhasználva őrizni és gyarapítani kell a természeti, biológiai sokféleséget és a táj hagyományos szerkezetét, az esztétikai értékeit, amelyek az identitástudatnak és a hazaszeretnek is meghatározó tényezői. Sajnos az utolsó 30 – 40 év ezeknek az értékeknek nem kedvezett, sorban eltűntek a táj jellegzetes elemei, a mezsgyék, nádak, berkek, kanyargó patakok és kiserdők, a táj lekopaszodott. Ezek megőrzése, esetleg újraalkotása nemcsak kulturális követelmény, hanem gazdasági tényező is, például – az idegenforgalom, a falusi turizmus, a szép, szelíd tájra és nyugalomra vágyó vendég csalogatója is. Ez minden tájtípusra, magas hegyekre, lávkákra és síkságokra is ugyanúgy érvényes.

Ha mindezt okosan akarjuk kezelni, nem marad más hátra, minthogy a területi, térbeli környezetvédelmi elveket bevezetjük a környezetvédelmet irányító eszközökbe. Ehhez már jogi és tervezési eszközeink is vannak – pl. az ökológiai stabilitás területi rendszere, az ökológiai alapokon nyugvó területrendezés, a tájökológiai tervezés, a vízgyűjtő-gazdálkodás, a modern természetvédelem. Mindezek harmonizációja teljesíti ki az integrált tájmenedzsment elveit.

Megjegyzés

A cikk a VEGA Grant Agency 1/0096/1614-0735 számú projekt és a 2/0066/15 számú projekt által támogatott kutatás eredménye.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- AGENDA 21 (1992) United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro (United Nations), A/Conf. 151/4
- Armand D. L. (1952) Nauka o landschafte. Mysly, Moskva
- Bela, G., et al. (2016) Learning and the transformative potential of citizen science. Conservation Biology, 30: 990–999.
- Bertalanffy L. von (1968) General System Theory. Foundations, Development and Applications. George Brazileer, New York. Penguin Books.
- Buček A., Lacina J., Lów J. (1986) Územní systémy ekologické stability krajiny. Životné prostredie, 20(2):82-86

- Chorley R. J., Kennedy B. A. (1971) *Physical Geography - A System Approach*. London, Prentice Hall International Inc
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R. V., Paruelo J., Raskin R. G., Sutton P., & Belt M. van den (1997) The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 387, 253-260
- Csima P. (2006) Tájvédelmi szabályozás a településrendezési tervekben. In: Csorba P., Fazekas I. (ed) *Tájkutatás – Tájökológia. Meridián Alapítvány, Debrecen*
- Csorba P. (2014) A tájszerkezet földrajzi értelmezése. A geographical interpretation of landscape structure. 4D Tájképzésművészeti és kertművészeti folyóirat. *Journal of Landscape Architecture and Garden Art*. 36:32-39
- De Groot R. S., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemsen L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 6, 453-462
- Demek J. (1974) Systémová teorie a studium krajiny. *Studia Geographica*, 40, Brno, Geografický ústav ČSAV
- European Landscape Convention (2000) Council of Europe, Florence
- Forman R. T. T., Godron M. (1986) *Landscape Ecology*. Wiley and Sons, New York
- Grodzinski M. D. (2005) *Piznannya landschaftu: misce i prostir (Understanding Landscape. Place and Space. In Ukrainian)*. Kiev. U 2-x t. Vidavnicsho-poligrafichesky centr Kiivsky universitet. T.1
- Haase G. (1973) Zu Inhalt und Terminologie der topischen und chorischen Landschaftserkundung. Beitrag zu IIIrd International Symposium on Problems of Ecological Landscape Research, Smolenice, Bratislava: ÚBK SAV, 19 pp
- Haase G. (1978) Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturpotentialen. *Petermann's Geographische Mitteilungen*, 122, p. 113-125
- Haase G. (1980) Izučenie topičeskich i choričeskich struktur, ich dinamiki i razvitija v landšaftnych sistemach. In: *Structura, dinamika i razvitije landšaftov*. Moskva: Institut geografii AN SSSR, p. 57-81
- Haber W. (1990) Using landscape ecology in planning and management. In: Zonneveld, S., Forman R. T. T.: *Changing Landscapes on Ecological Perspective*. Springer-Verlag, New York, p. 217-232
- Isachenko A. G. (1981) Predstavlenije o geosisteme v sovremennoj fizičeskoj geografiji. *Izv. VGO* 113 (4), Leningrad, p. 297-306
- Izakovičová Z. (1995) Ecological interpretations and evaluation of encounters of interests in landscape. *Ekológia (Bratislava)*14(3):261-275
- Izakovičová Z. (2000) Evaluation of the stress factors in the landscape. *Ekológia (Bratislava)*, 19 (1):92-103
- Izakovičová Z., Moyzeová M., Oszlányi J. (2010) Problems in agricultural landscape management arising from conflicts of interest – a study in the Trnava region, Slovak Republic. In: *Innovations in European Rural Landscapes*. Heidelberg-Dordrecht-London-New York : Springer, p. 77-96
- Izakovičová Z. et al. (2000) Metodické pokyny na vypracovanie projektov regionálnych územných systémov ekologickej stability a miestnych územných systémov ekologickej stability. MŽP SR, Združenie KRAJINA 21, Bratislava, 155 pp
- Kerényi A. (2007) *Tájvédelem. – Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen*
- Kočická E. (2000) Optimisation of the territory exploitation with an example of the complex physical geographic evaluation. *Ekológia (Bratislava)*, 19: 92-98, Supplement 2/2000
- Kočická E (2001) Geoekologická (komplexná fyzicko-geografická) mapa ako podklad pre hodnotenie ekologickej únosnosti krajiny. *ACTA FACULTATIS ECOLOGIAE (Zvolen)*, 8:31-38
- Krcho J. (1968) Přírodní část' geosféry ako kybernetický systém a jeho vyjadrenia v mape. In: Bratislava, *Geografický časopis*, 20, 2:115-130

- Krcho J. (1978) The spatial organisation of the physical-geographical sphere as a cybernetic system expressed by means of measure as entropy. In: Acta Fa. Rer. Nat. Univ. Comenianae, Geographica, 16:57-147
- Miklós L. (1986) Stabilita krajiny v ekologickom genereli SSR. Bratislava, Životné prostredie 20(2):87–93
- Miklós L. (1996) The concept of the territorial system of ecological stability in Slovakia. In: Jongmann, RHG (ed) Ecological and Landscape Consequences of land-use change in Europe. ECNC publication series on Man and Nature 2., Tilburg
- Miklós L., Diviaková A., Izakovičová Z. (2011) Ekologické siete a územný systém ekologickej stability. Vydavateľstvo TU vo Zvolene
- Miklós L., Izakovičová Z. (1997) Krajina ako geosystém. VEDA, SAV, Bratislava, 152 pp
- Miklós L., Kočícká E., Kočícký D., Diviaková A., (2015) Geosystémy ako krajinnokoekologická základňa pre integrovaný manažment krajiny. (Geosystems as a landscape-ecological basis for integrated landscape management – in Slovak). Technická univerzita Zvolen. 101 pp
- Miklós L., Špinerová A (2013) Krajinné plánovanie. Praktikum. Technická univerzita vo Zvolene. 96 pp. ISBN 978-80-228-2610-5
- Moyzeová M. (2010) Navrhovanie územných systémov ekologickej stability na vybraných modelových územiach. In: Životné prostredie. 44(3):138-142
- Moyzeová M., Grotkovská L. (2006) Environmental aspects of wetland evaluation (model area of the Paríž water stream). In: Ekológia (Bratislava). 25(1):169-178
- Naveh Z., Lieberman A. (1993) Landscape Ecology - Theory and Application. Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona, Budapest
- Neef E. (1967) Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Haack, Gotha/Leipzig
- Preobrazhensky V. S., Minc A. A. (1973) Sootnoshenye ponyaty geosistema a ekosistema. In: Práce a materiály z biológie krajiny 20. Proceedings of IIIrd International Symposium on the Landscape Ecological Research. ÚBK SAV, Bratislava
- Ružička M., Miklós L. (1982) Landscape-Ecological Planning (LANDEP) in the Process of Territorial Planning. Ekológia (ČSSR), 1:297-312
- Ružička M., Miklós L. (1990) Basic premises and methods in landscape-ecological planning and optimisation. In: Zonnenveld IS, Forman RTT (ed) Changing Landscapes: An Ecological Perspectives. New York (Springer Verlag), p.233-260
- Schmithüsen J. (1976) Allgemeine Geosynergetik. Grundlagen der Landschaftskunde. New York, Berlin, de Gruyter
- Sochava V. B. (1978) Vvedenie v učeníje o geosistemach (An Introduction to the Science of Geosystems in Russian). Nauka, Novosibirsk, 319 pp
- Špinerová A. (2010) Krajinnokoekologické limity poľnohospodárskeho využitia Iljijskeho potoka. VKÚ, a.s., Harmanec
- Špinerová A. (2015) Štruktúra krajiny ako regulátor dynamiky pohybu vody a materiálu. Technická univerzita Zvolen, 132 pp
- Štefunková D., Cebecauer T. (2006) Visibility analysis as a part of landscape visual quality assessment. In: Ekológia (Bratislava): international journal of the biosphere, 25(1): 229-239
- Turner M. G., Gardner RH (eds)(1991) Quantitative Methods in Landscape Ecology: the analysis and interpretation of landscape heterogeneity. Springer
- Zonnenveld I. S. (1981) Land(scape) ecology, a science or a state of mind. – In: Tjallingii S. P., de Veer A. A. (ed) Perspectives in Landscape Ecology. – Proceedings of the International Congress organized by the Netherlands Society for Landscape Ecology, Veldhoven 1981, 9 – 15; Wageningen.

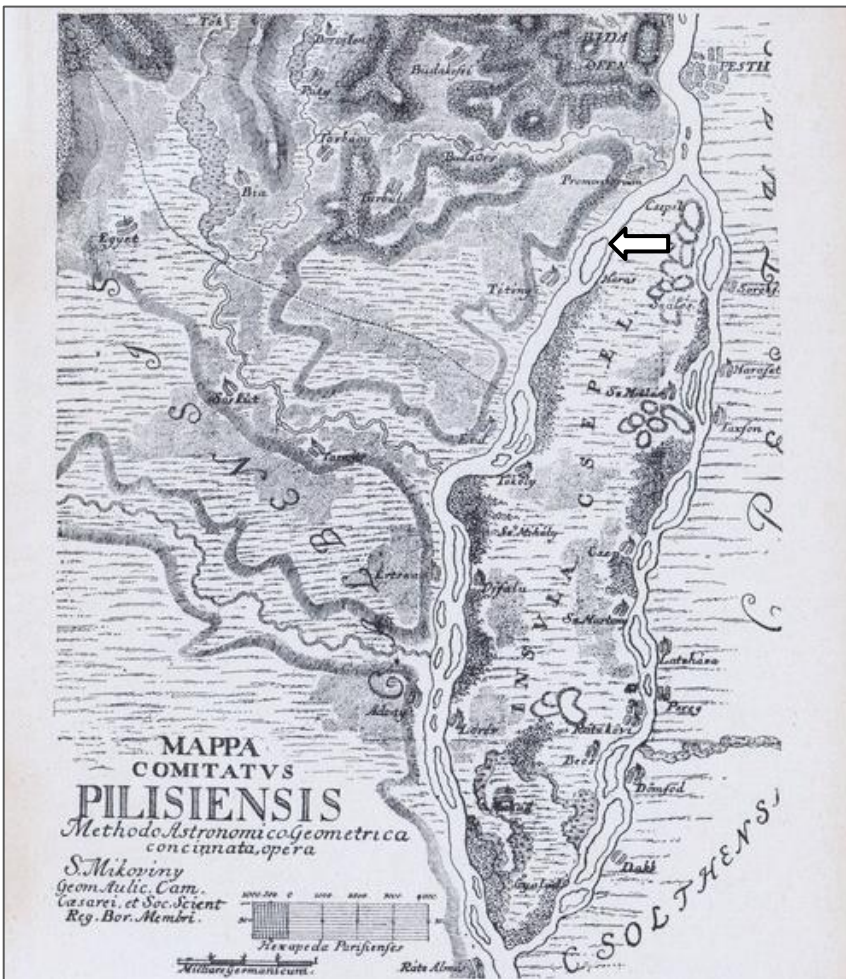


A HÁROS-SZIGET ÁRTÉRI LIGETERDEINEK VÁLTOZÁSA A XX. SZ. KÖZEPÉTŐL NAPJAINKIG

Gergely Attila

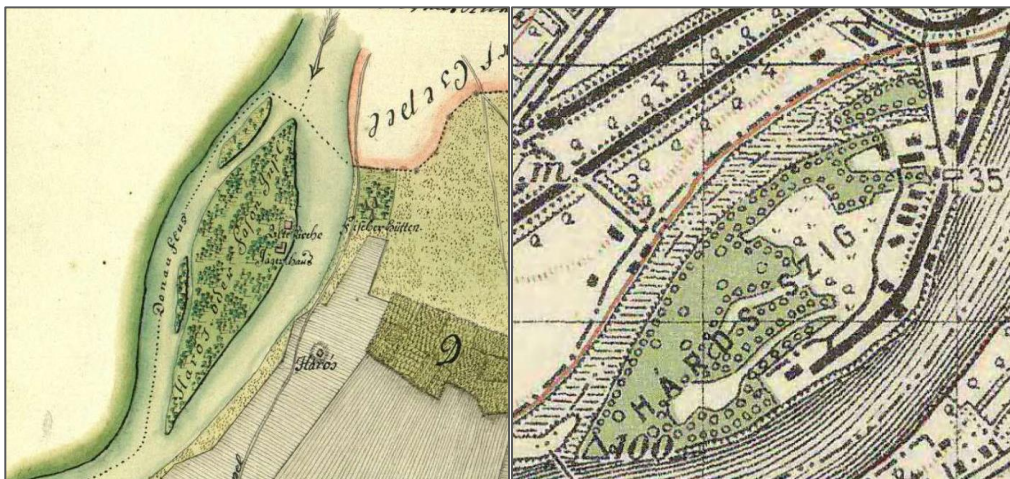
Bevezetés

Már a korai történeti térképeken is beazonosítható a Háros-sziget (Marsigli 1726, Mikoviny 1737, lásd 14. ábra), érdekes, hogy következetesen a Csepel-szigethez közelebb ábrázolva! Bél Mátyás, aki szintén ebben az időszakban járt a szigeten, a következőket írja: „A szigetek közül leginkább azt a fácánokban bővelkedőt dicsérnéd, amely a Promontorium alatt, Háros pusztával szemben, Tétény fölött látszik. Körülbelül 5000 lépés a hosszúsága, szép erdők borítják, és mert az erdő fáit majd mindenütt gyümölcs-fák is tarkítják, a fácánoknak nemcsak menedéket, hanem táplálékot is nyújt; a vizek sem egykönnyen öntik el, hacsak szokatlan áradás nem következik be.” (in: *Notitia Hungariae novae historico-geografica*, 1735 – 1749). Ekkor a Háros-sziget másik, fentiekben is említett neve: Fácános-sziget (lásd 15. ábra).



14. ábra – Mikoviny Sámuel, Pilis vármegye térképe (1737)

Sokkal később, az 1911-es folyamszabályozás során a Háros-szigetet északkeleti felső végén összekötötték a jobb parti szárazfölddel. Ezt követően a terület vegetációja az 1928-ban kezdődött katonai használat alatt jelentősen átalakult (16. ábra). Az immár valójában félszigetté vált területen található erdők jelentős részét kivágták, a területet később juhokkal is legeltették. Az 1960-as évek elején a fák alatt át lehetett látni, a mai állományképet meghatározó liánszint nem volt jellemző. Az árvízi vízjárás és ezzel a vegetáció alakulását jelenleg is befolyásoló, a szigetet kettészelő betonkerítést is az 1960-as években létesítették. A Háros-sziget kiemelt természetvédelmi oltalom alatt álló részén a katonai területhasználat 1963-ban szűnt meg, az eltelt időben a területen spontán végbement erdősülés és az inváziós fajok térnyerése határozza meg a vegetáció mai képét.



15. ábra – „Haros oder Fasan Insel” (1778) 16. ábra – Magyarország Katonai Felmérése (1940)

Mintaterület

A Háros-sziget kialakulása a Duna építő-romboló hatására vezethető vissza. A terület folyásirány szerinti felső része magasabb, alsó része alacsonyabb tengerszint feletti magasságú, 97 és 101 m között változik. A Hároson magas (1. sz. terasz) és alacsony ártéri területek találhatóak. Ez utóbbiak jórészt a félsziget peremén helyezkednek el. A legnagyobb szélességnél (az 1634-es és 1635-ös folyamkilométer között) négy nagyobb feltöltődött folyómeder maradványa lelhető fel. Ezen egykori folyómedrek egyike sem tartozik azonban az alacsony ártérhez, tehát nem kerülnek évente rendszeresen víz alá. A közöttük elhelyezkedő magasabb térszínnek az egykori apróbb szigeteket jelzik. Ezek ma, mint a Háros-sziget szigetmagvai figyelhetők meg. A területen található egyéb gödrök és feltöltések mesterséges eredetűek, a katonai tevékenység eredményeként jöttek létre (Mjazovszky 2001). A sziget területe a Nagy-Duna és a Hárosi-öböl rendszeres kotrása ellenére folyamatosan növekszik, ebben a Háros-sziget alsó csúcsánál épített kőszarkantyú is jelentős szerepet játszik. A rendszeres árvízi elöntés a sziget belső területén jelentős mennyiségű hordalékot rak le, folyamatosan emelve a sziget magasságát, hosszú távon csökkentve ezzel a rendszeresen elöntött területek nagyságát. A Háros-sziget területe várhatóan folyamatosan növekedni fog a lerakott hordaléknak köszönhetően, teret adva a természetes szukcesszióknak.

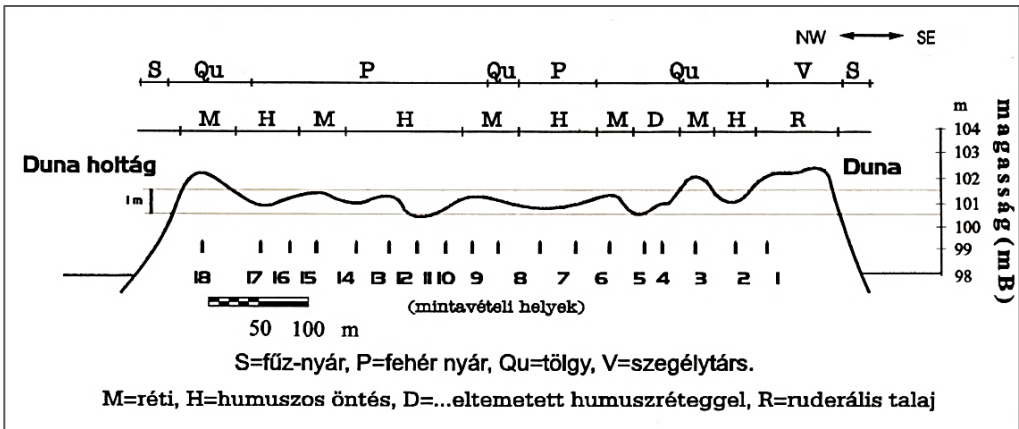
Módszerek

Az 1953-tól rendelkezésre álló történeti légi-, valamint műholdfotók térinformatikai elemzésével, a mikrodomborzat alapján mozaikosan elrendeződő keményfa-, puhafa-, illetve másodlagosan kialakult fehérynár-ligetek térbeli mintázatának változása nyomon követhető. Jelen tanulmányban vizsgált évek: 1953, 2000 és 2008. A térinformatikai elemzések során az erdőfoltok és a fátlan „tisztások” generalizálását a szigetet keresztező transzekt mentén korábban (1995) felmért lágyszárúszint cönológiai felvételei támasztják alá.

A légifotók térinformatikai elemzése, a tájmetriai indexek számolása az ArcGIS 10.0 és a V-LATE 2.0 (Vector-based Landscape Analysis Tools Extension for ArcGIS) szoftverekkel készültek.

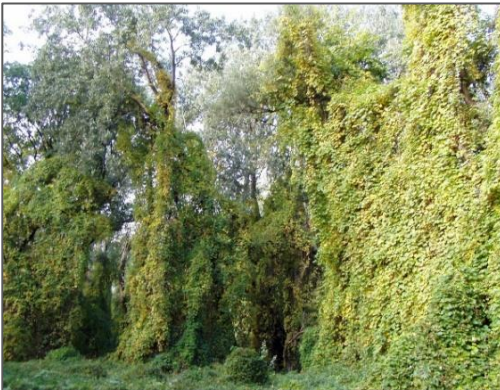
Eredmények

Az eddig elvégzett botanikai felmérések alapján az alacsony és magas ártér szukcessziójának részleges sorozata található meg a területen a törpekákásoktól (*Nanocyperetalia*) a fehérynár-ligetekig (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*). A tölgy-köris-szil ligeterdő (*Fraxino-Pannonicae-Ulmetum*) tipikus formában nem található meg a területen. A Háros-sziget legnagyobb részét egy társulástanilag és kialakulását tekintve is nehezen meghatározható, leginkább állományképi egységessége alapján elkülöníthető vegetációtípus uralja. Ez egyes szerzők szerint a fűzligetek (*Leucojo aestivi-salicetum albae*) termőhelyének feltöltődésével kialakult fehérynár-liget (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*) (Kevey és Huszár 1999), más szerzők szerint másodlagosan, az eredeti puhafa ligetek (*Salicion albae*) és tölgy-köris-szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) tarra vágása és a terület legeltetése után kialakult társulás (Gergely 1994). Az állományképre jellemző, hogy a lombkorona-szint közepesen zárt, ligetes (50-70%-os borítás), nagy „tisztásokkal” szabdalt, a nagytermetű fákra függönyszerűen felkúszó vadszőlő fajok (*Vitis spp.*) által uralt és cserjeszintjében sűrűn hamvas szedres (*Rubus caesius*). A társulásban domináns, és a fiziognómiát is meghatározó inváziós fajok előfordulása – különösen a parti szőlő (*Vitis riparia*) által alkotott fejlett liánszint – egyértelműen utal az antropogén hatásokra. Mindemellert a sziget mai állapota az egykori ártéri erdők „őserdő” jellegét idézi (18. ábra). Vizsgálataink szerint a magas ártér egykori folyómeder-maradványain és a tőlük 0,5-1,5 m-rel magasabb szigetmagokon („*lapos gerincek*”) eltérő erdőtípusokat (fácieseket) találunk, amelyek elsősorban az aljnövényzetükben különböznek (Szalai 1996, Gergely és Szalai 1997) (17. ábra).



17. ábra – A növényzet, mikrodomborzat és talaj összefüggése a Háros-szigeten egy keresztirányú transzekt mentén (Szalai és Gergely 1997)

Ezek a jellemzők akkor is fennállnak, ha a lombkoronaszint diszturbáció hatására megváltozik. Ez utóbbi jelenség a liánszinttől összeroskadó fák és a természetes felújulás foltokban megjelenő hiányában mutatkozik meg. Ezeken a „tisztásokon” ugyanis a cserje- és fafajok egyedeinek felnövekedését a sűrű hamvas szeder (*Rubus caesius*) és a támasztékának kidőlése után a földön is kúszni képes vadszőlő fajok (*Vitis spp.*) megakadályozzák. Mindezek a folyamatok a térbeli heterogenitás (mozaikosság) sajátos, időben is követhető dinamikáját vázolják fel (19. ábra).



18. ábra – Vadszőlő által alkotott „fátyolnövényzet” a fehérenyár-ligetben



19. ábra – „Tisztások” és facsoportok (erdőfoltok) mozaikja a fehérenyár-ligetben (légi fotó kivágat, FÖMI 2008)

Az elemzések alapján a következő trendek állapíthatók meg:

1. A „tisztások” területe **csökkent**, 50 év alatt kb. 6 ha-ral (65%-ra).
2. A „tisztások” jelentősen fragmentálódtak,
 - a. **növekedett**:
 - a foltok száma;
 - az élsűrűség (szegélyszűrűség);
 - az alaki komplexitás (elnyújtottság, szabálytalanul tagolt élek, „cirádáltság”).
 - b. **csökkentek** az átlagos foltméretek (lásd 1. táblázat).

Fontos megjegyezni, hogy bizonyos újonnan keletkezett élőhelyfoltok (erdőfoltok), illetve határaik feltehetően műtermékek. Ennek fő oka a légifotó-interpretáció (generalizálás) határ-felismerési problémájából adódik, különösen a keskeny, elnyújtott alakú élőhelyfoltok és az átmeneti állományok esetében. Az ilyen típusú elemzés azonban a fent említett trendek megállapítására alkalmas lehet.

Évek	FOLT indexek				ÉL indexek			ALAK indexek			FELOSZTOTTSÁG indexek		
	TA (ha)	NP	MPS	PSSD	ED	TE	MPE	MSI	MPAR	MFRAC	LDI	SPLIT	MESH
1953	16,73	29	5770	8108	687	11504	397	1,578	0,124	1,435	90	9,75	17163
2000	12,81	96	1334	2314	1225	15688	163	1,349	0,177	1,466	96	24	5351
2008	10,97	105	1045	1476	1380	15136	144	1,337	0,197	1,482	97	35	3131

I. táblázat „Tisztások” tájmetriai értékei

TA: Total Area; NP: Number of Patches; MPS: Mean Patch Size; PSSD: Patch Size Standard Deviation; ED: Edge Density; TE: Total Edge; MPE: Mean Patch Edge; MSI: Mean Shape Index; MPAR: Mean Perimeter-Area Ratio; MFRAC: Mean Fractal Dimension; LDI: Landscape Division Index; SPLIT: Splitting Index; MESH: Effective Mash Size

Összegzés

A vadszőlős-szedres „tisztások” („befagyott lékek”) az erdő természetes felújulását akadályozzák. Ezek összterületének csökkenése és fragmentálódása azonban azt mutatja, hogy a spontán (másodlagos) szukcesszió (erdősödés, a fehérynár-ligetek terjedése) – ha lassan is – de előrehalad. Eredményeink hozzájárulnak a Háros-szigeti Ártéri-erdő Természetvédelmi Területen már megkezdett élőhely-rekonstrukciós munkák megvalósításához, illetve monitorozásához (2014-2021), amelynek célja az inváziós fajok visszaszorítása és a természetes erdőfelújulás elősegítése.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Gergely A. (1992). A Háros-sziget ártéri erdei. A 'Lippay János' tudományos ülésszak előadásai és posztterei. A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kiadványai. Budapest, 1992. pp.186-189.
- Gergely A. (1994). A Háros-sziget botanikai értékei. In: Simon T. (szerk.) Természeti kincsek Dél-Budán. A Tétényi-fennsík és a Háros-sziget növény- és állatvilága, természetvédelme, 1990-1994. Zöld Jövő-Cserépfalvi Kiadó, Budapest. pp.52-68.
- Gergely A., Szalai Z. (1997). Az aljnövényzet és a mikrodomborzat összefüggése egy ártéri ligeterdőben. IV. Magyar Ökológus Kongresszus, Pécs, 1997. június 26-29. Előadások és posztterek összefoglalói, p.70.
- Gergely A. (2017): A Háros-sziget ártéri ligeterdeinek változása a XX. sz. közepétől napjainkig. Interdiszciplináris táj kutatás a XXI. században. A VII. Magyar Tájökológiai Konferencia Tanulmányai. Szeged, 2017. 05. 25-27. pp. 184-187.
- Kevey B., Huszár Zs. (1999). A Háros-sziget fehérynár ligetei. Természetvédelmi Közlemények 8. pp.37-48.
- Mjazovszky Á. (2001). A Háros-sziget kvantitatív florisztikai értékelése. Természetvédelmi közlemények 9. pp. 59-74.
- Szalai, Z. (1996). Soil and vegetation pattern in relationship with microrelief (the case of Háros Island, Budapest). In: Thissen, F. (ed.) Land, Sea and Human Effort. Abstract Book. IGC. Utrecht. p.458.



ÉLETVITELI IGÉNYEK ÉS A TÁJ VÁLTOZÁSA

Kincses Krisztina

Bevezetés

A Kormány 2017 márciusában elfogadta (1128/2017. Korm. hat.) hazánk első Nemzeti Tájstratégiáját¹ (a továbbiakban Tájstratégia). A Tájstratégia szakpolitikai stratégia, azonban a stratégia tárgyának jellegéből adódóan a közigazgatás adott szakpolitikai területen túlmutatóan, ágazatokon átívelően, horizontális jelleggel határozza meg jövőképét és a vonatkozó jövőkép elérésének tíz évet átfogó stratégiai eszközeit. A dokumentum szerkezeti felépítése (helyzetelemzés és -értékelés, mérhető célok, szükséges beavatkozások és feltételeik, nyomon követés és értékelés) a téma adottságához mérten követi a stratégiai tervdokumentumok felépítésére vonatkozó követelményeket meghatározó kormányrendeletben foglaltakat (38/2012 Korm. rend.).

A Tájstratégia helyzetelemzése összefoglalja a hazai tájak változásának főbb hajtóerőit, és stratégiai alcélként fogalmazza meg a tájhasználat és tájkarakter változásának nyomon követését. A cikk azokat a gondolatokat foglalja össze, amelyek a Tájstratégia tájváltozásra vonatkozó összegzéséig vezettek.

A magyarországi tájak változása

A táj változik. A táj változását, a változás dinamizmusát észleljük, de a változás észlelése egyéni, és az észlelés egyénenként eltérő mértékben tudatosul. A nagyon lassú változások észleléséhez jellegükből adódóan az észlelések között hosszabb idő kell elteljen. Más esetben a változás olyan gyors, hogy a változást nem tudjuk elemezni, értékelni, a következményekre nincs idő reagálni, sőt olykor még a folyamatok nyomon követése is technikai nehézséget okoz. A változás észlelése nemcsak az észlelő személy érzékenységének, hanem a léptéknek és a láthatóságnak is függvénye.

Az Európa Tanács Táj Egyezményében² vállalt kötelezettség, hogy elemezzük azokat a hatásokat, amelyek a tájat alakítják. Az Egyezmény részes felei³, köztük Magyarország is kísérletet tett már a táj változását kiváltó releváns hatások⁴ rendszerbe foglalására nemzeti szinten. A nemzetközi gyakorlatban a tájat alakító hatások leírása legtöbbször a tájkarakter-területek leírásának része. A 2. táblázat a legjelentősebb tájváltozást előidéző hatásokat foglalja össze a teljesség igénye nélkül.

A hazai tájak esetében számos folyamat – szerencsére – nem jellemző, ugyanakkor hosszabb távon ezek a nem-szignifikáns hatások is jelentőségüket, gyakoriságukat tekintve lokálisan akár meghatározóvá is válhatnak (tüzek, rovarinvázió). Az okozott tájváltozás lehet rövidebb vagy hosszabb távú, átmeneti vagy tartós, illetve visszafordíthatatlan.

Környezeti/természeti hatások:

Földrengés

Földcsuszamlás

Vízháztartási problémák

Tüzek

Klíímaváltozás

Biológiai egyensúly hiánya

Parazitafertőzések

Egyéb környezeti/természeti hatás

Antropogén hatások:

Tájhasználat változása

Vandalizmus, rongálás

Demográfiai változás: a lakosság, a turisták beáramlása / elvándorlás, népességfogyás

Globalizáló politika

Tájvédelmi és természetvédelmi politikák

Egyéb antropogén hatás

2. táblázat Tájváltozást előidéző hatások

A 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program (27/2015. OGY hat.) mellékletét képező Természetvédelmi Alapterv *A tájszerkezet, tájjelleg, tájpotenciál védelme, az egyedi tájértékek megőrzése* című fejezete szerint a hazai tájak alakulását az NTA-III. időszakában elsősorban a következő folyamatok befolyásolták:

- a települési területek terjeszkedése;
- a biológiailag aktív felületek további csökkenése;
- az ökológiai szempontokat mellőző spontán, vagy csak gazdasági alapokon vezérelt tájalkítás.

A Tájstratégia is – értelemszerűen – a releváns folyamatokat elemezte, a magyarországi tájak állapotát jelenleg meghatározó folyamatokat a következő pontokban foglalja össze:

- a népességszám alakulásának szélsőséges folyamatai az ország különböző területein;
- a gazdasági igény és a természeti erőforrások megújuló képességének eltérése;
- a tájidentitás csökkenése;
- a védelmi célú intézkedések meghatározó szerepe.

A magyarországi tájak változásában jelenleg az antropogén hatások dominanciája figyelhető meg. A Tájstratégia a folyamat legfőbb motorjaként az életviteli igények megváltozását nevesíti. Külön tanulmányra érdemes téma: az igényszint változásának tájalakító hatása. A Tájstratégia nem vállalhatta fel az ok-okozati összefüggések teljes körű feltárását, de egyszerűsítve be tudta mutatni, hogy az egyének szintjén megjelenő apróbb életviteli igényszint-növekedés összetársadalmi szinten már a hatások összeadódása és az egymást erősítő folyamatokon át milyen jelentős tájváltozásokat okoz. A 20. ábra a megváltozott életviteli szokások és a tájhasználat egyszerűsített ok-okozati összefüggéseit mutatja be.

Az emberek nem szeretnék úgy élni, mint elődjünk 200 éve, de többnyire még úgy sem, mint az előző generáció. Az egyén, illetve család szintjén megjelenik:

- a városi életforma preferálása (mint könnyebb élet, ami általában magasabb fizetést, több szabadidőt, több szolgáltatás könnyebb hozzáférését jelenti);
- új igények turizmusra, rekreációra (mint a szabadidő és pihenés új dimenziói);
- a szülőktől való elszakadás igénye (mint a generációk különélésének és külön ingatlan iránti igénye);
- a nagyobb lakótér iránti igény (mint az egyén személyes terének és életterének növekedési igénye);
- a szolgáltatások iránti igény (mint az oktatás, kultúra, egészségügy stb. lokális elérhetőségének igénye);
- az új építések prioritizálása (mint a magasabb komfortfokozat és modernebb technológia és infrastruktúra iránti igény, mint triviálisnak tűnő megoldás az új infrastruktúraigények beteljesítésére – a barnamezős területek fejlesztéseinek, rehabilitációjának mellőzése);
- a személygépkocsi-használat növekvő igénye és lehetősége (mint státuszszimbólum, mint mobilitási eszköz, mint az időtakarékoság és a kényelem eszköze).

Városi életforma preferálása	Előregedő, elnéptelenedő település(rész)ek	Szlömösödés	Növekvő szállítási igény, növekvő közlekedési igény	Növekvő infrastruktúra igény, infrastruktúra hálózat sűrűsödése	Talajélet degradációja, a termőföld megsemmisülése
Új igények turizmusra, üdülésre	Üdülési célú külterületi épületek megjelenése	Külterületi üdülési használat		Növekvő infrastruktúra hálózat sűrűsödése	Biológiailag aktív felületek csökkenése, fragmentáció
Szülőktől való elszakadás igénye	Agglomerálódás, városi lakosság koncentrációja	Városon belüli használatok intenzívebbé válása		Növekvő területfoglalás	Biodiverzitás csökkenése
Nagyobb lakótér iránti igény	Városperemi - elsősorban mezőgazdasági területek beépítése	Lakó- és ellátóhely közötti távolság növekedése		Termelés és használat intenzívebbé válása	Vízháztartás torzulása, vízminőség romlása
Szolgáltatások iránti igény (pl.:óvoda, iskola)		Lakó- és munkahely közötti távolság növekedése			Hőszigetek kialakulása, városklíma
Új építés prioritizálása		Települések specializálódása		Növekvő energia-felhasználás	Romló levegőminőség
Személygépkocsi használat igénye és lehetősége		Élőmunkát igénylő tájhasználat visszaszorulása			Növekvő fényterhelés
Területek ingatlan célú hasznosítása				Települések szétterülése	

20. ábra – A megváltozott életviteli szokások és a tájhasználat egyszerűsített ok-okozati összefüggései (Nemzeti Tájstratégia 2017-2026)

Ezek az igények az egyén lehetőségétől függően mobilitást indukálnak, ingázás vagy költözés formájában. Aki teheti, saját igényeinek megfelelően lakóhelyet, munkahelyet

vált, maga mögött hagyva addigi életterét és életvitelét. Minden mindennel összefüggésbe kerül, a társadalmi igények megmozdítják az építőipart, a lakáspiacot, a turisztikai szektort, az ingatlanárakat, a befektetők képzeletét, a fejlesztéspolitikát, a kutatás-fejlesztést, a jogi szabályozási környezetet stb.

A népesség áramlása miatt egyrészt lesznek elöregedő, elnéptelenedő település(rész)ek, amelyek szlömösödnek, másrészt a preferált célpontok agglomerálódnak és itt a városon belüli használatok intenzívebbé válnak, harmadrészt a városperemi – elsősorban mezőgazdasági – területek beépülnek, így a települések szétterülnek, emiatt a lakó és munkahely közötti távolság növekszik. A mezőgazdasági terület csökkenésével (tovább) csökken az élők munkát igénylő tájhasználat, helyette külterületen megjelenik az üdülési funkció, üdülési tájhasználat vagy egyéb szórt beépítés. A városperemi részek beépítésével a helyi igények átalakulnak, az új lakók közművesítést (vizet, villanyt, gázt, internetet stb.) és intézményhálózatot követelnek. Ez is a beépített és burkolt felületek nagyságának növekedéséhez vezet.

Egy-egy épület, parkolóhely, garázs, kerti térkövezés kialakítása önmagában nem sok, mégis az újabb és újabb építmények, burkolt felületek egyre növekvő területfoglalása miatt jelentős a termőtalaj megsemmisülése, illetve szélsőségesen megváltoznak a víz-háztartási viszonyok. A beépített, burkolt felületeken a beszivárgás lokálisan megszűnik, a lefolyási tényező kedvezőtlenebbé válik, és ennek együttes hatása miatt az összegyülekezési idő rövidülése még ugyanakkora csapadék mellett is az árvizek hozamának növekedését okozza. A víz-háztartás torzulása – klímaváltozás nélkül is – egyre növekvő kockázatokat, emiatt társadalmi és gazdasági ráfordításokat indukál.

Mivel a lakó és munkahely közötti távolság és a lakó és ellátóhely közötti távolság növekszik, a közlekedési és a szállítási igények növekednek, ez pedig tovább növeli a személygépkocsik (és teherjárművek) iránti igényt, azaz igénynövekedési spirálba kerülünk. Mindez újabb és újabb közlekedési infrastruktúrát vonz, ami mentén egyre nagyobb a szolgáltatási infrastruktúra növekedése is. Sűrűsödik az infrastruktúrahálózat, és ezzel együtt nő a területfoglalás. A területfoglalás megsemmisíti a termőföldet, csökkenti a biológiaiilag aktív felületet és fragmentálja a tájat.

A tájtól elszakadt ember észre sem veszi, hogy a termőföld megsemmisülése, a talajélet degradációja, a csökkenő biodiverzitás, a víz-háztartás torzulása, a városi hőszigetek kialakulása, a romló levegőminőség, a növekvő fényterhelés és a tájak karakterének megváltozása végső soron apró igénynövekedések kumulált hatása. Egyének szintjén aprónak tűnik az az energia- és nyersanyagigény-növekedés, ami a vágyott élet-színvonal biztosításához kell. Az új infrastrukturális fejlesztésekhez és a mobilizáció igényének kiszolgálásához az ásványi nyersanyagokat és energiahordozókat a hazai bányászati kitermelés vagy import fedezheti. Ezzel társadalmi szinten már újabb és újabb bányászati kitermelési és ipari infrastruktúra iránti igények jelentek meg, többek között a megújuló energiák hasznosításának létesítményeire (pl. fotovoltaiikus rendszerek, szélenergiafarmok, és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra).

A tájhasználat-változás közben elveszett természeti és kulturális értékek vagy nem ütük meg társadalmunk érzékenységének szintjét, vagy csak elméleti szövegekben beszél ezek fontosságáról, és a cselekvés az egyedi konkrét esetekben – önmentséget találva a gazdasági érdekekben – oly sokszor elmarad.

A Tájstratégia ezért az alapoknál, a szemléletformálással kezdi a célok megfogalmazását. Küldetése három sarkalatos pontban foglalható össze:

- komplex holisztikus látásmódot kell kialakítani és elfogadtatni;
- a tájat az ágazati politikák megalapozó elemévé kell tenni, és nem csak a kiemelt értékvédelmi szempontok alapján lehatárolt területeket és funkciókat kell védeni, megőrizni;
- a táj állapotát és a kiváltó hatásokat együtt kell kezelni, rámutatva a tájhasználatból adódó felelősségvállalás szükségességére.

A Tájjegyzmény alapvetése, hogy a táj védelme, kezelése és tervezése mindenki számára jogokat biztosít, és mindenkire kötelezettségeket ró. Közös felelősségünk, hogy a közvetett vagy közvetlen emberi tevékenység által előidézett tájváltozások milyen szerepet játszanak majd az egyén és a társadalom jólétének, illetve jóllétének alakulásában. Ezért a Tájstratégia megalkotásának kiemelt szándéka és célja volt, hogy a táj védelme, kezelése, tervezése társadalmilag elfogadott közügy legyen, a polgárok és döntéshozók egyaránt érezzék felelősségüket és jogukat a táj formálásában.

Összefoglaló

A Tájstratégia átfogó célja a *táji adottságokon alapuló felelős tájhasználat*. A magyar táj változásában az antropogén hatások dominálnak. A Tájstratégia rávilágít az ok-okozati összefüggések feltárásának szükségességére és az életviteli igények megváltozását nevesít a tájváltozási folyamat legfőbb motorjaként. A Tájstratégia rámutatott, hogy az egyének szintjén megjelenő apróbb életviteli igény szint-növekedés össztársadalmi szinten már a hatások összeadódása és az egymást generáló folyamatokon át milyen jelentős tájváltozásokat okoz és ezáltal a társadalmi felelősségvállalás szükségességének letéteményese. A cikk azokat a gondolatokat ismerteti, amelyek meghatározó módon járultak hozzá a Tájstratégia célrendszerének kialakításához felvállalva a tájhasználat és táj-karakter változásának nyomon követését.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- 1128/2017. (III. 20.) Korm. határozat a 2017–2026 közötti időszakra vonatkozó Nemzeti Tájstratégiáról
- 38/2012. (III.12.) Korm. rendelet a kormányzati stratégiai irányításról
- 27/2015. (VI. 17.) OGY határozat A 2015 – 2020 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról

¹ Nemzeti Tájstratégia (2017-2026) 2017

http://www.kormany.hu/download/8/ff/f0000/Nemzeti%20T%C3%A1jstrat%C3%A9gia_2017-2026.pdf#!DocumentBrowse (2017)

² <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/176>

³ https://elcl6.coe.int/WebForms/Public_List.aspx (2018. május)

⁴ <http://www.ajbh.hu/esemenynaptar> (2015.12.02.)



VAN TELEPÜLÉSKÉPÜK HOZZÁ

Auer Jolán

Csima Péter tanár úr 70. születésnapjára köszöntésének alkalmából felhasználom az alkalmat arra, hogy egy viszonylag új szakmai kérdésben megosszam a kollegákkal a szakmai tapasztalataimat, és egyes kérdések kezelésére javaslatokat tegyek.

A településkép védelméről szóló törvényt 2016. júniusában fogadta el az Országgyűlés. A vonatkozó jogszabályok örömteljes módon a településképet a település vagy településrész épített és természeti környezetének vizuális megjelenéseként határozták meg, a településkaraktert pedig így definiálták: „*az épített és a természeti környezet településképi jellemzőinek összessége, így a természetes környezet, a település megjelenése a tájban, a településszerkezet, a jellegzetes épülettípus, a tömegformálás, a homlokzati kialakítás, az anyaghasználat és növényzet*”⁵.

A településkép védelméről szóló törvény alapján a települések sajátos településképi védelmét és alakítását a települések Településképi Arculati Kézikönyvek (a továbbiakban TAK) az ezen alapuló településképi rendeletek (a továbbiakban TKR) segítségével látják el. A TAK bemutatja a település örökségi értékeit, az eltérő karakterű településrészeket, azok sajátosságait, ezt követően a településképi minőségi formálására vonatkozó javaslatokat tesz és jó példákat mutat be. Rendkívül örömteljes, hogy a jogalkotó a településképet nem szűken értelmezve csak az épületekre, azok közvetlen környezetére és a települési közterekre, hanem a teljes közigazgatási területre is értelmezi. A jogszabály egyértelműen kimondja, hogy a TAK-ok és a TKR-ek a települések teljes közigazgatási területére készülnek, pontosabban: kellene készülniük. Fontos kiemelni azt is, hogy a jogalkotó szándékai szerint a TAK-nek és a TKR-nek a helyi társadalom széles körű bevonásával, konszenzus keretei között kell készülnie. A TAK és TKR tartalmi követelményeit meghatározó végrehajtási rendelkezések⁶ 2016 decemberében jelentek meg. A településeknek 2017. december 31-ig kellett elfogadniuk a TAK-ot és TKR-t. A dátumokból látszik, hogy rendkívül rövid határidő állt rendelkezésre. A Miniszterelnökség Építészeti és Építésügyi Helyettes Államtitkársága segédanyagokkal – többek között minta TAK-kal és minta TKR-tel –, szakmai képzésekkel segítette a feladat végrehajtását.

A tájépítészet, a zöldfelület-rendezés számára is rendkívüli lehetőségeket adhat a TAK és a TKR. A szakterületünk képviselői és a helyi közösségek kölcsönösen segíthetik egymást a település táji, és természeti értékeinek megismerésében, valamint lehetőséget adhat a szakterületünk által képviselt szakmai szempontok megismertetésére és elfogadtatására is.

A jogszabály a települési főépítész feladatává teszi e településképi eszközök elkészítését, de a feladat jellegéből adódóan jó TAK és TKR csak akkor születhet, ha a TAK-ot és TKR-t készítő csapatban a főépítészen túlmenően településtervező, közműtervező és tájtervező is részt vesz.

2018. április elejéig a TAK-ok 17 %-át, a TKR-ek 45 %-át még nem fogadták el, illetve egyeztetésük még nem kezdődött meg⁷, valamint módosításukra a későbbiekben sor kerülhet, a tanulságok összegzését szakterületünknek is meg kellene tennie. Ezt a folyamatot segítő az alábbiakban a teljesség igénye nélkül – általam „önkéntesen

kiválasztott” – egy-két kérdéskörre összpontosítva, röviden azt szeretném áttekinteni, hogy a TÁJOLÓ-TERV Kft. munkatársainak tapasztalatai szerint a tájrendező szakterületnek milyen módon sikerülhet e folyamatba bekapcsolódnia, az eddig elkészült TAK-ok, TKR-ek tapasztalatai alapján hol lenne szükség korrekciókra.

A tájvédelmi szakterület részvétele a TAK-ok, TKR-ek készítésében, a szakterület elismertetésének növelése

A rendkívül rövid idejű és az ország teljes területére kiterjedő tervezésre nem volt elég „kapacitása” szakterületünknek. Sajnos pl. a mi tervező irodánknak sem volt annyi „tervezői kapacitása”, hogy legalább azon a települések TAK-jainak és TKR-jeinek készítésében részt vegyünk, amelyeket jól ismerünk, és ahol évek óta dolgozunk. Csak ezen települések töredéke esetében tudunk a TAK és TKR készítésében részt venni. Ebből következően az sajnos szóba sem került, hogy új partnereket győzzünk meg arról, hogy e feladatokhoz tájépítészek bevonására is szükség van. Azon építészek, akik eddigi munkájuk során is fontosnak tartották szakterületünket, azok számára természetes volt, hogy tájépítészekkel együtt dolgozzanak, de arra már időnk, erőnk nem volt, hogy azon főépítészeket, illetve a TAK-ot készítő építészeket, akik számára ez nem egyértelmű, meggyőzzük ennek fontosságáról. Nincs adatom arról, hogy a TAK-ok hány százalékában működött közre tájépítész, de nagyon sok TAK-ot lapozva azt látom, hogy sokban nem.

Szakterületünk jelenléte a minta TAK-ban és a minta TKR-ben

Szakterületünknek sikerült elérnie, hogy a településképi törvény előírásaival összhangban a minta TAK mind az örökségi értékeket, mind az eltérő karakterű településrészek lehatárolását bemutató fejezeteiben felhívja a figyelmet a táji, és természeti értékek, a „*beépítésre nem szánt területek*” – mint településképi szintén meghatározó elemek – bemutatásának fontosságára is. Itt is van még teendőnk. A minta TAK azon fejezete, amely a jellemzően nem beépített területeken (mondjuk ki: külterületeken, a tájrendezés fő terepén) hivatott segíteni az eltérő karakterű településrészek lehatárolását, megítélsem szerint kiegészítendő, részben átgondolandó. Ugyanis, ha alaposabban megnézzük a minta Magyarországhelyen is a „*történeti településrész*”, „*zárt sorú beépítésű településrész*” mellett a „*beépítésre szánt terület*” nem egy eltérő karakterű településrész. A magyarországhelyi „*beépítésre nem szánt területek*”-nek nevezett településrész **több** eltérő karakterű településrészt foglal magába; a „*szőlőhegyet*”, a „*Csobogó-patak menti természetközeli élőhelyeket*”, a „*Magos-hegy védett természetes erdőterületeit*”, a „*Déli Puszta történeti táj természetközeli gyepterületeit*” és a „*síkvidéki mezőgazdasági területeket*”. Ebből a megközelítésből következik, hogy az „*Ajánlások*” fejezetben is a különböző tájkarakterű településrészekként meghatározott területekre, azokat külön-külön településrészekként értelmezve lehetne/kellene megjeleníteni a sajátos ajánlásokat, amelyek a tájkarakter megőrzése vagy fejlesztése érdekében szükségesek.

Szerencsés lenne, ha a minta TAK eltérő karakterű településrészeit lehatároló minta ábrája is – a vonatkozó előírásokkal összhangban – a teljes közigazgatási területre vonatkozóan, tehát a „*beépítésre nem szánt területeken*” is, a „*külterületi*” településrészekben is mutatna példát a lehatárolásra.

A településképi eszközök (TAK, TKR) és településrendezési eszközök (település-szerkezeti terv, helyi építési szabályzat) egymáshoz való viszonya, kapcsolódása

A településképi eszközök és a településrendezési eszközök nem függetlenek egymástól. A TAK megalapozza a TKR-t és a helyi építési szabályzatot (a továbbiakban HÉSZ). Egyidejű tervezés esetén a jogszabály meghatározza az egyes településrendezési eszközök készítésének, önkormányzati elfogadásának sorrendjét. A megalapozó vizsgálatokon alapulva készül a településszerkezeti terv (a továbbiakban TSZT), a TSZT figyelembevételével készülhet el az építés rendjét meghatározó helyi építési szabályzat, és annak rajzi mellékletét képező szabályozási terv. A HÉSZ-nek azonban a TAK ajánlásait is figyelembe kell vennie, továbbá nem szabályozhat olyan kérdéskört, amit a TKR hivatott. Tehát a TAK-nak és a TKR-nek mindenképpen előbb kell elkészülnie, mint a HÉSZ-nek. A TSZT praktikusán vagy megelőzi, vagy párhuzamosan készül a TAK-kal.

A településrendezési eszközök megalapozó vizsgálatai és örökségvédelmi vizsgálatai nagyon jó megalapozást szolgálnak/szolgálhatnak a TAK és TKR számára is. Szakterületünk esetében is a településrendezési eszközök megalapozó vizsgálataiban fel kell tárunk a különböző tájkarakterű területeket, védett, illetve védendő táji, és természeti értékeket. A tájvizsgálatban a különböző tájkarakterű területeket már célszerű oly módon lehatárolni, hogy azok megegyezzenek/megegyezhessenek a TAK eltérő karakterű településrészeivel.

Tájvédelmi szakterület a TAK-ban

A TAK a helyi közösség széleskörű bevonásával készül, elsősorban a településen építők, építtetők és ott élők szemléletének alakítása céljából, ezért a javaslatok a helyi közösséggel konszenzuson alapulva kerülnek/kerülhetnek bemutatásra, ezért is kiemelten fontos a **közérthető, egyszerű kifejezőmód**. Az általánosan nem ismert szakkifejezéseket – és a szakkifejezéseink közül csak kevésről állítható, hogy általánosan ismert – kerülni kell, illetve, ha használata elkerülhetetlen csak magyarázattal együtt alkalmazhatók. Ez részben rákényszerít bennünket a megszokottól eltérő kifejezőmódra, amelynek más feladataink kapcsán is hasznát vehetjük, ezáltal jobban megértethetjük, elfogadtathatjuk szakmai véleményünket⁸.

A TAK készítésekor az adott település **örökségeinek** bemutatása során a tájképvédelmi és természetvédelmi értékek ismertetésekor nem kell a teljességre törekedni. A legfontosabb, hogy a **tájkép szempontjából legjellemzőbb elemek** bemutatására kell fókuszálni. Véleményem szerint pl. felesleges teljeskörűen bemutatni az országos ökológia hálózat területeit külön térképpel illusztrálva, de természetesen lehetnek az adott településen az országos ökológiai hálózatnak olyan területei, amelyek a tájkép szempontjából meghatározóak, és az „*Örökségünk*” fejezetben ismertetendők. Azt kellene egyszerűen leírunk, hogy miért értékes. Például az országos ökológiai hálózat területeinek rendszere, egyes elemeinek megnevezése kevésbé ismert. A TAK-ban az „*az országos ökológiai hálózat magterülete*” kifejezéssel nem hozzuk közelebb (sőt) a természeti értékekkel való azonosulást. Elég lehet, ha azt mondjuk, hogy értékes, védett növény- és állattársulások találhatók, példászerű magyar nevű felsorolásokkal. Az ökológiai folyosók esetében viszont hangsúlyozható az élőhelyek „*folytonossága*”, ezért jól érthető. A Natura 2000 terület kifejezés használata mellett/helyett megítélésem szerint többet mond el, ha inkább azt hangsúlyozzuk, hogy olyan területről van szó,

amelynek természeti értékei európai jelentőségűek is, és erre méltán lehetnek büszkék az ott élők. A tájképi- és természetvédelmi értékek teljes körű bemutatása és szakszakkal történő bemutatása megtörténik más dokumentumokban, pl.: a településrendezési eszközökben, esetleg erre lehet utalni a mélyebben érdeklődők számára.

BÁNTAPUSZTAI LÁPRÉT

Várpalota város közigazgatási területének délnyugati határában, mélyebb fekvésű, karsztforrásos részekben terül el a Bántapusztai láprét. A láprét 10 védett növényfajával és néhány ritka növényével (posványkakastaréj, lápi nyúlfarkfű, fehérmájvirág) a környéken egyedülálló. Fő növénytársulásai: a dunántúli mocsárrét, nyúlfarkfüves láprét, kékperjés rétek. A terület a természetvédelmi törvény (1996. évi LIII. törvény) erejénél fogva országosan védett, Natura 2000 területként európai szintű védelemben is részesül. Térsége a közelben található horgásztavak és kertés terület következtében a városlakók kedvelt pihenő és rekreációs helye.



21. ábra – Örökségünk fejezetben védett terület bemutatása Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TÁJOLÓ-TERV Kft.

Az **eltérő karakterű településrészeket bemutató** fejezet nagyon jó alkalmat ad arra, hogy az eltérő tájkarakterű területeket bemutathassuk, megismertethetjük a tájképet meghatározó elemeket, a tájhasználat és a tájban előforduló építés jellemzőit. Az egyes településrészeket javasolt oly módon nevesíteni, amely már utal a tájkarakterre is, erről már szóltam a minta TAK-ról szóló fejezetben. Nem az OTÉK szerinti területfelhasználások szerint javasolt elnevezni az egyes településrészeket, hanem a tájkarakter jellege szerint. Gyakran egy tájkaraktert pont a területfelhasználások mozaikossága határoz meg, például a Palotai-Bakony összefüggő természetközeli erdő- és gyepterületei minősíthetők egy tájkarakternek, nem külön-külön erdőterület és gyepterület. De jellemzően ilyen településrészek a patakok és folyók térsége, az azokat kísérő növényzettel. Amennyiben egy adott tájkarakterű terület lehatárolása megegyezik egy helyben használt földrajzi helymeghatározással, akkor annak használata a jobb beazonosításon túl segítheti a helyi kötődés erősödését is, pl.: Cseri erdő.

PALOTAI-BAKONY ÖSSZEFÜGGŐ TERMÉSZETKÖZELI ERDŐ- ÉS GYEPTERÜLETEI

Várpalota közigazgatási területének a város északról ölelő, táji, természeti értékekben gazdag, természetes, illetve természetközeli erdő- és gyeptársulásokkal borított, beépítetlen része. Arculatában a bakonyi táj karakterét adó jellegzetes domborzati formák (sziklás domb- és hegyoldalak, szurdokvölgyek, fennsíkok), és növénytársulások (sziklagyepek, sztyepprétek, karszterdők, tölgyesek bükkösök) a meghatározók. Olyan kiemelkedően értékes területeket foglal magában, mint a környezetéből sokféleségével, érintetlenségével, védett növényfajainak magas számával kitűnő Várvölgy, vagy a földtani képződményeiben és élőhelyeiben szintén nagy változatosságot mutató Baglyas-hegy. Ez a terület ad otthont Várpalota meghatározó történelmi örökségének, Bátorkő várának.

A honvédségi használatban lévő területen, viszonylagos elzártsága ellenére, az utóbbi években több olyan turisztikai beruházás is történt mely lehetővé teszi, hogy az itt élők ne csak szemlélői, hanem aktív részesei, hasznélvezői legyenek a természetes szépségében megmaradt és számos értéket őrző bakonyi tájnak. Ilyen beruházás a Várvölgyben a tanösvény és az erdei tornapálya, a Várpalota-Tés közötti műút kelet oldalán elhelyezkedő, hajdani megfigyelő torony felújításával létesült Mader-spach Viktor kilátó, valamint a szintén a VERGA Zrt. által létrehozott 15 km hosszú kerékpárút mely a Mader-spach-kilátót köti össze a Várvölgyi tanösvénnyel és az erdei tornapályával, felvezet továbbá a Bátorkő váráig, illetve a bántai tavakhoz.



22. ábra – Egy eltérő karakterű településrész (eltérő tájkarakterű terület) bemutatása Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TAJOLÓ-TERV Kft

Az eltérő karakterű településrészek bemutatásánál a TAK szerepéből fakadóan a beépítés jellemzőit fókuszba kell állítani. Milyen sűrűségű beépítés jellemző az adott tájrészletben, milyen az épület elhelyezési módja a telkeken, melyek az épületek jellemzői (tömeg, szintszám, anyaghasználat stb.). E fejezetben tudunk rámutatni a településrészben az épület-elhelyezés és a tájhasználat összefüggéseire, a tájkarakter szempontjából meghatározó, valamint indokolt épület-elhelyezésekre. Más és más jellemző egy borvidéki (zártkerti) szőlőhegyen, egy nagyváros környéki kertes mezőgazdasági területen, egy síksági nagytáblás művelésű mezőgazdasági területen, egy védett természeti terület erdő- és gyepterületein és a vízfolyások menti területeken stb.

A TAK egyik legfontosabb része az „ajánlások” fejezet. Mint a bevezetőben írtam, a jogalkotó szándékai szerint e fejezet kidolgozása is a helyi közösséggel kialakított konszenzus alapján történik. Ez bizony nem egyszerű, könnyen előfordulhat, hogy a „szép, mintaértékű” megítélésében a jelenlegi magyarországi közizlés és a „tanult szakember” véleménye távol van egymástól. Ilyen például a dombgerincen, hegygerincen való építkezés tájbaillósége. A TAK jó lehetőséget teremt arra, hogy e kérdéskörökben közeledjenek az „álláspontok”.

A fent hivatkozott jogszabály szerint a TKR-ben a TAK alapján kell lehatárolni a településképi szempontból helyi területi védelemmel érintett területeket és a településképi szempontból meghatározó területeket, amelyekre vonatkozóan önkormányzati rendeletben többféle településképi követelmény határozható meg. A jogszabályi meghatározás szerint: „Településképi szempontból meghatározó terület: jellegzetes, értékes, hagyományt őrző építészeti arculatot, településkaraktert hordozó vagy meghatározó település, vagy egy település ilyen jellemzőkkel bíró lehatárolható településrésze”.

Hangsúlyozottan tudatában kell lennünk annak, hogy a vonatkozó jogszabály szerint a TAK-ban lehatárolt eltérő karakterű településrészek nem mindegyike minősül egyben településképi szempontból meghatározó területnek is! Az előbbiekben ismertetett definíció szerint pl.: a gazdasági területek nagy része, a nagytáblás művelésű, monokultúras szántó területek jellemzően nem tekinthetők értékes, hagyományt őrző építészeti arculatot hordozó településrészeknek (a definícióban vessző szerepel, ami együttes, nem pedig vagylagos megfelelést jelent). Amennyiben a TAK felépítése olyan, hogy külön nem szerepelnek benne a helyi védelemre javasolt területek és a településképi szempontból meghatározó területek, akkor **célszerű az egyes eltérő karakterű településrészek bemutatásánál e tekintetben véleményét nyilvánítanunk, figyelemmel arra, hogy a TKR a TAK-on alapul.**

AJÁNLÁSOK A KÜLTERÜLET TELEPÜLÉSRESZEIRE

Palotai-Bakony összefüggő természetközeli erdő- és gyepterületei

A Palotai-Bakony a települést északról ölelő, változatos formai megjelenésű, nagy összefüggő területet alkotó természetközeli erdő- és gyepterülete tájképvédelmi szempontból meghatározó, kiemelten kezelendő terület

TELEPÍTÉS TEREPALKÍTÁS, ANYAGHASZNÁLAT MŰVELÉS, NÖVÉNYALKALMAZÁS

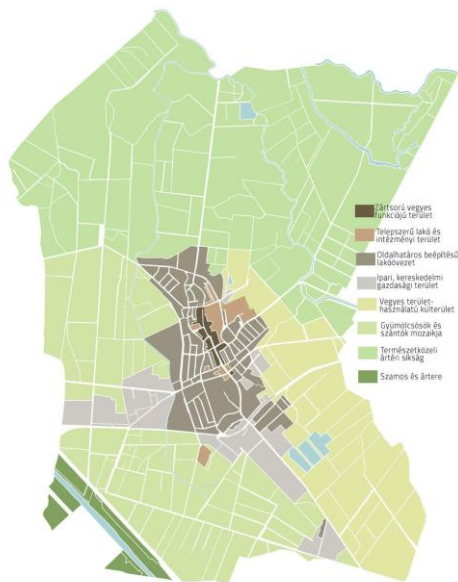
Beépítetlen jellege megőrzendő, a katonai használat-hoz szükséges honvédségi létesítmények a tájképvédelmi szempontok figyelembe vételével (tájba illesztve, növényzettel takartan, figyelemmel a település és a terület kiemelt nézőpontjaiból való látványra, a természeti értékek sérelme nélkül) létesíthetők. A turisztikai létesítmények kialakításánál, felújításánál természetes anyaghasználat (kő, fa) ajánlott, az esetleges szükséges terepalakításokat tájba illesztve (íves vonalvezetésű, természetes hatású, növényzettel fedett rézsűk kialakításával, kerülve a támfalak alkalmazását) javasolt végezni. Tájképvédelmi szempontból új burkolt út, felszíni elektromos hálózati vagy hírközlési építmény, reklámfelület elhelyezésére szolgáló építmény, kerítés elhelyezése nem támogatható. Szükséges továbbá a Magyar Honvédség kezelésében lévő területeken található, katonai tevékenységhez köthető úthálózat felülvizsgálata, a szubpannon sztyeppek egybefüggősége érdekében a felesleges utakon a közlekedést fel kell függeszteni.

A tájlegel védelme, erősítése érdekében a gyepek aránya megtartandó, ennek érdekében el kell kerülni az erdősítést, a cserjésedés megakadályozására, valamint az adventív növények (pl.: bálványfa, ezüstfa) visszaszorítására kell törekedni. Ennek módja lehet extenzív legeltetés vagy cserjeirtás is. Technikai sportok folytatása a területen nem támogatható a gyepterületek károsításának veszélye miatt. Kerülni kell a nagy kiterjedésű (610ha) egybefüggő erdőfelújításokat, és a nagy kiterjedésű egykorú erdőfoltok kialakulását. A már kialakult egykorú foltok kezelésénél előtérbe kell helyezni a szálaló üzemmódot. A sekély talajú meredek lejtőkön kialakult sziklai erdőkben és molyhos tölgyeseknél a fahasználat teljes mellőzése szükséges, a természetes átalakulási folyamatot célszerű elősegíteni. A területen tájidegen növényfajként jelenik meg a fekete fenyő, melynek erős árnyékoló hatása, valamint felhalmozódó és a talaj kémhatását erősen savanyító tűlevelei miatt az eredeti aljnövényzet és a sziklagyepek flórája teljesen elszegényedik. Erdőfelújításnál a termőhelyi adottságoknak megfelelő, a területen természetesen előforduló növénytársulások fajfajai (molyhos tölgy, virágos kőris, kislevelű hárs, nagylevelű hárs, barkóca berkenye, csertölgy, kocsánytalan tölgy, bükk, magas kőris, hegyi juhar, hegyi szil, gyertyán) alkalmazandók és a természetközeli erdőművelési módokat kell előnyben részesíteni.



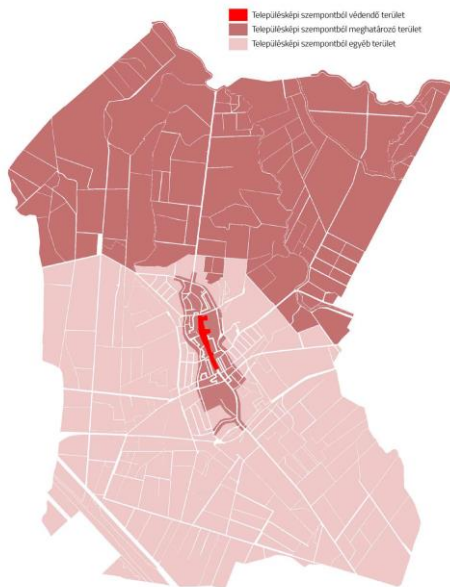
23. ábra – Ajánlás egy eltérő karakterű településrésze (eltérő tájkarakterű területre) Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TÁJOLÓ-TERV Kft.

4.1 ELTÉRŐ KARAKTERŰ TELEPÜLÉSRÉSZEK



24. ábra – Eltérő karakterű területek lehatárolása Fehérgyarmat TAK-ban. Tájérendező tervezők: Auer Jolán és Pisák Brigitta TÁJOLÓ-TERV Kft.

5.3 TELEPÜLÉSKÉPI SZEMPONTBÓL MEGHATÁROZÓ TERÜLETEK



25. ábra – Településképi szempontból védett-, meghatározó- és egyéb területek lehatárolása Fehérgyarmat TKR-ben. Tájérendező tervezők: Auer Jolán és Pisák Brigitta TÁJOLÓ-TERV Kft.

Mi lehet/legyen a TKR-ben és a HÉSZ-ben?

Bár egyszerű szabálynak tűnik, hogy a TKR nem tartalmazhat a HÉSZ vagy más önkormányzati rendelet szabályozási körébe tartozó szabályokat, valamint azon alapelv, hogy a TKR a „Hogyan lehet építeni?”, a HÉSZ a „Hová, mit és mekkorát lehet építeni?” kérdésekre adnak válaszokat. Azonban a zöldfelületek tekintetében nem olyan egyszerű a válaszadás. Évtizedek óta tanuljuk, hogy a zöldfelületeknek többes szerepkörük van: ökológiai, funkcionális, településszerkezeti és vizuális-esztétikai. Vagyis a zöldfelületek mindig bírnak településképet befolyásoló szerepkörrel is.

A korábban a HÉSZ-ben szabályozott kérdéskörök egy része „átkerül” a TKR-be. Mivel más rendszer szerint fogalmaz meg követelményeket a TKR és a HÉSZ, a korábban az egyes területfelhasználási egységekre vonatkozóan megfogalmazott zöldfelületi előírások „automatikusan” nem kerülhetnek át a TKR-be. Miután most van kialakulóban a gyakorlat, nagyon fontos lenne a tájvédelmi és tájrendező szakmagyakorlók körében együtt végiggondolni, és újra tisztázni, hogy milyen szempontrendszer alapján teszünk javaslatot a TKR és a HÉSZ táji, és zöldfelületi előírásaira.

A településrendezési eszközök államigazgatási szervekkel történő egyeztetése során az a „nemesen egyszerű gyakorlat” – véleményem szerint helytelen gyakorlat – kezd kialakulni, hogy a HÉSZ-ben csak az mondható meg, hogy hol lehet zöldterület, illetve a telken belül hol lehet zöldfelület (pl.: beültetési kötelezettségű terület), valamint a

telken belül kötelezően zöldfelületként kialakítandó terület legkisebb mértéke határozható meg. Egyéb zöldfelületek kialakítására vonatkozóan például településszerkezeti és természetvédelmi szempontból indokolt többszintű növényzet előírását csak TKR-ben tartja lehetségesnek.

Nézzük meg ezt a kérdéskört alaposabban! Először tekintjük át röviden mire adnak lehetőséget a jogszabályok által meghatározott keretek, a 314/2012. (XI.8.) kormányrendelet, és az országos településrendezési és építészeti követelmények (OTÉK). A 314/2012. (XI.8.) kormányrendelet szerint a TKR-ben a településképhez való illeszkedés biztosítása, és a minőségi településképek kialakítása vagy védelme érdekében területi, és egyedi építészeti követelmények határozhatók meg. A kormányrendelet az alkalmazható egyedi építészeti követelmények között nevesíti a „*zöldfelületek kialakítása módjára*”-ra vonatkozó követelmények meghatározását. Viszont azt is rögzíti, hogy egyedi építészeti követelmények, közöttük a zöldfelületek kialakításának módjára vonatkozó előírások, csak helyi területi védelemmel érintett területre és településképi szempontból meghatározó területre vonatkozhatnak. A helyi területi védelemmel érintett területeken és a településképi szempontból meghatározó területeken kívüli egyéb településrészekben csak a fás szárú növényfaj vagy növényfajok telepíthetőségére vonatkozó, *tiltó* követelmény határozható meg. Tehát e szerint, pl. egy meglévő, vagy újonnan kialakuló gazdasági terület esetében, amely „*jellegzetes, értékes, hagyományt őrző építészeti arculatot, településkaraktert*” nem jelenít meg – márpedig az ország gazdasági területeinek nagy részéről ezt mondhatjuk el – a TKR-ben településképi szempontból egyéb területek közé kerülhet, ebből következően e területekre vonatkozóan csak azt mondhatjuk meg, hogy milyen növényfajok nem telepíthetők.

Az OTÉK rögzíti: „*A helyi építési szabályzatban gondoskodni kell a település igazgatási területén a klimatikus viszonyok megőrzése, javítása érdekében a telkek növényzettel fedett részéből, a zöldterületekből és az erdőkből álló egységes és összefüggő zöldfelületi rendszer kialakításáról, valamint az épített környezet alaktani és helyi éghajlati jellegét meghatározó elemeinek a megőrzéséről*”.

Az elmúlt egy év TAK és TKR, valamint ezzel párhuzamosan településrendezési eszközök készítése során szerzett tapasztalataink alapján a közös gondolkodáshoz az alábbi indító felvetéseket teszem:

Szét kell választani azokat az eseteket amikor a többszintű növényzet telepítése elsősorban a településképhez való illeszkedés biztosítására és a minőségi településképek kialakítása vagy védelme érdekében, vagy elsősorban az OTÉK 9.§.-ának teljesítése miatt, a klímaváltozás hatásainak ellensúlyozása érdekében (burkolt felületek felmelegedésének, hősziget kialakulásának elkerülése, átszellőzési viszonyok biztosítása stb.), valamint a zöldfelületi rendszer kialakítása érdekében szükséges, illetve javasolt. Ha ezt a szétválasztást megtesszük, akkor az első csoportba tartozó javaslatok kerülhetnek a TKR-be. A második csoportba tartozó kérdéskörökkel viszont változatlanul a településrendezési eszközökben lehet és kell foglalkozni. E gondolatmenet **szerint az**

alábbiak nem a településképi, hanem a helyi építési szabályozás esetei a zöldfelületek tekintetében:

- az országos és/vagy helyi ökológiai hálózat folytonossága érdekében előforduló azon esetek, amikor a területfelhasználásbéli besoroláson túlmenően a többszintű növényállomány előírása is indokolt, és az az adott övezet területére kell, hogy vonatkozzék;
- ha a település zöldfelületi rendszerének kialakítása érdekében, azaz szerkezeti jelentőségű zöldfelületi összekötő elemek biztosítása érdekében tervezünk fasort (természetesen e fasoroknak jelentős a településképi szerepük is, de elsődlegesen szerkezeti szempontból kerülnek kijelölésre);
- elsősorban a klímaváltozás hatásainak ellensúlyozása, hősziget kialakulásának elkerülése, vagy átszellőzési viszonyok biztosítása érdekében tervezett zöldfelületi elemek esetében szakmailag indokolt lehet telken belül többszintű zöldfelületek kialakításának előírása, a korábbiakban már példaként említett gazdasági területeken belüli, többszintű zöldfelületek telepítésének szükségessége az általában igen magas területarányú, hősziget kialakulását okozó burkolt felületek ellensúlyozása érdekében;
- biológiai aktivitás érték (a továbbiakban BAÉ) számítása differenciált módon kerül meghatározásra, tehát a BAÉ-pótlás teljesítése többszintű növényzet telepítésével történik; a későbbi „visszaélések” elkerülése érdekében ez egyértelműen rögzítendő a HÉSZ-ben és a szabályozási terven is.

A közös gondolkodást sürgősen le kellene folytatnunk! Ne a szekér után szaladjunk, hanem a szekéren utazva haladjunk!

⁵ 314/2012. (XI.8.) Kormányrendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről I. fejezet

⁶ 314/2012. (XI.8.) Kormányrendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről V. fejezet

⁷ Forrás: A Településképi Arculati Kézikönyvek készítésének országos tapasztalatairól. Építészközlöny 2018/2.

⁸ Más tervezési műfajoknál „önkéntelenül előtérbe kerül”, sokkal hangsúlyosabb, hogy az elkészült dokumentáció „nagy számú” államigazgatási szervekkel, vagy szakhatóságokkal is egyeztetésre kerül, ezért a dokumentációk nyelvezeténél elsődleges, hogy a dokumentációk szövegezése a „szakterületek” nyelvezetének megfelelő legyen. Ha a dokumentáció nem ilyen, azt az államigazgatási szervek, szakhatóságok gyakorlatilag „szakszerűtlennek” tekintik. A gyakorlatban jóval kevesebb figyelem fordul arra, hogy egy dokumentáció a véleményező civil partnerek számára is közérthető legyen.



VILÁGUNK HATÁRA A TÁJ

Illyés Zsuzsanna

A táj az emberben keletkező, környezetről alkotott összkép. E kép történelmi tudatfejlődés során bekövetkező változása a táj kutatások még feldolgozásra váró területe. Írásom arra vállalkozik, hogy a Kárpát-medence területéről választott, kiragadott történeti példákon keresztül, a teljesség igénye nélkül érzékeltesse, hogy az ember mikor és milyen tudati kapcsolatban állt környezetével, azaz aktuálisan mi volt számára az értelmezett táj. Kutatási hipotézisként azt feltételezem, hogy a mindenkori táji adottságok és a használat összevetése alapján az érzékelhető környezet tudati képzete, az észlelés⁹ lényegi tartalma is jellemezhető. A kérdés megválaszolása igényli az antropológiai megközelítést, ugyanakkor a vizsgált korban az emberi beavatkozások következtében a környezetben végbemenő változásokat, hatásokat, illetve a korabeli tájállapot figyelembevételét is.

A régészet, a leletek alapján összetartozónak vélt népcsoportokat, melyekről nem maradt fenn névvel azonosítható emlék, kultúráknak nevezi. A kulturálisan összetartozó népcsoportokra azonban nem csak a leletek, hanem a használt környezet adottságainak hasonlósága is jellemző.

A Kárpát-medencében azonosított régészeti kultúrák lelőhelyeinek alapján rekonstruált térszerkezetekből következtetve, visszatérően felmerül a víz szerepének jelentősége a megtelepedésben. Megítélésem szerint a víz jelentősége nem csak napi életvitelhez nélkülözhetetlenségében rejlett, hanem általa is kiemelkedő szerepe volt, hogy a tájban működő hatások jól észlelt tényezője volt. A vízfolyások felső szakaszától eltekintve minden víztest-típusra jellemző, hogy a hatásterületén belül (ártér, időszakosan vízzel borított területek) kialakított vegetáció élesen elhatárolódik befogadó környezetétől. A vízszintingadozás következtében nyitott, természetes módon nem záródó erdők, a lágyszárú társulások és maguk a vízfelületek a tájékozódás, míg maga a vízrendszer a korabeli kapcsolatteremtési hálózat lehetőségét kínálták. A víz hatása alatt álló területek pereme, mint észlelt tájstruktúra befolyásolta a megtelepedést és az útvonalak nyomvonalait. A korabeli térhasználatot legjelentősebben ezek a „partok”, természetes síksági szegélyek szervezték.

Gyérebb számú megtelepedések alapján kimutatható a magasabban fekvő, zárt erdőtársulások határának szerepe is. Általánosítva, a ligetes erdősztyepp-területektől határoló erdőszegély a megtelepedésre alkalmas területek felső határát jelölte ki, így a vízhatás mellett a növénytakaró zonális jellege is észlelt tartalom lehetett. A különböző, egymást követő kultúrák termelő társadalmainak tájatalakító tevékenysége a hegylábakon állt meg, emberi megtelepedés nyomai még a magyar településhálózat kialakulása korában sem jellemzőek a zárt tölgyerdők, bükkösök és fenyvesek területén.

A természetes szegélyek és átláthatóság alapján értelmezett tájban megjelentek centrumként telepített elemek is. Gyakran a temetkezési helyekhez tartozott kimutathatóan nagyobb vonzáskörzet és tájjal szerű kialakítás. Gyakran a nem termelő, kiváltságos réteg foglalta el a védelem és az átláthatóság megszervezése okán a központi magaslatokat. A korabeli centrumok elhelyezése a domborzati formák kiváló észlelésére utal, esetenként azok átformálásával, vagy megalkotásával járt együtt.

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a korai időszakban a táj használatában, észlelésében, élményében a vízhatás, az átláthatóság, a természetes szegélyek és az erdők zártságának mértéke (mely tényezők sok tekintetben egymástól nem elválaszthatók) voltak a meghatározó tartalmak. Ez a sajátosság egészen az Árpád-kori településhálózat kialakulásáig fennállt, attól függetlenül, hogy a medence egészét, vagy csak részterületét lakta-e az adott kultúra.

A Római Birodalom erős különbséget, más tudatjellegét mutat a fentiektől a táj észlelése és használata tekintetében. A köigényes építmények miatt a rómaiak nem csak meghódították, hanem fel is tárták a jól megközelíthető kopárokat, természetes módon is felnyílt sziklás lejtőket. A növénytakarót a meleg fekvésű hegylábakról szőlőtermesztés céljából sok helyen teljesen kiirtották. A nagyobb táblákban művelt szántóterületeket legtöbbször rétek lecsapolásával hozták létre. Az esetükben is a „partok” mentén vezetett utakat átlátható biztonsági sávokkal övezték. A hasznosított térszerkezet a szőlőterületek felső határáig átlátható, az utakról jól megfigyelhető volt a birodalom területén, azonban fontos különbség az épített határok és tájékozódást segítő, értelmező jelek megjelenése. Az épített védelmi rendszerek, villák, a települések, táborok védőfalai és az őrtornyok valamint út menti távolság- és irányjelző, továbbá „tájékoztató elemek”¹⁰ az észlelés térképezéssel is megerősített tartalmává váltak.

A római tájtudat kiterjesztésére utal a szomszédságukban, az Alföldön élő szarmaták gigantikus tájatalakító tevékenysége. A hegylábakon ásott, az Alföldre lépő folyókat összekötő többszörös árokrendszerük a nagy földrajzi egység tökéletes érzékeléséről, a kutatások alapján római mérnöki közreműködésről tesz tanúbizonyságot.

A római térképek fontos adalékok a tájtudatváltozás megítéléséhez. A rómaiak is nyilvánvalóan érzékelték a táji adottságokat, hiszen nagy tehetséggel építettek azokra, azonban ők még nem ábrázolták a tájat. A teremtett világ megfigyelésén alapuló ábrázolása együtt jár az észlelt komplex tartalomtól történő elidegenedéssel¹¹, és ez a látásmód az épített világgal való kapcsolatot jellemezte a korban. A korabeli térképek nem térben (felülnézet alapján), hanem az úton haladás nézőpontjából ábrázoltak, a távolságok és a jelentős épített elemek, mint állomások, a közlekedést befolyásoló legfontosabb természeti elemek (folyók) feltüntetésével készültek. A tájékozódást a térképeken jelzett és a valóságban megépített állomások (útjelzők, települések) között számolható, követhető távolságokra alapozták.

A középkor nagyobb népsűrűséget elérő időszakában kiépülő magyar településhálózat falvai is többnyire az árterületek peremén állandósultak, vagy különböző természeti adottságok találkozásánál alakultak ki. Ekkor még országhatárként és települési határként is gyepük, erdők, művelhetetlen területek, azaz a természetes növénytakaró érintetlen vidékei tagolták a tájat. A térstruktúra bőséggel teret engedett az eredendő természeti adottságok megélésének. Az árutermelésre és kereskedelemre berendezkedő feudális gazdaság termékkínálata a különböző adottságú tájak (elsődlegesen síkvidéki és hegyvidéki) között cserélt gazdát. A termelési régiók a cserekereskedelmet lebonyolító vásárvárosok kialakulásával érzékelhető és funkcionális módon is megjelenő tájhatárelemekké váltak. Ezek a vásárvárosok a hegylábi területeken, és legtöbbször a medencébe lépő folyók partján, azaz alapvetően természeti tájhatáron helyezkedtek el. Összességében az árutermelés és kereskedelem egy újabb érzékelhető tájelemmel gazdagította a tájtudat tartalmát, amely jól illeszkedett a természeti adottságok szerinti tagolódáshoz.

A hódoltság időszakában erősen sérült a természeti adottságokra harmonikusan épülő gazdálkodás által kialakult feudális tájstruktúra. A belső végvárrendszer elemegyüttése vált a különböző társadalmi berendezkedésű területeket elválasztó, legfontosabb tájhatárrá. A hódoltság pusztává vált területein megszűntek az egykori, „*gyepükkel*” értelmezett települési határok, miközben jelentős méretű települési tömörödések, óriásfalvak, faluvárosok jöttek létre. A települések besűrűsödése és védvonalainak megépítése a királyi Magyarország és Erdély településeit is jellemezte. A korszak védelmi jellegű beavatkozásai érzékelhetően oldották a természeti adottságok befolyásoló szerepét a tájak használatában és ezzel együtt érzékelésében is. Az alföldi településhálózat visszafejlődése, és számos település elnéptelenedése, valamint a külterjes állattartásra való átállás a középső országrész lakosainak a tájjal való kapcsolat gyökeres megváltozását és a Duna-Tisza köze tájállapotának kimutatható romlását (mocsarasodás, futóhomok, erdőtlenné válás) eredményezte. Ezek a változások nem maradtak tartósak, megszűntek a török kiűzése után, azonban későbbi, fejlődést befolyásoló hatásuk megfigyelhető.

A hódoltság idején jelent meg a környezet valós térbeli leképezése a térképekben és az ábrázolásokban. A környezet térstruktúrájának visszaadása, a teremtett világ és az épített elemek együttesének észlelése és megfigyelése a tájtudat objektivizálódását tükrözi.

Az újjáépítéssel és a rohamos népességnövekedéssel a művelt táj és a beépített tér korábbi, mereven elválasztott határainak feloldódása, az építettség fokozódása vette kezdetét. Az elnéptelenedett területek nagyarányú betelepítései a származás és kulturális hagyományok alapján különböző néprajzi egységek kialakulását serkentették. Akár hasonló természeti adottságú területeken és egymás szomszédságában is megjelenhettek eltérő építési és gazdálkodási megoldások, a táj egyre inkább helyet adott a kulturális különbözőségeknek. A korszak jellemzője a szakrális elemekkel való gazdagítás volt, amelyek majdnem minden esetben utaltak építői gazdasági helyzetére, vallási és származási hovatartozására, így jelentősen hozzájárultak a tájak néprajzi és kulturális tagolódásához. A települések központjába emelt templomok tornyai – mint középkori tájékozdási pontok – mellé kápolnák, fészületek, haranglábak és szentek szobrai sorakoztak fel, egyfelől lehetőséget adva a vallásos áhítat számára, másfelől üzenetet hordozva az ott élőkéről. A táj természeti, gazdálkodási-funkcionális térstruktúrája mellé újabb észlelhető, olvasható és olvasandó, tagoló tartalom, a kulturális réteg sajátosságai és területei sorakoztak fel.

A birtokhatár, a telekstruktúra a jobbágyság megszűnésével vált igazán jelentőssé a tájban és a tájtudatban is. Korábban a jobbágy részt vett a földesúr földjeinek művelésében is, valamint saját „*birtokán*” nyomásos gazdálkodásban, földközösségi együttműködés keretei között termelt. A jobbágy, miközben nem volt tulajdona, a falu teljes határát saját életéhez tartozóként érzekelte, hiszen a dülőkben újraosztással, változó helyen sorsolták ki a rá eső részt és az uradalmi gazdálkodás folyamatából sem vonhatta ki magát. A paraszttá vált jobbágy, igaz a közösség tagja maradt, de személyes tevékenységével a korábbihoz képest töredékterületen kapcsolódott lakóhelye gazdálkodásához.

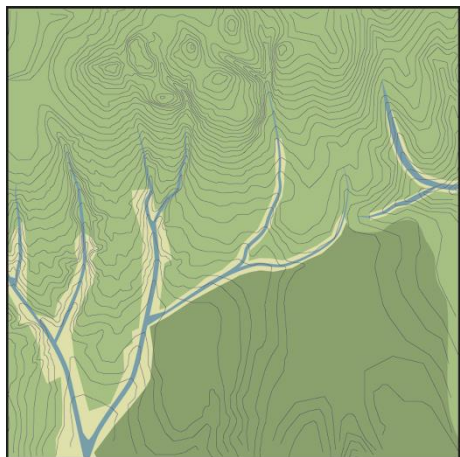
A jobbágyszabadítást követően a közösségi gazdálkodás megszűnt elaprózott paraszti gazdaságokhoz vezetett, miközben az uradalmi gazdálkodás fokozódó tényerése és nagyüzemi fejlődése bontakozott ki. A szélsőségek (törpe parasztbirtokok, uradalmi óriás birtokok), melyek szembeötlően a tájban is megjelentek, a birtokszerkezet országos léptékű gondjainá váltak. A telekstruktúra látható váltásait nem indokolta természeti

adottságban rejlő különbség, azonos adottságú területeken és egymás mellett is megjelenhetett nadrágszíjparcellás és nagyüzemileg művelt dűlő. A nagy- és kisbirtok bármely tájegységen és településen belül, és bármilyen arányban előfordulhatott. Talán csak az Alföld tanyás területei nevezhetők meg, mint tájegységhez kötődő sajátos, ugyanakkor nagyobb területeken egységes birtokszerkezet. A tájban érzékelhetően hangsúlyossá vált a gazdálkodási jelleg (nagyüzem, kisüzem, monokultúra, biodiverz rendszer), mint értelmezhető információ. A természeti adottságoktól függetlenedő, és emberi hatásokban gazdagodó tájstruktúra átlátása egyre nehezebbé vált, ezért már egyre határozottabban igényelte a térképszerű, vagy összkép jellegű megközelítést. A magaslati pontok (sokszor szakrálisan is kiemelt helyek) felkeresése, a tájkép távolról történő szemlélése a köznapi kikapcsolódás részévé vált. A kataszteri nyilvántartás általánosan bevezetett rendszere pedig a köznéptől is megkövetelte a térképolvasás képességét.

A táj polgári átstrukturálásában kiemelkedő szerep jutott a közlekedési, a folyószabályozási és árvízvédelmi infrastruktúra kiépítésének is. Ezek a létesítmények nem csak a kapcsolódó tájhasználatok befolyásolásával, megváltoztatásával írták felül a korábban érzékelt táji összefüggéseket, de a tájtudat általános változásában jelentős szerepet játszott a mobilitás rohamos fokozódása, és ezzel együtt a nézőpont gyors változásából fakadóan a tájélmény dinamikussá válása is. A mobilitás a helyhez kötődést is jelentősen erodálta, így a személyes települési tájhatárok is elmosódottá váltak. A közlekedési-hálózati ellátottság, a központi és vonzáskörzeti viszonyok alapján az elérhetőség személyesen megélt tájtényezővé lépett elő, tovább erősítve az emberi létesítmények jelentőségét és hatásának érzékelését a tájban.

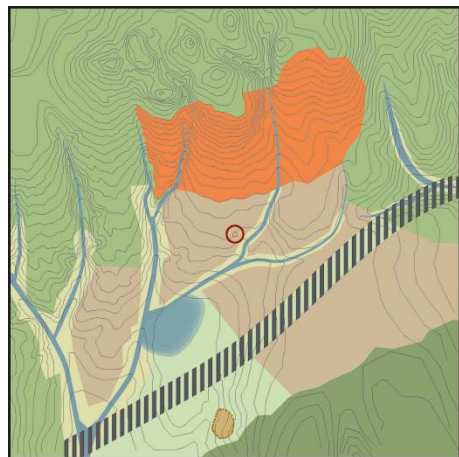
A II. világháborút követően a mező- és erdőgazdaság szinte minden ágában teret hódító nagyüzemi termelés nagymértékben uniformizálta a termelő felületek táji megjelenését. Különösen igaz ez a más területhasználatok helyén ültetett erdőkre, melyeket legtöbbször idegenhonos fajokból telepítettek. Sajnos az utóbbi 30 évben spontán kialakult erdőterületek esetében sem kedvezőbb a helyzet, mivel többségüket inváziós fajok alkotják. A természetes erdők ma az ország területének 6-7%-át alkotják, míg a természetközelinek tekinthető területek az egyötöd országrésznyi területre kiterjedően, szabdalt hálózatot képeznek. A lakosság döntő többsége erősen átalakított, urbanizált környezetben él, elszakítva a természeti jelenségek érzékelésének hétköznapi lehetőségétől. A digitális technika, az internet, a műhold és történeti légifelvételek, valamint térképek elérhetősége új nézőpontot kínálva, új módszerek alkalmazását tette lehetővé a jelen generációja számára.

A mai fiatalok gyakrabban szemlélik a tájat űrfelvételekről, szabadon megválasztott időpillanatban, mint közvetlenül és a jelenben. A drónok megjelenésével a madártávlati nézőponthoz szokás fokozza a felülnézeti tájékozódás és az összefüggések felfedezésének képességét, akár a Föld egészén, függetlenül tartózkodási helyüinktől. Szakmai körökben az adatrögzítő és térinformatikai módszerek rohamos fejlődésével az adatállomány és térképek elemzése fokozatosan szorítja háttérbe a személyes megfigyelés jelentőségét. A fent jellemzett elidegenedés ugyanakkor szerepet játszik a tájról alkotott benyomások, hangulati élmények, kötődések jelentőségének felismerésében, a döntéseket befolyásoló tényezővé válásában és a „visszatérés” motiválásában.



- Szintvonal
- Vízhálózat
- Illír jellegű gyertyános tölgyesek és karsztbokorerdők
- Cseres tölgyesek és egyéb savanyodó talajú tölgyesek
- Árterek, puhafa ligeterdők

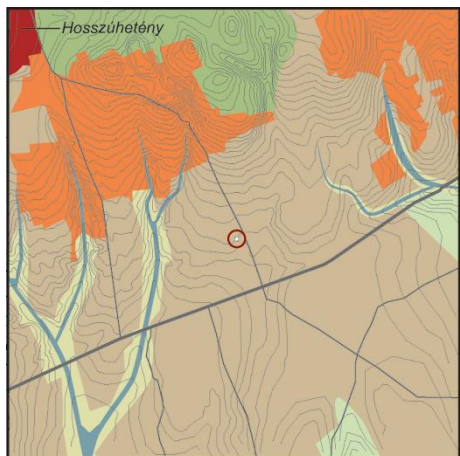
0 1000m



- Római kori villa
- |||| Közlekedési zóna (feltételezett római út)
- Anyagnyerő hely
- Ligetes gyepek
- Feltételezett szántó
- Feltételezett szőlő
- Feltételezett duzzasztott tó, tóhely
- Szintvonal
- Vízhálózat
- Illír jellegű gyertyános tölgyesek és karsztbokorerdők
- Cseres tölgyesek és egyéb savanyodó talajú tölgyesek
- Árterek, puhafa ligeterdők

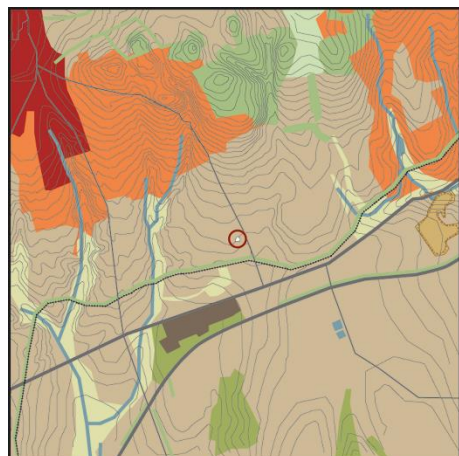
Eredeti növénytakaró és egyéb természeti adottságok

Feltételezett tájhasználat a római korban



- Egykori római villa helye
- Úthálózat
- Ligetes gyepek
- Szántó
- Szőlő
- Beépített terület
- Szintvonal
- Vízhálózat
- Illír jellegű gyertyános tölgyesek és karsztbokorerdők
- Árterek, puhafa ligeterdők

Tájhasználat a Harmadik Katonai Felmérés alapján



- Vasút
- Országút
- Földút
- Gazdasági terület
- Homokbánya
- Ültetvényerdő
- Fasor, facsoport
- Ligetes gyepek
- Karsztbokorerdő foltok
- Egykori római villa helye
- Szántó
- Szőlő
- Beépített terület
- Szintvonal
- Vízhálózat
- Árterek, puhafa ligeterdők

Jelenlegi tájhasználat

26. ábra – Egykor római villagazdaságként használt táj átalakulása Husszúhetény területén

A jövő felé tekintve a tájak érzékelése, a tájtudat további fejlődése adhat valós esélyt a természettel való együttélésre, a teremtett világ fenntartó, megújító kezelésére. A téridő folyamatokhoz kapcsolódásra technikai felkészültségünk adottnak tekinthető, ez támogatja globális megközelítésünk személyes gyakorlását is. Ugyanakkor meg kell tanulnunk támaszkodni arra az egyre határozottabban igényelt tartalomra, amelyet a megélés, átélés, a tájjal való közvetlen személyes kapcsolat során nyerhetünk. Vissza kell térnünk az észlelés személyes erejének gyakorlására is ahhoz, hogy az életjelenségek tapasztalata segíthesse az adatállományok, és tematikus térszerkezeti ábrák közötti összefüggések felismerését.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Babos I. (1961): Magyarország tájbeosztásairól; in: AZ ERDŐ X. évf. 4. szám pp. 121-168, 1961. április
- Bálint M. (2017): Az árpád-kori településhálózat rekonstrukciója a Duna-Tisza köze déli részén, In: Magyarország régészeti topográfiája Múlt, jelen, jövő, MTA BTK Régészeti Intézet, 2017. pp. 27-45
- Bernát P. (2011): Csörsz-árok, az elfelejtett ókori védelmi vonal, In: Hadtechnika történet, XX. évf. 1. szám, pp. 201-2019
- Csima P. (2009): Település a tájban – tájépítész szemmel, In: Szerk.: Fatsar Kristóf MM XC: tanulmányok és esszék a 90 éves Mőcsényi Mihály tiszteletére: a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében rendezett Tájépítészeti Konferencia kötete. Budapest: BCE Tájépítészeti Kar, 2009. pp. 67-76. (4D könyvek)
- Frisnyák S. (1995): Magyarország történeti földrajza, Tankönyvkiadó, p: 214
- Gyenzise Péter (2010): A természeti adottságok hatása a délkelet-dunántúli települések fejlődésére, Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi Intézet, Pécs 28. o., 81.o.
- Masek Zs. (2017): Településkutatás a kora népvándorlás kori Alföldön az MRT tanulságairól, In: Magyarország régészeti topográfiája Múlt, jelen, jövő, MTA BTK Régészeti Intézet, 2017. pp. 289-301
- Puskás J. (2018): Kincs és táj, A cőfalvi agyagedpó településtörténeti vonatkozásai; in: Magyar Régészet online magazin. 2018 tavasz
- Szabó I. (1971): A falurendszer kialakulása Magyarországon, X-XV. század, Budapest, 1971
- Szilágyi M. (2017): Középkori utak topográfiai vizsgálata Magyarországon, In: Magyarország régészeti topográfiája Múlt, jelen, jövő, MTA BTK Régészeti Intézet, 2017. pp. 463-487
- Visy Zs. (2017): A római limes magyarországi topográfiája a CLIR program és a világörökségi nevezés tükrében, In: Magyarország régészeti topográfiája Múlt, jelen, jövő, MTA BTK Régészeti Intézet, 2017. pp. 539-549
- Pécs Településszerkezeti Terve (2018)
- Hosszúhetény Külterületi Szabályozási Terve (2016)
- Második Katonai Felmérés (1819-1869)
- Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887)
- Google légifelvétel (<https://www.google.com/maps/place/Hossz%C3%BAhet%C3%A9ny/> letöltés ideje: 2018.07.25.)

⁹ Az észlelés a jelenségek érzékelt jellemzőinek értelmezési folyamata, amely a jelenséget/tárgyat több tulajdonságával együtt, egységes egészként emeli ki a környezetéből. Az ember az észlelés segítségével nyer információt környezetéről, amit az emlékezet és tanulás segítségével tárol, hogy egy új helyzetben ismét felhasználja azt. Az észlelés egyik feltétele a tapasztalat.

¹⁰ Sírkövek és a büntetés-végrehajtás elrettentő eszközei, helyszínei.

¹¹ Egyfelől a reneszánsz oldotta meg a háromdimenziós absztrakció problémáját a perspektivikus képi ábrázolással, másfelől a valós, geometrikus ábrázolás, a modern térképészet is ekkor vette kezdetét.

EGY PARTREHABILITÁCIÓ TÁJESTÉTIKAI HATÁSAI: A VELENCEI-TÓPARTI TÁJKÉP VÁRHATÓ VÁLTOZÁSAINAK ÉRTÉKELÉSE

Boromisza Zsombor, Mészáros Szilvia

Bevezetés

A Velencei-tó hazánk egyik legfrekvenciáltabb üdülőtája, számos táji-természeti érték kapcsolódik a térséghez (Csima et. al 1996). Az 1970-es évektől kialakított partvédőművekhez több tájhasználati probléma, konfliktus köthető; mára sem ökológiai, sem esztétikai, sem használati szempontból nem felelnek meg a követelményeknek (Boromisza 2012). A felmerült problémák és igények átfogó kezelését célozza „*A Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációjának előkészítése*” projekt, melynek a megvalósítása a tervek szerint a 2014 és 2020 közötti Európai Unió támogatási időszakban, uniós források felhasználásával történik. A témakör aktualitását adja, hogy a kivitelezés 2018 tavaszán kezdődött.

Jelen kutatás célja, átfogó jellemzést adni a beruházásokkal érintett tájrészlet tájképi adottságairól, és értékelni a partrehabilitáció hatását a tájképre, településképre, táj- és településkarakterre. A vizsgálat módszertani kérdéseinek meghatározásához alkalmaztuk a Szent István Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékének kutatási eredményeit, illetve a Tájak esztétikai minősítéséről szóló (MSZ 20372:2004) Magyar Szabványt. A vizsgálati területen folytatott részleges kutatásaink 2004 óta tartanak különböző évszakokra, partszakaszokra kiterjedően. 2015. augusztus és 2017. április között a tópart bejárása során a korábbi eredményeket aktualizáltuk és kiegészítettük. A tájképi adottságok elemzéséhez 10 db, közhasználatú partszakaszon elhelyezkedő frekvenciált nézőpontot határoztunk meg (az északi parton 3 db, a déli parton 5 db, a keleti parton 2 db), amelyeket egységesen 6 szempont szerint vizsgáltunk (változatosság, természetesség, felszínmozgalmasság, harmónia, vizuális térkapcsolatok, kedvező és kedvezőtlen látványelemek), leíró jelleggel értékelve a területet a helyszíni tapasztalatok alapján. A tájképi láthatóság távolsági zónáit a Tájak esztétikai minősítéséről szóló (MSZ 20372:2004) Magyar Szabványnak megfelelően használtuk: közvetlen előtér – 0-300 m, előtér – 300-1000 m, középtér – 1000-5000 m, háttér – 5000 m-től a látóhatárig. A hatások értékelésénél a Víziterv Consult Kft. „*Velencei tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációjának előkészítése*” c. elvi engedélyes terve (2016), valamint „*A Velencei-tóra vonatkozó egységes fejlesztési koncepció – Kotrási tanulmányterv (2016)*” c. terv szolgált alapul.

A táj- és településkarakter, a tájkép és a településkép általános vizsgálata

A tájkarakter fogalma nem csak a táj vizuálisan érzékelhető tulajdonságaira terjed ki, hanem a tájhoz kötődő hagyományokra érzelmekre (Csima 2011), ennek vizsgálata érdekében táj történeti elemzést végeztünk, a tájkarakter tényezőire koncentrálna. A Velencei-tó partjának karaktere a 19. század közepéig csak kismértékű változásokat mutatott. Karászi (1984) szerint a part- és mederszabályozási munkák előtt a tópartot a vízszintváltozás mértékétől függően mocsári növényzet, gyepek jellemezték.

A pollenstatisztikai vizsgálatok alapján a tóparton is előfordulhattak égeres lápok, liget-erdők, bár a szikes talajok miatt kiterjedt fás állományok valószínűleg nem is voltak. A domináns, hagyományos parthasználati formákat a halászat, nád- és gyepgazdálkodás jelentették, amelynek számos emléke fennmaradt a táj- és településképben (pl. nádasok csapásai, nád-deponáló helyek, nádtetős épületek), földrajzi elnevezésekben (ún. halásztanyák elnevezései, dülönevek), megőrzött tárgyi eszközökben (pl. halászeszközök). A pollenstatisztikai vizsgálatok alapján az utolsó pár száz évben végig jelen volt a szántóföldi művelés is, elsősorban gabonatermesztés (Bendefy 1971). A hagyományos halászati hasznosításhoz a parti nádasokba keskeny bejárókat alakítottak ki a vízre jutáshoz, ezen kívül a tókönyéki lakosok a tavat az intenzív üdülési hasznosítást megelőzően is használták fürdőzésre (Polgár 1914).

1920 körül Agárd és Velence térségében alakították ki az első fővenyfürdőket, fürdőtelepeket – ekkor már a velencei-tavi fürdő-kultúra kialakulásáról beszélhetünk (Kupi 2004). Számos ma üzemelő strand területét már a két világháború között is strandfürdőként használták, mivel ezek a tájrészletek jelentősebb beavatkozások nélkül is alkalmasak voltak a fürdőzésre.

Megállapítható, hogy a partközeli tájrészlet hagyományai, használati múltja jelentősen eltér a térségben a környező településekre jellemző számos vonástól (pl. a Velencei-hegység szőlő- és borkultúrája, a Mezőföld szántóföldi termesztési hagyományai, az 1848-49-es szabadságharc emlékei).



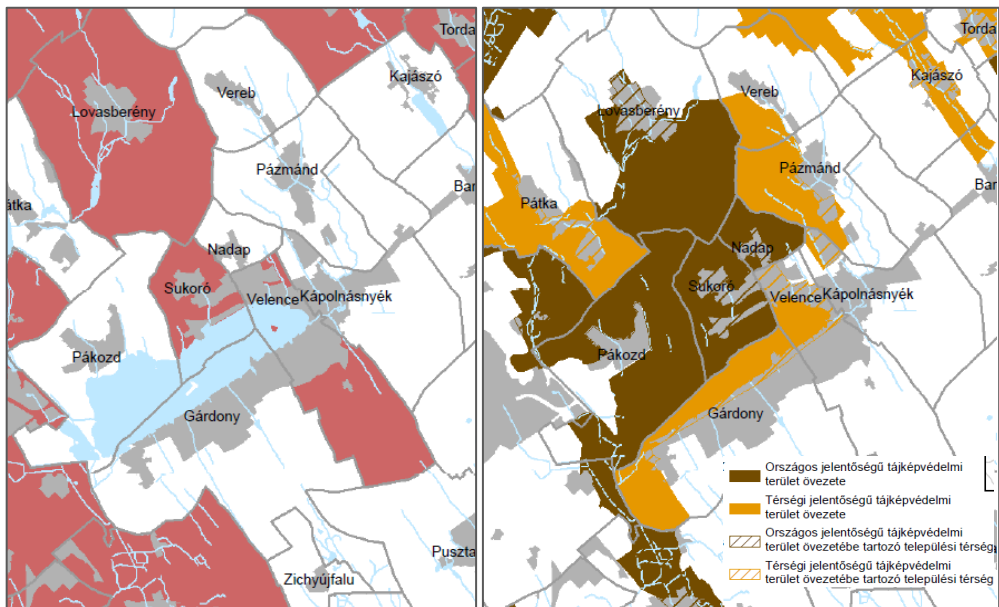
27. ábra – A velencei ófalu, parti beépítések, a nyílt vízfelület és a Csúcsos-hegy látványa déli irányból (Fotó: Boromisza, 2011).

A térség településeinek jelentős vonzástényezőjét jelenti a sajátos tájszerkezet és a tájkép mint tájkarakter-meghatározó tényezők. Az értékes, kedvező látványt mutató tájrészletek esetében fontos vizsgálni a meghatározó nézőpontokat, kilátópontokat, és az innen feltároló tájlelem-együtteseket. Általánosságban elmondható, hogy tájképi értéknek tekinthető a Velencei-hegység kilátópontjairól feltároló tájrészletek látványa: rálátás a Velencei-tóra, a nyílt vízfelületek és a nádasok változatos mintázata. A látványban elsősorban a természeti tájlelemek dominálnak ebben az esetben, a magasabb térszíneken elhelyezkedő nézőpont jelentőségét a belátható térméret határozza meg. Fontos hangsúlyozni, hogy a tájkép feltárolásában, turisztikai hasznosításban, a térségről kialakult arculatban betöltött kulcsszerepük ellenére ezek a nézőpontok nem részei a jelen vizsgálati területnek.



28. ábra – A Sarvajcz-kereszt melletti kilátó frekventált nézőpont a tó dél-nyugati részén, innen nézve a látványt az előtérben, középtérben megjelenő mocsári növényzet határozza meg (Boromisza, 2015)

Dél felől nézve a Velencei-tó az előtérben jelenik meg, amely mögött a Velencei-hegység sziluettje uralja a látványt. Ebben a tájrészletben kevesebb domináns kilátópont nevesíthető, ugyanakkor az innen érzékelhető nagyobb felszínmozgalmasság, a művi és természeti tájlemek változatossága fokozza az esztétikai értéket. Az északi part beépítetlen jellege elsősorban Pákozd települési területének látványban betöltött szerepét erősíti fel, természeti tájlemek övezte „keretbe” foglalja. Ezzel szemben a Velencei-hegység keleti felén, a Bence-hegy térségében már a művi tájlemek, épületek válnak dominánssá a látványban. A déli part felől a vizuális kapcsolatok az előtérben megjelenő épületek, növényállományok miatt több esetben korlátozottak a vízfelület irányába.



29. ábra – Tájképvédelmi terület övezete (balra) és történeti település övezete (jobbra) a kistérségben (Fejér megye TrT 2009).

A térség tájképi értékeinek súlyát mutatja, hogy jelentős területek tartoznak az országos jelentőségű, illetve a térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezetéhez. Sukoró teljes külterülete, Gárdony, Velence közigazgatási területének egy része térségi, míg Pákozd jelentős része, valamint Sukoró belterülete országos jelentőségű tájképvédelmi terület (Fejér Megye TRT 2009). Ezen kívül Sukoró és Velence történeti település övezet részét is képezi. Velence város településrendezési tervében településkép-védelmi területet is kijelöltek (Velence TRT 2011).

A táji- és településképi adottságok kiértékelése a frekventált nézőpontokból

A frekventált nézőpontokból elvégzett elemzésből megállapítható, hogy a Velencei-hegység domborzati formái, sziluettje, egyes itt található tájelemek meghatározóak minden partszakasz nézőpontjaiból nézve. Elsősorban a Bence-hegy látszik sok helyről, karakteres, helyenként tájképet meghatározó látványelemként. Sajátossága az éjszakai közvilágításnál kirajzolódó Panoráma út, amely sötétben is felismerhetővé teszi, kiemeli. Az északi part több temploma (Velence, Sukoró) szintén markáns, kedvező látványelem több nézőpontból vizsgálva. A nyugati, déli és a keleti parton kevés, több helyről megfigyelhető, karakteres látványelem rajzolódott ki, érdekes módon több esetben a partszegélyre, illetve a 6213. számú út mellé telepített jegenyenyár egyedek, csoportok emelhetőek ki leginkább. A növényzetből adódó kitakarásokat semmiképp nem szabad kedvezőtlennek tekinteni, hiszen a parti sávban igen nagy funkcionális jelentőségük van, távolabbi nézőpontokból tekintve pedig a harmonikus tájkép alapvető elemei. Sok esetben a növényzet (ligetek, mocsári növényzet) felerősíti, kiemeli bizonyos látványelemek kedvező hatását, mint pl. a Bence-hegy sziluettje, az előtérben („*alulról*”) nádas sávval keretezve, szegélyezve.

Megállapítható, hogy a déli parton az előtér növényállománya, épületei, és a domborzati adottságok együtt korlátozzák a látványkapcsolatokat a part felé (dél felé), míg az északi parton, a magasabb térszíneken megjelenő települések a part irányába is nagyobb távlatokra engednek rálátást, sokszor kedvező látványokat feltárva.



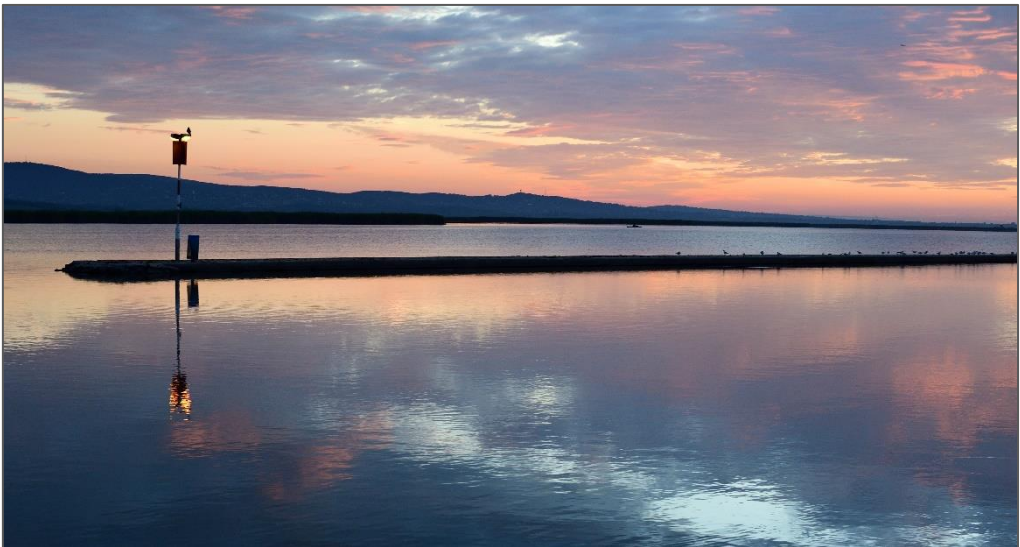
30. ábra – Az Agárdtól Velence keleti szegélyéig terjedő partszakaszon az üdülési-turisztikai használat létesítményei meghatározóak a látványban, a látványkapcsolatokat sokszor nagy méretű épületek korlátozzák (Boromisza, 2014)

A kedvezőtlen látványelemek sok esetben a nézőpontok előtérében, közvetlen előtérben találhatóak: pl. leromlott állapotú épületek, partvédőművek, korlátok, strandok, vagy a kikötők infrastruktúra-elemei. A vízisi-pálya létesítményeit pedig nem a rossz műszaki állapota, hanem szerkezete, elhelyezkedése miatt ítéljük kedvezőtlen hatásúnak tájképi szempontból. Elsősorban déli, keleti part nézőpontjainál volt feltűnő, hogy a partszegély épületei igen különbözőek, semmi egységesség nem mutatkozik az építészeti karakterükben, és alig mutatnak kapcsolatot a települések hagyományos építészeti karakterével. Az épületek tömege több esetben nem illeszkedik a tó arányaihoz.

A beruházás hatásainak értékelése

A projekt keretében partvédőmű-átépítések, kotrások, zagyelhelyezés és belterületi vízrendezés egyaránt várható. Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a tervezett beruházás kedvezőtlen hatásai elsősorban a telepítés, kivitelezés során várhatóak, mivel a rendezetlen, rombolt felületek látványa ekkor meghatározó lesz a hatásterület egy részén. A kivitelezés volumene miatt a látványban tartósan megjelennek kedvezőtlen elemek, időlegesen vizuális konfliktusterületek alakulnak ki, frekventált, üdüléstudiszti szempontból kedvelt, látogatott tájrészletekben.

Önmagában a partvédőművek és kapcsolódó tájelemek (pl. horgászállások, napozó szigetek) átépítésével, felújításával járó építési munkálatok markáns hatással lesznek a településképre a partmenti sávban. A partvonal menti beavatkozások feltételezhetően a meglévő mocsári növényzet irtását is szükségessé teszik egyes esetekben, amely a part látványát és a látványkapcsolatokat is módosítja. A kikötők látványa a vendégmólók elbontásával megváltozik, a nyílt vízfelületek hatása fel fog erősödni.



31. ábra – A Dinnyési csónakkikötőnél az előtérben a csónakkikötő létesítményei vonják magukra a figyelmet, kedvező látványelem a háttérben a Velencei-hegység hullámos vonulata, sziluettje (Boromisza, 2018)

A tájképben a partvédőművek építése mellett megjelennek a kotráshoz kapcsolódó tevékenységek: kotrók és zagyvezetékek, védőtöltés-építés. A zagyterek építése, az északi parton megvalósul, kisvízfolyásokhoz kapcsolódó vízrendezési munkák és a déli part

vízvezetési beavatkozásai egyaránt járnak majd növényzet-irtással és rombolt felületek kialakulásával.

A megvalósítás/üzemelés során a látványt meghatározza a rombolt felületek rendezésének módja, továbbá fontos a későbbi fenntartás minősége, intenzitása. A beruházás következtében az új partvédművek kisebb részben a tájképben, nagyobb részben a településképben érzékelhető változást fognak jelenteni, frekventált nézőpontok felől is fel fognak tárulni.

A művi elemek változatos műszaki kialakítása, anyaghasználata önmagában nézve esztétikusabb felületek megjelenését is sejteti (pl. vörösfenyő-cölöpözés, murva-terítés, fadeknis stégek, térkő burkolat stb.). Kérdés, hogy a változatos kialakítás lehetővé teszi-e a partvédelmi létesítmények révén egységes (építészeti) karakter kialakítása a tó körül, illetve egyáltalán volt-e ilyen szándék. Az új partvédműveknél látványbeton alkalmazása a jelenlegi építészeti-dizájn trendekhez jól illeszkedik, kifejezetten kedvező esztétikai hatást is eredményezhet. Megfelelő kivitelezés, anyaghasználat esetében ezek a változások kedvezőek lesznek.

Az evezős pálya esetében a szervízút létesítése, a tófelület növekedése (erdősáv, mint térfal „közelebb kerül” a vízparthoz), illetve az 1:3 rézsűfelületek egyaránt átalakítják a tájsáv látványát. A folyósószerű feltárlás tovább fokozódik, a rézsű kialakítása oldja a tájsáv művi jellegét. A tájképi elemzés során is vizsgált egyik frekventált nézőpontot jelentő hajóállomás mólóját várhatóan el fogják bontani.

A tóparti tájrészletben több, önmagában is a látványt befolyásoló, új vizuális elemet jelentő, illetve új feltárlásokat eredményező tájelem fog megjelenni. Ezek közé tartozhat a rondellák alkalmazása, melyek eddig nem voltak jelen a tópart látványában. A horgászállások, napozószigetek a tó vízfelületének és a szemközti parti látványelemek feltárlása szempontjából jelentős változást jelentenek, hiszen új nézőpontokat hoznak létre, elsősorban a Cserje és Béke utca között, illetve a Pákozdi és Sukoró közötti partszakaszon. A kikötők esztétikai megítélését meg fogják határozni az új kialakítású vendégmólók, azonban ezek jövőbeni jellege még nem ismert. A Brajnovits kikötő esetében tervezett átalakítás (feltöltés és öblítőcsatorna-kialakítás) a látványban is érzékelhető változást fog eredményezni.

A zagyterek kialakítása a meglévő töltések magasításával, illetve újak építésével jár. A Cserepes-sziget és a dinnyési zagyter esetén is a művi jelleg, rombolt hatású felület lesz a meghatározó a beruházást követően, amíg a spontán szukcesszió (elsősorban nád és cserjefajok) nem kezdi el takarni a földműveket.

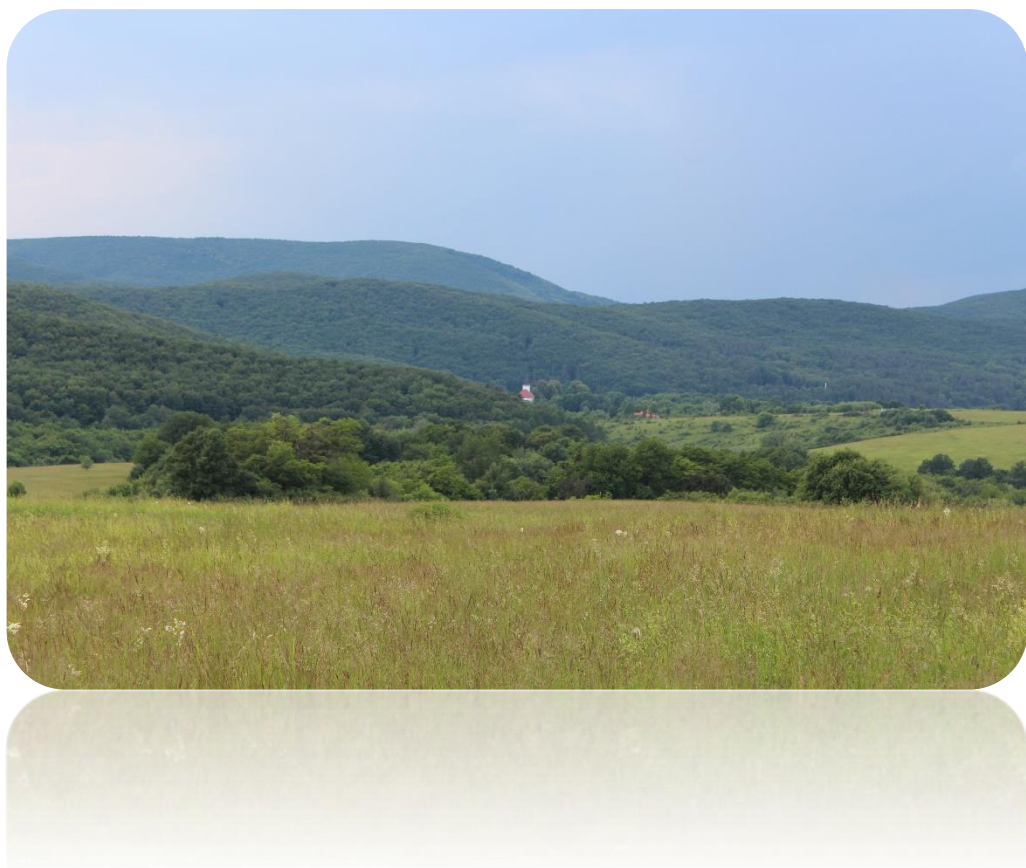
A déli parti belterületi vízrendezés megvalósulása várhatóan a településképet kevésbé befolyásolja, belterületi fás állományok pontos érintettsége (kivágás, pótlás) jelenleg még nem meghatározható. Az északi parti vízfolyásokhoz kapcsolódó beavatkozások jellemzően nem jelennek meg a tájképben meghatározó nézőpontok felől az előtérben, illetve kis módosulást jelentenek csak (hordalékfogók). Frekventáltabb pontról elsősorban a Csontréti-patak torkolati mederrendezése fog látszani, lokálisan változást eredményezve ezzel a településképben.

Összefoglalás

Összességében a tópart látványa biztosan módosul a várható beavatkozások következtében: elsődlegesen a leromlott műszaki állapotú partvédelmi létesítmények kiváltása, javítása kedvező lesz. A beruházás tájképi értéket nem veszélyeztet, bár a Cserepesziget időlegesen rombolt felületként észlelhető majd a tájképben, elsősorban a déli part felől nézve (főleg az agárdi hajóállomástól, Napsugár Strandtól nézve). A tájképi adottságok mellett a táj használati hagyományait is figyelembe véve megállapítható, hogy a beruházás a táj- és településkaraktert alapvetően nem fogja megváltoztatni. Jelenleg még nem tudható, hogy a változások beruházásvonzó, tájhasználatra gyakorolt közvetett hatásai milyen mértékű hatással lesznek a tópart karakterére középtávon. Mivel ilyen léptékű beavatkozás a partvédőművek és partvonal esetében évtizedekig nem remélhető, ezt a történelmi lehetőséget a fenti problémák, összegyűlt tapasztalatok és felmerült igények együttes kezelésével kell megtenni. A tervezett átépítést ökológiai, használati és esztétikai szempontokat egyesítő rehabilitációként és fejlesztésként kell kezelni, ami összességében növeli az ökoszisztéma-szolgáltatások szintjét, a tó karakteréhez harmonikusabban illeszkedő, tájba illő elemegyütteseket hoz létre.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Boromisza Zs. (2012): Tájváltozás a Velencei-tó partján. Tájvédelmi füzetek 2. szám. pp. 89-99. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék.
- Csima P., Bugyi I., Csihar L., Kabai R., Kincses K., Kosztolányi I., Sólyom R. (1996): A Velencei-tavi térség üdülési alkalmasságának és terhelhetőségének vizsgálata. Megbízó: KTM Területi Tervezési Főosztály. KEÉ Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék (kézirat). Budapest.
- Csima P. (2011): Gondolatok a tájvédelemről, az egyedi tájértékekről és a tájkarakterről. pp. 43-49. In. Sallay Á.: Tájértékek szerepe a tájkarakter meghatározásában (elsősorban a budapesti agglomeráció településeinek példáján). Tudományos Konferencia 2010. november 19. Budapest.
- Fejér megye területrendezési terve (2009). VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Közhasznú Társaság. Budapest.
- Karászi K. (szerk., 1984): A Velencei-tó rekreációja. Vízgazdálkodási Intézet. Budapest.
- Kupi L. (2004): Város volt, város lett – Velence története. Velence Város Önkormányzata. Velence.
- MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése.
- Polgár I. (1914): A Velencei tó. Közgazdasági tanulmány. Debreczeni István Könyvnyomdája. Székesfehérvár.
- Velence város településrendezési tervei és helyi építési szabályzata (2011). Fehérvár Építész Kft. Székesfehérvár.



A TERÜLETHASZNÁLAT-VÁLTOZÁSI FOLYAMATOK MODELLEZÉSE

Vaszócsik Vilja, Göncz Annamária

Bevezetés

A települési területek gyorsuló növekedése („*urban sprawl*”) világszerte egyre nagyobb problémát okoz. Ez hazánkban is jellemző területi folyamat. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (European Environmental Agency – EEA) által kialakított, az európai felszínborítást monitorozó Corine Land Cover adatbázis szerint Magyarországon a mesterséges területek nagysága 1990 és 2012 között 48%-kal, 5067 hektárról 7526 hektárra nőtt. Ez a folyamat számos környezeti és társadalmi problémával jár együtt. A városok szétterülése a termőföldeket, a vízbázisokat, a különleges élőhelyeket és az árvíz-visszatartást szolgáló területeket veszélyezteti.

Hazánkban a területrendezési tervezés és a településrendezés erős hierarchikus rendszere korlátozza a városok szétterülését. Problémát okoz azonban, hogy a tervek – integrált jellegüknek megfelelően – rendkívül összetett, csak hosszútávon érzékelhető folyamatokat tudnak befolyásolni, így a területi tervezők számára a legnagyobb kihívás a terület- és településrendezési tervek különféle, de egymással összefüggő hatásainak előrejelzése, elemzése, értékelése és azok bemutatása a döntéshozóknak és az érintett lakosságnak. A feladat megoldását az ún. területi döntéstámogató rendszer(ek) (Spatial Decision Support System – SDSS) alkalmazása segítheti. Az ehhez kialakított szoftver képes a különböző bevitt adattartalmakat, területfejlesztési elképzeléseket és szabályozási intézkedéseket komplex módon kezelni, és ezek ismeretében szimulációk során előrevetíteni azoknak a társadalomra, a gazdaságra és a környezetre gyakorolt hatásait, azaz térképen „*láttatni a jövőt*”. Az integrált megközelítés már a tervezési folyamat korai szakaszában alkalmazható, és segítségével kompromisszumos javaslatok dolgozhatók ki, mindenki által elfogadható döntések szülehetnek. Jelen tanulmányban a Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. területi tervezésért felelős műhelyében kidolgozott hazai SDSS-t és alkalmazásának lehetőségeit mutatjuk be.

Területi döntéstámogató modell a hazai területi tervezési gyakorlatban

A területi tervezés kihívásai

A táj, amely körülvesz bennünket egy olyan összetett és érzékeny rendszer, amelybe nagyon körültekintően szabad csak beavatkozni. A tájban az ökoszisztéma, a gazdaság és a társadalom alrendszere egymással verseng a helyhez kötött erőforrásokért. A gazdaság a társadalom alrendszere, a társadalom pedig az ökoszisztéma alrendszere, az ökológiai fenntarthatóság pedig meghatározza a társadalmat, s azon keresztül a gazdaságot, így e három alrendszer komplex tervezése elengedhetetlen a fenntartható beavatkozáshoz. Az ipari, az infrastrukturális, a települési fejlesztések, vagy az ökoszisztéma védelmének tervezésénél meg kell tartanunk az alrendszerek közötti egyensúlyt. A térségi vagy más néven területi tervezés ennek a térbeli egyensúlynak a megteremtését tűzte ki célul. A térségi tervekben az egyes alrendszereket a különböző területhasználatok képviselik, amelyek mennyiségét és egymáshoz viszonyított elhelyezkedését az ún. térszerkezet mutatja be. Egy ország vagy egy kisebb területi egység térszerkezete egyben jellemzi az adott terület fejlettségének fenntarthatóságát is, legalábbis az olyan helyhez kötött erőforrások tekintetében, mint például a termőföld, az édesvízkészlet vagy maga a táj.

A fizikai térrel való bölcs gazdálkodást hazánkban – az egyes térségek műszaki-fizikai szerkezetét, a területi adottságok és erőforrások távlati hasznosítását és védelmét, az ökológiai elvek érvényesítését, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt elhelyezését és a területfelhasználás rendszerét tervezni hivatott – területrendezési tervek biztosítják. Ezért a hazai tervezési folyamatban alkalmazott döntéstámogató rendszer (Decision Support Systems – DSS) elsősorban ezeknek a terveknek a kidolgozását segítheti. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy a területfejlesztéssel kapcsolatos koncepciók és programok megvalósíthatóságának vizsgálatánál figyelembe kell venni az elképzelt célok térbeli megvalósításának lehetőségeit is, így a területhasználat-változását bemutató DSS alkalmazása a fejlesztési terveknél is javasolt.

Területi döntéstámogató rendszerek

A döntések támogatásához a társadalmi-környezeti folyamatok közötti komplex kölcsönhatások modellezése a kulcs. Az elmúlt évtizedben a különböző modellek összekapcsolása egyre nagyobb teret kapott, a szoftverkapacitások fejlődése pedig biztosította az integrált modelleken alapuló DSS-ek kialakítását.

A területi döntéstámogatásra, azaz a területi tervezés támogatására kifejlesztett integrált modellező rendszereknek számos közös tulajdonsága van:

- képesek igazolni a szakpolitikai szempontú kérdéseket;
- különös figyelmet fordítanak a hosszú távú problémákra és a stratégiai kérdésekre;
- céljuk az egyeztetések és a viták megkönnyítése;
- alkalmazhatók komplex vagy rosszul strukturált döntési folyamatokban, nagyszámú szereplő és tényező esetén, nagyfokú bizonytalanságoknál és ellentétes érdekekkel rendelkező szereplők bevonásánál;
- megkönnyítik mind a bemeneti adatok betöltését, mind a kimeneti adatok ábrázolását és az eredmények értékelését;
- összehangolják a különböző szakterületek adatait és folyamatait;
- szükség esetén működhetnek különböző szinten és felbontásban;
- dinamikusan visszacsatolhatók az egyes különálló modellek között;
- rugalmas modellkomponenseken alapulnak, amelyek idővel kiegészítő modulokkal bővíthetők.

A magyarországi területi döntéstámogató rendszer kialakítása

Az elmúlt években, a hazai területi tervezést támogató, a fenti kritériumoknak megfelelő SDSS-t alakítottunk ki a Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. térségi tervezési műhelyében. A modellező rendszert a Geonamica szoftverplatformon, egy holland kutatóintézet (Research Institute for Knowledge System – RIKS) segítségével fejlesztettük.

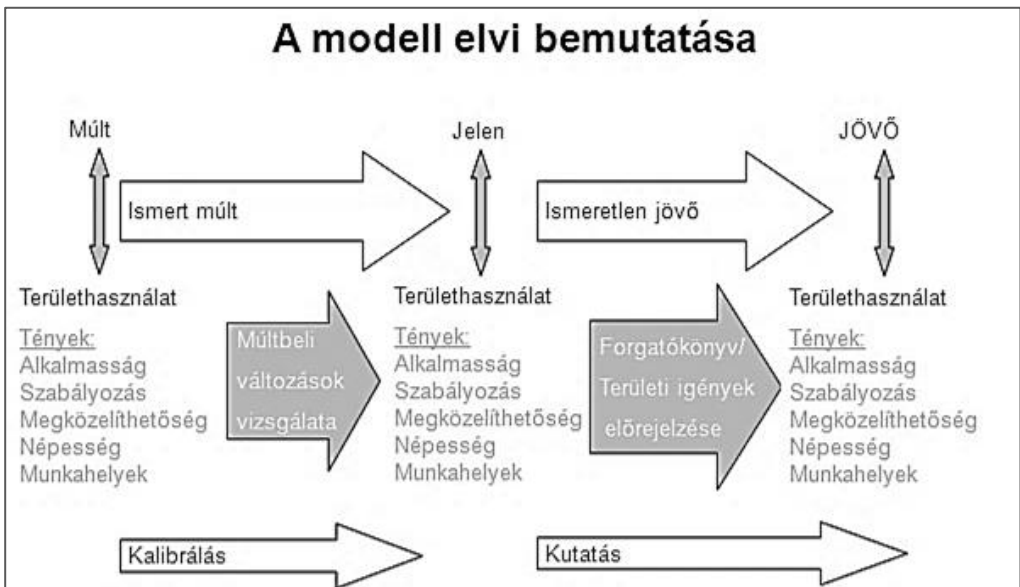
A kialakított DSS két modellkomponenst tartalmaz (RIKS 2011):

- A térbeli kölcsönhatások komponens egy ún. regionális modell, amely szimulálja az egyes régióknak a lakosokra és az iparra gyakorolt vonzerejét. A gazdasági növekedést (népesség, munkahelyek) az egyes régiók (megyék) vonzereje alapján osztja szét a modell, a vándorlási jellemzők, a kiindulási állapot és a relatív térbeli pozíció szerint.
- A területhasználat-változás komponens egy sejtautomata modell. Ez a modell szimulálja a különböző szereplők szabad térért folyó versengését, amely alapján kialakul a vizsgált terület térszerkezete. A területhasználat-változás modelljének fő tényezői az egyes területhasználati kategóriák fizikai alkalmassága, az

elérhetőség, a kategóriák egymás közötti térbeli és időbeli kölcsönhatásai. Ezek a hajtótényezők meghatározzák a különböző területhasználati kategóriák változási potenciálját, amelynek alapján cellaszinten kalkulálható a területhasználat.

A DSS két komponense oly módon kapcsolódik össze, hogy a regionális modell által kalkulált népességi és munkahelyi adatokat egy, vagy ha lehetséges több területhasználati kategóriához rendeljük. Így a társadalmi-gazdasági adatok területi igényként, bemenő adatok formájában jelennek meg a területhasználat-változás modellben, amely az igénynek megfelelően kalkulálja a jövőben várható területhasználatokat és azok területi elhelyezkedését, azaz a jövőbeli térszerkezetet.

A DSS kialakítása egy lehatárolt területre, illetve adott területi problémák megoldására minden esetben kalibrálással kezdődik. A feladattal harmonizáló területhasználati kategóriák definiálása után – a múlt ismert területhasználat-változási folyamatainak elemzése révén – a kalibrálással megismerhetővé válnak azok a jellemző folyamatok, amelyek befolyásolják a területhasználat jövőbeli alakulását (32. ábra) (Vaszócsik 2016).



32. ábra – A döntéstámogató modell elvi működése

A magyarországi SDSS kialakításának első lépésében meghatároztuk a három vizsgált alrendszerhez tartozó területhasználati formákat:

- A társadalmi alrendszer működéséhez szükséges teret a települési területek biztosítják.
- A gazdasági alrendszer jelentős része szintén a településeken működik, de a beépített területek közül el tudjuk különíteni az ipari és a szolgáltatási szektor működéséhez szükséges nagy kiterjedésű ipari, és kereskedelmi területeket. A gazdasági alrendszer legnagyobb területigényű ágazata a mezőgazdaság, amelynek különböző művelési águ (szántóterületek, gyümölcsösök, szőlőterületek) területekre van szüksége.
- Sok esetben a gazdasági alrendszert is szolgálják, de természetes állapotukban az ökoszisztéma alrendszer részei a szintén jelentős teret elfoglaló erdőterületek.

Az ökoszisztéma alrendszer további fontos elemei a természetes élőhelyek, amelyek az erdő, a természetes gyepek, a vizes élőhely és a vízfelület esetében terület-használatként azonosíthatunk.

Fenti területhasználati kategóriákhoz információkat az ún. felszínborítottsági adatbázisok használatával kaptunk. Hazánkra idősorosan az ország egész területére elérhető felszínborítottsági adatbázis a Corine Land Cover, amely egész Európára kiterjedve képes kvantitatív, összehasonlítható információt biztosítani a területhasználatokról. Ez az adatbázis 1:100 000-es méretarányú, a legkisebb értelmezett objektum mérete 25 hektár, a legkisebb szélessége 100 méter (Mari 2010).

A rendelkezésre álló adatok alapján rögzítettük a döntéstámogatás szempontjából fontos területhasználatokat, és kialakítottuk a modellezés alapjául szolgáló 250*250 méteres raszterű országos kiindulási térképet.

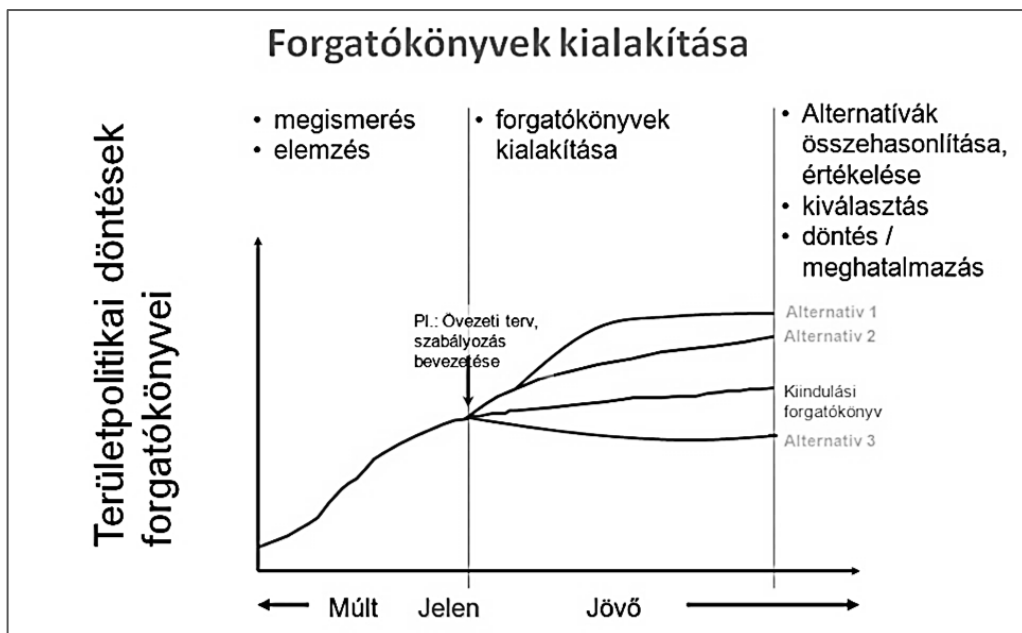
A területhasználat-változás modellezéséhez a rendelkezésre álló adatbázis idősoros összehasonlításával meghatároztuk az országra jellemző területhasználat-változási folyamatokat. A modell kialakításánál, kalibrálásánál a következő folyamatokat képeztük le:

- Meghatároztuk az egyes területhasználatok tehetetlenségét, az egymásba történő átalakulásuk irányát, szabályszerűségeit, az egymásra gyakorolt vonzó, illetve taszító hatásokat. A különböző területhasználatok térbeli és időbeli kölcsönhatása a szomszéd-sági hatás, amit a területhasználat-változás számos modellje szomszéd-sági szabályként alkalmaz. Ennek megfelelően a magyarországi modellben is rögzítettük a különböző területhasználatokra vonatkozó szomszéd-sági szabályokat.
- A terület-alkalmasságot a kitettség, a talajadottsággal, a magassággal és egyéb élőhelyi tényezőkkel jellemeztük. A beállítás folyamán minden tényezőre külön szabályt állapítottunk meg, amelyekből a megfelelő kombinációs módszer kiválasztásával alakítható ki az adott területhasználat-típus alkalmassági térképe, azaz a természeti adottságoknak megfelelő optimális elhelyezkedés.
- A megközelíthetőség mutatja az infrastruktúrahálózatok hatását az egyes területhasználatokra. Itt elsősorban a közút-, illetve a vasúthálózatnak az új beépített területek elhelyezkedésére gyakorolt hatását modelleztük.
- A kalibrálás utolsó lépéseként beépíthető a modellbe az érvényes terület-, településrendezési, illetve egyéb szakági szabályozás, továbbá azok hatása a jövőben kialakuló területhasználatokra. A különböző övezeti szabályozások közötti hierarchia megállapításával határozható meg az összevont övezeti szabály.

A térbeli kölcsönhatások modellezésének lépései:

- A népesség és a gazdasági tevékenység helyének meghatározásánál a modell ún. standard potenciált vizsgál: minden régió versenyez az összes többi régióval az új lakóhelyekért és az egyes gazdasági szektorok tevékenységeinek elnyeréséért. A régiók egymáshoz viszonyított földrajzi helyzete, foglalkoztatási szintje, népességének nagysága, a már meglévő tevékenységek száma, típusa és a közös-ségi, valamint az egyéni közlekedési rendszerekhez viszonyított relatív helyzete alapján (RIKS 2011).
- A kalibráláshoz ennek megfelelően először vizsgáltuk a népesség és a munkahelyek számának eloszlását a különböző területi egységek (megyék) között, illetve feltártuk az ismert vándorlási irányzatokat. Az adatsorok alapján kalibráltuk az egyes területi egységek vonzókéességét, a népesség és a munkahelyek térbeli stabilitását, valamint a jellemző vándorlási mozgásokat a területek között.

- A kalibrálás befejezéseként hosszú távon ellenőriztük a modell működését, azaz azt, hogy a beállítás alapján modellezett népesség-, illetve munkahelyeloszlás mennyire reális. Megvizsgáltuk az esetleges szélsőségek okait, és szükség esetén finomítottuk azokat.



33. ábra – A területhasználati modellhez kapcsolódó forgatókönyvek kialakítása
 Forrás: a 2003. évi XXVI. törvény alapján saját szerkesztés.

A DSS véglegesítésekor a két komponenst oly módon kapcsoltuk össze, hogy meghatároztuk, az adott népesség- és munkahelyszámoknak mekkora területi igény felel meg. A regionális tevékenységek területigényként értelmezhetők, vagyis ahhoz, hogy egy adott tevékenység a jövőben egy bizonyos térségbe települjön, megfelelő feltételek teljesülésére van szükség. A területhasználat-változás modellje a területigényeket a cellák relatív vonzóképeségének megfelelően helyezi el, ami függ a jó minőségű földterületek helyétől, a terület övezeti besorolásától, valamint ezeknek a vizekhez, az utakhoz és a közösségi közlekedéshez viszonyított relatív elérhetőségétől. A kalibrálás eredményeként kialakítottuk az ún. kiindulási forgatókönyvet, amely a jövőbeli területhasználatot az eddig ismert irányzatoknak megfelelően modellezi.

A döntéshozattal segítve, a modellezés folyamán a kiindulási forgatókönyv alapján a területpolitikai döntési pontoknak és azok lehetséges irányainak meghatározásával alternatív forgatókönyvek alakíthatók ki (33. ábra). A forgatókönyvek alapján modellezett eredménytérkép segít a különböző döntési lehetőségek közül a céljainkat legjobban szolgáló megoldások kiválasztásában.

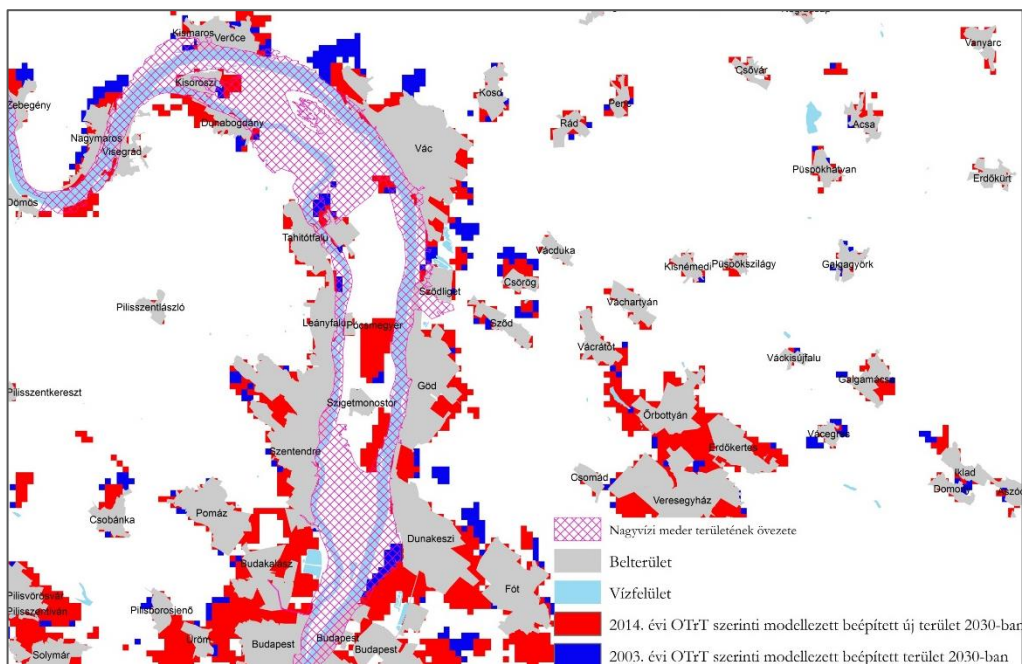
Az alternatív forgatókönyvek kialakításának alapja a területpolitikai és az ágazati döntések (szabályok), továbbá a várható folyamatok beépítése a rendszerbe, amelyek a következők lehetnek:

- A társadalmi-gazdasági környezet változása: népesedési és foglalkoztatási folyamatok előrevetítése, fejlesztési célok számszerűsítése, például fejlesztési pólusok kijelölése (1/2014 (I.3.) számú Országgyűlési határozat), népességprognózis.

- A területhasználati igények változása: egy területhasználati típus területi kiterjedésének jövőbeli változása, például erdősítési stratégia (Földművelésügyi Minisztérium 2016), mezőgazdaság zöldítési reformja (1307/2013/EU rendelet).
- Az infrastruktúrahálózat fejlesztése: a tervezett elemek nyomvonalának alternatívái, a megvalósítás időbeni ütemezése.
- Az övezeti szabályok változása: bizonyos területhasználatokat ösztönző támogatások, korlátozó szabályok szigorítása, enyhítése, például új területrendezési szabályozási övezetek kialakítása.

A magyarországi területi döntéstámogató rendszer alkalmazása

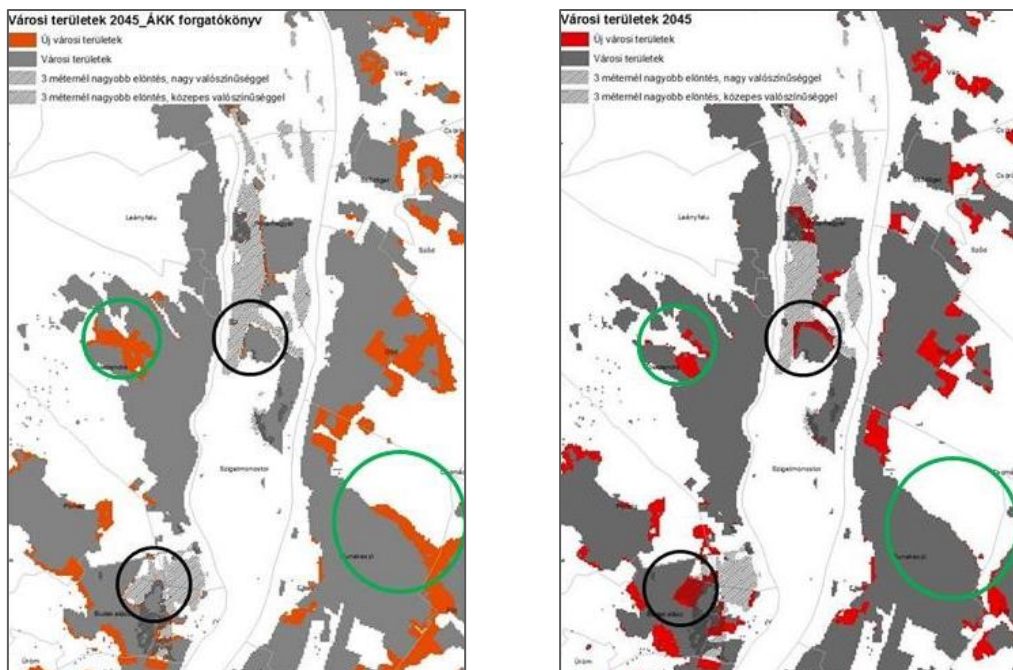
Az Országos Területrendezési Terv környezeti hatásainak értékelése során az SDSS alkalmazásával mutattuk be a területrendezés összetett szabályozásának hatásait. Modelleztük az összetett térszerkezeti és részletes övezeti szabályok hatásait a települési térségek jövőben várható területi alakulására. A modell eredményei megmutatták, hogy egy-egy övezeti szabályozás 15–25 éves távlatban képes megváltoztatni az adott terület térszerkezetét, az újonnan beépülő területek helyét.



34. ábra – A beépített területek alakulása 2030-ra, az OTfT szerint.

Forrás: a 2003. évi XXVI. törvény alapján saját szerkesztés.

A kialakított hazai SDSS másik gyakorlati alkalmazása az országos árvízi kockázat térképezéséhez és kezeléséhez kötődő projektben történt. Az alkalmazás egyik eredményeként be tudtuk mutatni, hogy a projektben a Lechner NKft. által kidolgozott nem szerkezeti intézkedések szabályozási javaslatai milyen területi eredménnyel járnak. A rendszerben 2045-re vizsgáltuk a szabályozás nélküli és a szabályozással modellezett térszerkezet alakulását, ezen belül a várható árvízi kockázat mértékének változását, továbbá a települések fejlődésének lehetőségeit.



35. ábra – A Közép-Duna részvízgyűjtőn a 2045-re várható árvízi konfliktusok alakulása, valamint az árvízi szabályozás nélkül és szabályozással modellezett városi területek elhelyezkedése
 Árvízi szabályozás nélkül Árvízi szabályozással
 Megjegyzés: fekete kör=jövőbeli árvízi kockázatok csökkenése,
 zöld kör=eltérő térszerkezet kialakulása a szabályozás eredményeként

Az eddigi tapasztalatok összefoglalása

A hazai tervezési gyakorlatban az SDSS-ek alkalmazása még gyermekcipőben jár. A mindennapi tervezési gyakorlatba történő beültetéshez még számos mintaprojekt és részletes módszertan kidolgozása szükséges. Ugyanakkor már az eddigi tapasztalatok is megmutatták, hogy egy ilyen rendszer jelentősen támogatja a területi tervezést azzal, hogy képes:

- a területhasználatot érintő érvényes területi-, ágazati politikák és jogszabályok következményeinek bemutatására, értékelésére (a jelenlegi és a jövőbeli terület-használat összehasonlítása alapján);
- a területpolitikai és az ágazati döntések forgatókönyveinek elkészítésére a várható területhasználati hatások összehasonlítására (a különböző döntések esetén az egyes forgatókönyvek alapján milyen különbségek várhatók a területhasználat jövőbeli szerkezetében).

Az SDSS alkalmazásának innovatív döntés-előkészítő megközelítése ötvözi a klasszikus kvantitatív elemzési módszertan számos előnyét a modern térinformatika által kínált lehetőségekkel, továbbá figyelembe vesz minden lényeges térbeli struktúrával is rendelkező változót, viszonyrendszert. Elterjedésével és tökéletesedésével általános értelemben elavulttá teheti a hagyományos, csupán egy-egy problématerületre fókuszáló, speciális vizsgálatból kiinduló térségi következtetéseket levonó döntés-előkészítő elemzéseket. E modellek használata jobban alátámasztja a döntéshozatalt a „mi történik,

ha” típusú folyamatok elemzésével. Az összetett hatásokat, folyamatokat egyszerűen térkép segítségével jeleníti meg, ösztönözheti és megkönnyítheti a tervezés nyilvánossá tételét, a társadalmi felelősségvállalást és a párbeszédet.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Földházi, E. (2015): A népesség szerkezete és jövője In: Monostori, J.–Öri, P.–Spéder, Zs. (szerk.): *Demográfiai portré 2015* pp. 213–226. KSH Népességtudományi Kutatóintézet, Budapest.
- Földművelésügyi Minisztérium (2016): *Nemzeti Erdőstratégia 2016–2030* Budapest.
- Hagoort, M.–Geertman, S.–Ottens, H. (2008): Spatial externalities, neighborhood rules and CA land-use modelling *Annals of Regional Science* 42 (1): 39–56.
- Jaschitzné Cserni, T. (2012): *TICAD SDSS – A tervezés új dimenziója* (kézirat) http://www.terport.hu/webfm_send/2805 (letöltve: 2017. március)
- KSZI – BME Konzorcium (2009): *Árvízi veszély- és kockázati térképezés és kockázatkezelési tervezés tartalmi és formai követelményeinek meghatározása, a végrehajtás megalapozása és eszközrendszerének kialakítása* (Metodikai projekt). Árvíz kockázati térképek és Árvíz kockázatkezelési tervek módszertani előkészítése (Kockázati alprojekt) Módszertani Útmutató. Budapest.
- Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft. (2013): *Az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény felülvizsgálata – Környezeti értékelés és Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció* (Egyeztetési eljárás alapján átdolgozott dokumentáció) Budapest.
- Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft. (2015): *Árvízi kockázati térképezés és stratégiai kockázatkezelési terv készítése (KEOP-2.5.0/B/09-12-2013-0001) keretében a területi tervezési szakértői munka – Térségi árvízi kockázatkezelési terület megyei területrendezési övezetének lehatárolása, javasolt szabályok megfogalmazása* Budapest.
- Mari, L. (2010): Tájváltozás elemzés a CORINE adatbázisok alapján Tájváltozás értékelési módszerei a XXI. században In: Szilassi, P.–Henits, L. (szerk.) Tudományos konferencia es műhelymunka tanulmányai pp. 317–330. JATEPress, Szeged.
- McIntoch, B.–Seaton, R. A. F.–Jeffrey, P. (2007): Tools to think with? Towards understanding the use of computer-based support tools in policy relevant research *Environmental Modelling and Software* 22 (5): 640–648.
- RIKS (Research Institute for Knowledge System) (2011): *Metronamica* documentation, RIKS, Maastricht.
- Vajdovichné Visy, E. (2006): A területi tervezés alapfogalmainak értelmezése A nemzetközi gyakorlat In: Váti Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Kht. Stratégiai Tervezési és Értékelési Igazgatósága *Egységes tervezési rendszer szakértői előkészítése* Budapest.
- Van Delden, H.–Seppelt, R.–White, R.–Jakeman, A. J. (2011): A methodology for the design and development of integrated models for policy support *Environmental Modelling and Software* 26 (3): 266–279.
- Vaszócsik, V. (2016): Hazai tájhasználat változási folyamatok modellezése In: Horváth, G. (szerk.) Tájhasználat és tájvédelem – kihívások és lehetőségek pp. 190. Eötvös Loránd Tudományegyetem Földrajz- és Földtudományi Intézet Környezet-és Tájföldrajzi Tanszék, Budapest.
- Vaszócsik, V. (2014): Hol adjunk „Teret a Folyónak”? – A területi tervezés szerepe az új szemléletű árvízi kockázatkezelés kialakításában In: Csemez, A. (szerk.) *Tájékadémia – IV. Időszzerű tájrendezési feladatok* pp. 205–216, Budapest.
- Verburg, P. H.–Schot, P. P.–Dijst, M. J.–Veldkamp, A. (2004): Land use change modelling: current practice and research priorities *GeoJournal* 61 (4): 309–324.

A BÁNYA MINT A TÁJ ÉVEZREDEK ÓTA MEGHATÁROZÓ ELEME

Apró Barnabás, Kertész Botond

Bevezetés

A táj fogalmát, meghatározását már sokan, sokféleképpen értelmezték. Számunkra, bányászok számára azonban egy különleges aspektust, sőt sokszor konfliktust is jelent, amennyiben a táj védelme erősebb az ásványvagyon, mint állami vagyon védelménél. Ugyanakkor a bányászat több ezer éves múltja egyben azt is jelenti, hogy a bányák (legyen szó külszíni fejtésről vagy a mélyművelésű bányák felszíni kiszolgáló létesítményeiről) szerves részét képezik egy-egy tájképnek, ahol a bányászati tevékenység már régóta jelen van. Cikkünkben megpróbálkozunk azzal, hogy röviden összefoglaljuk azokat a kritikus kapcsolódási pontokat, ahol a tájkép, illetve tájhasználat és a bányászati tevékenység találkozik.

A bányászat megítélése a tájban

A bányászat a civilizált ember életének kényelmesebbé tételéhez szükséges alapvető nyersanyagokat szolgáltató tevékenység. Kezdve az infrastrukturális beruházásokhoz szükséges homok, kavics és kőanyagokkal, az energiahordozókon keresztül egészen az információ alapú társadalmunk ritkaföldfém-szükségletünk kielégítéséhez szükséges ásványi nyersanyagok kitermeléséig. A bányászat a civilizációs kultúrák fejlődése során mindvégig jelen volt és fejlődött: az első pattintott kovakőtől, a bronz- vagy a vaskoron keresztül egészen a napjaink modern bányászatáig. Így a bányászat hatására megváltozott felszín is évezredek óta jelen van a tájban. A bányászati termelés a tájkarakter alakításában a domborzatot direkt módon módosítva a kitermelés következtében fellépő anyagiánnyal negatív felszínformákat, külfejtéses művelési mód esetén jellemzően bányagödörket, vagy többletanyag elhelyezésével pozitív formát, főként meddőhányókat hagy maga után (Módosné et al., 2010). Ugyanakkor az olyan indirekt tájkarakter formáló tényezőkről sem szabad megfeledkeznünk, mint például a bányát kiszolgáló ipari létesítmények, a törő- és osztályozóberendezések, vagy éppen a szállítási útvonalak.

Horatius írta egykoron: „*Naturam expellas furca, tamen usque recurret*”, vagyis „*A természet visszatér, ha vasvillával űzöd is el.*” (*Pallas Nagylexikon*). Így van ez a bányászat esetében is. A bányászati tevékenység során lejátszódó folyamatok között vannak olyanok, amelyek a tájra irreverzibilis hatást gyakorolnak, gondoljunk csak az olykor több száz méteres sziklafalakra, ugyanakkor vannak reverzibilis folyamatok is, mely során a rekultiváció, tájrendezés és tájbaillesztés fontos szerepet játszik, hiszen a megváltozott terepformához esetenként a régi használati módot vissza lehet állítani, vagy éppen új funkciókat lehet hozzárendelni.

Fontos arról is szólni, hogy a tájkép értékelése szubjektív, számos tényező együttes hatása révén alakul ki. Minden ember, attól függően, hogy hol nevelkedett, milyen személyes élményei vannak egy tájkarakterhez kapcsolódóan, eltérően választja ki a neki tetsző tájat. Ugyanakkor ezek időben is változhatnak. Karancsi (2008) a „*Kérdőíves tájképmínősítés-elemzés*” c. cikkében kimutatta, hogy az életkor előrehaladtával az egyes jellegzetes tájtipusok megítélése diverzifikálódik. Az egyén végzettsége is jelentős befolyásoló tényezőként jelenik meg, hiszen más táj tetszik egy természetvédelmi

szakembernek és más egy mérnöknek. Míg előbbi valószínűleg előnyben részesíti a természetes vagy természetközeli területeket, antropogén felszínformák nélkül, az utóbbi számára tetszetős, esztétikus látványt nyújthat egy olyan geometriai formákból álló tájelem, mint egy, akár több száz méter magas, párhuzamos szintekkel tagolt bányafal (Bodnár, 2008, Karancsi, 2008). A bányászat tájképfomalásának egyik sarkalatos problémája, annak időbeli lefolyása. Egy-egy bánya, legyen szó akár mélyművelésről, akár külfejtésről évtizedekig, esetenként 100 évet is meghaladó időtávon keresztül üzemel. Ezen több emberöltőt felölelő idő alatt lassan, de annál láthatóbban fejti ki hatását, amit a jelenben sokszor „tájsebként” aposztrofálnak. Egy bányatelek közepén magasodó domb teljes elművelése a kitermelés ideje alatt tájsebként, és a többség számára negatív látványelemként jelenik meg. Ugyanakkor a teljes domb letermelését követő 1-2 évtizeden belül, a következő generáció fogja-e érzékelni ennek a domborzati elemnek a hiányát? A végállapot megfelelő tájbaillesztését követően feltételezhetően nem.

A táj és a bányászat kapcsolata napjaink jogszabályi tengerében

Egy újonnan nyitandó külfejtéses bánya életpályájának során mindvégig meghatározó szerepet játszik a táj, az arra gyakorolt hatások kimutatása, a tájkép tervezett alakítása. Egy bánya „éle szakaszai” a következőképpen oszthatóak fel: ötlet megszületése – célterület kiválasztása – ásványvagyon-kutatás – bányatelek-fektetés – üzemeltetés – bezárás és tájrendezés. Az 1993. évi XLVIII. Bányatörvény (a továbbiakban Bt.) a tájrendezés fogalmát a következőképpen definiálja: a bányavállalkozó köteles azt a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt vagy lényegesen korlátozódott, fokozatosan helyreállítani, és ezzel a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba hozni vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

A bányanyitás ötletének megszületését követően a bányavállalkozónak el kell kezdenie azon területek azonosítását, ahol az Országos Területrendezési Terv (a továbbiakban OTrT) egyáltalán engedélyezi új külszíni bánya nyitását. Az alábbi táblázatban összefoglaljuk, hogy milyen korlátozásokat tartalmaz a hatályos OTrT, vagy a kiemelt térségi és megyei területrendezési terv a 2003. évi XXVI. törvény alapján.

Országos övezetek	Megfogalmazott korlátozás
országos ökológiai hálózat	Bányászati tevékenységet folytatni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó előírások alkalmazásával lehet.
országos vízminőség-védelmi terület	
tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület	
kiváló termőhelyi adottságú szántóterület	
kiváló termőhelyi adottságú erdőterület	Az övezetben külszíni bányatelek megállapítani és bányászati tevékenységet engedélyezni a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó szabályok szerint lehet.
világörökségi és világörökségi várományos terület	Új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek területe nem bővíthető.
Kiemelt térségi és megyei övezetek	Megfogalmazott korlátozás
magterület	Az övezetben új külszíni művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külszíni művelésű bányatelek nem bővíthető.
ökológiai folyosó	

3. táblázat Bányászati tevékenységre vonatkozó OTrT szabályozások

A bányászati szempontból kivett hely fogalmának értelmezésében a Bt. segít. Kivett hely az, ahol a bányászati tevékenységet a kivettség tárgya szerinti hatáskörrel rendelkező hatóság hozzájárulásával, az általa előírt külön feltételek megtartásával szabad folytatni, tágabban értelmezve, amit jogszabály a tevékenység tekintetében annak minősít. A célterület és várható ásványi nyersanyag azonosítását követő kutatás során

tájékvédelmi szempontból a kutatási műszaki üzemi terv jóváhagyása során csak a kutatási tevékenységgel okozott kis területre ható, rövid ideig tartó hatások (pl. fűrés) vizsgálhatók. Azonban, ha a tervezett bányászati tevékenység természet- vagy tájvédelmi jogszabályba ütközik, ezt már ekkor célszerű jelezni a szakhatóság a megkeresésre adott állásfoglalásában. ([http1](#))

A sikeres kutatást követően a bányatelek-fektetés – ami egy jogi aktus, és a tevékenység végzésére nem jogosítja fel a bányavállalkozót – során kizárólag a nemzeti és európai uniós jogi követelmények alapján a bányatelek területén belül védőpillért lehet kijelölni a természeti, táji értékek védelmének érdekében. A Bt. alapján a bányatelek megállapítására irányuló kérelemnek, külfejtésre tervezett bányatelek esetén a tájrendezési előterv kötelező tartalmi eleme. A tájrendezési előtervet a környezetvédelmi engedélyre, a hatályos területrendezési, illetve szabályozási tervekre, továbbá az ingatlanok igénybevételi ütemtervére figyelemmel kell elkészíteni. A tájrendezési előtervnek tartalmaznia kell a tervezett bányászati tevékenység során kialakuló terepviszonyok, valamint a megépítendő létesítmények szöveges leírását és térképét; továbbá ismertetni kell az újrahasznosítási célt és az annak eléréséhez szükséges tájrendezési tevékenység során kialakítandó új terepviszonyokat és létesítményeket, a kivitelezés módszerét és ütemezését, valamint költségvetési tervét.

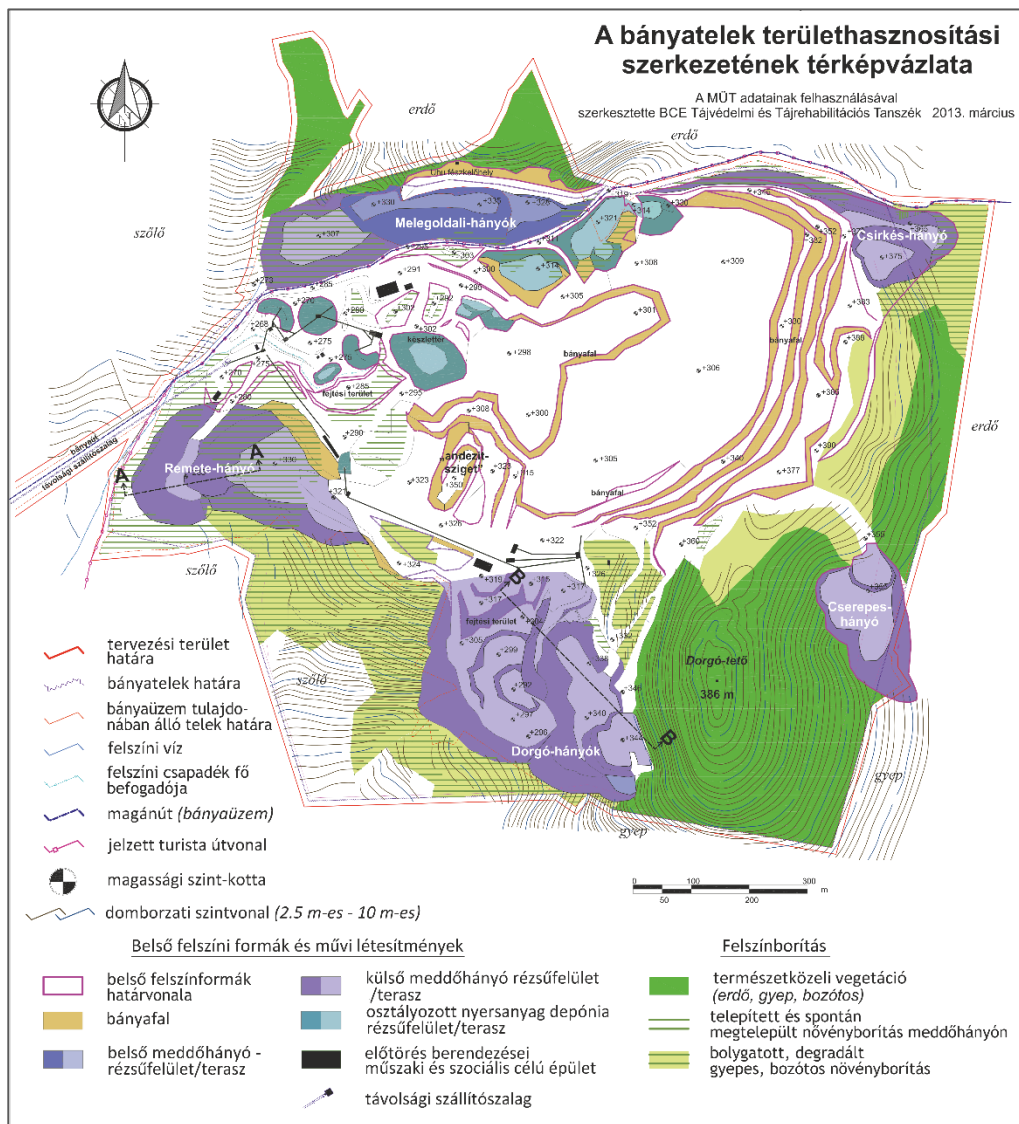
A bányá az üzemszerű működését a jogszabályokban előírt engedélyek megszerzését követően, a jóváhagyásra benyújtott műszaki üzemi terv (a továbbiakban MÜT) elfogadását követően kezdheti meg. A MÜT kötelező tartalmi elemei közül kiemelendők a táj védelmének érdekeit szolgáló elemek. Ilyen elem a tájrendezési kötelezettségek teljesítésére is kiterjedő pénzügyi biztosíték nyújtási kötelezettsége, amely a bányavállalkozó számára kizárólag a Bányafelügyelet jóváhagyását követően hozzáférhető. Tartalmazza továbbá az előző MÜT időszakában elvégzett – a tájrendezési tervnek megfelelően végrehajtott – tájrendezési feladatokat, illetve a tervidőszakra ütemezett tájrendezési feladatok végrehajtásának részletes leírását. Amennyiben a tájrendezési előtervben meghatározott véghasználati koncepció módosul, a MÜT-ben lehet kérni a terv módosításának jóváhagyását is. A tervezést végző bányamérnöknek nem csak az előterv elkészítése során, hanem itt is igénybe kell vennie tájépítész közreműködését. Ilyen szinergiában való együttes munkának a kiváló példája a 2004 óta a világörökség részét képező Tokaj-hegylajai történelmi borvidék kultúrtájban elhelyezkedő tállyai kőbánya tájbaillesztési tervének kidolgozása, majd leginkább vizuális expozíciónak kitett két meddőhányójának 2014. évben elkezdett tájbaillesztése is.

A bányászati tevékenység befejezését és a tájrendezés végrehajtását a bányafelügyelet hagyja jóvá. Ezt követően a bányatelket a hatóság a nyilvántartásokból törli.

Tájékvédelmi szempontból a kutatási műszaki üzemi terv jóváhagyása során csak a kutatási tevékenységgel okozott kis területre ható, rövid ideig tartó hatások (pl. fűrés) vizsgálhatók.

Először 2012-13 környékén merült fel a bányavállalkozói gondolat, hogy a tállyai kőbánya nagy, jól látható meddőhányóit rendezzük. Az üzem 2004 óta a világörökségi védjegy hatásait „élvezi”. Ebből a szempontból a szokásos rekultivációs és tájrendezési feladatok nem bizonyultak elegendőnek, a meddőhányóinkra tájbaillesztési tervezést végeztünk. A tállyai kőbánya óriási ásványvagyonával hosszú távra tervez, s így kifejezett bányavállalkozói szándék, hogy az üzem környezete hosszú távon is rendezett,

a tájnak része, az ott élő és oda látogató emberek izlésének megfelelő legyen. A tervezésre a Corvinus Egyetem professzorát, Dr. Csima Pétert és munkatársát, Módosné Bugyi Ildikót kértük fel. Első körben egy táj- és látképvizsgálatot végeztek, amelynek eredményei alapján lehetőség volt meghatározni a két nagy meddőhányó elvárt domborzati formáit (Csima, Módosné, 2013a). Ez egészült ki azzal, hogy a tervezők megtervezték az ültetendő fa- és cserjefajtákat, azok elhelyezését és ültetési technológiáját.



36. ábra – Tályai andezitbánya bányatelek területhasznosítási szerkezetének térképvázlata

A teljes tervezési folyamat során figyelemmel kellett lenni a világörökségi, természeti, környezeti és tájszerkezeti sajátosságokra, követelményekre és nem mellékesen a bányaművelési folyamatokra.

A tervezők közreműködésével több érintett intézménnyel is egyeztetjük az elképzeléseket, így például a Forster Központtal, az illetékes Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal és a helyi önkormányzattal.

Az első körös tervezés tapasztalatai, illetve eredményei alapján, - egy geotechnikai vizsgálatot követően – a következő lépcső a kiviteli tervek elkészítése volt (Csima, Módosné, 2013b). A vizsgált 5 darab meddőhányó közül a két legnagyobb és látvány szempontjából leginkább zavaró meddőhányót választottuk ki arra, hogy azokon megvalósítsuk a tájbaillesztést. A kivitelezés során összesen több mint 170.000 köbméter földmunkát végeztünk el, cca. 7 hónap alatt a két helyszínen. A megfelelő domborzati elemek kialakítása volt a legelső és legfontosabb lépés. Természetesen a földmunka során adódtak olyan nem várt helyzetek, amelyek miatt a kiviteli terveket kis részben módosítani kellett. A tervező csapat és az Északkő folyamatos mérnöki jelenléte azonban biztosította azt, hogy az eredeti tervektől csak a lehető legkisebb mértékben térjünk el, és ne kerüljön veszélybe a végső tájbaillesztési koncepció.

A megfelelő relief kialakítása után a különböző teraszokon és rézsűfelszíneken egy külső vállalkozás, a Komfortkert Kft. végezte el a több mint 6.700 darab cserje és 3.000 facsemete ültetését. A fentiekén kívül, körülbelül 5,6 hektáron hidrovetéses technológiájú füvesítést is végeztünk. A növényfajták kiválasztásánál és az ültetésekénél is külső mérnöki kontrollt látott el Csima Péter, a mi megbízásunkból. A teljes folyamaton belül, a két helyszínen időben nem egyszerre, hanem eltoltan indult a munka és összességében körülbelül egy évig tartott. Azóta is minden évben elvégeztetjük a szükséges karbantartásokat (tányérozás, locsolás, vízmosási árkok helyreállítása) és növénypótlásokat. Kezdetben jelentős volt a kipusztulási arány, köszönhetően a 2014 év jelentősen száraz nyarának, de mára már körülbelül csak évi 5-10 % pótlása szükséges.



37. ábra – A tállyai kőbánya tájbaillesztés előtti és tájbaillesztést követő első és harmadik évi állapota a sipos-dűlői nézőpontból

Az elvégzett tájbaillesztési munkákról azóta sok érdekelt felet tájékoztattunk és sok látogató tapasztalhatta saját szemével. El kell mondanunk, hogy a Csima Péter által tervezett és vezényelt munka mindenki meglepedésére a tállyai kőbánya egyik büszkeségévé vált. Úgy véljük, hogy ha a bányászati tevékenység hosszú távú jogi biztonsága múlik rajta, akkor a megfelelő hozzáállás és bányavállalkozói szándék (ráfordítás) is biztosított a hasonló projektekhez. Magyarország első, világörökségi környezetben elvégzett tájrendezése, tájbaillesztése sikeres projektnek tekinthető.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

Bodnár R. K. 2008: Gondolatok a tájkép turisták célterület-kiválasztását befolyásoló hatásáról.

In: Csorba P. – Fazekas I. (szerk.): Tájkutatás – Tájökológia, Rexpo Nyomdaipari Kft., Debrecen pp. 503-509

Csima P. & Módosné Bugyi I. (2013a): Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya meddőhányóinak tájbaillesztése, tájrendezési tanulmányterv; Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, Budapest 2013. április; 61 pp.

Csima P. & Módosné Bugyi I. (2013b): Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya meddőhányóinak tájbaillesztése, tájrendezési kiviteli terv; 4T Tájvédelmi Tervező Bt., Budapest 2013. december; 45 pp.

Karancsi Z. 2008: Tájéértékelés: kérdőíves tájképmínősítés-elemzés: In: Csima P.–Dublinszki-Boda B. (szerk.): Tájökológiai kutatások. A III. Magyar Tájökológiai Konferencia kiadványa. Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, Budapest pp. 341–350.

Módosné Bugyi I. & dr. Csima P. 2010: Felhagyott és helyreállított külszíni bányák szerepe a tájkarakterben: In: Tájökológiai kutatások 2010, pp. 171-175, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest

http1: Csősz M. - Babus F. - Duhay G. - Kellner Sz. - Dr. Kiss G. (szerk.) 2014: TÁJVÉDELMI KÉZIKÖNYV,

http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/Taj/Tajvedelmi_kezikonyv_4_kiadas_201405.pdf [2018. 06. 09.]

TÁJ A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATOKBAN

Magyar Emőke

A környezeti hatásvizsgálatról és ebben a táj helyéről

Az Európai Gazdasági Közösség 1985-ben fogadta el a környezeti hatásvizsgálatokról szóló irányelvet. A magyar gyakorlat 1983-tól ismeri a fogalmat, amikor az Országos Környezet- és Természetvédelmi Tanács határozatban a Bős-Nagymarosi vízlépcső tervezési tapasztalatai alapján a következőket rendelte el: „*környezeti hatásvizsgálatokat – a döntéselőkészítés szerves részeként – a jövőben minden jelentős beruházás tervezésével egyidejűleg el kell végezni*”. Az első átfogó, de még átmeneti szabályozás 1993-ban született meg, majd a környezetvédelmi törvény megszületése után a 152/1995-ös Kormányrendelet az első, már végleges környezeti hatásvizsgálati jogszabály. Sok-sok formálás, pontosítás, módosítás után ma a 314/2005-ös Kormányrendelet az irányadó ebben a műfajban. (Persze a módosítások azóta is folynak, de azóta beépülve az eredeti jogszabályba.)

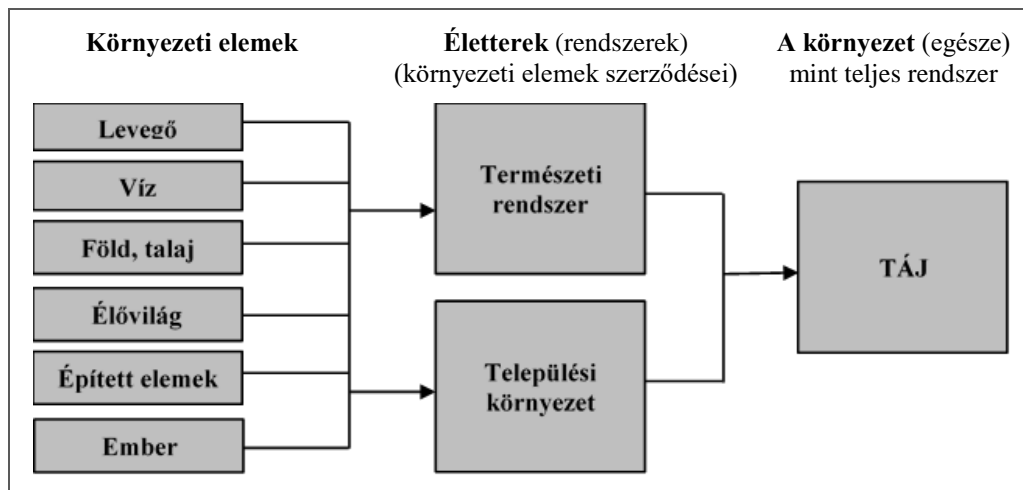
A környezet védelmének általános szabályairól szóló, 1995 évi LIII. törvény 67. §-a a kedvezőtlen környezeti hatások megelőzése érdekében „*a környezetre jelentős mértékben hatást gyakorló tevékenységek megkezdése előtt környezeti hatásvizsgálat*” elvégzését írja elő. A környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységeket és az eljárás módját szabályozza a fent említett 314/2005. (XII.25.) számú, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet-használati engedélyezési eljárásról szóló Kormányrendelet. A rendeletben mind az előzetes, mind a hatásvizsgálati fázisban beadandó tanulmány tartalmi elvárásai között szerepel, hogy ismertetni kell a tájra (szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatásokat. Az előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmi követelményei közé a tájra vonatkozó elvárások 2017. júniusban kerültek be. Ezt is könyvelhetjük legalább részben a saját szakmánk eredményének.

A környezeti hatásvizsgálat kifejezés tehát egy **hatósági eljárást** takar, **ugyanakkor egy döntéselőkészítő, vizsgálati, előrejelzési módszer is**, melyet a későbbiekben számos más területre (tervek, programok stratégiai környezeti vizsgálata, örökségvédelmi hatásvizsgálat stb.) kiterjesztettek.

A módszer lényege röviden: egy tervezett tevékenységre (legyen az bányá, út létesítése, ipari üzem építése, öntözőrendszer kialakítása, töltésfejlesztés és még sorolhatnám) vonatkozóan előrebecsüljük, hogy megvalósítása (megépítése, majd működtetése) környezetére vonatkozóan milyen következményeket von maga után, azaz a környezeti elemekben, rendszerekben, önálló hatótényezőkben milyen állapotváltozásokat okoz.

Mik is ezek a környezeti elemek/rendszerek? A hatásvizsgálati gyakorlatban a 38. ábra szerint vizsgáljuk ezeket. Az ábrából is látszik, hogy a táj a rendszer csúcán helyezkedik el, azaz a hatásvizsgálatban, mint a környezet egésze kerül vizsgálat alá. (Kicsit tehát ez is eltér más szakterületek értelmezésétől. Az ahány ház annyi szokás mintájára: „*ahány szakma annyi tájértelmezés*”). Azaz a tájvizsgálatnál az egyes elemekben/rendszerekben beálló állapotváltozásokat összegezve értékeljük, megállapítjuk, hogy az elemi változások okoznak-e tájpotenciál-változást. (Megjegyzem, hogy azokat a beruházásokat, amelyek környezeti elemekben beálló összegzett hatásai tájpotenciál-válto-

zással is járnak, jobb nem engedélyezni, hiszen, ha egy változás eljut a tájig az már igen jelentős módosulást jelent.) Emellett természetesen a jogszabályi elvárásnak megfelelően a környezeti hatásvizsgálati gyakorlatban kiemelt fontosságot kap a tájhasználatok, tájszerkezet, tájjelleg és a tájkép változásának megítélése.



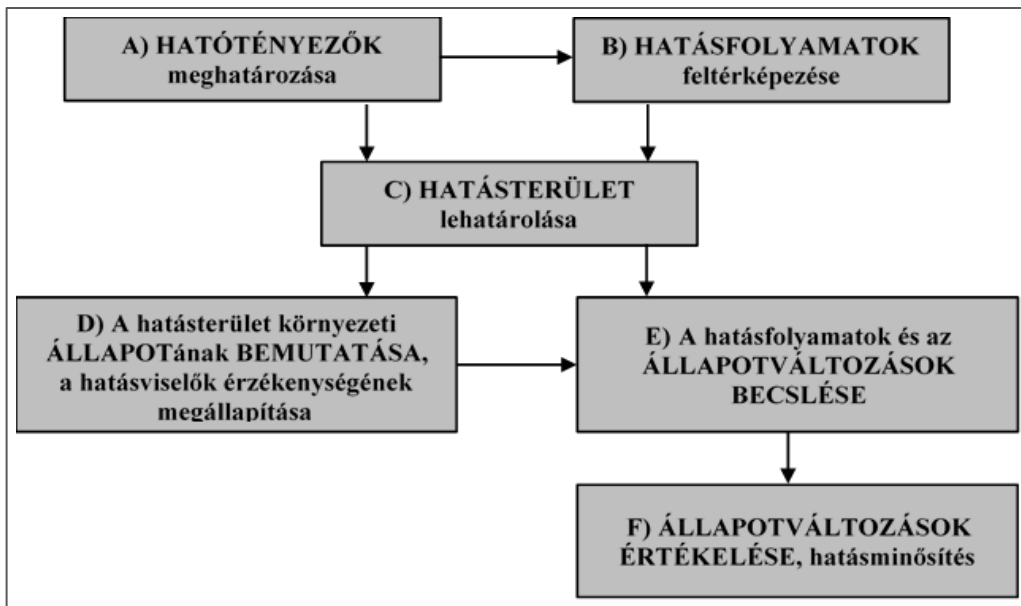
38. ábra – A hatásviselő környezeti elemek és rendszerek kapcsolata

(Megjegyzem: a jogszabályváltozások során a rendszerek kiegészültek az éghajlattal, illetve önálló hatótényezőkként vizsgálni kell a zaj- és rezgésterhelést, illetve a hulladékgazdálkodást.)

A táj vizsgálata a környezeti hatásvizsgálatban

A hatásvizsgálat logikája szerint a tervezett beavatkozás megismerése (*hatótényezők*) után meg kell határozni a jelen állapotot, előre kell becsülni, hogy a beavatkozás hatásai milyen változásokat (*hatásfolyamat*), milyen kiterjedésben (*hatásterület*) idéznek elő az egyes környezeti elemekben, majd meg kell ítélni a változások elfogadhatóságát és lehetőség szerint hatásmérséklő intézkedéseket kell javasolni. Amennyiben ezek jelentősen módosítják az értékelést, akkor vissza kell térni az értékelő fázisba. A hatásvizsgálati módszertan alapfolyamatát mutatja a 39. ábra. Jellemzően e munkafolyamat elvégzése után még javaslatokat is adunk e kedvezőtlen folyamatok elkerülése, a hatások csökkentése érdekében.

A hatásvizsgálatban egy tervezett beruházás minden fázisát, a telepítést (azaz az építést), a megvalósítást (azaz az üzemeltetést) és a felhagyást is vizsgálni kell. Tájhatások alapvetően már a telepítés során felmerülnek, hiszen az új létesítmény megjelenése felveti a környezetébe illesztés összes kérdését, azaz, hogy a környező tájszerkezetbe, a meglévő funkciók közé az új funkció illeszthető-e, illetve, hogy tájképileg elfogadható-e az új létesítmény, mennyire változik meg a tájjelleg az új tevékenység hatására. Ugyan a tájhatások tartósan is fennállnak a működés kapcsán, azaz hosszútávra is megváltoztatják a tájképet/tájszerkezetet/tájjellegét, de ezek már általában nem térnek el lényegileg a létesítés kapcsán regisztrálhatóktól. (Persze vannak kivételek is, gondoljunk csak egy külszíni bányára, amely ezen hatásokat folyamatosan, a működés kapcsán váltja ki.)



39. ábra – A hatásvizsgálati módszertan alapfolyamata

Hogyan végezhetjük el tehát a táji változások értékelését?

A-B) lépés: A tájat közvetlenül érő közvetlen hatótényező szinte minden esetben a területfoglalás és a tevékenység léte (megjelenése). Közvetve más környezeti elemet és rendszert érő hatótényező is figyelembe vehető. Lásd pl. egy jelentős levegőszennyezés kiülekszik a növényzet levelén, ott gázcsere problémákat okoz, a növény életképességét rontja, a növényzet pusztulása területhasználati és tájképi változást egyaránt okozhat. A példa egyben a hatásfolyamatok feltérképezésének folyamatát is jelzi.

C) lépés: A hatásterület meghatározása. A közvetlen hatásterület a területfoglalásból és a területszerkezetre, a tájképre gyakorolt változások kiterjedéséből adódik össze. (Utóbbi egy sík, kevésbé tagolt, fás vegetációtól és épített elemektől mentes tájban jelentős kiterjedésű is lehet, akár az összesített hatásterületet is meghatározhatja.) A közvetett táji hatásterület az összes többi környezeti elem/rendszer összesített hatásterülete.

D) lépés: A jelen állapot rögzítése. Ez a vizsgált terület (hatásterület) alapadottságainak (domborzat, földtan, talaj, éghajlat, vízrajz, élővilág, terület- és településszerkezet stb.) bemutatásával indul (részben megegyezve a többi elem/rendszer állapotismertetésével). Fontos, hogy a folyamatokat, tendenciákat is figyelembe vegyük, hiszen egy-egy tevékenységet nem egy-két évrre, hanem több évtizedre létesítünk, és az állapot-előrejelzésnek, illetve a változáskövetésnek a teljes élettartamra kell vonatkoznia.

A hőskorban erősen magunkra voltunk utalva, azaz szinte csak a területbejárásra, az ott tapasztaltakra, az ott készült fotókra támaszkodhattunk (amit ma sem szabad kihagynunk egy vizsgálat elvégzésekor). Ma már az internet rengeteg segítséget ad e feladat-rész elvégzéséhez. Érdekes már a jelen állapotot megelőző fejlődési folyamatot is, azaz a tájtörténetet bemutatni, ami segíthet a tájszerkezetbe, tájjellegbe illeszkedés megítélésében. Ez ma egy-két kattintással elérhető, csak össze kell hasonlítani az interneten elérhető katonai felmérések térképeit és a jelen állapotot (pl. Google Earth-ön elérhető

fotókat). Az első katonai felmérésen (1763-1787) általában még a szinte érintetlen, de legalábbis nagyobb emberi átalakításoktól mentes állapotot láthatjuk, míg a második katonai felmérésre (1806-1869) már elkezdődnek és a harmadik felmérés idejére (1869-1887) szinte be is fejeződnek a legnagyobb tájalakító tevékenységek, mint pl. a vízgazdálkodási munkák: folyószabályozás, lecsapolás stb.

A táj jelenlegi állapotának bemutatásában nagy segítséget jelentenek a területrendezési tervek (az országos, a megyei és a helyi tervek egyaránt – a beruházás léptékétől függően), melyek nagy része szintén elérhető az interneten.

Természetesen a régen bevált módszerek bevetése is fontos, mivel a táji értékek egy jó része netes kereséssel is összegyűjthető, a helyi tapasztalatok azonban szinte elengedhetetlenek, ezért nem fogadható el, ha egy tervező csak térkép alapján dolgozik. A fotók, a terepbejárás leírása tehát a környezeti hatásvizsgálatban is alapvető fontosságú, már csak azért is, mert ezek a későbbiekben, mint bázisadatok, egy esetleges későbbi vitás helyzetben bizonyító erejűek lehetnek. (Azaz annak dokumentálása, hogy honnan indultunk és hova jutottunk.) Lényeges az értéktérkép készítése, melybe a természeti és kultúrtörténeti, valamint az egyedi tájértékek egyaránt beletartoznak.

A tájat érintő beruházások esetében az állapotváltozások becslése és értékelése során **(E-F lépés)** vizsgáljuk:

- a mikro- és makrokörnyezetben létrejövő tájképi változásokat;
- a területhasználatban bekövetkező módosulásokat (használatbővülés, -szűkülés) általánosan, környezeti elemenként és rendszerenként;
- az esetleges tájökölógiai változásokat és ezek elkerülésének lehetőségeit, a tájpotenciál érintettségét;
- az esetleges tájhasználati konfliktusokat és azok feloldhatóságát.

A minősítésben bármilyen osztályozási (1-5; gyenge, közepes, erős), vagy kategória-rendszer (megszüntető, károsító, terhelő, elviselhető, semleges) jó lehet. Egy a lényeg: a következetesség. Ebben is segíthetünk mi, tájas szakemberek, hiszen a hatástanulmány egészét áttekintve ösztökélhetjük a szakterületek kidolgozóit egy ilyen egységes/következetes értékelési rendszer alkalmazására.

Néhány tipp még arra, hogy táji szempontból milyen javaslatok adhatók:

- terület- és településrendezési tervek előírásaival való összevetés alapján ezek módosítása;
- önálló tájbaillesztési terv készítésének előírása;
- a tájjelleget figyelembe vevő, honos fajokból álló növénytelepítés;
- a távolabbi területek veszélyeztetettsége (pl. vízfolyás-szennyezés, ökológiai gáthatás, migrációs útvonalak kialakulása stb.) megelőzésének lehetőségei;
- tájszerkezetbe, tájképbe illesztési lehetőségek.

Összefoglaló

A környezeti hatásvizsgálatok során ma már a táj önálló vizsgálata elkerülhetetlen, a döntéshozó hatóságok (ahol számos esetben ülnek kollégáink is) ezt elvárják. A tájjal foglalkozó szakemberek a szükséges feladatokat képesek ellátni, ami alapvetően az egyetemen folyó magas színvonalú, sokrétű képzésnek köszönhető.

TANÖSVÉNYEK SZEREPE A HAZAI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁGOK ÖKOTURISZTIKAI KÍNÁLATÁBAN

Pádárné Török Éva

Bevezetés

A természetvédelem egyik kiemelt feladata hazánk természeti és táji örökségének bemutatása a lakosság számára. A hazai nemzeti park igazgatóságok statútumban foglalt feladata a természetvédelmi bemutatás, vagyis a természeti értékek bemutatása, a bemutatáshoz kapcsolódó oktatási és ökoturisztikai infrastruktúra kiépítése, azok üzemeltetése és fenntartása. A látogatóforgalom tudatos irányításával hozzájárulnak a veszélyeztetett, és az érzékeny természeti területek megőrzéséhez. A környezeti nevelésen alapuló ökoturizmusnak meghatározó szerepe van a lakosság értékítéletének alakításában, azonban a bemutatás mértéke, a látogatószám növekedése, a látogatóterhelés koncentrálódása sohasem veszélyeztetheti a bemutatásra kerülő természeti értéket.

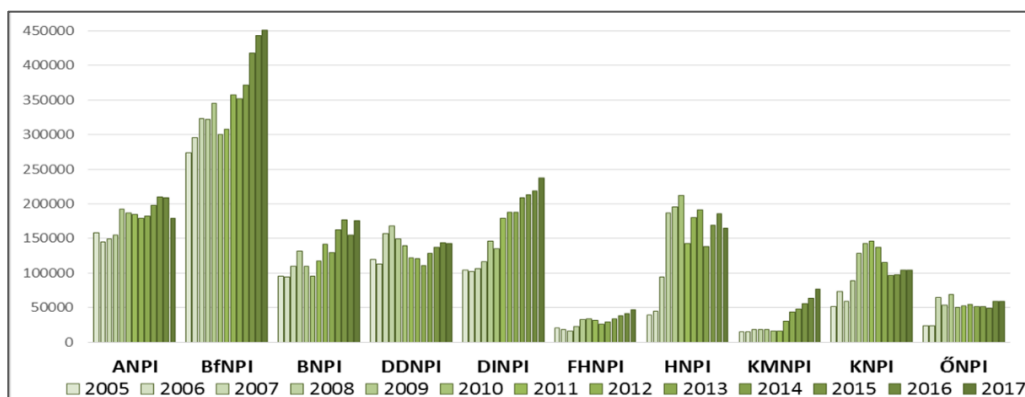
A 2000 óta eltelt időszakban megerősödött az igazgatóságok vagyongazdálkodási, ökoturisztikai és környezeti nevelési funkciója, ezt igazolja a saját vagyongazdálkodásban, és hasznosításban lévő területek és állatállomány, valamint az oktatási-turisztikai infrastruktúra bővülése is (Kovács E.). A Natura 2000 területek kijelölésével több, mint 1 millió hektárral növekedett a természetvédelmi kezeléssel érintett területek kiterjedése, amely a bemutatási infrastruktúra további bővítését is igényelte.

A bemutatást szolgáló infrastruktúra épített elemei mellett, mint a látogatóközpontok, bemutatóhelyek, tájházak stb., a természetbeni megismerést, a közvetlen ismeretátadást leginkább a szakvezetéses túrák és az egyedül is bejárható tanösvények biztosítják. Jelen cikk a tanösvények szerepét elemzi a nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai szolgáltatásának kínálatában, elemezve a jelenlegi kínálatot, valamint a fejlesztés lehetőségeit.

Védett természeti területek látogatottsága – regisztrált látogatók és a programokon résztvevők

A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai szolgáltatásainak regisztrált látogatószáma 2005 óta a 2010-es visszaeséstől eltekintve folyamatosan emelkedik. Az elmúlt 12 év alatt 900 918 főről 1,6 millió főre növekedett. Az egyes nemzeti park igazgatóságok regisztrált éves látogatószámának alakulását a 40. ábra mutatja be. A diagramon jól látható, hogy a 2010 és 2017 közötti időszakban – néhány kisebb hullámvölgytől eltekintve – a nemzeti park igazgatóságok növekvő látogatottságnak örvendenek.

Ez a statisztika csak a regisztrált látogatókat és a programokon résztvevőket tartalmazza. A regisztráció nélküli rendezvények és a szabadon látogatható bemutatóhelyek, a barlangok és a tanösvények látogatóadatai nem jelennek meg a statisztikában, így nincsen konkrét számadatunk a nemzeti park igazgatóságok által létrehozott és üzemeltetett 188 tanösvény látogatottságáról sem, pedig ezen látogatók is jelentősen hozzájárulhatnak az adott település, illetve térség szolgáltatásainak a fennmaradásához, rentábilis üzemeltetéséhez.



40. ábra – A regisztrált éves látogatószám alakulása 2005 és 2017 között nemzeti park igazgatóságokénti bontásban (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)

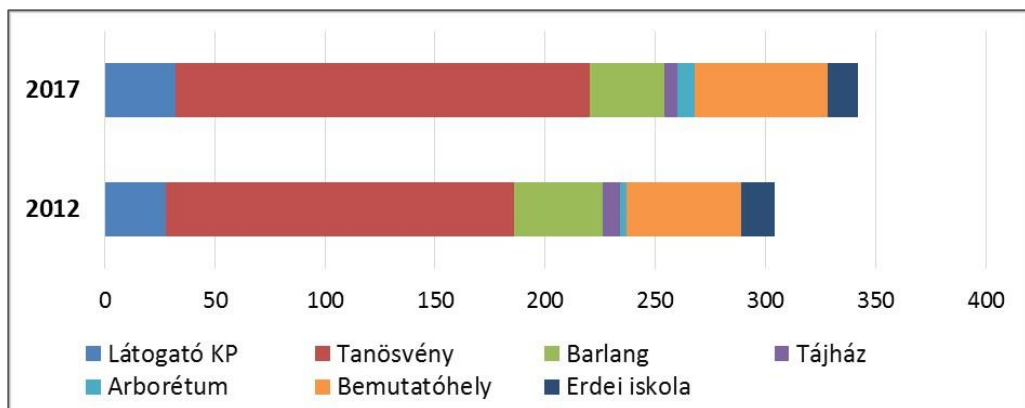
A nemzeti park igazgatóságok által vezetett statisztikában megkülönböztetjük az ökoturisztikai bemutatóhelyek és látogatóközpontok regisztrált látogatóit, valamint a különböző programok (ökoturisztikai szolgáltatások, mint pl.: szakvezetéses túra, nyílt túra, nyílt nap, jeles nap, csónak- és kenu túra, fotóstúrák) regisztrált résztvevőit.

A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai infrastruktúrájának összetétele

Jelenleg hazánkban különböző szolgáltatók kezelésében több mint 750 bemutatóhely, ökoturisztikai és környezeti nevelési létesítmény van, amelyből 349 részben vagy teljes egészében valamely nemzeti park igazgatóság fenntartásában van.

A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai kínálatának legfőbb elemei a látogatóközpontok, a bemutatóhelyek, a barlangok, kisebb arányban a tájházak és az arborétumok, valamint legnagyobb számban a tanösvények. A tanösvények aránya már 2012-ben is elérte a létesítmények felét, amely arány 2017-ben tovább növekedett (55%).

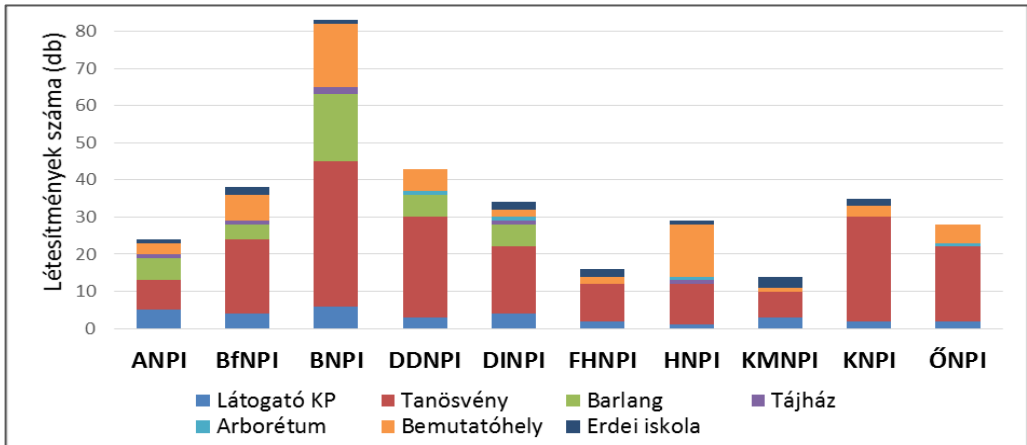
A nemzeti park igazgatóságok jellemző ökoturisztikai infrastruktúrájának 2012 és 2017 közötti változását mutatja be a diagram (41. ábra).



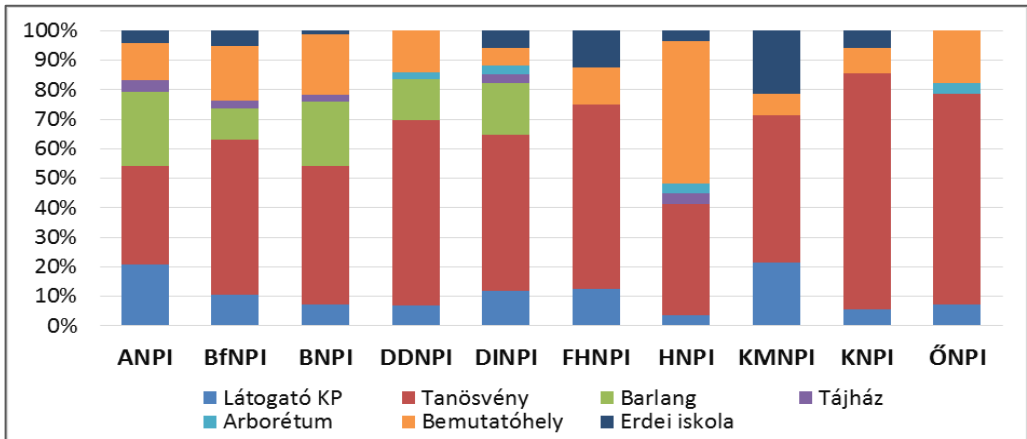
41. ábra – A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai infrastruktúrájának összetétele (db) és 2012 és 2017 közötti változása (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)

Ökoturisztikai kínálat nemzeti park igazgatóságoként

Hazánk tíz nemzeti parkjában az ökoturisztikai kínálat és a létesítmények aránya részben a természeti adottságok miatt, részben a látogatói igények, valamint az adott térség ismertsége miatt is változó. A természeti adottságra épülő ökoturisztikai kínálat klaszszikus példájának tekinthetők a látogatóforgalom számára kiépített, illetve a kalandturisztika számára megnyitott barlangok az öt „*barlangos nemzeti parkban*” (ANPI¹², BfNPI¹³, BNPI¹⁴, DDNPI¹⁵, DINPI¹⁶). Az igazgatóságoként bontott ökoturisztikai létesítmények összetételét bemutató diagramokon is jól látszik (42. ábra, 43. ábra), hogy a tanösvények minden esetben meghatározó szerepet töltenek be.

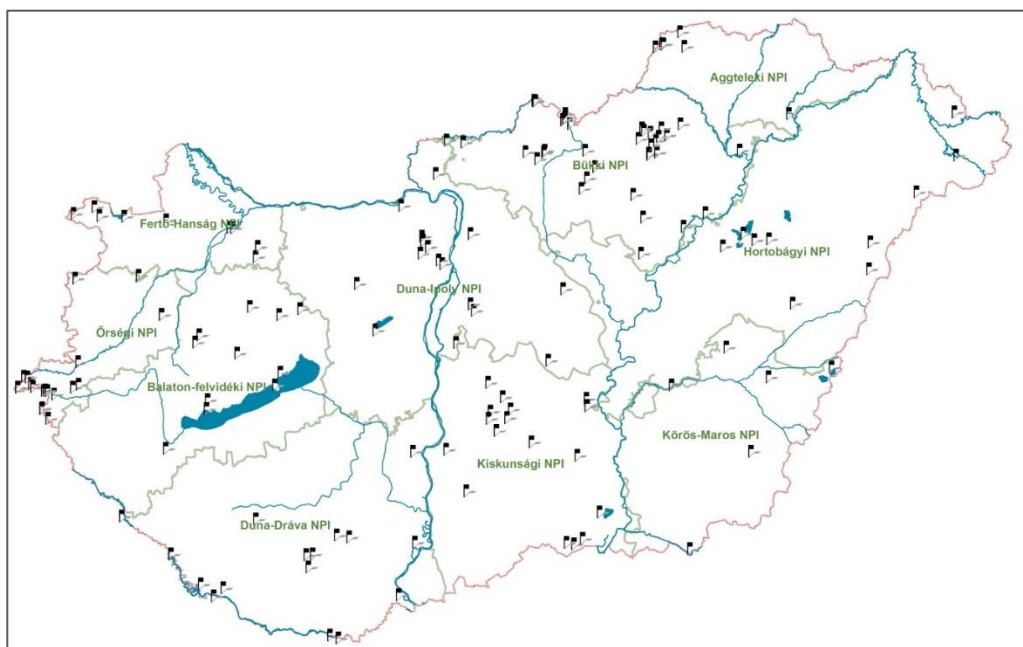


42. ábra – Az egyes nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai létesítmény kínálatának összetétele (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)



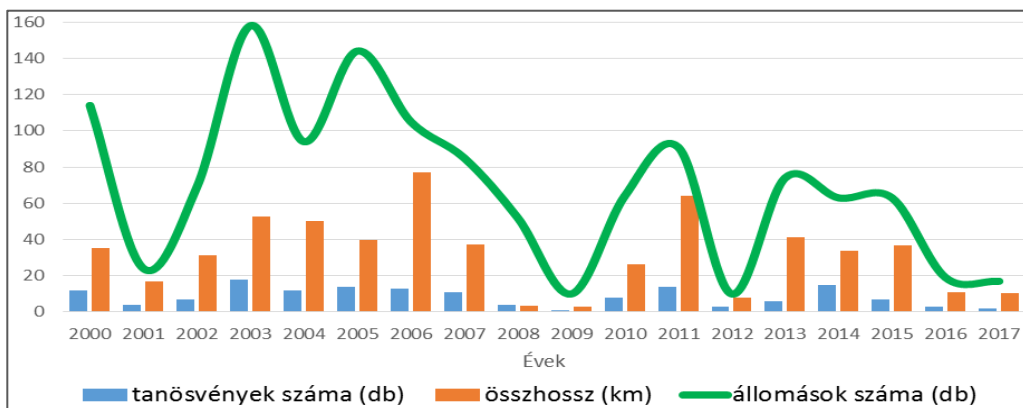
43. ábra – A létesítmények számának százalékos aránya az egyes parkok esetében (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)

A diagram jól szemlélteti, hogy a nemzeti parkok ökoturisztikai kínálatában a tanösvények minden esetben jelentős szerepet töltenek be, függetlenül attól, hogy síkvidéki, dombvidéki vagy hegyvidéki területről, erdős vagy gyepes élőhelyek bemutatásáról van szó. A nemzeti park igazgatóságok kezelésében lévő tanösvények országos eloszlását a 44. ábra szemlélteti.



44. ábra – A nemzeti park igazgatóságok kezelésében lévő tanösvények elhelyezkedése (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján Árgay Z. szerkesztése)

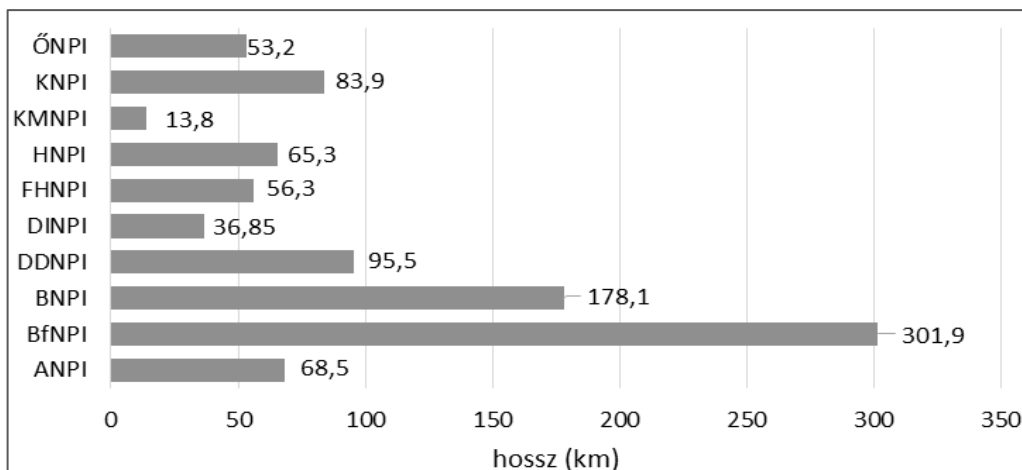
A tanösvény „építések” 2000 és 2017 közötti megoszlásának vizsgálata során az adott évben megépült tanösvények száma mellett az összhosszt és az állomások számát is feltüntettük az összefoglaló diagramon (45. ábra).



45. ábra – A 2000 és 2017 között létesített tanösvények főbb adatai (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)

Az állomások száma a bemutatandó értékek, érdekességek mellett a fenntartási feladatok és költségek miatt is kiemelt figyelmet igényel a tervezés során. A 45. ábra jól mutatja, hogy a tanösvények hossza és az állomások száma igen eltérő arányt mutat az egyes időszakokban. A tanösvény-építési kedv a 2003 és 2007 közötti időszak után még 2011-ben és 2014-ben rövid időszakokra megerősödik (köszönhető ez részben a pályázati ciklus végére jellemző átadási hullámnak is), de egyértelműen látszik az új építésű tanösvények számának csökkenő tendenciája.

A tíz nemzeti park igazgatóság ökoturisztikai kínálatában országosan, jelenleg közel ezer kilométer (953,4 km) kiépített tanösvény várja a látogatókat (46. ábra), melyek fenntartása, karbantartása, valamint megújítása, jelentős terhet ró a fenntartókra, figyelembe véve, hogy ezen létesítménytípushoz semmilyen bevételi forrás nem tartozik. Megújításukat és az új tanösvények kialakítását elsődlegesen pályázati forrásokból tudják fedezni a kezelők.



46. ábra – A tanösvények hossza nemzeti park igazgatósági bontásban (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)

Tanösvényekkel szembeni elvárások átalakulása

A tanösvények feladata eredetileg a környezeti nevelés elvén alapuló ismeretátadásra épül, mely alapvetően nem igényel személyes vezetést, a látogató számára szabadon elérhető (Kollarics T. 2015). A hazai természet- és környezetvédelem hivatalos szervei az ökoturizmust a védett természeti területekre irányuló turizmusként értelmezték (Duhay szerk. 2006; A természetvédelem ökoturisztikai koncepciója, 2005), ennek megfelelően elsődlegesen védett természeti területen kerültek kialakításra a bemutatást szolgáló infrastruktúra elemei. Mára az a száraz oktató-nevelő stílus, ami a tanösvények információs anyagát jellemezte, újragondolást igényel. A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia (NTS) 2030 is az élmény alapú turisztikai kínálat bővítésének szükségességét határozza meg az aktív és természeti turizmus tekintetében.

Jó áttekintést kaphatunk a tanösvények szerepének átalakulásáról, ha áttekintjük az év ökoturisztikai létesítménye pályázat 2010 és 2017 közötti alakulását. Az Év Ökoturisztikai Létesítménye Pályázat 2010-ben került először kiírásra, a Magyar Turizmus Zrt. és a Földművelésügyi Minisztérium együttműködésében. A pályázati rendszerben két kategóriában - látogatóközpont és tanösvény – lehetett pályázni. Az elmúlt nyolc esztendő során több mint 100 pályázatot nyújtottak be, de az egyes években erősen csökkenő tendencia volt érzékelhető mindkét kategóriában. A tanösvények esetében nyertes pályázatoknál a hangsúly az oktató, „tan” jellegről az élményközpontúságra tevődött át. A csökkenő érdeklődés miatt a kiírók 2018-ban újragondolták a pályázati rendszert és egy, az NTS 2030 célrendszeréhez igazodó, az élményközpontúságot támogató pályázati felhívást hirdettek meg „Év Ökoturisztikai Élménye 2018” címmel.

Az élményközpontúság mellett ma már a turisztikai és az ökoturisztikai fejlesztésekkel szemben is megjelenő elvárás, hogy járuljanak hozzá az adott település, illetve térség gazdasági fejlődéséhez, elsődlegesen a helyi szolgáltatók bevonásával. Ehhez az eddig jellemző tervezési szemlélet átgondolása szükséges, hogy a tanösvény-látogató térben és időben találkozzon a helyi szolgáltatásokkal, és azokat igénybe is tudja venni. Természetesen nem lehet cél, hogy a természeti környezetben alakítsanak ki újabb és újabb szolgáltató célú építményeket, hanem a már meglévő szolgáltatásokhoz kell elvezetni a tanösvények nyomvonalát, illetve jellemzően a kezdő, illetve végpontját.

A természeti környezetben végzett programok vonatkozásában is egyre nagyobb igény jelentkezik a mobil-applikációk alkalmazására. A mai digitális generáció igényeinek kielégítésére és a természeti vonatkozású ismeretátadás ötvözésére jó példa a Duna-Ipoly Nemzeti Park területére elkészült „*Túravezető a zsebedben!*” mobil-applikáció, melynek segítségével szó szerint „*zsebre vágthatjuk*” a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság tanösvényeit (DINPI, 2017).

Összegzés

A természetvédelmi bemutatás célja és feladata – mint azt a fent leírtak is bizonyítják – igen összetett. A tanösvények esetében újra kell gondolni a tervezési és fenntartási elveket, mind a multiplikátor hatás, mind az élményközpontúság vonatkozásában.

A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai kínálatában lévő tanösvények látogatószámának mérhetőségét meg kell oldani annak érdekében, hogy mérhetővé váljon az adott helyszínre érkező turisták száma és ezzel párhuzamosan a kapcsolható szolgáltatások jellege és mértéke.

Mindezek mellett azonban továbbra is elsődleges prioritásként kell kezelni a természeti és táji értékek megőrzését, a turisztikai terhelések elkerülését.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

Duhay szerk., 2006; Ökoturizmus a védett természeti területeken

A természetvédelem ökoturisztikai koncepciója, 2005

NTS 2030: Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030

Kollarics T. (2015): A tanösvények szerepe a környezeti szemléletformálásban - tervezés, hatékonyságvizsgálat és módszertani vonatkozások Doktori (PhD) értekezés - NyME Erdőmérnöki Kar Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola, Környezetpedagógiai Program

Kovács E. 2017: A nemzeti park igazgatóságok 2000–2015 közötti költségvetésének értékelése az alapfeladatait tükrében, Természetvédelmi Közlemények 23, pp. 201–223, 2017 DOI: 10.17779/tvk-jnatconserv.2017.23.201 Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájégtudományi Intézet

71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről

DINPI, 2017- <http://www.dunaipoly.hu/hu/tudasanyag/duna-ipoly-mobilapplikacio>

¹² ANPI – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

¹³ BfNPI – Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság

¹⁴ BNPI – Bükk Nemzeti Park Igazgatóság

¹⁵ DDNPI – Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság

¹⁶ DINPI – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

A TÁJKÉPI HATÁSVIZSGÁLAT MÓDSZERTANA

Kabai Róbert

Bevezetés

A cikkben rövid, de remélhetőleg hasznos módszertani összefoglalást szeretnék adni a létesítmények tájképi hatásvizsgálatáról a vonatkozó angol nyelvű szakirodalom áttekintése, valamint az idehaza és Skóciában szerzett szakmai tapasztalataim alapján. A témával kapcsolatos írások bőséges tárházából az anyag elsősorban a megújuló energiaszforrások hasznosítását szolgáló létesítményekkel kapcsolatos publikációkat dolgozza fel: nagymértékben támaszkodva a „*COST Action TU1401, Renewable energy and landscape quality*” nemzetközi kutatási program keretében és támogatásával végzett munkámra.

A tájképi hatásvizsgálatok típusai

Mielőtt módszertani részletekbe bocsátkoznék, fontos röviden tisztázni, hogy hogyan születik a tájképi hatásokról esztétikai ítélet. Míg a tájképi hatás pusztán a táj fizikai tulajdonságain, és azoknak a tervezett létesítmény által kiváltott változásán alapul, az esztétikai ítélet magában foglalja az említett változások tudati észlelését (percepció) is (Scognamiglio, 2016). Rodrigues et al. (2010) ezeket táji összetevőnek, illetve személyes értékelésnek nevezik, míg Torres-Sibille et al. (2009b) ugyanezt a hatás objektív és szubjektív tartományként írják le.

A tájképi hatásvizsgálatok körében megkülönböztethetünk szakértői típusú és preferenciavizsgálatra alapozott eljárást. Míg a szakértői eljárás esetében a gyakorlat manapság is nagymértékben kvalitatív értékelésen nyugszik, a tudományos világ láthatóan igyekszik különböző indikátorok alkalmazásával kvantitatív alapokra helyezni a módszertant. „*A szakértői eljárás keresi annak lehetőségét, hogy hogyan lehet a tájkép minőségét a táj mérhető fizikai tulajdonságaival jellemezni. Ennek során a téma szakértői olyan eljárás kidolgozására törekszenek, amely általában a táji paraméterek szóbeli és számszerű jellemzésén alapul.*” (Torres-Sibille et al., 2009a: 240)

Szakértői típusú tájképi hatásvizsgálat

Napjainkban a tájképi hatások vizsgálata jól kidolgozott, és nemzetközi szinten nagymértékben egységes módszertan szerint zajlik. Amennyiben a tervezett létesítmény alapadatai rendelkezésre állnak, a legfontosabb lépések általában megegyeznek. A Landscape Institute és az IEMA által 2002-ben publikált „*Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment*” című kiadvány, és az általános szakmai gyakorlat alapján ezek az alábbiak:

- a potenciális tájképi hatásterület meghatározása;
- a főbb hatásviselők (és a kapcsolódó területek) azonosítása a hatásterületen belül;
- a hatásviselők érzékenységének meghatározása;
- a beavatkozás előtti tájkép értékelése az érintett hatásviselők szemszögéből;
- a tervezett létesítmény megjelenésének jellemzése;
- a tájképi hatás mértékének meghatározása: a tájkép várható változása a hatásviselők szemszögéből a létesítmény terve alapján;
- a tájképi hatás jelentőségének megítélése.

Jombach et al. (2010), illetve Larsen és Jerpåsen (2011) értékes összefoglalást adnak a tájképi hatásvizsgálatok során figyelembe veendő tényezőkről. A változók ugyanakkor nem kerültek társításra az értékelés szakaszaihoz, és egyes változók többszörösen is szerepelnek különböző megnevezéssel. Az alábbi táblázatban kísérletet teszek ezek tisztázására, elhagyva vagy pontosítva a hivatkozott forrásokban szereplő bizonyos megnevezéseket. A beavatkozás nyomán megváltozó jelenlegi tájkép értékelése önálló kutatási témakört képező összetett feladat: ezért itt nem került részletezésre.

Értékelési szakasz	Vonatkozó tényezők
A tájképi hatásterület meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> - Domborzat - Felszínborítottság - Létesítmény magassága - Potenciális hatásviselők magassági helyzete - Távolság a létesítménytől
A főbb hatásviselők azonosítása	<ul style="list-style-type: none"> - Népesség (helyi lakosok, látogatók és átutazók) területi eloszlása és az érintett területek
A hatásviselők érzékenységének meghatározása	<ul style="list-style-type: none"> - Hatásviselők elvárásai (a korábbi tapasztalatok és a személyes attitűd függvényében)
A tervezett létesítmény megjelenésének jellemzése	<ul style="list-style-type: none"> - Forma - Lépték és tömeg - Vonalak - Magasság - Szín - Felület minősége - Több létesítmény esetén azok száma és elrendezése - Mozdgó elemek, fény- és árnyék hatások
A tájképi hatás mértékének meghatározása	<p>(Az eddigieken túl:)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Láthatóság 1. Vizuális dominancia: terjedelem a látómező arányában, kontraszt a háttérhez képest - Láthatóság 2. Látószög - Láthatóság 3. Teljes / részleges - Láthatóság 4. Jellemző légköri körülmények - Érintett hatásviselők (népesség) száma - A tájképi hatás időtartama
A tájképi hatás jelentőségének megítélése	<ul style="list-style-type: none"> - Halmozott (kumulatív) hatás - A hatások mérséklésének lehetősége

4. táblázat – A tájképi hatásvizsgálat menete és az eljárás során figyelembe veendő tényezők

A táblázatban közölt csoportosítás Jombach et al. (2010), Jerpåsen és Larsen (2011), The Landscape Institute & IEMA (2002) és Torres-Sibille et al. (2009b) publikációin alapul.

A tájképi hatásterület meghatározása

A számítástechnikai eszközök kiváló lehetőséget kínálnak azoknak a területeknek (és ezáltal a lehetséges hatásviselőknek) a gyors azonosítására, amelyeket a tervezett létesítmény látványa potenciálisan érinthet. A Skót Természetvédelmi Hivatal útmutatója ezeket az „*Elméleti láthatóság zónáinak*” nevezi (Visual Representation of Wind Farms, 2014). Lehatárolásukat az erre a célra kifejlesztett szoftverek segítik, amelyek segítségével meghatározható, hogy egy raszterhálón belül mely pixel látható egy vagy több adott nézőpontból (Depellegrin et al., 2014). Fontos hangsúlyozni, hogy az alkalmazásokkal csak az elméleti láthatóság határozható meg. A kapott eredmény megbízhatósága függ a figyelembe vett változók körétől, és az adatok pontosságától. Mindazonáltal a szakember számára hasznos információt szolgáltat arról, hogy mely területeket szükséges a helyszínelés során felkeresni.



47. ábra – Azonos létesítmény – eltérő körülmények

Shang és Bishop (2000) mérési eljárást dolgoztak ki – tájrészletek kivetítésével tesztalanyok számára – a tájképi elemek észrevételéhez, felismeréséhez és tájképi hatásához tartozó vizuális érzékelési küszöbértékek meghatározására. A kísérletek alapján úgy találták, hogy az objektum és hátere közötti színkontraszttal súlyozott látszólagos méret tekinthető kulcstényezőnek a küszöbértékek számításához. Möller (2006) dániai mintaterületen alkalmazta a vizuális küszöbértéken alapuló eljárást szélerőműparkok kumulatív hatásterületének meghatározásához és térképi ábrázolásához. Wrózyński et al. (2016) többszörös elemzést végeztek annak meghatározására, hogy a domborzat és a tájelemek takaró hatását is figyelembe véve a szélerőmű mekkora részlete látható egy adott helyszínről. Molina-Ruiz et al. (2011) szintén ismertetnek egy függvényt annak a távolságnak a kiszámítására, ahonnan optimális megfigyelési körülmények között egy adott magasságú objektum még érzékelhető a megfigyelő számára. Ezek az alkalmazások hasznosak az adatfeldolgozás során kapott tájképi hatásterület további finomítására.

A tájképi hatásviselők, és érzékenyséjük

Tekintettel arra, hogy az élővilágra gyakorolt vizuális hatások a hatásvizsgálati eljárások során külön témakört képeznek, tájképi hatásviselőként lényegében az embert kell figyelembe venni. Ahelyett azonban, hogy az állandó helyváltoztatást végző egyénekre koncentrálna, a legtöbb eljárás megpróbál bizonyos területegységeket azonosítani: ahol emberek laknak vagy dolgoznak, amelyet időnként felkeresnek, vagy amelyek közlekedési útvonalakat képeznek. Rodrigues et al. (2010) kutatásukban lakott területeket, főútvonalakat és vasútvonalakat vesznek számításba. Depellegrin et al. (2014) ennél részletekbe menőbben egyes épületeket, a vízpart megközelítését szolgáló pontokat és a Panorámico internetes képmegosztó szolgáltatás geokódolt helyszíneit is figyelembe veszik.

Az egyének különbözőképpen reagálnak a látványra. A tájképi hatásokkal szemben tanúsított érzékenységük függ az elvárásaiktól és az általuk hatásviselőként végzett tevékenységtől és elfoglaltságtól (The Landscape Institute & IEMA, 2002). Mivel ezek a fogalmak az észlelés szubjektív tartományához kötődnek, a szakértői eljárás sosem tudja olyan pontosan tükrözni a közvélekedést, mint a preferenciavizsgálatok. A kvantitatív szakértői eljárások ezért inkább az érintett tájrészeket tájképi hatásokkal szembeni érzékenységét kísérlik meg számszerűsíteni. Depellegrin et al. (2014) például egy adott tájrészletnek a szélerőműpark tájképi hatásaival szemben mutatott érzékenységét a telekárak, beépítési sűrűség, táji változatosság, védett területek, rekreációs érték és népsűrűség függvényében határozzák meg.

A tájképi hatás mértékének meghatározása

A tájképi hatás mértéke „*az új tájelem elhelyezése nyomán a tájkép, illetve látvány minőségében bekövetkező változást jelenti*” (Torres-Sibille et al., 2009b: 44). A vizsgált kutatások ennek az objektív tájképi hatásnak a kvantitatív meghatározására törekednek, a tájkép fizikai és a tervezett létesítmény vizuális jellemzői mellett az érintett hatásviselők számszerűsíthető jellemzőit (hatásviselők száma, a láthatóság időtartama), valamint a létesítmény és a hatásviselő közötti látási viszonyokat is figyelembe véve. A publikációk a felsorolt tényezők egy bizonyos körét, vagy mindegyikét figyelembe veszik meghatározott változók együttesét alkalmazva egy komplex indikátor generálása érdekében.

Hurtado et al. (2004) szélerőműparkok települési területekre gyakorolt hatását vizsgálja. Módszertanuk a tájképi hatásterületek kétirányú (a települési területek felől a szélerőműpark irányába, illetve fordítva történő) meghatározásán alapul. Az elemzés figyelembe veszi a láthatóság mértékét, a szélerőműpark és a települési területek közti távolságot, valamint az érintett népesség számát. Tsoutsos et al. (2009) ugyanezt a módszert egy meglévő görögországi szélerőműparkra alkalmazták, megállapítva, hogy az eredmények megfelelnek az érintett közösség percepciójáról kérdőíves megkérdezéssel kimutatott eredményeknek.



48. ábra – Fraktálkép és sziluett – napelem-telep a portugáliai Amarelejában

Torres-Sibille et al. (2009b) a láthatóságot (terjedelem a látómező arányában) és a légköri együtthatóval korrigált szinkontrasztot, valamint a fraktálképet és a sziluett folytonosságának változását jellemző indikátorokat alkalmaznak. Értékük és súlyuk megállapítása szakértői vélemények alapján történt a szélerőműparkok tájképi hatását jelző komplex indikátor generalása érdekében. Az eredményeket ezt követően preferenciavizsgálatok adataival vetették össze: megmutatva a szélerőművek fényképeit egy kiválasztott csoport tagjainak. Az indikátorok eredményei és a megkérdezett alanyok által választott sorrend egyezést mutatott (Torres-Sibille et al., 2009b). Ugyanezt a módszert napelemparkok esetében is alkalmazták (Torres-Sibille et al., 2009a).

Rodrigues et al. (2010) területi megközelítést alkalmaznak, meghatározva a tájképi hatás által érintett lakott területek és utazási idő, valamint az összes lakott terület és utazási idő arányát. Ezt követően a tájképi hatás számszerűsítése érdekében kiszámítják a látszólagos méretet, a megújuló energia létesítménynek a látómezőben elfoglalt aránya alapján (az objektum vertikális és horizontális látószögét véve alapul). Minelli et al. (2014) tovább finomítják az eljárást, figyelembe véve a megfigyelő és a létesítmény közötti tényleges térbeli távolságot, valamint a méretnek és formának az emberi szem tulajdonságai révén a siktól eltérő felszínformák esetében előidézett torzulását. Wróznyski et al. (2016) szintén a látszólagos méretre koncentrálnak, meghatározva a tájképi hatás küszöbértékét, és többszörös modellszámítást alkalmazva különböző szélirányok esetére. Rodrigues et al. (2010) és Minelli et al. (2014) kutatásaihoz hasonlóan ötvözik a tájképi hatás és a tájképi hatásterület meghatározását, térképen ábrázolva a hatásterületeken belül a számított értékeket.

A tájképi hatás jelentőségének megítélése

A tájképi hatás megítélése alapvetően a hatás mértékének és a hatásviselők érzékenységének összevetésén alapul. A következtetések levonásához a kumulatív hatásokat és a hatások mérséklésének lehetőségét is figyelembe kell venni. A halmozott hatásokat illetően Ladenburg et al. (2013) kutatása azt mutatja, hogy a szélerőmű-projektekkel kapcsolatos általános pozitív hozzáállás ellenére a környéken található szélerőművek száma negatívan látszik befolyásolni a további turbinák telepítésével kapcsolatos hozzáállást, amennyiben a megkérdezett otthonából kilátás nyílik egy meglévő szárazföldi szélerőműre. A Skót Természetvédelmi Hivatal útmutatója (Guidance..., 2012) a kumulatív hatást együttes vagy sorozatos (egy adott útvonalon haladva megjelenő) hatások eredőjeként definiálja, és általános útmutatást nyújt a szélerőműparkok halmozott hatásainak értékeléséhez.

Bár a vizsgált tudományos publikációk általában nem foglalkoznak a hatások mérséklésének lehetőségével, a hatás mértékének meghatározására alkalmazott indikátorok a lehetséges megoldásokat is sugallják (a létesítmény hatásviselőktől való távolságának növelése, magasságának vagy szinkontrasztjának csökkentése stb.). Kivételt jelent Scognamiglio (2016) cikke, amely hasznos irányelveket tartalmaz a földre telepített fotovoltaiikus napelemparkok tervezéséhez, illetve a Skót Természetvédelmi Hivatal által a szélerőművek megfelelő elhelyezéséről és kialakításáról kiadott útmutató (Siting 2014).

Preferenciavizsgálaton alapuló tájképi hatásvizsgálat

A preferenciavizsgálaton alapuló eljárás a projekt által érintett személyek szubjektív értékítéletére épít. Meglévő létesítmények esetében ez valós tapasztalatokon nyugszik, tervezett létesítmények esetében pedig a kutatók látványterveket alkalmaznak. Az ilyen típusú kutatások megbízhatósága ezért nagyban függ a látványterv minőségétől, és készítésének technikájától.



49. ábra – Kettős hatás: az új erőmű mellett tóvidék is születik a tájban (Alentejo, Portugália)

Korábbi kutatási eredményeket áttekintve Bishop és Miller (2007) megállapítják, hogy bár a fényképmanipuláción alapuló látványtervek által kiváltott reakciók nem mindig egyeznek meg a valós helyzetre adott válaszokkal, jó iránymutatóként szolgálhatnak különböző tájrészletek egymáshoz viszonyított minőségének vagy a tájban bekövetkezett változások hatásának megállapításához. Tengeri szélerőműparkok látványterve alapján végzett internetes kutatásuk eredményei azt mutatják, hogy az észlelt hatást a távolság, a fény- és légköri viszonyoktól függő kontraszt és a turbinalapátok mozgása befolyásolják.

Torres-Sibille et al. (2009a) szemantikus differenciál módszert alkalmaztak napelem-parkok telepítéséből adódó tájképi hatások észlelésének kimutatására. A résztvevőknek különböző tájrészletekről készült fényképeket mutattak a tervezett létesítményekkel, illetve azok nélkül, és értékelniük kellett a látványt olyan fogalmak alapján, mint élmény, természetesség, komplexitás stb.

A preferenciavizsgálaton alapuló eljárás esetében vannak közgazdasági módszerek is a tervezett létesítményekről alkotott közösségi értékítélet vizsgálatára. Mirasgedis et al. (2014) feltételes értékelési módszert (CVM) alkalmaztak annak megállapítására, hogy az érintettek milyen összeget hajlandók fizetni a környékükön tervezett szélerőműpark

telepítésének alternatív megoldással történő helyettesítése esetén. Az eredményeket más hasonló kutatások eredményeivel is összevetették. Az összeg, amit a megkérdezettek fizetni hajlandóak, tájképi preferenciájuk indikátorának tekinthető. Gibbons (2015) a hatást a szélerőművek látványa által érintett, illetve nem érintett házak árának összehasonlításával mérte. Az eredmények azt mutatták, hogy a szélerőműpark láthatósága csökkenti az árat, és a környezeti hatás ily módon beépülő költsége jelentős.

A tájképi hatásvizsgálattól a tájkarakterre gyakorolt hatások vizsgálatáig

A cikk ez idáig elsősorban a létesítmények tájképi hatásával foglalkozott. A tájokról és azok változásáról alkotott emberi tapasztalat azonban nem csupán vizuális. Manyoky et al. (2014) hanghatások látványtervekkel való integrálására irányuló kutatásai is jelzik az igényt, hogy a hatások vizsgálata során más érzékszervek szerepét is figyelembe kell venni. Ezen túlmenően az érzékelt ingerek észlelését egyéb tényezők, például a személyes elvárások és attitűd, is befolyásolják. Larsen és Jerpåsen (2011) amellett érvelnek, hogy a fizikai tényezők mellett az értékelési folyamatot „*ki kell terjeszteni a helyhez fűződő történetekre, élményekre és a tájhoz a helyben élők szempontjából kapcsolódó értékekre*” (p. 207). Ezek nyilvánvalóan fontos szempontok a fejlesztési javaslatok által kiváltott helyi reakciók teljeskörű megértéséhez.

A felsorolt szempontok integrálása felveti a pusztán vizuális megközelítés helyett a karakterre gyakorolt hatás vizsgálatának irányába történő elmozdulás szükségességét. Ez a típusú megközelítés jelenik meg Devine-Wright két tudományos publikációjában. A cikkek két megújuló energia létesítménynek az elfogadottságát vizsgálják: egy szárazföldi szélerőműparkét (Howes-szal, 2010) és egy árapály erőműét (2011). A szociális reprezentáció elméletére építve a cikkek azt vizsgálják, hogy a létesítményhez, illetve az érintett helyszínekhez társított szimbolikus jelentések hogyan befolyásolják a helyhez való kötődést, és ezek milyen reakciót eredményeznek. Az árapályerőmű esettanulmánya bebizonyította, hogy nem a NIMBY (Not in my back yard) típusú állásfoglalás a fejlesztési javaslatokra adott egyetlen lehetséges válasz, mivel a megújuló energia létesítmények az érintett helyszín karakterének, és ennek révén a helyhez való kötődésnek a megtartásaként vagy akár erősítéseként is értelmezhetők (Devine-Wright, 2011). A karakterre gyakorolt hatások értelmezése és vizsgálatának módszertani fejlesztése a közeljövő kutatásainak fontos területe lehet...

Irodalomjegyzék, hivatkozások

- Bishop, I. D., Miller, D. R. (2007) Visual assessment of off-shore wind turbines: the influence of distance, contrast, movement and social variables. *Renewable Energy*, 32, pp. 814–831.
- Depellegrin D., Blazauskas N., Egarter-Vigl, L. (2014) An integrated visual impact assessment model for offshore windfarm development. *Ocean & Coastal Management*, 98, pp. 95–110.
- Devine-Wright, P., Howes, Y., (2010) Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: A wind energy case study. *Journal of Environmental Psychology*, 30, pp. 271–280.
- Devine-Wright, P. (2011) Place attachment and public acceptance of renewable energy: A tidal energy case study. *Journal of Environmental Psychology*, 31, pp. 336–343.
- Gibbons, S. (2015) Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house prices. *Journal of Environmental Economics and Management*, 72, pp. 177–196.
- Guidance. Assessing the cumulative impact of onshore wind energy developments (2012). Scottish Natural Heritage

- Hurtado JP, Fernandez J, Parrondo JL, Blanco E. (2004) Spanish method of visual impact evaluation in wind farms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 8, pp. 483–91.
- Jerpåsen, G. B. and Larsen, K. C. (2011) Visual impact of wind farms on cultural heritage: A Norwegian case study. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 31, no. 3, pp. 206–215.
- Jombach, S., Drexler, D., Sallay, Á. (2010) Using GIS for Visibility Assessment of a Wind Farm in Perenye, Hungary
- In: Buhmann, Pietsch, Kretzler (eds) *Peer Reviewed Proceedings of Digital Landscape Architecture*. Wichmann Verlag im Verlag VDE GmbH, 322-331.
- Ladenburg, J., Termansen, M., Hasler, B. (2013) Assessing acceptability of two onshore wind power development schemes: A test of viewshed effects and the cumulative effects of wind turbines. *Energy*, 54, pp. 45-54.
- Manyoky, M. et. al. (2014) Developing a GIS-Based Visual-Acoustic 3D Simulation for Wind Farm Assessment. *International Journal of Geo- Information* 3 (1), 29-48.
- Minelli, A., Marchesini, I., Taylor F. E., Rosa, P., Casagrande, L., Cenci, M. (2014) An open source GIS tool to quantify the visual impact of wind turbines and photovoltaic panels. *Environmental Impact Assessment Review*, 49, pp. 70–78.
- Mirasgedis, S., Tourkolias, C., Tzovla, E., Diakoulaki, D. (2014) Valuing the visual impact of wind farms: An application in South Evia, Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 296–311.
- Molina-Ruiz, J., Martínez-Sánchez, M. J., Pérez-Sirvent, C., Tudela-Serrano, M. L. and Lorenzo, M. L. G. (2011) Developing and applying a GIS-assisted approach to evaluate visual impact in wind farms. *Renewable Energy*, vol. 36, no. 3, pp. 1125–1132.
- Möller, B. (2006) Changing wind-power landscapes: regional assessment of visual impact on land use and population in Northern Jutland, Denmark. *Applied Energy*, 83, pp. 477–494.
- Rodrigues, M., Montanés, C., & Fueyo, N. (2010) A method for the assessment of the visual impact caused by the large-scale deployment of renewable-energy facilities. *Environmental Impact Assessment Review*, 30, pp. 240–246.
- Scognamiglio, A. (2016) ‘Photovoltaic landscapes’: Design and assessment. A critical review for a new transdisciplinary design vision. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 629–661.
- Shang, H. and Bishop, I. D. (2000) Visual thresholds for detection, recognition and visual impact in landscape settings. *Journal of Environmental Psychology* 20, pp. 125-140.
- Siting and designing windfarms in the landscape. Version 2 (2014). Scottish Natural Heritage
- The Landscape Institute, Institute of Environmental Management & Assessment (2002) *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment*. Spon Press, London & New York, 2nd edition
- Torres-Sibille, A.-C., Cloquell-Ballester, V.-A., Cloquell-Ballester, V.-A. and Artacho Ramírez, M. Á. (2009a) Aesthetic impact assessment of solar power plants: An objective and a subjective approach,” *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 13, no. 5, pp. 986–999.
- Torres-Sibille, A.-C., Cloquell-Ballester, V.-A. Cloquell-Ballester, V.-A., Darton, R., (2009b) Development and validation of a multicriteria indicator for the assessment of objective aesthetic impact of wind farms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 13, no. 1, pp. 40–66.
- Tsoutsos, T., Tsouchlaraki A., Tsiropoulos M. and Serpetsidakis, M. (2009) Visual impact evaluation of a wind park in a Greek island. *Applied Energy*, vol. 86, no. 4, pp. 546–553.
- Visual Representation of Wind Farms, Version 2.1 (2014). Scottish Natural Heritage
- Wrózyński, R., Sojka, M., Pyszny, K. (2016) The application of GIS and 3D graphic software, 96, 625-635.

AZ EREDETI KÖTELEZETTRE ÁT NEM HÁRÍTHATÓ BÁNYÁSZATI TÁJRENDEZÉS

Bihari György

*„Évek jönnek s elsietnek,
Minden ó, de új is minden.
Ami jó vagy rossz hitednek,
Azt latold eszményeidben.
Ne reméelj, de ne is félj te,
Hab habokkal hömpölyög le;
Bármi vonz, ne fuss feléje
Légy közömbös mindörökre.”*

M. Eminescu

Előzmények

A nemzetgazdaság működése érdekében egyik legalapvetőbb szükséglet a társadalom megfelelő minőségű alapanyaggal történő ellátása. Bányatörvényünk értelmében az ásványi nyersanyagok természetes állapotukban mint a föld méhének kincsei, az állam tulajdonában állnak. Ezek kitermelése, és a nemzetgazdaság számára hozzáférhetővé tételük a társadalom érdeke. De ugyancsak a társadalom érdeke a természeti – és ezen belül a táji – elemek védelme és a természeti vagy természetközeli állapotok megőrzése.

Sok esetben a két érdek antagonisztikusan egymással szembe kerül. A bányászattal többnyire – a külszíni bányászattal pedig mindenképpen – a terület jellege megváltozik, az ott lévő természetes élővilág megszűnhet, és majdan csak a bányászati tevékenység befejezésével – új körülmények között – alakulhat ki egy teljesen más célra alkalmas terület. A bányatörvény értelmében a bányászati tevékenységet eredetileg végző bányavállalkozó kötelezettsége a tájrendezési feladat elvégzése. De miután az „*idő kereke*” forgott már a bányatörvény megalkotása előtt is, bányászati tevékenység következményeként – ismerten – közel tizenötezer tájseb keletkezett, melyek tájrendezése a kitermelés befejezését követően nem valósult meg.

A felhagyott anyagnyerő helyek roncsolt felületekként csökkentik a táj ökológiai és ökonómiai teljesítőképességét, esztétikai értékét, megfelelő műszaki és biológiai intézkedések nélkül újrahasznosításra alkalmatlanok, s számos esetben élet- és vagyonvédelmi szempontból veszélyforrást jelentenek. A gondozatlan, terméketlen felületek idővel illegális hulladéklerakó helyekké váltak, és így, a humán környezet erősen zavaró elemei lettek.

Az 1993. évben alkotott Bányatörvény (a *bányásatról* szóló 1993. évi törvény) vitája során a természetvédelmi, és ezen belül a tájvédelmi szakemberek a törvénybe iktattak egy – szakmánk számára – kimondottan nagy jelentőségű rendelkezést: pénzügyi alapot hoztak létre az „*át nem hárítható bányászati tájrendezések*” állam általi finanszírozására. E pénzügyi keretet a Környezetvédelmi Alap Célelőirányzatban (KAC) kezelték. A pénzügyi forrást, a bányavállalkozók által befizetett bányajáradék 10%-a képezte. Ennek nagyságrendje 1-1,5 Mrd Ft/év volt.

Ezen írás rövidre szabott keretei között nem térnek ki annak részletezésére, hogy milyen jogi és érzelmi érvrendszert használtunk a parlamenti képviselők meggyőzésére a költségvetési keretek e célú felhasználása érdekében, de annyit tán itt is kiemelnék, hogy bár a mindenkori bányászati szabályozás (már a XVI. századtól) a bányavállalkozók el nem évülő köteletségévé tette a bányászati tevékenység befejezését követő tájrendezést; ennek ellenére, járva a magyar tájat, gyakran találkozhatunk a bányászat által igénybevett és nem rehabilitált, roncsolt területekkel. Sok esetben a kőfejtő, a meddőhányó vagy a vályogvető gödör majdhogya beépült a jellemző tájképbe.

Egyértelműsíteni kell viszont az e keretből finanszírozható *bányászati tájrendezés*, és az *át nem háríthatóság* törvényalkotó által definiált fogalmát:

A Bányatörvény értelmében *bányászati tájrendezési feladatnak* minősült a bányászati tevékenység következtében maradandóan megváltozott külszíni terület ökológiai, természeti és tájképi környezetbe illő kialakításához vagy újrashakosíthatóvá tételéhez szükséges tevékenység, beleértve az ehhez kapcsolódó tájrendezési tervek elkészítését is. A tájrendezési feladat akkor számít a „*bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési feladatnak*”, ha a tájrendezési feladatokat, a bányászati tevékenységet folytató nem végezte el, továbbá a bányavállalkozó jogutód nélkül megszűnt, illetve a bányavállalkozó vagy jogutódja nem deríthető fel.

A VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Nonprofit Kft. légitelvételes technológia alkalmazásával az ország 1:10.000-es térképei felhasználásával az 1995-96. években felmérést végzett az országban fellelhető – feltételezhetően – bányászati tevékenység után visszamaradt tájsebekről. A felmérés során Magyarországon a sok évtizedes bányászati tevékenység eredményeként kialakult közel tizenötezer tájsebet mutattak ki, melyek tájrendezése a kitermelés befejezését követően nem valósult meg.

Az át nem hárítható bányászati tájrendezési feladatok finanszírozása

A jogszabályi háttér megteremtését követően a Környezetvédelmi Minisztérium programot dolgozott ki a rendezetlen felszíni bányák okozta tájesztétikai, ökológiai és környezetkárosító konfliktusok orvoslására. Bányajáradék Programiroda alakult, amely kidolgozta majd 1995 és 2004 között működtette ezen alap pályázat útján történő felhasználását. A pályázat jellege: önrészt nem igénylő finanszírozás. Finanszírozási igényt nyújthatott be a roncsolt ingatlan tulajdonosa/kezelője a tájrendezési terv elkészítésének, illetve ennek birtokában a terv szerinti kivitelezés finanszírozására. A teljes körű, önrészt nem igénylő finanszírozási jelleg miatt a pályázat benyújtására és értékelésére, majd a miniszteri döntés előkészítésére egy megbízható, átlátható, többszintű jogi és szakmai rendszert kellett kidolgozni.

Finanszírozási igényt – a tulajdonviszonyok tiszteletben tartása miatt – a roncsolt terület tulajdonosa, illetve kezelője nyújthatott be. A finanszírozási igények benyújtására minden évben egy pályázati felhívást tettünk közzé megjelölve egyebek mellett a kiemelten kezelt célokat.

Kiemelten kezelt célok (prioritások)

- A tájrendezendő terület a település belterületén található.
- Az újrahasznosítási cél egy valós közcél szolgálatát szolgálja.
- A tájrendezéssel érintett terület szennyeződésképpen településen található.
- A tájrendezendő terület, üdülő- illetve kiemelt üdülőövezetben található.
- A tájrendezendő terület idegenforgalmi szempontból exponált területre esik.
- A tájrendezés során a fennálló baleset- illetve életveszélyes állapot megszűnik.
- A tájrendezendő terület a jelenlegi és távlati ivóvízbázisok 100 éves elérési időhöz tartozó védőterületet érinti.
- A tájrendezés védett természeti területen történik.
- A tájrendezés védett élő szervezet élőhely kialakítását, vagy védett természeti értéknek megóvását szolgálja.
- Az újrahasznosítási cél: regionális hulladéklerakó.
- A rendezendő bánya területén természetvédelmi bemutató hely, tanösvény kerül kivitelezésre.
- A Balatoni Kiemelt Üdülőkörzet területén helyezkedik el és ott prioritást élvez.

A pályázatok jogi értékelése során vizsgáltuk, hogy nincs-e jogszabályi akadálya a pályázat finanszírozásának, majd három szintű pontozásos szakmai értékelés következett. Elsőként az adott évben deklarált prioritásokhoz tartozó pontszámot rendeltük az adott pályázathoz, majd a nemzeti park igazgatóságok szakemberei és a külső szakértő által végzett pontozás következett. A területi és a külső szakértő által készített pontozáshoz tartozott egy-egy szöveges értékelés is. A jogszabályi feltételeknek megfelelő pályázatokat a pályázathoz rendelt pontszám alapján rangsoroltuk. E sorrend alapján azok a projektek nyertek finanszírozást, amelyekhez az adott évben elegendő forrás állt rendelkezésre. A rangsorolást három kategóriában végeztük:

- a bányászati tájrendezési tervek készítésére (BT);
- értékhatár miatt közbeszerzésre nem kötelezett kivitelezésre;
- értékhatár miatt közbeszerzésre kötelezett kivitelezésre (BV) benyújtott finanszírozási igények.

Nem támogatott célok

- Azon újrahasznosítási célok érdekében végzett tevékenységek, amely során környezet-, illetve természetkárosítás történik.
- A különböző elnevezésű (jóléti-, horgász-, látvány-, rekreációs stb.) tavak létrehozása, ahol a tó vízkészlete a felszín alatti vizek igénybevételével biztosított.
- Olyan tavak létrehozása, ahol a tó vízháztartását (feltöltés, ürítés, vízkészlet-felfrissítés stb.) felszíni vízhálózaton keresztül műszakilag nem, illetve aránytalanul magas költséggel lehet csak megoldani.
- Azoknak az élőhelyeknek a megszüntetése, ahol a települések külterületén az ökológiai egyensúly beállt, értékes élőhelyek alakultak ki.
- Olyan újrahasznosítási célok megvalósítása, amelynek a realitása, fenntartása nem megalapozott.
- Kijelölt hulladéklerakók rekultivációja.

A programiroda által elkészített finanszírozási javaslatot a környezetvédelemért felelős miniszter hagyta jóvá, majd ezt követte a szerződéskötés a terület tulajdonosaival.

A tájrendezési tervek és a közbeszerzésre nem kötelezett kivitelezések esetén a támogatott, az általa meghatározott tervezőt, illetve kivitelezőt bízta meg a tevékenység elvégzésével. A közbeszerzésre kötelezett projektek esetén a minisztérium (programiroda) közbeszerzési eljárást folytatott le az adott tájrendezés elfogadott terv szerinti kivitelezésére.

A bányászati tájrendezési tervek finanszírozásának megítélése során a rehabilitált területek újrahasznosítási céljának meghatározása kapta a legnagyobb hangsúlyt. Fontos volt e szempont szem előtt tartása a társadalmi haszon maximalizálása és az újrahasznosított terület megfelelő kezelésének biztosítása érdekében is. Ezen felül elsődleges szempont volt a tervek magas szintű szakmai megfelelősége is. A terveket olyan részletességgel kellett készíteni, ami alkalmassá tette a méret- és mennyiségi kimutatás elkészítésére, megvalósításának, költségigényeinek objektív meghatározására és a közbeszerzési eljárás lefolytatására. E szempontok deklarálása és széles körben történő elterjesztése ellenére a készülő tervek zöme finanszírozhatatlan volt.

A szakmai értékelés során az alábbi kérdések szerint kellett mérlegelni

- Az adott ingatlan tájrendezése mennyire akut kérdése az adott tájnak, illetve településnek (belterület esetén mennyire exponált helyen található, külterület esetén mi a kapcsolata a belterülettel, útról, bicikliútról, illetve vasútról a látvány mennyire zavaró)?
- Az újrahasznosítási cél reális, megvalósítható, illetve környezetbe illik-e, valamint a rehabilitációval járó előnyökből a társadalom milyen arányban és miképpen részesül? A tájrendezés mennyire szolgálja a köz, a környezet és a természet védelmét?
- A tájrendezés mennyire biztosítja a környezetbe való illeszkedést, figyelembe veszi-e a tájépzéstikai szempontokat?
- Földtani vagy egyéb bemutatóhely kialakítása esetén mennyire biztosítható a terület bemutatathatósága?
- Mennyire oldható meg a terület újrahasznosítási célnak megfelelő gondozása?
- A tájrendezéssel elérhető-e valamelyik környezeti elem veszélyeztetésének megszüntetése? A területen található hulladék veszélyeztet-e a vízbázist, illetve milyen környezeti hatása van a terület hidrológiai, hidrogeológiai helyzetére?
- Milyen a terület bányabiztonsági helyzete, fennáll-e baleset-, illetve életveszély?
- A terület újrahasznosítási célja figyelembe vesz-e környezet-, természetvédelmi, területfejlesztési, illetve gazdasági hatékonysági szempontokat?
- A finanszírozási igényben szereplő költségek becslése, ütemezése reális-e?
- A helyszíni szemle alapján mennyire indokolt és mennyire szükséges a terület rehabilitációja?

Szakmai szempontból ragyogó tervek készültek – köszönhetően a tájépítész kollégák nagyszerű munkájának –, csak egyetlen egy dolog hiányzott: a finanszírozói kontrol. Ennek kiküszöbölésére a programiroda kidolgozott egy szakmai kritérium- és követelményrendszert a kiviteli tervek tartalmáról, amelyet a felhívások függelékeként tettünk közzé. A főbb szakmai iránymutatások a tervezett munkák sorrendjében a következők voltak:

Előkészítő munkálatok

Ide sorolhatók mindazon tevékenységek, melyek a föld- és sziklamunkák elkezdése előtt indokoltak (pl. a bányaműveléssel kapcsolatos építmények elbontása, törmelék, illegális szemét, idegen anyagok és veszélyes hulladékok elszállítása, fa- és nádvagás,

bozót- és cserjeirtás). Itt, törekedni kell arra, hogy a területen fellelt idegen anyagok továbbra is helyben kerüljenek semlegesítésre és elhelyezésre. Amennyiben a talaj-, illetve rétegvíz szintje azt lehetővé teszi, az idegen – nem szennyező – anyagokat agyagpaplanban izolálva kell a területen elhelyezni.

Föld- és sziklamunkák

A föld- és sziklamunkákat kettébontva – durva, illetve finom tereprendezésre – kell megtervezni, jelezni kell a szállítandó távolságokat. Cél a földtömegegyensúly elérése, illetve törekedni kell arra, hogy minél kevesebb idegen anyag kerüljön beszállításra. Amennyiben ez mégis elkerülhetetlen, elő kell írni a földanyag minőségét, javaslatot kell tenni a beszerzés helyére, és a költségvetésben a javasolt beszerzés szállítási és anyagköltségét kell szerepeltetni.

Vízrendezési munkák

E fejezetbe sorolhatók a tájrendezési terület vízrendezésének (elvezetés, esetleg ellátás, vagy megőrzés) munkálatai a főbb munkanemek tételeivel. Különös figyelmet kell fordítani a terület vízháztartására. Tavak tervezése esetén biztosítani kell a víz mozgását, szellőzését, befogadásának és leürítésének lehetőségét, a mocsarasodás megakadályozását. Száraz terület tervezésénél biztosítani kell a megfelelő vízlefolyást, illetve -elvezetést.

Műtárgyépítési munkák

A tájrendezés során kizárólag az elengedhetetlenül szükséges vízrendezési, esetleg közlekedési célokat szolgáló műszaki létesítmények, műtárgyak tervezhetők (szivárgók, víznyelők, átereszek, illetve egyszerű kialakítású utak, ösvények – földutak, esetleg szórt burkolatú utak, ha az újrashasznosítási cél feltétlenül megkívánja –, lépcsők, azok tartozékai stb.) lehetőleg helyi anyagokból. Bútorzat (pad, hulladékgyűjtő, játszószerkek stb.) csak az újrashasznosíthatóvá tétel mértékében támogatható.

Növényzet-telepítési munkák

A földmunkákhoz kapcsolódóan általában szükség van a növénytelepítés előtt előkészítő munkafázisra. Célszerű a hely adottságaihoz alkalmazkodó, költségkímélő megoldást választani, beszállított termőtalaj esetén legfeljebb 20 cm vastag humuszos termőréteg terítése tervezhető.

Az *Alapból* fásítás, cserjeültetés csak erdészeti módszerrel, honos növényanyag felhasználásával, ligetes jelleggel végezhető (erdősítés nem finanszírozható). Utómunkálatként tervezhető a gyepek kezelése az előkaszálással bezárólag, valamint a telepített fás szárú növényzet egyszeri, legfeljebb 10%-ának pótlása. Amennyiben az újrashasznosítási terv az új funkcióhoz elengedhetetlen, igényesebb minőségű növényzettel számol, szükséges költségvetési alternatívaként a rendezendő területre e finanszírozható tételek beállítása.

Védelmi célú létesítmények

A tájrendezési terület indokolt védelme (pl. illegális személtlerakás ellen) érdekében költségkímélő, de tájba illő karámkerítések, figyelmeztető táblák, védőkorlátok, mellvédek, hálók stb. kialakítása tervezhető.

Egyéb munkálatok

Ide sorolandók mindazon tevékenységek tételei, melyek az előző munkanemek soraiba nem illeszkednek, de a tájrendezési terv szükségesnek ítélt részei.

A támogatott tevékenység ellenőrzése

A bányászati tájrendezési tervek finanszírozása során kétszintű ellenőrzést végeztünk.

- A terveket „*ceruzás*” állapotban a helyszínen ellenőriztük. E stádiumban a tervek finanszírozhatóságát, a költségkímélő műszaki megoldások alkalmazását vizsgáltuk, vagyis a finanszírozó érdekeit képviseltük.
- A tervek végleges ellenőrzését a hatósági jóváhagyás után végeztük. E stádiumban a szerződésben és a ceruzás tervegyeztetésen előírtak betartását, valamint a tervek részletességét és komplexitását vizsgáltuk. Szükségesnek tartottuk, hogy olyan szakmai színvonalat érjenek el, amellyel a kivitelezési stádiumban ajánlattételi dokumentációként a közbeszerzési eljárásban fel lehetne használni.

A bányászati tájrendezések kivitelezésénél ugyancsak kétszintű ellenőrzést iktattunk be.

- A támogatott által megbízott műszaki ellenőr „*napi kapcsolatban*” volt a kivitelezővel. Az építési naplóban bejegyzéseivel biztosította a betemetések előtti ellenőrzést, a számlák igazolását, és végső esetben a beruházás terv szerinti, jó minőségben történő kivitelezését.
- A programiroda a kivitelező által benyújtott minden egyes számla indokoltságát a helyszínen ellenőrizte.

A műszaki ellenőr és a programiroda szoros munkakapcsolata biztosította a beruházás terv szerinti megvalósulását, és a pénzeszközök hatékony, ellenőrzött felhasználását.

Annak érdekében, hogy a finanszírozott tervek a program céljainak megfelelően legyenek kivitelezve, a tájrendezési tervek finanszírozása esetében a támogató előírta a terv szerinti kivitelezési igény benyújtásának kötelezettségét.

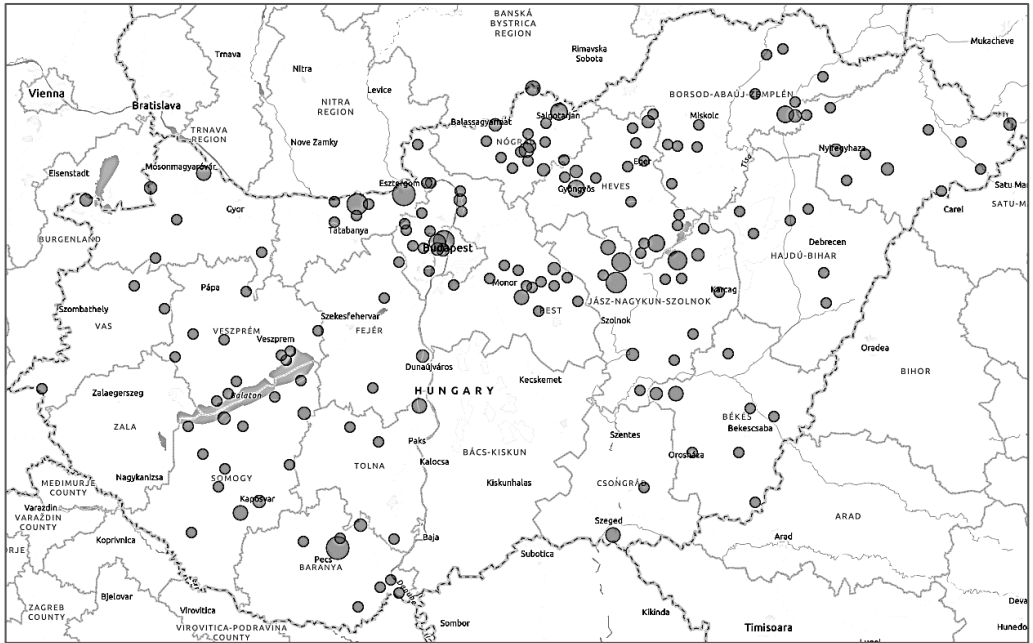
A finanszírozott és magvalósult beruházások fennmaradása és tervszerű hasznosítása érdekében a kivitelezések támogatása esetén a támogatóval ún. utógondozási szerződést kötöttünk, amely alapján az ingatlan tulajdonosa öt évre vállalta a terület terv szerinti – az újrahasznosítási célnak megfelelő – üzemeltetését és gondozását. Az utógondozási tervet a programiroda hagyta jóvá, és az alap finanszírozta.

Az elért eredmények

Az országszerte több ezerre becsült ilyen tájseb zömében belterületen lévő ingatlanon található, túlnyomó részük önkormányzatok tulajdonában van. Rehabilitációjuk során olyan – a település számára értékes – területek újrahasznosítása történt meg, amelyeknek közjóléti funkciója van. Nem utolsó szempontként értékelendő, hogy ezeken a területeken a környezeti terhelés igen magas, ezért rehabilitációjukkal közegészségügyi és tájészttétikai szempontok is érvényesültek.

Az igénylők megoszlásáról elmondható, hogy meghatározó többségüket az önkormányzatok tették ki. E belterületi ingatlanokon az önkormányzatok jóléti parkot, jóléti

tavat és millenáris parkot alakítottak ki. Ugyancsak támogatott újrashasznosítási cél volt a zömében nemzeti parkok kezelésében lévő területen létesülő tanösvények építése. Meggyőződésünk, hogy a természet védelme, a környezeti nevelés egyik leghatékonyabb eszköze a tanösvényépítés és -üzemeltetés.



50. ábra – Térképvázlat a bányajáradékból finanszírozott és az 1995-2000 között kivitelezett bányászati tájrendezésekről (a körök mérete az adott településen végzett rehabilitált területek számával arányos)

A program közel tíz éve alatt az ország majdhogya egész területén (lásd 50. ábra) mintegy 700 tájrendezési tervekészítés, és 413 tájseb tájrendezésének kivitelezése történt meg, közel 9,5 Mrd Ft támogatással. Hangsúlyozni kell, hogy e finanszírozás önrész nélküli, teljes állami finanszírozás volt. Mivel a pénzügyi forrás a bányavállalkozók által befizetett bányajáradékból lett elkülönítve, kissé patetikusan fogalmazva azt mondhatjuk, a ma bányavállalkozói állták az elődök okozta természeti károk költségeit, a rendezetlenül hagyott bányafelszínek tájba illesztését. A tevékenység volumenét az 5. táblázat és a 50. ábra szemlélteti.

A táblázatból kiolvasható, hogy a benyújtott 23 Mrd Ft finanszírozási igényből közel felét sikerült teljesíteni. A tájrendezési tervek elkészítésére az alapból átlagosan 1,6 M Ft-ot a kivitelezésre, értékhatár alatti projektekre átlagosan 8,3 M Ft-ot, a közbeszerzésre kötelezett projektek esetén 31,2 M Ft-ot fizettek ki. Az évek során a tájrendezési tervek készítésére fordítható összeg értéke 8-900 E Ft-ról 2-3,5 MFt-ra, a közbeszerzési értékhatár pedig 5 M Ft-ról 10 M Ft-ra emelkedett.

Végezetül megállapítható, hogy a saját részt nem igénylő, teljes mértékben elkészült beruházások minden esetben javították és javítják az adott település környezeti állapotát, illetve minden esetben közcélú, jóléti célokat szolgáló beruházás valósult meg. Elsősorban jóléti tavak, közparkok, pihenőparkok, játszóterek, játszóparkok, tanösvények, többfunkciós rendezvényhelyek, zöldfelületek, vizes élőhelyek létesültek stb.; olyan

ökológiai rehabilitációk valósultak meg, amelyek biztosítják a védett és védelemre érdemes fajok életkörülményeit.

Év	Igénylés						Támogatott pályázatok						Mindösszesen		
	Össz. db	Tájrendezési terv készítés /BT/		Tájrendezési feladat végrehajtása /BV/		Tájrendezési terv készítés /BT/		Tájrendezési feladat végrehajtás /BV/							
		db	MFt	db	MFt	db	MFt	Értékhátár miatt közbeszerzésre nem kötelezett		Értékhátár miatt közbeszerzésre kötelezett		Összesen			
	db							MFt	db	MFt	db	MFt	db	MFt	
1995	93	90	78,3	3	45,9	88	74,8	3	42,2	-	-	3	42,2	91	117,0
1996	341	231	335,2	110	3 406,2	181	164,4	9	31,3	87	1.743,5	96	1.774,8	277	1 100,5
1997	284	139	285,6	145	4 464,7	77	159,0	35	226,3	36	715,2	71	941,5	148	767,8
1998-99	168	74	156,0	94	3 025,0	40	62,7	28	182,2	17	522,9	45	705,1	85	1 621,4
2000	175	97	215,6	78	2 828,0	81	158,0	19	134,7	35	1.519,3	54	1.654,0	135	1 812,0
2001	217	141	331,2	76	3 021,0	110	207,8	30	292,4	22	1.246,6	52	1.539,0	162	1 746,9
2002	230	133	378,3	97	2 286,1	76	142,4	37	364,6	13	736,5	50	1.371,1	126	1 513,5
2003	278	156	440,7	122	4 109,9	56	151,3	35	355,3	7	292,8	42	648,1	98	799,4
Össz.	1 786	1 061	2 220,9	725	23 186,8	709	1 120,4	196	1 629,0	217	6 776,8	413	8 675,8	1 122	9 478,5

5. táblázat – A bányajáradék környezetvédelmi alap célfeladatként (KAC) kezelt, a bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési célokat szolgáló részének felhasználása 1995-2003

A felhasználási területek sora végtelen, minden település- és ingatlan-tulajdonos a maga képére formálhatta a rendelkezésére álló területet, olyan funkciókat vezethetett be, amelyek számára fontosak, az érintett lakosság számára pedig többnyire érzelmi, kulturális, esztétikai, esetleg gazdasági gyarapodást jelentenek. Nem egy esetben történt, hogy a település belterületén lévő, elhanyagolt, szennyezett, valamikori vályogvető gödör jóléti tóvá alakítását követően az ott található ingatlanok képe teljes mértékben megváltozott. Az ingatlan gödör felőli részén lévő sufnik, állattartó építmények és hígtrágya-leeresztő tákolmányok egyik napról a másikra eltűntek és helyettük rendezett felületek, vállalható építmények jelentek meg. Így a terület rehabilitációjával az egész környék felértékelését és a lakosság pozitív tudatformálását is elértük.

Irodalomjegyzék, hivatkozások

1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról

2013/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról

25/1994. (VII.14.) KTM-IKM együttes rendelet a bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési feladatokról

Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (1994-1997) – Környezetvédelmi Minisztérium (1998-2001) Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Minisztérium (2002) – Felhívás a bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési feladatok 1995-ben, 1996-ban, 1997-ben, 1998-ban, 1999-ben, 2000-ben, 2001-ben, 2002-ben, illetve 2003-ban történő elvégzésére (Környezetvédelmi értesítő, 1994-2002.)

Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (1994-1997) – Környezetvédelmi Minisztérium (1998-2001) Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Minisztérium (2002) – Előterjesztés a Tárcaközi Bizottság ülésére. Tárgy: Döntési javaslat a bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési feladatok az 1994. évi az 1995. évi, az 1996. évi, az 1997. évi, 1998. évi, az 1999. évi, a 2000. évi, 2001. évi, 2002. évi felhívás nyomán beérkezett igények finanszírozására. (KTM, Köm, KVM kézirat, 1995-2003.)

KÖSZÖNTÉSEK

Sylvester Edina

Péter!

Hát elértük ezt a bűvös kort.....
 Nem tudom, te hogy vagy velem, én el sem hiszem.
 Nemrég még a tantermeket koptattuk.

Az első benyomásom Péterről az első egyetemi tanévnyitó alkalmához kötődött, amikor az 'A' épület nagy előadójában gyülekezett az új évfolyam. Beléptem a terembe, ami már majdnem tele volt. A bejáráshoz közel eső sorban ünnepélyes tartásban ülő fiúsor rendezett összképét egy vidám fiúarc törte meg. Széles mosolyában és kék szemében szinte szemtelen életszeretet és minden fölé emelkedő öröm csillogott. Nem lehetett szó nélkül elmenni mellette, így biccentéssel köszöntünk, legalábbis, mint akik ismerik egymást. Ahogy elhaladtam a sor előtt üres helyek után vadászva, már nem is gondoltam erre a jelenetre. Röviddel ezután kiderült, egy csoportban fogjuk végigdolgozni az elkövetkező öt évet.

A szorgalmi idők és a nyári gyakorlatok idején kiegyensúlyozott jelenléte segítette a problematikus pillanatok. Igazságszeretete és segítőkészsége időről időre megnyilvánult. Később elég gyakran a vidám mosolyban gúny és cinikus felhő jelent meg.... Tanulóveink alatt nem igazán volt közös munkánk. Diplomás mérnökként több alkalommal – elsődlegesen konferenciák alkalmával – hallhattam előadásait. Lényegre törő, lendületes prezentációival biztonságos közeget teremtett. Meglátásom szerint szakmai életének jellemzője volt a mértékletesség. Sosem sztárolta magát, kitartóan dolgozott, tudományos pályáján következetesen haladt előre.

1992-1995 években zajlott az angol Oxford Brookes University és az akkori Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Tájépítészeti Karának közös tájvédelmi projektje, amihez a Tájvédelmi tanszék Péter vezérlésével csatlakozott. Tanszéki munkatársakkal, végzős hallgatókkal és fiatal doktoranduszokkal felfegyverkezve zajlottak az terepmunkák, a workshopok. A 3 évig tartó közös munka során széleskörű értékvédelemre koncentrálnak, a tájkarakter megőrzését segítő tájvédelem szerepét kutattuk és dokumentáltuk, végül egy közös konferenciával sikeresen zárult a projekt. Reményeim szerint minden résztvevőnek szép emlékei vannak erről az időszakról. Az elmúlt években, évtizedekben úgy hozta az élet, hogy Péter egyik fiatalkori kutatásának helyszínén, nevezetesen Tata városában dolgoztam 26 éven át. Az egészen különleges helyszín az örökségvédelem, a tájépítészet és tájvédelem minden léptékének gyakorlását, felelősségét és nem kis küzdelmeit hozta az életembe. Bizonyos eredményeket még az időszakonkénti túlerővel szemben is el lehetett érni.

Az elrohant évtizedek meghozták a szervezet korrallal járó kimerülését, az élet nehézségei a súlyosabb betegségeket. Mindkettőnket meggyötört a kor; kit így, kit úgy. De bekövetkezett a felépülés is. Erősen gyanítom, hogy ennek egyik titkos oka abban a bizonyos életvidám, segítő erejű, sugárzóan széles mosolyban, és mosolyogni tudásban rejtőzködhetett, amit egy életen át meg lehet és meg kell őrizni.

- Péter! Vigyázz visszanyert erőidre, az Isten őrizzen meg téged, és éltesen sokáig!

A 70. életéved alkalmából szeretettel köszönt téged Sylvester Edina

Boldog Mária

Szia Péter!

Végre ezt a napot is megértük!

Ildikó kitartó munkájának köszönheted, hogy megszólaltam. Nem vagyok híve a nagy születésnapi köszöntésnek, mert akármilyen kerek is az évforduló, ez csak egy állapot. Családon belül nálunk mindenki tudja, hogy elég egy fülhúzás, két puszi, vagy egy telefon. Nagyobb köszöntésre majd csak a 90. születésnapodon számíts!

Úgy gondolom, hogy te is a családhoz tartozol, és nem zavar az, hogy nem értékelem az elmúlt évtizedeket. Barátságunk a '70-es évektől töretlen, mind a munkában, mind pedig a személyes kapcsolatunkban, annak ellenére, hogy nem tartjuk napi szinten a kapcsolatot.

Sok szép emlék fűződik az egyetemi évekhez, kezdve a növénygyűjtésektől az arborétumi növény meghatározáson át a pétervásári és a berlini gyakorlatokig. Egyetem után, miután vidéki lány lett belőlem, a Tanszékre szinte hazajártam, és a segítségemre mindig számíhattam. Közös munkáink során sokat tanultam tőled. Különösen emlékezetes, és számomra nagyon tanulságos volt, hogy a békés megyei települések után veled együtt ismerhettem meg Szeged külterületét és részt vehettem az üdülőterületekkel kapcsolatos munkákban.

Boldog születésnapot, és további jó egészséget kívánok mind a magam, mind pedig a volt kertészcsoport 'lányainak' nevében!

*Boldog Mari és a lányok: Rácz Mari, Erdész Ida, Csizmadia Ági,
Szabó Mari, Majoros Etelka*

Fiala István

Amikor Péterrel átautóztunk Ausztriába

(Daniel Katz után szabadon)

Péterrel kapcsolatunk több, mint négy évtizedes barátság – ami munkakapcsolat is egyben, és bónusz, hogy a kettő mindig erősítette egymást. Közös pályáztunk és terveztünk: a városépítészeti-városrendezési feladatoknál Péter volt a „zöld”, a tájépítészeti-tájrendezési munkáknál, ha kellett, én voltam az „építész”. Úgy emlékszem, mindketten nagyon élveztük a közös munkát – ehhez persze hozzájárult, hogy mindketten igyekeztünk olyan csapatban, olyan partnerekkel dolgozni, ahol a munka igazán felüdülés és kellemes időtöltés is volt egyben. Emellett – akkor még ezt nem korlátozták bürokratikus szabályok – kölcsönösen hívtuk egymást előadni, konzultálni hallgatóinkhoz.

Péter a munkában sem tudta-akarta megtagadni tanítói énjét: folyamatosan mesélt, magyarázott, tanított – nagyon szórakoztató módon. Neki köszönhetően lett a kedvenc növényem a Crocus (és tőle tudtam meg, hogy egyes fajtái bibéjét lecsipkedve nyerik a világ legrágább fűszerét, a sáfrányt). És örökre megtanultam, hogy a mezőkön, útelágazásoknál és más helyen fellelhető mindenféle keresztek, kép- és szoborfülkék és hasonlók neve: „*egyedi tájérték*” (szerintem ez a meghatározás Péter nyelvi leleménye – nem tudom, elterjedt-e már; ha nem, kérem népszerűsíteni).

Kevéssel a történelmi jelentőségű 1989. szeptember 11-i határnyitást követően írtak ki egy tájépítészeti pályázatot a Fertő-tó és környezete idegenforgalmi programjának előkészítésére, amire Péter ismét összehívta csapatát. Ketten szálltunk ki helyszínelni. Én az akkori zsigulimat vezettem, Péter jegyzetelt. Amikor felvettem a kocsiba, nagy óvatossággal letett a hátsó ülésre egy gondosan becsomagolt tekerceset. Kérdésemre elmondta, hogy ezek katonai 1 : 25 000-es léptékű térképek, amik nem lehetnének nálunk, mert titkos minősítésűek. A tekerces kibontása után a szelvénycsomagra rátette a kabátját, hogy ne lehessen látni a térképeket (a térségben a laza rendőri jelenlét azért még megvolt). Mindig csak a szükségeset vette elő, és kitalálta, hogyan teszi gyorsan az ülés alá, ha hirtelen találkozoznánk valakivel.

Így autózva, néha gyalogosan jártuk a környéket. Én addig nem nagyon jártam arrafelé (ne felejtsek el, sokáig csak engedéllyel lehetett oda belépni egyáltalán), és nagyon megkapott a táj szépsége. Nézelődés közben nagyon fogyott az idő, sietni kellett. Így, miközben egyik helyről igyekeztem átutózni a következő, részletesebb szemlére kijelölt helyre, és az idő szorításában a terep lehetőségeihez képest elég gyorsan haladtam – Péter nem nagyon tudta követni, merre megyek úgy „*érzésből*”. Hirtelen felkiáltott: állj! – és nagyon elsápadt. Nézte a térképet, majd riadtan közölte: minden kétséget kizáróan már Ausztriában vagyunk. Ha itt minket megállítanak, a kocsiban a katonai szelvényekkel, ördög tudja, hogyan tudjuk ezt kimagyarázni és mikor mehetünk haza.

A dolog jól végződött: óvatossággal visszaaraszoltunk Magyarországra, és sűrű sóhajtások után folytattuk a helyszínelést.

Csak annyi még: a pályázatot Péter nyerte a csapatával (nem először és nem utoljára). És – erről jut eszembe – Péter, tartozol nekem-nekünk egy utolsó (?) pályázattal.

A régi barátsággal:


Klára Salzmann*Találkozások Csima Péterrel*

Amikor a Kertészeti Egyetem Tájépítészeti szakának kezdő hallgatója voltam (1977 – 1982), nem volt nagyon egyszerű a helyzetem. Szlovákiából érkező diák, félig magyar származású. Magyar nyelvet sohasem tanultam az iskolában, magyarul otthon beszélünk Nagymamával, Édesanyámmal.... Egy tipikus közép-európai család. Budapesti tanulmányaim elején voltak problémáim a magyar nyelvvel. A tanárok számára a Kertészeti Egyetem szlovák hallgatója voltam, aki nem tud rendesen magyarul. A fizikatanár azt javasolta az első beszámolómon, gondoljam meg, hátha elfoglalom a helyét valakinek, aki jobban tudja a nyelvet... Viszont volt néhány olyan tanárom, akik egész szakmai életemre kihatottak.

Mócsényi Mihály tanár úr viszonya a tájhoz korszerű és egészen kivételes volt. Sajnos, csak az első évben tanított, de előadásai a mai napig meghatározták a tájhoz való viszonyomat.

Perjés András főleg emberileg (de szakmailag is) segített, befogadott nagy családjába, ahol gyakran élvezhettem a családi otthon melegét.

Aztán Csima Péter, szakmai barátságunk már az egyetemi években kezdődött. Vonzalmunk a tájhoz egyformán erős volt.

A táj iránti szakmai érdeklődésem már a tanulmányaim során kialakult. Szerettem az tájat, igyekeztem megérteni az összefüggéseit és az értékeit. Megtanultam a kerttervezést is, de távolról sem izgatott annyira, mint a táj problémái. Igazi öröm számomra a táj volt, és különösen a hegyeim, ahol felnőttem, a kedvenc Alacsony-Tátra. Ide mentem vissza tanulmányaim befejezése után.

1998-ban úgy döntöttem, hogy folytatom PhD tanulmányaimat a Budapesti Corvinus Egyetemen. Ez sem volt egyszerű. A beszercebányai Városi Főépítész Hivatalban dolgoztam, család, két kisfiú... De szerettem volna tanítani és továbbadni a tapasztalataimat és ismereteimet a hallgatóknak. Ehhez szükségem volt a doktori képzésre. A Kertészeti Egyetem színvonalát ismertem, a döntés egyértelmű és gyors volt.

A fő kikötőt az egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékén találtam meg. A tanszéket akkortájt Csima Péter vezette, és úgy éreztem, hogy része lettem ennek a munkahelynek. Szakmai nézeteink nagyon hasonlóak voltak, különböző témákról több tucatnyi közös megbeszélést folytattunk. Disszertációs munkám eredeti témája: A Garam-völgy fejlesztése, a természeti adottságok és a történelmi háttér vonatkozásában. Ez a téma még ma is nagyon érdekes és fontos a számomra.

De a témát sajnos meg kellett változtatni. Más munkahelyre kerültem. Részt vettem egy alacsony-tátrai golfpálya építésében, aztán mint supintendent, majd igazgató működtem a Tále sportkomplexumban.

Az új téma szorosabb kapcsolatban volt új munkahelyemmel - Golfpályák térbeli és tájépítészeti megoldásai. A célom az volt, hogy bemutassam, hogyan lehet egy nagy

méretű, a tájban és a természetben nagy hatást kiváltó létesítményt minimális és alkalmazkodó eszközökkel megvalósítani és működtetni.

Ezzel egyidejűleg a Tájvédelmi és Tájrehabilitációs tanszékkel közösen megszerveztünk egy terepszemlét és tanulmányutat a diákok számára az alacsony-tátrai golfpályára, ahol bemutattuk a lehetséges táj- és természetbarát megoldásokat. Együtt meglátogattuk és bemutattuk Besztercebánya városát is.

Sajnos technikai és személyes okok miatt doktori tanulmányaimat nem a budapesti egyetemen, hanem a Nyitrai Mezőgazdasági Egyetemen fejeztem be 2008 szeptemberében.

2008-ban felkértek, hogy alapítsam meg az új Tájépítészeti Tanszékét a prágai Cseh Mezőgazdasági Egyetemen. Az egyik első utam kollégáimmal együtt Budapestre vezetett a Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékre. Nagyon szerettem volna bemutatni az iskola színvonalát és az oktatás módszereit a prágai kollégáim számára. Csima Péter és az egész tanszék nagyon szép és tanulságos napokat rendezett számunkra.

Úgy érzem, hogy életem egyik legfontosabb feladata a cseh, szlovák, lengyel (szláv) és a magyar világ közötti hidak építése. Magyar kultúra, a tájépítészeti szakmánk képzése, hagyománya egészen kivételes és megérdemli, hogy a világ többi része megismerje és tanuljon tőle. De a magyar kultúra és a magyar nyelv sajnos eléggé elszigetelt a környező világ számára. Ez reméljük változni fog és a jövőben jobban tudunk kommunikálni.

Prof. Mőcsényi Mihály és a követői kiváló munkát végeztek. Ismételten nagyon szeretek visszatérni a Tájépítészeti és Településtervezési Karra, és megtudni az új eredményeket. Találkozni az évfolyamtársaimmal, barátaimmal, kollégáimmal... Csima Péter a visszatéréseim fontos pillére és mérföldköve.

Péter, köszönet mindenért, amit értem tettél, sok erőt és munkakedvet kívánok! A megkezdett munkát folytathatjuk tovább. Most „*Mikoviny Samuel működése és a tevékenysége Besztercebányán*” kutatása lesz a téma, Kubička-Kucsera Klárával – édesanyámmal – együtt. Tovább folytatom a Veled megkezdett munkát Illyés Zsuzsannával, az új tanszékvezetővel és az egész Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékkel és a többi kari tanszékkel is. Jelenlegi munkahelyem a Cseh Műszaki Egyetem Építészeti Karának Tájépítészeti Tanszéke Prágában.

Kubička Klári

(Klara Salzmann, Prága, június 2018)

Magyar Emőke

Péter általi „okításom,” az egyetem befejezése után (haj de régen volt, már közel 30 éve) egy olyan céghez kerültem, amely az éppen akkor a magyar gyakorlatba belopódzó környezeti hatásvizsgálatok jogszabályi alapjának megteremtésében, majd a hatásvizsgálati gyakorlat kialakításában, művelésében jelentős szerepet játszott (játszik).

Sőt az első munkáim egyikénél épp azt kaptam kisfőnökömtől feladatul, hogy „*írdál néhány oldalt a tájról a hatásvizsgálatokhoz*”. És mindössze ennyi! Hogyan is? Mit is? Kezdőként az ember visszakérdezni nem igen mer, így alig vártam, hogy elmenjen ebédelni és belenézhesek a papírjaiba. Igen jól látjátok! Papírokba. Akkor még ilyet is műveltünk, azaz, hogy az anyagokat kézirással papírra vetettük, amit a titkárnő vitt gépbe. (Na, ez a gyakorlat hamar elmúlt, és ma már szinte csak a számítógépet ismerjük, mint a tanulmányírás egyetlen lehetséges eszköze.) Szóval belenéztem a papírokba, hogy Ő más témákról mit és hogyan, és próbáltam az egyetemen tanultakból valami hasonlót... Így visszagondolva nem tudom, hogy hogyan sikerült (szerencsére azóta azok a papírok, a kisfloppek eltűntek).

Ez volt a „hős” kezdet. Azóta pedig a gyakorlat: közreműködés a jogszabályok kidolgozásában és sok-sok hatástanulmány elkészítésében. Eleinte csak, mint egy-egy fejezet (közte a tájas is) kidolgozója voltam, majd egyre inkább a menedzseri munka, a tanulmányok összeállítása a szakterületi fejezetekből is a feladatommá vált. Eleinte kisebb volumenű tevékenységek (benzinkút, iparterület), majd egyre nagyobbak. Nem tudom, hogy mennyire lehetek büszke rá, de részt vettem többek között számos autópálya; a paksi atomerőmű élettartamának meghosszabbítása; a kis- és közepes radioaktív hulladékok lerakójának kialakítása; és a Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése tározói és töltésfejlesztési környezetvédelmi engedélyezésében. Jelenleg pedig éppen a Balaton vízszintszabályozás módosításának hatástanulmányát nyűvöm. (Mire a cikk megjelenik már a hatóság asztalán lesz engedélyezésre.)

Nemcsak műveltem, tanítottam is e „*műfajt*”. Eleinte hatósági képzéseket tartottunk, majd jó néhány évig tanítottam nálunk, az egyetemen (de másutt is), hogy a gyakorlatban mi is ez a dolog (mármint a környezeti - és környörgöm nem környezetvédelmi - hatásvizsgálat), és hogyan vehet részt benne egy tájjal foglalkozó szakember.

Eleinte hatástanulmányokban csak egy eléggé elhanyagolható, a hatóságokat alig-alig érdeklő téma volt a táj. Aztán erősödött a szerepe a zöldhatóságok megjelenésével, illetve európai egyezmények, többek között az Európai Táj Egyezmény aláírásával. Volt egy jó időszak (még emlékszem rá), amikor már-már úgy érezhettük számít is e téma. Sajnos azonban a környezetvédelem érdekérvényesítő képességének csökkenésével megint a hulladékjegyzék-kódok, az árokásó gép levegőszennyezése/zaja látszik legfontosabbnak a hatósági gyakorlatban. Pedig a tájas fejezetek színvonala a kezdetektől szépen emelkedő! Eleinte úgy kellett kitalálni, hogy mik legyenek azok a szempontok, amiket érdemes vizsgálni. Ma meg én is gyakran meglepődöm a diplomák opponáláskor, hogy az egyetemről most kikerülő kollégák milyen magas színvonalon művelik szakmáikat és a hatásvizsgálatokhoz is milyen új szempontokat tudnak hozzátenni. Utóbbival két új, itt, az egyetemen végzett kollégám lep meg rendszeresen.

És mindezt – az alapok elsajátításától, a mindennapi gyakorlaton keresztül, a területbejárás fontosságának megértéséig – többek között Péternek köszönhetem!

KÖSZÖNÖM!

Hanyecz Katalin

Tájvédelem Békés megyében

Bevezetés

Lapozgatva e kötetet remek szakmai cikkekkel lehet találkozni, viszont ez az összefoglaló kicsit személyesebb lesz. Így is kaptam a felhívást, aminek nagyon megörültem, hiszen egy barátnak írni felemelő érzés.

A cikk leadásának határidejét természetesen nem tudtam tartani, amelynek oka nemcsak a napi feladatok sűrű halmazának, hanem a sok, de megfogalmazhatatlan érzelemnek tulajdonítható.

Ezért kicsit kapkodva írok és biztosan kimarad számos olyan dolog, amit még jó lett volna megemlíteni. Persze ezeket Te biztosan tudni fogod olvasás nélkül is.

A kezdetektől, nemzeti parkos szemmel...

Hosszas előkészítő munkák után 1994-ben megalakult a Körös-Maros Vidéki Természetvédelmi Igazgatóság. A területek és a velük átadott munkatársak legnagyobb része a Kiskunsági Nemzeti Parktól került át. Az országos védettséget élvező területek, Tájvédelmi Körzetek és Természetvédelmi Területek az igazgatóság alapos munkájával, az új nemzeti parkot megalapozó dokumentációk összeállításával és nem kis politikai akarattal létrehozták a Körös-Maros Nemzeti Parkot. Erre 1997-ben került sor.

A védetté nyilvánítási folyamatok, az élőhely- és fajvédelmi programok mellett az igazgatósági feladatok egy része – még csaknem tíz évig –, a hatósági jellegű ügyintézésből állt. A természetvédelmi szakhatósági ügyek száma a tájvédelmi szempontok jogszabályi megerősítésével sokszorosára nőtt, amely később – saját véleményem szerint – hozzájárult a hatósági feladatkör elvesztéséhez.

Ezt a témát nem feszegetve tovább, nézzük az eredményesebb oldalt!

A tájvédelem megértésében és a természetvédelemtől történő elhatárolásában az egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszéke kiemelkedő szerepet játszott. Sokan összemosták a két fogalmat és nem is értették, hogy miért van szükség e megkülönböztetésre, pedig fel kellett ismerni azt a segítséget, amit az értékek megőrzésében nyújtott.

Az egyedi tájértékek lajstromba vétele és a tájvédelmi szabványok megjelenése jelentősen hozzájárult a hatósági előírások megalapozásához, majd később a társadalmi szemlélet formálásához.

A kezdetektől más szemszögből...

Valamikor a '90-es évek végén találkoztunk először.

Dísznövényesként végeztem az Egyetemen, de a környezet- és természetvédelem mindig közelebb állt hozzám, így kacsingattam a tájvédelem felé. Egy Lippay-konferencián a felhagyott bányagödrök mint tájsebek kérdéskörét feszegető poszteremmel jelentem meg. A poszter-bemutató után azonnal szóba elegyedtünk és rögtön el is határoztam, hogy beiratkozom PhD-képzésre.

Rengeteget segítettél az összes követelmény teljesítésében, majd a dolgozat összeállításában is. Azt sem hagytad, hogy családi problémáim eltántorítsanak az eredmény elérésétől, így végül 2007-ben átvehettem a fokozatomat.

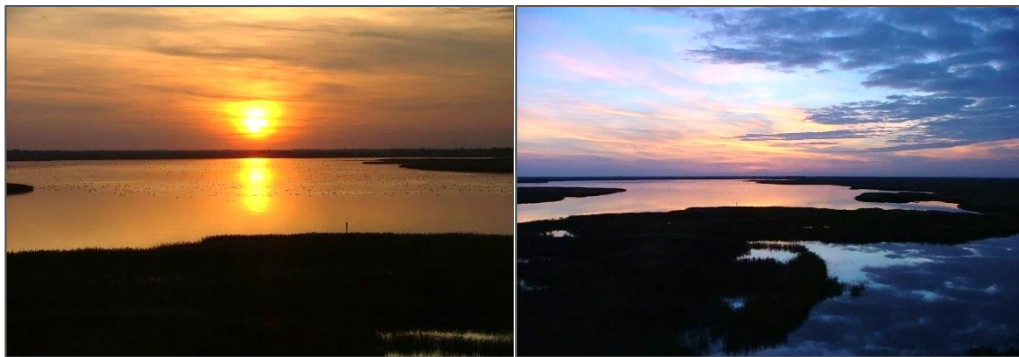


Közben számtalan értekezleten, konferencián találkoztunk, sok-sok szakembert ismerhettem meg a közreműködéseddel.

Része lehettem a „*Táj változásai a Kárpát-medencében*” konferenciák szervezésében bizottsági tagként. A Szarvason rendezett konferencia talán életem egyik legfontosabb eseménye volt, hiszen ezt az arborétumba kerülésem jelentős lépéseként tartom számon.

A közös munkáink során bejártuk a nemzeti park legnagyobb részét, és közösen dolgoztunk az igazgatóság működési területén található egyedi tájértékek felmérésében, elsősorban a vízrajzi, vízgazdálkodási jellegű tájértékek tekintetében.

A Kardoskúti Fehértó nemzeti parki terület fokozott szépségével, különlegességével és rengeteg madarával többször hívatott erre a vidékre.



A munka mellett...

A szarvasi konferencia érintette július 1-ét, a köztisztviselői napot. A bizottság tagjai-ként elhatároztuk, hogy minden évben e napon találkozni fogunk. Ezt az elhatározást szerintem összesen csak egyszer sikerült teljesítenünk, de ettől függetlenül több tartalmas napot töltöttünk együtt azóta is, az évek folyamán.

Ilyen volt az egyik legemlékezetesebb, a vászolyi kirándulás Gyurinál.



Drága Péter!

Fogadd szeretettel e rövid írást, amellyel 70. születésnapodon köszöntelek!

Az alkalom hozza magával a visszaemlékezések sorát, amelyet együtt, egy cél, a tájvédelem érdekében töltöttünk el, sok hasznos és eredményes munkával. Köszönöm, hogy segítségemre voltál és bíztál bennem a nehéz időszakok alatt is. Remélem, még sokat tevékenykedhetünk együtt és bartáságunk örökre megmarad!



SZEMELVÉNYEK CSIMA PÉTER MUNKÁSSÁGÁBÓL

Az Ormos-érem átadásakor, 2014-ben elhangzott laudáció

Csima Péter

1972-ben szerzett táj- és kertépítész mérnöki oklevelet. A végzést követően – egészen 2013-ban történt nyugdíjazásáig – oktatóként vett részt a tájépítész mérnökképzésben. A karunk 1992-ben történt alapításakor létesített Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék alapító tanszékvezetője volt. 2000-tól habilitált egyetemi tanár. 1983-ban kandidátusi tudományos fokozatot, 1977-ben a Kertészeti Egyetemen, 1984-ben a Budapesti Műszaki Egyetemen egyetemi doktori címet szerzett.

Kidolgozta a tájépítész mérnöki szakon a települési és a térségi szintű tájtervezés oktatásának tematikáját, és 1978-tól elsőként oktatta azt az országban. Munkatársaival együtt kidolgozta a „Tájvédelem és tájrehabilitáció” szakirány képzésének tantervét, megszervezte és húsz évig irányította a szakirányos képzést. Ezalatt közel 400 diák szerzett oklevelet a tájvédelmi szakirányon. Kidolgozta a Tájrehabilitáció, valamint a Tájvédelem c. tantárgyak oktatási programját és – a hazai felsőfokú képzésben elsőként – bevezette azok önálló tantárgyként oktatását. Évekig vendégoktató volt a Budapesti Műszaki Egyetem Városépítési Tanszékén és a Debreceni Egyetem Földrajzi Intézetében.

2002-ben, harminc éves oktató és oktatásszervező munkájának elismeréseként az oktatási miniszter a Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett kitüntetésben részesítette. A térségi szemléletű környezetvédelmi oktatásban, kutatásban és a térségi tervezés módszertanának fejlesztésében végzett munkájáért 2007-ben Pro Régió kitüntetésben részesült.

A Tájépítészeti Kar 1992. évi létesítésétől kezdve 2006-ig, azaz 15 éven keresztül karunk dékánhelyettese volt. Jelentős szerepe volt abban, hogy a kar meg tudta őrizni gazdasági biztonságát a két integrációban, azaz 2000-ben a Szent István Egyetem, 2003-ban a Corvinus Egyetem megalakulásakor. 2003 és 2006 között a Budai Campus gazdálkodási bizottságának tagja, másfél évig vezetője volt. 2004-ben a Budai Campus gazdálkodási stabilitásának megteremtése érdekében végzett tevékenységéért az *Egyetemért Emlékérem* kitüntetésben részesült.

Oktatóként, kutatóként és tervező mérnökként egyaránt sokat tett a magyar táj védelmének ügyéért. 87 tudományos publikációja jelent meg, 18 alkalommal nyert díjat országos építészeti-településrendezési tervpályázaton. A Magyar Építész Kamara tagjaként a táj- és kertépítészeti, a településrendezési, a területrendezési, valamint a települési tájrendezés és zöldfelület-rendezési szakterületen is vezető tervezői jogosultságot szerzett. Irányítóként, vagy szaktervezőként 93 területrendezési illetve településrendezési terv kidolgozásában vett részt. 50 elméleti, illetve módszertani tanulmányt készített a tájvédelem és a környezetvédelem témakörében. Kiemelkedő szerepe volt a táj-terhelhetőség kutatásában és az egyedi tájértékek felmérése módszertanának kidolgozásában. Szakmai munkásságának eredményei meghatározó fontosságúak a tájépítészeti szakterületén.

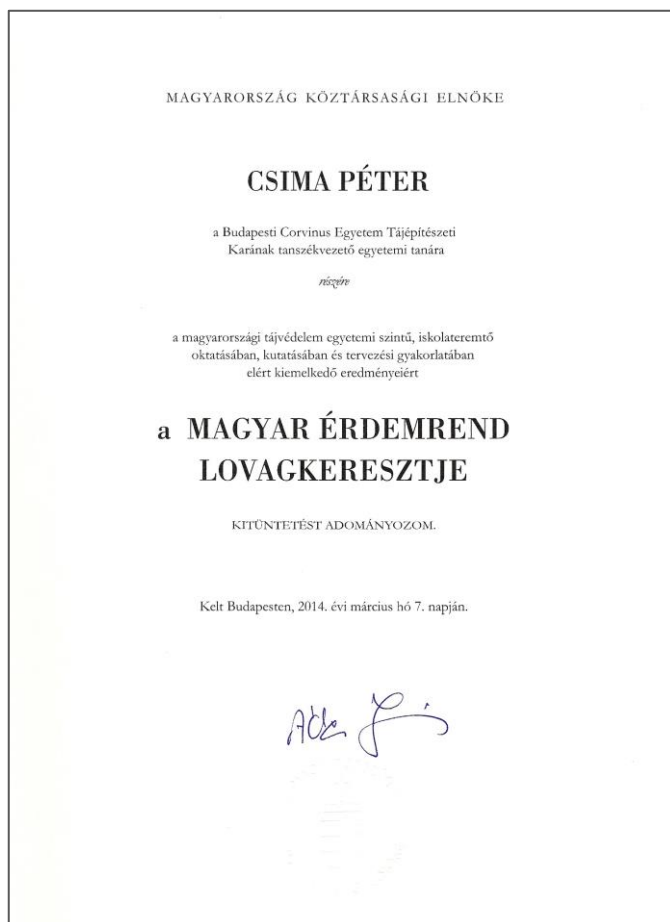
Jelentős szerepet vállalt az egyetemi hallgatók tudományos nevelésében. Az általa konzultált diákok 14 alkalommal nyertek díjat dolgozatukkal országos tudományos

konferencián. 16 alkalommal volt szekcióelnök OTDK-n. Részt vett a „Tájépítészet” doktorképzési program kidolgozásában és oktatásában. Hét sikeresen megvédett kandidátusi, illetve PhD-dolgozat témavezetője volt.

Szakmai közéleti tevékenységet végzett egyebek között a Magyar Építész Kamara és a Magyar Urbanisztikai Társaság tagjaként. 1995 óta a Központi Településtervezési Tervtanács szakértője.

Kiemelkedő értékű oktatói életműve, a tájvédelmi tudományos kutatás érdekében végzett, több évtizedes munkásságának elismeréseként, továbbá a természetvédelmi célokot szolgáló térségi- és településtervezési módszertan kidolgozásáért és gyakorlatban való eredményes alkalmazásáért a Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Karának Tanácsa 2014. február 7-én egyhangú szavazással úgy döntött, hogy Csima Pétert, a Kar által adományozható legmagasabb elismeréssel: *Ormos Imre Éremmel* tünteti ki.

Ugyanebben az évben 2014. március 15-én a Magyar Érdemrend Lovagkeresztjét vehette át.



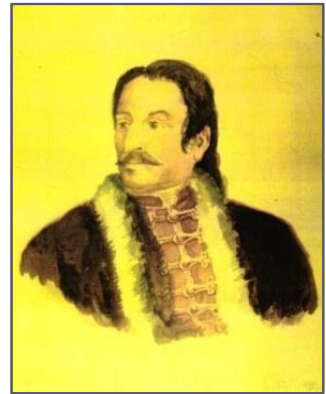
Csima Péter: Mikoviny Sámuel építészeti és tájépítészeti tevékenysége (kézirat 2017, kivonat)

Az 1990-es évek elején, egy – Dunaalmás és Naszály településeket is érintő – térségi településrendezési tervet készítő tervezőcsoport résztvevőjeként jártam be először a Tata és Almás közötti mocsár lecsapolására Mikoviny Sámuel által 1746-ban készített tervek és az ott általa irányított munkálatok helyszíneit. Az akkor írt tanulmányomban a terv és az adott táj ismerete alapján Mikovinyt az első hazai tájterv készítőjének, és a magyarországi tájtervezés első művelőjének neveztem.

Faller (1932) Borbély (1934), Tárczy-Hornoch (1938), Irmédy-Molnár (1953), Bendefy (1957), Deák (1987) és mások írásaiból ismert, hogy más szakmák – így legfőképpen a térképészet, a bányászat és a vízrendezés – is magukénak tekintik Mikovinyt. Kutatásaimmal Mikoviny eddig alig feltárt építészeti és tájépítészeti munkásságának minél teljesebb körű megismerését, és hiánypótló leírását tűztem célul.

Mikoviny Sámuel

Kutatásom során bebizonyosodott, hogy Mikoviny legalább annyira építész is volt, mint térképészföldmérő, és az is, hogy építészeti munkásságának jelentős részét ma a tájépítészeti szakterületbe sorolnánk be. Munkáinak aláírásakor magát földmérő (Geometra), építész (Architectus) és matematikus (Mathematicus) címmel jelölte. 1735 után sokszor hozzátette a király, illetve a kamara által adott címét, hivatali beosztását is, például: kamarai-, udvari kamarai-, bányavárosi-. 1746-48 között használta a hadmérnök-örnagy katonai rangot is. Összesen 45 munkáját tekintem tervrajznak. A 45-ből hatot írt alá építészként, ötöt hadmérnökként – utóbbiakat mindet a sziléziai háború idején kapott kinevezését követő években, 1746 és 1748 között. A tervekhez tartozó tervleírásokban 23-ból 15-öt írt alá építészként és nyolcat hadmérnök-örnagyként.



51. ábra – Mikoviny Sámuel
1700-1750

Fontosabb építészeti és tájépítészeti szakmai érdemeinek sora hosszú.

- Tíz éven keresztül (1725-1735-ig) Pozsony vármegye építkezéseit felügyelte. Mai értelmezéssel valószínűleg a Magyar Királyság első megyei főépítésze volt.
- Tizenkét évig (1735 és 1747 között) a király által kinevezett földmérő-építészként felügyelte az alsó magyarországi bányavárosok kamarai építkezéseit és azokhoz saját terveivel is hozzájárult.
- Az első ismert magyarországi kitűzési tervrajz készítője.
- Földtömeg-számításokat végzett alaprajzi adatokból és metszetrajok segítségével.
- Saját műszeres felmérései alapján megrajzolt tervezési alaptérképekkel dolgozott.
- Elsőként készített Magyarországon részletes tereprendezési javaslatokat úttérvez.
- Elsőként adott javaslatot egy várost elkerülő útra.
- A tervei alapján megépített víztározó tavak hasznosításával a 18. sz. második felében jelentősen fejlődött Selmecebányán és környékén a nemesércek kitermelése.
- Régészeti terepi vizsgálatokat folytatott és azokról jelentéseket készített.
- Magyarországon a legelső látványterv készítője.

- A Tata és Almás közötti mocsarak lecsapolási terve a mai Magyarország területére készített első tájterv. Egyben a Kárpát-medencében az első, meg is valósult térségi tájterv.
- Elsőként alkalmazta a kétléptékű építészeti/tájépítészeti vizsgálat módszerét.
- A Reichauai-tavak tervezésének, építésének, majd a gát sérülését követően újratervezésének és helyreállításának kilenc éve (1738-1746) alatt szerzett tapasztalatokat, a kidolgozott új tervezési módszereket nem csak Mikoviny, hanem tanár utódai is még évtizedekig hasznosították a bányatiszt képző oktatásban.
- Az általa kidolgozott tervezési módszerek, az oktatott gyakornokok közvetítésével, hosszú ideig meghatározták a kárpát-medencei tájak alakítását.

Külön fejezetben ismertetem Mikoviny épületterveit és építészeti vizsgálatait, illetve mai meghatározással a tájépítészet körébe tartozó terveit. A terveket a készítés időrendjében mutatom be. Röviden szólok néhány út és híd tervéről is, mint a tájszerkezetben meghatározó tájelemként megjelenő építményekről.



52. ábra – Lakóház az aknák és ércetárolók között ŠBA HKA 562-1 (részlet)

Épülettervek és építészeti vizsgálatok

Mikoviny épületterveiből korábban néhányat ismertetett Purgina (1958) és Bendefy (1976), szakmai ismertetést azonban eddig egyikről sem adott senki. Talán a budavári palota építéstörténetét leíró tanulmányok említik legtöbbször, közölve, hogy annak újjáépítésében 1749-ben irányító szerepet kapott. A vár felújításához készített tervei azonban egyelőre ismeretlenek. Tanulmányainak befejezését követően, 1725 és 1735 között Pozsony vármegye alkalmazásában állt, mint a megye építésze. Ebből az időből csak egy épületterve ismert. Valószínűleg készített további terveket is, de az árvízvédelmi feladatokon kívül a munkája elsősorban a megye és a város által készített tervek véleményezése, az építkezések, továbbá az utak és a hidak ellenőrzése, az azokkal kapcsolatos döntések előkészítése lehetett. 1735-től az alsó-magyarországi bányavárosokhoz III. Károly király által kinevezett geometraként és építészként (Reisz 2001) az udvari kamara megbízásából készített épületterveket, illetve épület-átalakítások terveit. Írásos adatok bizonyítják, hogy a bányavárosok minden jelentős kamarai építkezéséhez kikérték a véleményét, neves udvari építészek terveit is véleményezte. A tanulmányban nyolc építészeti tervrajzát ismertetem.

Egyéb terveiről, így a Magyar Kamara megbízásából készített budavári tervekről is csak jelentésekből, levelekből, jegyzőkönyvekből tudunk.

Selmecbányai tározótó tervek és azok megvalósítása

Mikoviny selmecbányai tájalakító tevékenységét is a tervein, azaz a tervrajzokon keresztül ismertetem, megemlítve az azokhoz tartozó tervelírásokat, jelentéseket. Ezek Mikoviny kiváló, a táji adottságokat felismerő és azokat hasznosító tervezői képességét igazolják. Kizárólag tájalakító tevékenységével foglalkozom, nem térek ki sem az oktatásra a selmecbányai bányatiszt képzésben, sem a bányagépészettel és bányaműveléssel összefüggő munkáira. A tározótó tervek szakmai elemzése és szakmai tartalmuk leírása azonban eddig magyar szakirodalomban nem történt meg. III. Károly király 1735-ben nevezte ki Mikovinyt az alsó-magyarországi bányavárosokhoz udvari kamarai földmérőnek és építésznek. A feladatra ajánlkozó kérvényéből azonban tudjuk, hogy azt megelőzően is kapott már megbízásokat Selmecbányán és környékén Sternbach bárótól, a bányavidék kamaragrófjától.



53. ábra – Restaurált stáció-kápolna

Egyrészt azért, hogy szárazabb évszakokban, illetve a kevésbé csapadékos években is folyamatosan lehessen biztosítani a bányagépek meghajtásához és az érczúzókhöz, őr-lőkhöz szükséges vizet, másrészt azért, hogy az újonnan nyíló bányák, bányaszakaszok energia-szükségletét is fedezni tudják, a környék több pontján újabb és újabb völgyzárógátas tavak létesítését határozták el, és vízvezető árkok egyre bővülő hálózatát építették ki. Tavak és vízvezetők tervezőjeként, valamint megépítésük és az időnként szükséges helyreállítási munkáik irányítójaként 1735 és 1747 között jelentős szerepet kapott ebben Mikoviny Sámuel.

A tározótó tervek helyszínei

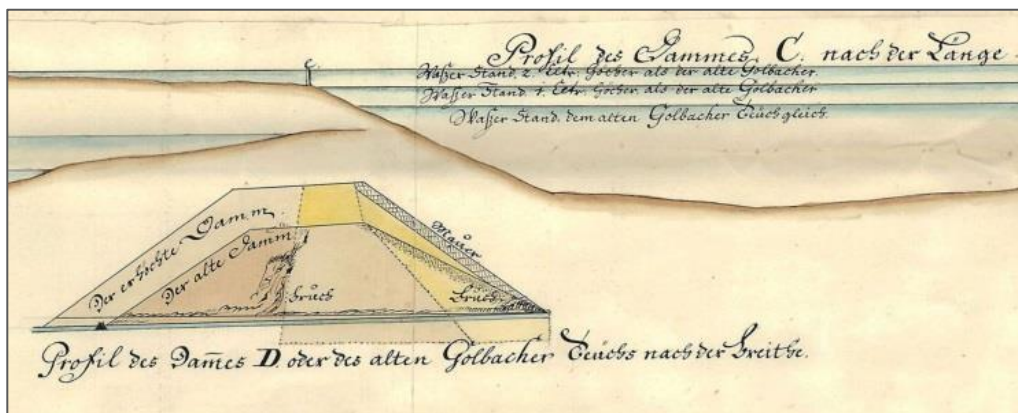
Mikoviny 1737 és 1746 között 9 új tározótó építésére, és két tógát átépítésére tett javaslatot Selmecbánya környékének öt helyszínére. A kilenc tóra vonatkozó 18 tervlapból tíz reichai (Rihnyava), négy korpachi (Tópaták, Banský Studenec), kettő szélaknai (Hegybánya, Štiavnické Bane) és egy-egy hodrusi és rozgrundi helyszínű.

A tanulmányban mind a 18 tervlapot bemutatom és elemzem. A tervezett létesítmények helyszínét, a tervek témáját és a készítés évét táblázatban foglalom össze. A szélaknai helyszínek az Ipolyba ömlő Selmec-patak vízgyűjtőjén, a reichai, a korpachi, a rozgrundi és a hodrusi helyszínek a Garam folyó vízgyűjtőjén vannak. A szélaknai

„tó-térképen” a reichai tavakon kívül további öt tervezett tavat ábrázol, amelyek közül csak a hoher-Bock melletti tóra készített önálló tervlapot is. Ebből az öt tóból viszont csak a Krechsegrundi-tó valósult meg, a „tó-térképen” bejelölt helyszíntől kb. 300 méterre, magasabb térszínen és jóval kisebb mérettel. Annak megvalósítási tervét azonban valószínűleg nem Mikoviny készítette. Néhány tervlapon mellékábraként a gátak és a tómedrek metszeteit is bemutatta. A tótervekhez tartozó, csak metszeteket bemutató önálló ábralapokat is szerkesztett – a Reichai tóhoz négyet, a kolpachi tavakhoz kettőt.



54. ábra – Tározótó tervjavaslata ÖStA FHKA Pa072 (részlet)



55. ábra – Gát-keresztmetszet ÖStA HKA FHKA Pa072 (részlet)

Mikoviny Sámuel építészeti és tájépítészeti tevékenységét terveinek elemzésével tekintettem át. 35 önálló tervlapot és négy tervezést megalapozó vizsgálati lapot – közöttük hat, eddig nem közölt tervrajzot – mutattam be. A teljesség kedvéért felsoroltam az egyelőre nem ismert, de jegyzőkönyvekben vagy levelekben említett tervezési munkáit is. A tervrajzok, és a tervleírások megértéséhez nagymértékben hozzájárult a tervezett, illetve a megvalósult létesítmények helyeinek felkeresése. Épületterveinek helyszínei közül három tudtam beazonosítani. Tájépítészeti tervei alapján megvalósult létesítményekből a selmecebányai tározótavak és a Tata-almási csatornák ma is léteznek, a tájszerkezet jelentős elemei. A Kálvária építészeti-táji együttese ma kiemelten védett kultúrtörténeti emlék. A Karkóc és Galgóc között helyreállított út nyomvonalán vezet

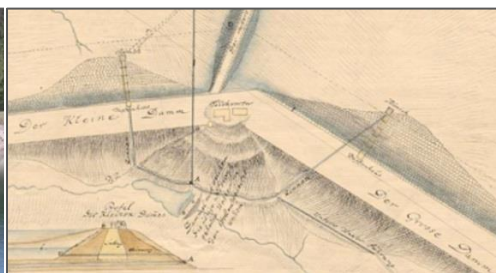
a mai út is. Megépült a malmoknál általa tervezett öt oldalág a Dudvágon. A selmecbányai úthálózat terve és a komáromi cölöphíd nyomvonalterve a mai napig hatóan meghatározó volt a két város településszerkezetének alakulásában. Valószínűleg Mikoviny Sámuel az egyetlen építész a világon, akinek a tervei alapján megvalósult öt létesítmény – négy tározó és a Kálvária – ma a Világörökség részeként védett. Tervei Mikoviny kiváló, a táji adottságokat felismerő és azokat hasznosító tervezői képességét igazolják, a kárpát-medencei tájalakítás történetének nagyszerű dokumentumai.

Mikoviny Sámuelnek a Tata-Almás térségében 1746-1747-ben végzett tervezői és kivitelezési tevékenysége a 18. századi hazai tudatos tájalakítás kimagasló teljesítménye. A tervdokumentumok alapján Mikovinyt a Magyarország mai területére készített első tájterv készítőjének tekinthetjük.

Terve, és annak megvalósítása sok tekintetben mintaként szolgált és hatással volt a következő évtizedek hazai tájalakítására is.



56. ábra – A rozgrundi-tó csapháza



57. ábra – részlet a Reichau-tavak 1746. évi kialakításának tervéből SBA HKG VI: 570. részlet

*A tanulmány a nemzeti Kulturális Alap Támogatásával készült
2017-ben.*

*Ahhoz összesen 163 színes ábra tartozik, amiből 60 Mikoviny
tervrajza, illetve tervrészlete, a többi a szerző által 2017-ben
készített színes helyszínfotó.*

Budapest, 2017. november 27.

Publikációk, szakmai alkotások

- Csima Péter** (1977): A hulladék-ártalmatlanítás tájrendezési kérdései. *Zöldfelületgazdálkodás*. 23.sz. pp. 65-72.
- Csima Péter** (1977): A közlekedésbiztonsági, gazdaságossági és esztétikai szempontok összhangja a közutak környezetrendezésében. *Kertészeti Egyetem Közleményei*. XLI. pp. 197-201.
- Csima Péter** (1977): Néhány tájésztétikai gondolat. *Kertgazdaság*. 5.sz. pp. 81-85.
- Csima Péter** (1979): Funkcionális és vizuális térkapcsolatok a tájszerkezetben. *Kertészeti Egyetem Közleményei*. XVIII. évf. pp. 133-136.
- Csima Péter** (1980): A városkörnyéki tájszerkezet fejlesztésének tájrendezési elvei. *Kertgazdaság*. 3.sz. pp. 79-84. (ISSN 0133-3410)
- Csima Péter** (1982): Az agrártáj szerepe a környezeti kultúrában. *Lippay János Tud. Ülésszak előadásai*. KE., Budapest. pp. 930-937.
- Csima Péter** (1982): Tájrendezési fogalommagyarázat - a táj üdülési eltartóképessége. *Zöldfelületgazdálkodás*. 44.sz. pp. 70-73.
- Csima Péter** (1982): Magyarország körzetbeosztása a táj üdülési terhelhetősége alapján. *Kertészeti Egyetem Közleményei*. pp. 147-152.
- Csima, Peter** (1982): Ocenka rekreacionnoj jomkosztyi territorii Vengrii dlja celej rekreacionnogo projektyirovanyija. pp. 174-178. In.: *Ohrana landsaftov i projektyirovanyije*. (red. Probrzenszkij V. Sz.). Institut Geografii AN SzSzsZR, Moszkva.
- Csima, Peter** (1983): Landsaftno-planyirovocsnüje principi projektyirovanyija szisztemü zon otdüha v agglomeracijah Vengrii. Avtoreferat kand. disszertacii, Moszkovszkij Architekturnüj Institut, Moszkva. p 24.
- Csima Péter** (1986): A tájstabilitás értelmezése a tájtervezés szempontjából. *Zöldfelületgazdálkodás*, 54.sz. pp. 13-15.
- Csima Péter** – Gerzanic Annamária (1984): Natur und Umweltschutz in Ungarn *Garten + Landschaft*. München. 7.sz. pp. 26-29.
- Csima Péter** – Boldog Mária – Törő János (1984): Üdülési kapacitás meghatározása a Körösvölgyi üdültáj fejlesztési tervében. *Zöldfelületgazdálkodás*, 49.sz. pp. 11-15.
- Csima Péter** (1984): A táj üdülési terhelhetősége. Előadás a Lippay János Tudományos Ülésszakon, KÉE, Bp.
- Csima Péter** (1985): A táj üdülési terhelhetőségének vizsgálata Balatonszárszó-Balatonszemes településcsoport általános rendezési tervében Magyar Hidrológiai Társaság, X. Ifjúsági Napok, Keszthely.
- Csima, Peter** (1985): Voproszi ohranü prirodnogo landsafta zon otdüha v Vengrii. pp. 54-59. In. *Ohrana okruzsajusej szredü*. Szbornyik naucsnuh trudov. CNIIP gradosztroityelsztva, Moszkva, 1985.
- Csima Péter** – Szenteleki Károly (1985): Számítógépes környezetvédelmi döntés- előkészítés többcélú tájhasznosítású térségben. *Kertészeti Egyetem Közl.* pp. 181-185.
- Csima Péter** (1986): Kis települések tájrendezése pp. 102-105. In. A VI. Országos Zöldfelületi Konferencia előadásai. Verseygy Ferenc Könyvtár Nyomdája, Szolnok.
- Csima Péter** (1986): A városkörnyéki tájtervezés helyzete Magyarországon. Előadás a Nemzetközi Építészeti Tudományos Szemináriumon, Prága.
- Csima Péter** (1986): Tájökológia és tájtervezés. *Zöldfelületgazdálkodás*, 59.sz. pp. 17-18.
- Csima Péter** (1986): Analiz i projektyirovanyije landsafta v rekreacionnüh zonah. *Ekologicseszakja kooperacija*, Bratislava, 1986. 3.sz. pp. 65-69.
- Csima Péter** (1987): A Velencei-tavi üdültáj regionális vizsgálata az üdülési terhelhetőség szempontjából. *Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Közleményei*. LI. évf. pp.181-186.
- Csima Péter** (1987): A táji értékek szerepe Tatabánya város fejlődésében (Előadás Tatabányán), megjelent: Dolgozók Lapja, Komárom megye, 1987. április 4. pp. 6.
- Csima Péter** (1987): A települési környezet védelmének tájökológiai és tájvédelmi szempontjai. *Településfejlesztés*, 3.sz. pp. 28-31.

- Csima Péter** (1988): A táj terhelhetősége az üdülőterületi tervezésében. *Városépítés*, XXIV. 1.sz. pp. 26-28. (HU ISSN 0505-0294)
- Csima Péter** (1988): Analiz i projektirovanyije landsafta v rekreacionnüh zonah. pp. 89-93. In. *Landsaftno-ekologicseszkiye osnovü racionalnogo prirodopolzova- nyija.* (red. Pécsi M.). Geograficseszkiy Institut VAN, Budapest. (ISBN 963 722 68 X)
- Csima Péter** – Török É. (1988): A települési táj védelmének feladatai a Zempléni Tájvédelmi Körzet térségében. Előadás a Lippay János Tudományos Ülésszakon, KÉE, Bp.
- Csima Péter** (1988): Mikoviny Sámuel szerepe a magyar táj alakításában Előadás a „25 éves a Táj- és Kertépítész mérnökképzés” c. Tudományos Tanácskozáson, KÉE, Bp.
- Csima Péter** (1989): Települési környezetvédelem a Zempléni Tájvédelmi Körzetben. Előadás az I. Jugoszláv-magyar környezetvédelmi szimpóziumon, Budapest, 1989. november
- Csima Péter** (1989): Tájérendezés II. KÉE egyetemi jegyzet, Kézirat, Bp. 112. p.
- Möcsényi M.–Bogyai J.–Csemez A.–**Csima P.**–Gergely E.–Gerzanics A.–Mizser K. (1989): A táj. pp. 111-121. In. „Tanulmányok hazánk környezeti állapotáról” (szerk. Bulla M.). Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest.
- Csima Péter**–Möcsényi M.–Kovács M.–Kecskeméti T.–Mahunka S.–Simon T. (1989): A védett természeti értékek. pp. 123-132. In. „Tanulmányok hazánk környezeti állapotáról” (szerk. Bulla M.), Környezetgazdálkodási Intézet, Bp.
- Csima Péter** (1990): A táj üdülési terhelhetősége. pp. 31-35. In. A táj- és a települési környezetvédelem komplex kapcsolata (szerk.: Misley K.). Kézirat, BME Mérnöktoábbképző Intézet, Budapest.
- Csima Péter** – Török É. (1990): Regionális és tájrendezési terv vizsgálati és koncepció munkarészének tervezési metodikája; Előadás a VII. Nemzetközi Tájökológiai Szimpóziumon, Noszvaj.
- Csima Péter** – Török É. (1990): Egyedi tájértékek kataszterezésének módszertana; Előadás a Lippay János Tudományos Ülésszakon, Bp.
- Csima Péter** – Török É. (1991): Várpalota tájrendezési tanulmányterve Előadás a Várpalota környezeti hatásvizsgálata c. szakmai tanácskozáson.
- A regéci vár környékének tájvédelmi terve. Poszterelőadás a IX. Nemzetközi Tájökológiai Szimpóziumon. Dudince, Cseh-Szlovákia, 1991.
- Möcsényi M.–Bogyai J.–Csemez A.–**Csima Péter**–Gergely E.–Gerzanics A.–Mizser K. (1991): A táj. Környezet és fejlődés. 6-7.sz. pp. 76-80.
- Möcsényi M.–Bogyai J.–Csemez A.–**Csima Péter**–Gergely E.–Gerzanics A.–Mizser K. (1991): A táj. Zsámbéki medence, tájvédelmi tájékoztató. IV. évf. 3.sz.
- Möcsényi M.–**Csima Péter**–Kovács M.–Kecskeméti T.–Mahunka S.–Simon T. (1991): Környezet és fejlődés. IV.évf. 6-7.sz. pp. 80-84.
- Csima Péter**–Misley K. (1991): Historische Landschaft in Ungarn *Anthos*, Zürich, 30. Jahr, 4. pp. 14-18
- Csima Péter** (1992): Történelmi tájak védelme. A Lippay János Tud. Ülésszak előadásai. KÉE, Bp. pp. 122-124
- Csima Péter** (1992): Környezetvédelmi képzés a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Táj- és Kertépítészeti Szakán. In. A felsőfokú környezetvédelmi oktatás helyzete. A Magyar Agrártudományi Egyesület Ankétja előadásai. Bp. pp. 34-35.
- Csima Péter** (1993): Történelmi tájak védelmének elvei és lehetőségei Magyarországon. pp. 82-85. In. Román A. (szerk.): Kultúrtáj - történeti táj - műemlékvédelem. Nemzetközi Tudományos Konferencia előadásai. ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottság, Budapest, Keszthely.
- Csima Péter** (1993): Principles and options for the protection of historical landscapes in Hungary. pp. 86-89. In. Cultural Landscape - Historic Landscape - Monument Protection (Román, A. ed.). International Scientific Conference, ICOMOS, Budapest-Keszthely.
- Csima Péter** (1993): Általános tájvédelem a mezőgazdasági tájban. pp. 45-49. In.: *Természetvédelem és a mezőgazdasági termelés összhangja.* (szerk.: Fekete J.). Gödöllő.
- Csima Péter**–Bugyi Ildikó (1993): Tájvédelem a Regéci-kismedencében = In.: A természeti környezet megőrzése a változó világban. XXXV. Georgikon Napok előadásai. Keszthely, 1993. pp. 439-445.

- Csima Péter** (1993): Az általános tájvédelem és a természetvédelem. *ÖKO*. IV. évf. 2-3. szám. pp. 12-18. (ISSN 0866-1731)
- Csima Péter; Madarassy László; Tőkei László** (1994): Holtágak és környezetük hasznosításának környezetvédelmi, tájvédelmi és klimatikus szempontjai. pp. 44-56. In. Tiszavölgyi holtágak rehabilitációs programja c. konferencia kiadványa. MTA Szegedi Területi Bizottsága és az OVF, Szeged.
- Csima Péter – Módosné Bugyi Ildikó** (1997): Természetvédelem. Védett területek tervezése. Egyetemi jegyzet, KÉE., Interagent Kiadó és Nyomda, Bp. 92. p.
- Csima Péter** (1997): Mikoviny Sámuel szerepe a magyar táj alakításában. pp. 193-197. In. „A táj változásai a Honfoglalás óta a Kárpát-medencében” (szerk.: Füleky Gy.) Tudományos Konferencia Kiadványa, Gödöllő.
- Csima Péter – Módosné Bugyi Ildikó** (1998): Landscape structure importance of settlements within protected landscapes. Lippay J. International Scientific Symposium, KÉE, Budapest. pp. 54-55.
- Csima Péter – Kincses Krisztina** (1999): Tájrehabilitáció. Egyetemi jegyzet, Kézirat. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest. 96. p.
- Csima Péter – Kerényi Attila** (1999): Carrying capacity and sensitivity of the Hungarian landscapes. pp. 105-110. In. Regional prosperity and sustainability (Editors: P. Hlavinková – J. Munzar). Regiograph for Geokonfin, Brno. (ISBN 80-901844-7-2)
- Csima Péter** (2002): Tájterhelhetőségi kutatások és vizsgálati módszerek. (Könyvrészlet) pp. 124-131. In. *Múlt, jelen, jövő – a településügy térben és időben.* (szerk.: Kovarszki A.-László M.-Tóth J.). Pécsi Tud. Egyetem Földrajzi Intézet, Pécs.
- Boldog Mária–**Csima Péter**–Nagy Ildikó Réka–Módosné Bugyi Ildikó–Udvardi Anikó (2002): A gyógy- és szabadidő turizmus fejlesztése Szegeden. *Tájépítészet*. III. évf. 1.szám, Debrecen.
- Csima Péter – Módosné Bugyi Ildikó** (2003): A Nagycenki Hársfasor természetvédelmi kezelési terve. pp. 73-84. In. *Száz éve született Ormos Imre* (szerk.: Csemez A.). SZIE Tájépítészeti, -védelmi és –fejlesztési Kar. (ISBN 963 9483 265)
- Csima Péter** (2003): Kultúrtörténeti egyedi tájértékek típusai és vizsgálata. pp. 53-54. In. *A Lippay János-Ormos Imre-Vass Károly Tudományos Ülésszak előadásai*. BKÁE, TVFK, Budapest. (ISBN 963 7/1268 2)
- Csima P., Gergely A., Forró E., Haltrich A., Kiss G., Módosné B. I.** (2003): *A területrendezési tervek tájterhelési és táj-terhelhetőségi vizsgálatának módszere*. Tervezési útmutató. Komáromi Nyomda és Kiadó. p 35.
- Csima P., Módosné B.I., Gergely A., Kiss G.** (2004): Természetvédelem – védett területek tervezése. Egyetemi jegyzet, BKÁE, 204. p.
- Csima Péter – Tóthné Hanyecz Katalin** (2004): Vízhasznosítással kapcsolatos egyedi tájértékek a Körös-vidéken. pp.289-292. In. *A táj változásai a Kárpát-medencében, Víz a tájban.* (szerk.: Füleky Gy.) Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány, Gödöllő. (ISBN 963 217 975 7)
- Csima P.** (2004): Egyedi tájértékek kataszterezése Jász-Nagykun-Szolnok megyében. Tájvédelem-tájépítészeti szakmai tanácskozási előadásai. Jász-Nagykun-Szolnok megyei Önkormányzat, Budapesti Corvinus Egyetem. Tiszakürt.
- Csima P., Gergely A., Kiss G.**, (2005): Tájhasznosítás és értékvédelem Hollókő világörökség területén és környezetében. *Tájökológiai Lapok*. 3.évf. 1.szám. Gödöllő. pp. 37-49. (ISSN 1589-4673)
- Csima P.** (2006): Tájvizsgálat és tájvédelmi szabályozás a településrendezési tervekben. II. Magyar Tájökológiai Konferencia előadásai, összefoglalók, 2006. április 7-9. Debrecen, pp. 132.
- Sigmond Katalin – Csima Péter** (2006): Pálos kolostorromok és környezetük a Zempléni-hegyvidéken. *4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat*. 1.szám, pp. 23-27. (ISSN 1787 6613)
- Csima Péter** (2006): A települések antropogén geomorfológiai sajátosságai. pp. 191-201. In. *Antropogén geomorfológia.* (szerk.: Szabó J., Dávid L.). Debrecen, Kossuth Egyetemi Kiadó, 2006. (ISBN 963-472-979-7)

- Csima P.** (2008): Tájvédelmi szabályozás a településrendezési tervekben. pp. 401-408. In. *Táj kutatás-tájökológia.* (szerk.: Csorba P. – Fazekas I.). Meridián Alapítvány, Debrecen. (ISBN 978-963-06-6003-7)
- Barczy A. – Csorba P. – Lóczy D. – Konkolyiné Gy. É. – Bardóczyné Sz. E. – **Csima P.** – Kollányi L. – Gergely E. – Farkas Sz. (2008): Suggested landscape and agri-environmental condition assessment. *Tájökológiai Lapok.* 6. 1-2. szám. pp. 77-94. (ISSN 1589-4673)
- Barczy Attila, Csorba Péter, Lóczy Dénes, Mezősi Gábor, Konkolyiné Gyuró Éva, Bardóczyné Székely Emőke, **Csima Péter**, Kollányi László, Gergely Erzsébet, Farkas Szilvia (2008): A környezet állapot értékelés javasolt táji és agrár-környezetgazdálkodási indikátorai *Tájökológiai Lapok* 2008. 6. évf. 1-2. szám (ISSN: 1589-4673)
- Csima Péter** – Dublinszki-Boda Brigitta (szerk.) (2008): *Tájökológiai kutatások.* A III. Magyar Tájökológiai Konf. Kiadványa. Budapesti Corvinus Egy. Budapest. 387.p. (ISBN 978-963-503-387-4)
- Boromisza Zsombor – **Csima Péter** (2008). A Velencei-tó parti sávjának értékelése a partalakítás és a táj-terhelhetőség szempontjából. pp. 125-132. In. *Tájökológiai Kutatások.* A III. Magyar Tájökológiai Konferencia Kiadványa. szerk.: Csima P. – Dublinszki-Boda Brigitta. Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest. (ISBN 978-963-503-387-4)
- Csima Péter** (2009): Település a tájban – tájépítés szemmel. pp. 67-76. In. *MM XC. Tanulmányok és esszék a 90 éves Mőcsényi Mihály tiszteletére.* Budapesti Corvinus Egyetem Tájépítészeti Kar. Budapest. (ISBN 9789-963-503-404-8)
- Csima Péter** – Módosné Bugyi Ildikó (2009): Települési tájkarakter elemzés nógrádi települések példáján. p. 90. In. *Lippay-Ormos-Vass Tudományos Ülészak előadásai. Összefoglalók.* Tájépítészet. 2009 október 28-30. Budapest. Budapesti Corvinus Egyetem. (ISBN 978-963-87922-1-1)
- Csima, Péter** (2009): Analysis of landscape character of settlements on examples from Nógrád county. Lippay–Ormos–Vass Scientific Conference. Abstracts. Landscape architecture science. Corvinus University of Budapest. Budapest. p. 91. (ISBN 978-963-87922-1-1)
- Csima Péter** – Dublinszky-Boda Brigitta (2010): Hazai tájökológiai kutatások módszertani összehasonlítása. pp. 35-42. In. *Tájökológiai kutatások 2010.* szerk.: Kertész Adám. IV. Magyar Tájökológiai Konferencia. Kerekegyháza, 2010. május 13-15. MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, Budapest. (ISBN 978-963-9545-31-1)
- Módosné Bugyi Ildikó – **Csima Péter** – Gergely Attila – Sente Viktoria (2010): Természetvédelem és bányászat. pp. 162. In: *2010 Tájodüszsea. Katalógus a magyar tájépítés szakma 2000-2010 közötti legfontosabb alkotásaiból.* (Bardóczy S.–Dér A. szerk.) MÉK Táj- és Kertépítészeti Tagozat, Budapest. ISBN 978-963-88386-2-9
- Módosné Bugyi Ildikó – **Csima Péter** (2010): Felhagyott és helyreállított külszíni bányák szerepe a tájkarakterben. pp. 171-175. In. *Tájökológiai kutatások 2010.* szerk.: Kertész Adám. IV. Magyar Tájökológiai Konferencia. Kerekegyháza, 2010. május 13-15. MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, Budapest. (ISBN 978-963-9545-31-1)
- Csima, Péter** (2010): Urban Development and Anthropogenic Geomorphology. pp. 179-188. In.: *Anthropogenic Geomorphology.* (Editors: Szabó J.–Dávid L.–Lóczy D.) Springer Dordrecht Heidelberg, London New York. (ISBN 978-90-481-3057-3; e-ISBN 978-90-481-3058-0)
- Nagy Enikő – **Csima Péter** (2010): A tájkarakter változása Kőszeg környékén a 19-20. században. pp. 237-240. In: *A táj változásai a Kárpát-medencében. Tájhasználat és tájtalakulás a 18-20. században.* (Füleky Gy. szerk.). A Viski Károly Múzeumban Kalocsán 2010. július 8-10. között tartott Tudományos Konferencia kiadványa. Gödöllő. ISBN 978-963-9545-31-1
- Csima Péter** – Módosné Bugyi Ildikó (2010): Települési tájkarakter elemzés az Ipoly vidékén. pp. 201-210. In. *Tájépítészeti tanulmányok. 4D könyvek.* Az Ormos Imre Tudományos Ülészak előadásai. Budapest, 2009. október 29-30. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. ISBN/ISSN 978-963-87922-2-8
- Csima Péter** (2011): Jászdózsai határdombok térképeken és a tájban. *Tájvédelmi Füzetek.* 1. szám. Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, Budapest. pp. 21-32. ISSN 2062-6428

- Csima Péter** (2011): Gondolatok a tájvédelemről, az egyedi tájértékekről és a tájkarakterről. pp. 43-49. In: *Tájértékek szerepe a tájkarakter meghatározásában*. (Sallay Á. szerk.). TÉKA, Budapest. ISBN 978-963-87922-3-5
- Boromisza Zs., **Csima P.**, Dublinszki-Boda B., Módosné Bugyi I. (2011): Landscape character assessment methodology applied for specific landscape types in Hungary. pp. 233-240. *The Problems of Landscape Ecology Vol. XXX, Four Dimensions of Landscape*. Faculty of Geography and Regional Studies University of Warsaw and Polish Association of Landscape Ecology. Varsó. 2011. szeptember 15-17. ISBN 978-83-63245-04-7 (ISSN 1899-3850)
- Csima P.**, Dublinszki-Boda B. (2011): Landscape character assessment in rural landscapes. pp. 387-390. *The Problems of Landscape Ecology Vol. XXX, Four Dimensions of Landscape*. Faculty of Geography and Regional Studies University of Warsaw and Polish Association of Landscape Ecology. Varsó. 2011. szeptember 15-17. ISBN 978-83-63245-04-7 (ISSN 1899-3850)
- Csima Péter** – Dublinszki-Boda Brigitta (2012): Tájkarakter elemzések a rurális tájban. Tájvédelmi Füzetek 2. Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, Budapest. pp. 7-14. ISSN 2062-6428
- Csima Péter** – Pádárné Török Éva (2012): In: Helytörténeti emlékek és egyetemes értékek védelme és szerepe a tájkarakterben – egy világörökségi helyszín példáján. *Fenntartható fejlődés, élhető régió, élhető települési táj*. Tudományos közlemények. I. kötet. (szerkesztő: Jámbor Imre és Kerekes Sándor). Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. ISBN: 978-963-503-504-5
- Csima P.** (2012): Jászsági határjelek - a tájtörténet emlékei. pp. 104-109. In: Füleky György (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-medencében. Történelmi emlékek a tájban: IX. Táj történeti Konferencia kiadványa, Balaton Múzeum*. 335 p. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány. Gödöllő. (Konferencia helye, ideje: Keszthely, Magyarország, 2012.06.21 -2012.06.23.) ISBN 978-963-2214-1
- Csima P.** (2012): Tájvédelmi célú tájkarakter elemzések rurális tájban. pp. 51-63. In: Farsang A, Mucsi L, Keveiné Bárányi I (szerk.): *Táj - érték, lépték, változás*. 221 p. GeoLitera. Szeged. ISBN 978-963-306-151-0
- Csima P.**, Módosné Bugyi I. (2014): Hazai bányák tájrehabilitációjának helyzete és lehetőségei. pp.75-86. In: Csemez A.: *Tájakadémia – IV. Időszerű tájrendezési feladatok*. Budapest. ISBN 978-963-503-576-2 (ISSN 2062-7688)
- Csima P.**, Módosné Bugyi I. (2014): Egy andezitbánya története és hatása a tájszerkezet alakulására. pp. 178-184. In: Füleky György (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-medencében. A vizsgádkódás története a Kárpát medencében*. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány. ISBN 978-963-06-2214-1
- Csima P.**, Módosné Bugyi I. (2014): Vízhasznosítási és vízrendezési emlékek a jászsági tájban. pp. 203-206. In: Füleky György (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-medencében. A vizsgádkódás története a Kárpát medencében*. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány. ISBN 978-963-06-2214-1
- Csima Péter** (2016): Őrhegyek az észak-magyarországi tájban. pp. 80-86. In: *A táj változásai a Kárpát-medencében*. (szerk. Füleky Gy.). X. Táj történeti konferencia kiadványa. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány, Gödöllő.
- Csima Péter** (2017): Határjelek a Jászságban. *Redemptio, a Jász és Kun Települések Honismereti Lapja*. XXIV.évf. 1.szám. pp. 10-12.

Kutatási zárójelentések, szerződéses megbízás alapján készített elméleti és módszertani tanulmányok

- A táj üdülési eltartóképessége** (Az Országos Üdülőtérületi Terv alapozó tanulmánya) megbízó: Városépítési Tudományos és Tervező Intézet, 1981
- Irányelv és metodikai javaslat a területrendezési tervek környezetvédelmi megalapozásához** megbízó: Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, 1983

- Javaslat a területrendezési tervek tartalmi követelményére** megbízó: Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, 1984
- Fogalmi meghatározások (környezetvédelmi tervezés és tájrendezés)** (társ szerzők: Csemez A., Mőcsényi M.) megbízó: Környezetvédelmi Intézet, 1984
- Települési tájvédelem.** Módszertani útmutató megbízó: Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, 1985
- A Hór-völgyi mészkőbánya tájrendezési tervének véleményezése és tájrendezési irányelvek** megbízó: Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal Észak-magyarországi Felügye- lősége, 1985
- A solti Kis-Duna üdülési hasznosításának lehetősége** megbízó: Dunaföldvári Sporthorgász Egyesület, 1986
- Tájak környezetvédelmi fogalom-meghatározásai** (MSZ. 21.484:1988, Országos ágazati Szabvány) megbízó: Magyar Szabványügyi Hivatal, 1987
- A Meszesi mészkőbánya bővítésének tájvédelmi szempontú véleményezése.** megbízó: Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 1988
- A táj. Tanulmányok hazánk környezeti állapotáról** (társ szerzők: Bogyai J., Csemez A., Gergely E., Gerzánics A., Mizser K., Mőcsényi M.) megbízó: Környezetgazdálkodási Intézet, 1989
- Védett természeti értékek. Tanulmányok hazánk környezeti állapotáról.** (társ szerzők: Kovács M., Kecskeméti T., Mőcsényi M., Mahunka S., Simon T.) megbízó: Környezetgazdál- kodási Intézet, 1989
- Ökorendszerek és tájvédelem** (társ szerzők: Kerényi A., Misley K.) megbízó: Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium (a KLTE Alkalmazott Tájföldrajzi Tanszékével közös kutatás), 1989
- Egyedi tájértékek kataszterezése** (módszertani tanulmány) megbízó: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 1990
- Hevesi településcsoport egyedi tájértékeinek kataszterezése** (Átány, Heves, Hevesvezekény, Pély, Tarnaszentmiklós, Tenk) megbízó: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisz- térium, 1990
- Természetvédelem. Tájak osztályozása. MN Országos Ágazati Szabvány** (MSZ-13-202- 1990) megbízó: Környezetvédelmi Intézet, 1990
- Tájak stabilitásának és ökológiai terhelhetőségének vizsgálati módszerei** OTKA kutatási zárójelentés, 1990
- Történelmi tájak** megbízó: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, 1991
- Általános tájvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése.** Országos Műszaki Irányelv (MI 13- 25) megbízó: KGI Környezetvédelmi Szabványosítási Központ, 1991
- Az általános tájvédelem és a természetvédelem** (alapozó tanulmány a természet védelméről szóló törvénytervezetthez) megbízó: Országos Természetvédelmi Hivatal, KGI, 1993
- Holtágak és környezetük hasznosításának környezetvédelmi, tájvédelmi és klimatikus szempontjai** megbízó: Alsó-Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság, Szeged (társ szerzők: Madarassy László, Főkei László), 1993
- Heves és környéke nem védett agrártörténeti emlékei** (társ szerzők: Bugyi Ildikó, Török Éva) megbízó: Magyar Mezőgazdasági Múzeum, 1993
- Az általános tájvédelem szabályozásának megalapozása** megbízó: KTM Természetvédelmi Hivatal, 1995
- Épületek, építmények tájbaillesztése védett természeti területeken** MI-13-72 Műszaki Irányelv (társ szerző: Káldi Gyula) megbízó: KGI Környezetvédelmi Intézet, 1995
- Jászdózsza egyedi tájértékeinek katasztere** (társ szerzők: Arlett J., Bozsó B., Jaczenkó J., Várkonyi A.) megbízó: Jász-Nagykun-Szolnok megye Önkormányzati Hivatala, 1995
- A Velencei-tavi térség üdülési alkalmasságának és terhelhetőségének vizsgálata** (társ- szerzők: Bugyi I., Csihar L., Kabai R., Kincses K., Kosztolányi I., Sólyom R.) megbízó: KTM Területi Tervezési Főosztály, 1996
- Felső-Hernád-menti térség tájökölógiai értékeinek vizsgálata** (Abaujvár, Kéked, Pányok, Telkibánya, Zsujta) (társ szerző: Kosztolányi I.) megbízó: Felső-Hernád településszövetségi Közhasznú Társaság, 1996

- Tájak terhelésének és terhelhetőségének vizsgálati módszerei a területrendezési tervezésben** (társszerzők: Bugyi I., Török É.), 1996
- Útmutató a megyei területrendezési tervek kidolgozásához** (társszerzők: Vajdovichné dr. Visy E. [témafelelős], Faragó P., Máté Zs., Szekeres O.) megbízó: KTM - VÁTI Rt., 1996
- Telkibánya településfejlesztési programja** (társszerzők: Módosné Bugyi I., Cseh Zs., Sólyom R.) megbízó: Felső-Hernád Településszövetség Közhasznú Társaság, 1996
- A kulturális örökség részét képező tájak védelme részanyag az országos Területrendezési terv – Kulturális Örökség c. munkarészéhez.** Megbízó: VÁTI Kht Műemléki Iroda, 1998
- Tudományos szempontok az egyedi tájértékek kataszterezéséhez** (társszerző: Mezősi G.) megbízó: KTM Természetvédelmi Hivatal, 1998
- Tájak terhelhetőségének vizsgálati módszerei – és azok alkalmazási lehetőségei a térségfejlesztést szolgáló tervezésben** (társszerzők: Kosztolányi István, Bugyi Ildikó, Kabai Róbert) MKM K+F kutatási beszámoló, KÉE Tájvédelmi Tanszék, 1999
- Országos Területrendezési Terv, Előkészítő fázis, egyeztetési anyag A tájak érzékenységeinek meghatározása c. munkarész** (társszerzők: Kerényi Attila, Kiss Gábor), 1999
- M7-es autópálya Zamárdi-Balatonszárszó közötti szakasz nyomvonalváltozatainak tájvédelmi szempontú értékelése** megbízó: Fiala Bt, BME Úttervezési Tanszék, 2000
- Környezeti problématípusok Debrecen külterületén.** (társszerző: Csorba P.) megbízó: Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzati Hivatala, 2000
- Debrecen egyedi tájértékeinek katasztere. Külterület, kultúrtörténeti értékek** (társszerzők: Csorba P., Csósz M., Kiss G., Milotai A.) megbízó: Debrecen Város Önkormányzati Hivatal, 2000-2001
- Gyógy-idegenforgalom és szabadidő turizmus fejlesztésének lehetőségei Szegeden** (társszerzők: Módosné B. I., Nagy I. R., Udvardi A.) megbízó: Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzati Hivatala, 2001
- Területrendezési tervek tájterhelési és tájterhelhetőségi vizsgálatának módszere.** Tervezési útmutató. (társszerzők: Gergely A., Forró E., Haltrich A., Kiss G., Módosné B. I.) megbízó: VÁTI Kht / Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Min., 2002
- XXX. Olimpiai és paralimpiai játékok megvalósíthatósági tanulmánya, Környezetvédelem.** (társszerzők: Pádárné T.É., Nagy I.R., Módosné B.I., Horváth E. Valkó L.) megbízó: VÁTI Kht, Pricewaterhouse Coopers, 2002
- A Nagycenki hársfasor természetvédelmi kezelési terve** Csima Péter (témavezető – Módosné Bugyi I. – Jámborné Benczúr E. – Rónai K. Megbízó: Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, 2002
- Kultúrtörténeti egyedi tájértékek típusai.** Csima Péter (kutatásvezető) – Módosné B.I. – Horváth Emese. KAC kutatási jelentés. SZIE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék, 2002
- Egyedi tájértékek meghatározásának vizsgálati módszere.** Csima Péter (kutatásvezető) – Módosné B.I. – Horváth Emese. KAC kutatási jelentés. SZIE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék., 2003
- Tájhasznosítási és értékvédelem Hollókő Világörökség Területén,** Csima Péter (kutatásvezető) – Kiss G. – Módosné B. I. – Gergely A. KAC kutatási jelentés. SZIE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék., 2004
- Megvalósíthatósági tanulmány a Váci Dunapark fejlesztésének programtervéhez** (társszerző: Kabai R.) megbízó: Vác Város Önkormányzata, 2005
- Budaörs egyedi tájértékeinek katasztere;** Csima Péter – Kabai Róbert BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs tanszék, 4T Bt., megbízó: Budaörs Város Önkormányzata, 2006.
- Nyergesújfalui Cementgyár Környezeti Hatástanulmány – tájvédelmi munkarész.** BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest. p. 52. (társzerzők: Boromisza Zsombor, Jombach Sándor, Módosné B. Ildikó, Pádárné Török Éva) 2008.

Tervezési munkák

Szolnok, Tiszaliget részletes rendezési terve generáltervező: VÁTI szakági munkarész: zöldfelületrendezés, 1976

- Fertőd zöldfelületrendezési tanulmányterve** Készült: a Kertészeti Egyetem Tájrendezési Tanszékén megbízó: Fertőd Nagyközségi Tanács 1977
- Komárom településcsoport általános rendezési terve** generáltervező: VÁTI szakági munkarészek: zöldfelületi rendszer, tájrendezés, környezetvédelem 1979
- A GNV-vel érintett térség tájrendezési tanulmányterve** Készült: a Kertészeti Egyetem Táj-és Kertépítészeti Tanszékén Megbízó: VIZITERV 1981-83
- Országos Üdülőtérületi Terv - Vizsgálat** generáltervező: VÁTI Alapozó tanulmány: „A táj üdülési eltartóképessége” 1981
- Gyula-Szanazug-Körös-völgy regionális tervtanulmány** generáltervező: DÉLTERV, Szeged munkarész: „A Körös-völgyi üdülőtáj üdülési kapacitása” 1982
- Balatonszárszó-Balatonszemes településcsoport ált. rendezési terve** generáltervező: VÁTI szakági munkarészek: tájrendezés, zöldfelületrendezés, környezetvédelem 1983
- Heves településcsoport általános rendezési terve** generáltervező: BME Városépítési Tanszék, szakági munkarészek: tájrendezés, zöldfelületi rendszer, környezetvédelem 1984-85
- A Közép-békési településcsoport területrendezési tervét megalapozó környezetvédelmi tanulmányterv** Készült: a Kertészeti E. Tájrendezési Tanszékén 1985
- A Hór-völgyi mészkőbánya tájrendezési tanulmányterve** megbízó: Észak-magyarországi Természetvédelmi Felügyelőség 1985
- Szilvásvárad összevont rendezési terve** generáltervező: Heves Megyei Tanácsi Tervező V. munkarészek: zöldfelületi rendszer, környezetvédelem, tájrendezés 1986
- A Velencei-tavi üdülőkörzet regionális rendezési terve** generáltervező: VÁTI Alapozó tanulmány: „A Velencei-tavi üdülőtáj üdülési terhelhetősége” 1986
- Göd üdül- és lakóterület részletes rendezési terve** generáltervező: BME Városépítési Tanszék szakági munkarészek: zöldfelületrendezés, környezetvédelem 1987
- Bélapátfalva településcsoport ÁRT** generáltervező: Heves Megyei Tanácsi Tervező V. szakági tervek: tájrendezés, környezetvédelem 1987
- A Zempléni Tájvédelmi Körzet és térsége regionális és tájrendezési terve.** Készült: a KÉE Tájrendezési Tanszékén megbízó: Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium 1988-89
- Kőbányai gázfogadó állomás részletes rendezési terve** generáltervező: BME Városépítési Tanszék munkarészek: zöldfelületrendezés, környezetvédelem 1988
- Monor általános rendezési terve** generáltervező: BME Városépítési Tanszék szakági munkarész: környezetvédelem 1989
- Kisköre összevont rendezési terve** önálló szakági terv: tájrendezés, környezetvédelem megbízó: Kisköre Nagyközségi Tanács 1989
- 1989-ben készített részletes rendezési tervek szakági munkarészei:*
- Mexikói út-Egressy út (Ybl Miklós Műszaki Főiskola)
 - XI. ker. Hunyadi úti gázfogadó állomás (BME Városépítési T.)
 - XII. ker. Zugligeti út 101-105 környezete (BME Városépítési T.)
- Várpalota térségének tájrendezési tanulmányterve** (a Várpalota környezeti hatásvizsgálata c. tanulmány sorozat részeként) 1990
- 1990-91-ben készített részletes rendezési tervek szakági munkarészei:*
- Budapest, XI. ker. Renault centrum (BME Városépítési T.)
 - I. kerület Krisztina krt.-Lisznai u. közötti lakóterület (Walliber)
 - I. kerület Hegyalja út - Alsóhegy u. közötti lakóterület (Walliber)
 - XI. kerület Gazdagrét (BME Városépítési Tanszék)
 - Soroksár, Péteri major, horgásztó és környéke (Walliber)
- A regéci vár és környéke tájrendezési tanulmányterve** megbízó: Bükk Nemzeti Park Igazgatósága 1991
- BME Oktatási Központ, Göd - Kertfelújítási programterv** megbízó: Budapesti Műszaki Egyetem 1991
- Mór általános rendezési terve, Program** generáltervező: Walliber KFT munkarészek: zöldfelületi rendszer, környezetvédelem 1992

- A beremendi mészkőbánya tájvédelmi szempontú rekultivációs tanulmányterve** megbízó: Beremend Nagyközség Polgármesteri Hivatala 1992
- Budapest XI. kerület Kamaraerdei Szociális Otthon részletes rendezési terve** generáltervező: BME Urbanisztikai Intézet munkarészek: zöldfelületrendezés, környezetvédelem 1992
1992-93-ban készített részletes rendezési tervek szakági munkarészei:
- Bp. Gyömrői út, Főtefu Vállalat telephelye RRT (BME Urbanisztikai Intézet)
 - Bp. Mélyépítő Vállalat telephelye RRT (BME Urbanisztikai Intézet)
 - Kecskemét, Homokbányai laktanyaterület ÁRT módosítás (BME Urbanisztikai Intézet)
 - Bp. XI. Kerület Fehérvári út- Építész u. RRT (ADU Építész Iroda)
- Duna Nemzeti Park és térsége regionális tájrendezési terve. Vizsgálat.** megbízó: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium szakági munkarészek: környezetvédelem, üdülés-idegenforgalom 1992-93
- 6. számú főút budapesti bevezetése a Szerémi út vonalában. Növénytelepítési terv.** generáltervező/megbízó: Út-, Vasúttervező Részvénytársaság, 1993
- Zempléni Tájvédelmi Körzet és térsége regionális és tájrendezési terve. Terv.** megbízó: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Készült: a KÉE Tájvédelmi Tanszékén 1994
1994-ben készített részletes rendezési tervek szakági munkarészei:
- Szolnok, Városmajor úti laktanya részletes rendezési terve (A.D.U.) megbízó: Szolnok Város Önkormányzata Polgármesteri Hivatal
 - Budapest XI. kerület Építész u. - Fehérvári út - Kondorosi út - Szerémi út megbízó: XI. kerületi Önkormányzat Polgármesteri Hivatala (A.D.U.)
 - Budapest, XI. kerület Karcag u. részletes rendezési terve (A.D.U.) megbízó: XI. kerületi Önkormányzat Polgármesteri Hivatala
- Budapest XII. kerület helyi védettségű természetvédelmi területeinek fenntartási és fejlesztési terve** megbízó: Bp. XII. kerületi Önkormányzat Polgármesteri Hivatala 1994
- A Nagyharsányi Kőbánya végállapot terve (tanulmányterv)** megbízó: Beremendi Cement és Mészipari RT 1994
- Szeged ÁRT program előkészítő tanulmányterve** (tájrendezés, tájvédelem, környezetvédelem). megbízó: Szeged Város Polgármesteri Hivatal 1994
- Heves, Hősök tere - Templomkert kertépítészeti rehabilitációs terve** megbízó: Heves Városi Önkormányzat Polgármesteri Hivatala 1995
- Szeged Általános rendezési Terv, Program.** generáltervező: VÁTI RT szakági munkarészek: tájrendezés, tájvédelem, környezetvédelem 1996
- Velencei-tavi térség hosszú távú fejlesztési program és rendezési terv** felülvizsgálata. megbízó: VÁTI RT, szakági munkarész: környezetvédelem 1996
- Üllő külterület szabályozási terv** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1997
- Péteri Általános Rendezési terve** tájrendezés, zöldfelületrendezés, környezetvédelem szakági munkarészek. generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1997.
- Velencei-tó - Vértes kiemelt térség területrendezési terv - program** Környezetvédelmi szakági munkarész, megbízó: VÁTI Kht 1997
- Szeged-Matyéri tározótó és környéke részletes rendezési terve** zöldfelületrendezési és környezetvédelmi munkarészek generáltervező: MŰHELY Rt. 1997
- Szeged Ady tér részletes rendezési terve** zöldfelületrendezési és környezetvédelmi munkarészek generáltervező: Műhely Rt. 1998
- Szeged-Hattyas részletes rendezési terve** zöldfelületrendezési és környezetvédelmi szakági munkarészek generáltervező: Műhely Rt. 1998
- Üllő raktárbázis részletes szabályozási terve** zöldfelületrendezési és környezetvédelmi szakági munkarészek generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1998
- Algyó településrendezési terv** tájrendezési és környezetvédelmi szakági munkarészek generáltervező: VÁTI Kht 1998
- Velencei-tó-Vértes üdülőkörzet területrendezési terve, Vizsgálat, Program.** környezetvédelmi szakági munkarész generáltervező: VÁTI Kht 1998

- Üllő 4.sz. főút melletti fejlesztési terület szabályozási terve** zöldfelületrendezési és környezetvédelmi szakági munkarészek generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1998
- Nagyharsányi mészkőbánya környezetének tájrendezési terve** generáltervező: KÉE Tájévdelmi Tanszék megbízó: Duna-Dráva Cement és Mészmű Rt. 1999
- Zempléni Tájévdelmi Körzet és térsége területrendezési terve** megbízó: Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Önkormányzati Hivatala 1999
- Vác-Gombási agyagbánya tájrendezési terve** megbízó: Duna-Dráva Cement és Mészmű Rt 1999
- Üllő településközpont szabályozási terve** zöldfelületrendezés, környezetvédelem megbízó: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1999
- Péteri-Haleszi szabályozási terve** (zöldfelületrendezés, környezetvédelem) megbízó: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1999
- Veszprém - Takácskert lakóterület szabályozási terve** környezetvédelmi és zöldfelületrendezési munkarészek generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 1999
- Érd, Fundoklia-völgy természetvédelmi terület tájrendezési tanulmányterve** megbízó: Érd Város Önkormányzati Hivatala 2000
- Üllő délkeleti fejlesztési terület bővítésének szabályozási terve** környezetvédelmi és zöldfelületrendezési munkarészek generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2000
- Veszprém-Kádártai lakóterület szabályozási terve** környezetvédelmi és zöldfelületrendezési munkarészek generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2000
- Veszprém Almádi út és környéke szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2000
- Budakalász településszerkezeti és szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2001
- Gomba településszerkezeti és szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2001
- Epöl Településfejlesztési Koncepció** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2001
- Üllő Településfejlesztési Koncepció** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2001
- Vasad településszerkezeti és szabályozási terve** (társtervező Módosné B.I) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2002
- Epöl településszerkezeti és szabályozási terve** (Társtervező: Udvardi A.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2002
- Veszprém, a Séd melletti közterületek rendezése. Szabályozási Terv.** (Társtervező: Nagy I.R.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2002
- Nagyecski hársfasor kezelési terve** (társtervező Módosné B.I) Szent István Egyetem Tájévdelmi és Tájrehabilitációs Tanszék megbízó: Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság 2002
- Felsőrs településszerkezeti és szabályozási terve** (társtervező Módosné B.I) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2003
- Bénye településszerkezeti és szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2003
- Üllő településszerkezeti és szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2004
- Lágymányosi-öböl szabályozási terve** generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2004
- Monor településfejlesztési koncepció, településszerkezeti és szabályozási terve** (társtervező: Szente V.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2003
- Nyáregyháza településfejlesztési koncepció, településszerkezeti és szabályozási terve** (társtervező: Szente V.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2004
- Péteri településfejlesztési koncepció, településszerkezeti terve, helyi építési szabályzata és szabályozási terve** (társtervező: Módosné B.I. generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2004
- Tahitótfalu településrendezési terve** (Szerkezeti terv, Helyi Építési Szabályzat és Szabályozási terv) (társtervező: Nagy I.R.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2005
- Dunabogdány településrendezési terve** (Szerkezeti terv, Helyi Építési Szabályzat és Szabályozási terv) (társtervező: Nagy I.R.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2005

- Váci „Dunapark” zöldfelületrendezési tanulmányterv** (társtervezők: Kabai R., Gyarmati K., Udvardi A.) megbízó: Vác Város Önkormányzata 2004
- A váci Duna-part rendezésének tájépítészeti tanulmányterve** (társtervező: Kabai R.) megbízó: Vác Város Önkormányzata 2005
- Váci vadgesztenye fasor kezelési terve** (társtervező: Szente V.) 2005, Budapesti Corvinus Egyetem Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék megbízó: Vác Város Önkormányzata
- Pócsmegyer településrendezési terve.** (Településszerkezeti terv, Helyi Építési Szabályzat és szabályozási terv.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2005
- Veszprém, Séd-völgy zöldfelületi rehabilitációs tanulmányterve** (társtervező: Nagy I.R., Gyarmati K.) generáltervező: A.D.U. Építész Tervező Iroda 2005
- Váci Naszály hegy természetvédelmi kezelési terve** Csima P., Gergely A., Módosné Bugyi I., Szente V., Tímár G. 2009/2007 (X.25) sz. határozattal elfogadta Vác Város Önkormányzata
- A Váci Duna-parti Fasor természetvédelmi kezelési terve.** (Társtervezők: Csima Tamás, Takács Judit) megbízó: Vác Város Önk. 2008
- Balatoncsicsó, Fenyves-hegy (hrsz. 020/2) rádiótelefon bázisállomás létesítésének előzetes vizsgálata** 3838-1-D (2007). Megbízó: Vodafone Magyarország Zrt. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest. Társtervezők: Csima P., Gergely A., Kabai R.
- Nyergesújfalu KHV Tájvédelmi munkarész – OKTVF 14/139-20/2008. sz. hiánypótlási felszólításában foglalt kiegészítő vizsgálatok.** (2008) Megbízó: HOLCIM Hungária Cementipari Zrt. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest. Tervezők: Csima P., Boromisza Zs., Jombach S., Módosné Bugyi I., Pádárné Török É.
- Jászberény kultúrtörténeti egyedi tájértékeinek katasztere** (Csima P. et al., 2010). Jászberény Város Önkormányzata közreműködésével. TÉKA Projekt. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest.
- Jászdózsa kultúrtörténeti egyedi tájértékeinek katasztere** (Csima P., Módosné Bugyi I., 2010). TÉKA Projekt. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest.
- Dabas, Előzetes Vizsgálati Dokumentáció. Elosztó- és logisztikai központ.** Megbízó: Holcim Hungária Zrt. Tájvédelmi szakterületi kiegészítés (Csima P., Szigetvári K., Boromisza Zs., 2011). BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest.
- A paksi altelephelyen létesítendő új atomerőművi blokkokhoz kapcsolódó hűtőtornyos hűtési alternatívák tájképbe illeszthetőségének részletes vizsgálata** (2012.). Tanulmányterv. Megbízó: MVM ERBE ENERGETIKA Mérnökiroda Zrt. Golder-BCE Konzorcium. Társtervezők: Böszörményi K., Csima P., Módosné Bugyi I., Tarcsai A.
- Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya meddőhányóinak tájbaillesztése** (2013). Megbízó: Colas Hungaria Kft. BCE Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék. Budapest.
- Berettyóújfalu, Bóly, Derecske, Karcag, Kunszentmárton, Mohács, Sellye települések Integrált Településfejlesztési Stratégiája, szakági munkarészek.** (2015)

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra – Tata és táji környezete (2017-es Google Earth felvételen)	9
2. ábra – Mikoviny Sámuel 1746. évi felmérésének kinagyított képe Tata területén (Deák Antal András: A Hungaria Nova megrajzolója, Mikoviny Sámuel élete és munkássága. 1987, In Körömdi Géza: Tata története 1927-től a polgári forradalomig. Tata, 1984).....	12
3. ábra – Révhelyi Elemér hagyatékában talált vázlatrajz (KDMM 63.48.1.)	12
4. ábra – Békahegy városrész térképe a 18. századból (Mappa de designatis in Bekahegy Fundis Intravillanis et Hortus Gravillanis Tovarosch (KDMM HGy térképtár ltsz.: 63.44.1)).....	15
5. ábra – Irregularis kertstílusban készült kertterv. Feltehetően Isidore Ganneval, a francia forradalmi építészet Bécsbe került képviselőjének munkája. Feljegyzések szerint 1782-ben készített tervet Tatára (KDMM HGy RH fasc. 16. N.11.KDMM HGy térképtár ltsz.: 2623-1223)	17
6. ábra – Az 1780-as évek végének városi helyszínrajza (KDMM HGy térképtár ltsz. n.).....	17
7. ábra – Tata az I. katonai felmérésen – nagyított részlet (Hadtörténeti Intézet térképtár A.18.).....	17
8. ábra – Az Újlaki Téglagyár egykor és a mai utóhasználat	30
9. ábra – Otto Rindt: Boblitz	31
10. ábra – A holdbéli táj szélén.....	32
11. ábra – Tájépítész hallgatóinkkal külszíni fejtés gépóriásai mellett.....	32
12. ábra – Javaslat a kőbánya felhagyására (Cseméz: Állásfoglalás a bányászati tevékenység hatásairól Szársomlyó példáján, 1987).....	33
13. ábra – Vasas bánya rendezésének változata	34
14. ábra – Mikoviny Sámuel, Pilis vármegye térképe (1737).....	49
15. ábra – „Haros oder Fasan Insel” (1778)	50
16. ábra – Magyarország Katonai Felmérése (1940).....	50
17. ábra – A növényzet, mikrodomborzat és talaj összefüggése a Háros-szigeten egy keresztirányú transekt mentén (Szalai és Gergely 1997)	52
18. ábra – Vadszőlő által alkotott „fátyolnövényzet” a fehéryár-ligetben.....	52
19. ábra – „Tisztások” és facsoportok (erdőfoltok) mozaikja a fehéryár-ligetben (légifotó kivágat, FÖMI 2008)	52
20. ábra – A megváltozott életviteli szokások és a tájhasználat egyszerűsített ok-okozati összefüggései (Nemzeti Tájstratégia 2017-2026)	57
21. ábra – Örökségünk fejezetben védett terület bemutatása Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TÁJOLÓ-TERV Kft.	64
22. ábra – Egy eltérő karakterű településrész (eltérő tájkarakterű terület) bemutatása Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TÁJOLÓ-TERV Kft.	65
23. ábra – Ajánlás egy eltérő karakterű településrészre (eltérő tájkarakterű területre) Várpalota TAK-ban. Vezető tájrendező tervező: Jaczenkó Judit TÁJOLÓ-TERV Kft.	66
24. ábra – Eltérő karakterű területek lehatárolása Fehérgyarmat TAK-ban. Tájrendező tervezők: Auer Jolán és Pisák Brigitta TÁJOLÓ-TERV Kft.	67
25. ábra – Településképi szempontból védett-, meghatározó- és egyéb területek lehatárolása Fehérgyarmat TKR-ben. Tájrendező tervezők: Auer Jolán és Pisák Brigitta TÁJOLÓ-TERV Kft.	67
26. ábra – Egykor római villagazdaságként használt táj átalakulása Husszúhetény területén	75
27. ábra – A velencei ófalu, parti beépítések, a nyílt vízfelület és a Csúcsos-hegy látványa déli irányból (Fotó: Boromisza, 2011).....	78
28. ábra – A Sarvajcz-kereszt melletti kilátó frekvenciált nézőpont a tó dél-nyugati részén, innen nézve a látványt az előtérben, középtérben megjelenő mocsári növényzet határozza meg (Boromisza, 2015).....	79
29. ábra – Tájképvédelmi terület övezete (balra) és történeti település övezete (jobbra) a kistérségben (Fejér megye TrT 2009).	79
30. ábra – Az Agárdtól Velence keleti szegélyéig terjedő partszakaszon az üdülési-turisztikai használat létesítményei meghatározóak a látványban, a látványkapcsolatokat sokszor nagy méretű épületek korlátozzák (Boromisza, 2014).....	80

31. ábra – A Dinnyési csónakkikötőnél az előtérben a csónakkikötő létesítményei vonják magukra a figyelmet, kedvező látványelem a háttérben a Velencei-hegység hullámos vonulata, sziluetdje (Boromisza, 2018).....	81
32. ábra – A döntéstámogató modell elvi működése.....	87
33. ábra – A területhasználati modellhez kapcsolódó forgatókönyvek kialakítása Forrás: a 2003. évi XXVI. törvény alapján saját szerkesztés.	89
34. ábra – A beépített területek alakulása 2030-ra, az OTrT szerint. Forrás: a 2003. évi XXVI. törvény alapján saját szerkesztés.	90
35. ábra – A Közép-Duna részvízgyűjtőn a 2045-re várható árvízi konfliktusok alakulása, valamint az árvízi szabályozás nélkül és szabályozással modellezett városi területek elhelyezkedése.....	91
36. ábra – Tállyai andezitbánya bányatelek területhasznosítási szerkezetének térképvázlata	96
37. ábra – A tállyai kőbánya tájbaillesztés előtti és tájbaillesztést követő első és harmadik évi állapota a sipos-dűlői nézőpontból	97
38. ábra – A hatásviselő környezeti elemek és rendszerek kapcsolata	100
39. ábra – A hatásvizsgálati módszertan alapfolyamata.....	101
40. ábra – A regisztrált éves látogatószám alakulása 2005 és 2017 között nemzeti park igazgatóságokénti bontásban (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés).....	104
41. ábra – A nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai infrastruktúrájának összetétele (db) és 2012 és 2017 közötti változása (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés).....	104
42. ábra – Az egyes nemzeti park igazgatóságok ökoturisztikai létesítmény kínálatának összetétele (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés).....	105
43. ábra – A létesítmények számának százalékos aránya az egyes parkok esetében (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)	105
44. ábra – A nemzeti park igazgatóságok kezelésében lévő tanösvények elhelyezkedése (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján Árgay Z. szerkesztése)	106
45. ábra – A 2000 és 2017 között létesített tanösvények főbb adatai (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)	106
46. ábra – A tanösvények hossza nemzeti park igazgatósági bontásban (Forrás: AM-NPTF adatbázis alapján saját szerkesztés)	107
47. ábra – Azonos létesítmény – eltérő körülmények	111
48. ábra – Fraktálkép és sziluett – napelem-telep a portugáliai Amarelejában.....	112
49. ábra – Kettős hatás: az új erőmű mellett tövidék is születik a tájban (Alentejo, Portugália)	114
50. ábra – Térképvázlat a bányajáradékból finanszírozott és az 1995-2000 között kivitelezett bányászati tájrendezésekről (a körök mérete az adott településen végzett rehabilitált területek számával arányos).....	123
51. ábra – Mikoviny Sámuel 1700-1750	137
52. ábra – Lakóház az aknák és ércátrolók között ŠBA HKA 562-1 (részlet)	138
53. ábra – Restaurált stáció-kápolna	139
54. ábra – Tározótó tervjavaslata ÖStA FHKA Pa072 (részlet)	140
55. ábra – Gát-keresztmetszet ÖStA HKA FHKA Pa072 (részlet)	140
56. ábra – A rozgrundi-tó csapháza	141
57. ábra – részlet a Reichau-tavak 1746. évi kialakításának tervéből SBA HKG VI: 570. részlet.....	141

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat „Tisztások” tájmetriai értékei.....	53
2. táblázat Tájváltozást előidéző hatások.....	56
3. táblázat Bányászati tevékenységre vonatkozó OTrT szabályozások.....	94
4. táblázat – A tájképi hatásvizsgálat menete és az eljárás során figyelembe veendő tényezők	110
5. táblázat – A bányajáradék környezetvédelmi alap célfeladatként (KAC) kezelt, a bányavállalkozókra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési célokat szolgáló részének felhasználása 1995-2003.....	124

SZERZŐI ADATJEGYZÉK



Apró Barnabás, okleveles bányá- és geotechnikai mérnök,
bányamérnök
COLAS ÉSZAKKŐ KFT.
Barnabas.Apro@colas.hu



Auer Jolán, okleveles táj- és kertépítész mérnök, tájtervező,
településtervező, ügyvezető
TÁJOLÓ-TERV KFT.
tajjloterv.kft@upcmail.hu



Bihari György, okleveles geológus
nyugdíjas
bigyur13@gmail.com



dr. Boromisza Zsombor, okleveles tájépítésmérnök
*SZENT ISTVÁN EGYETEM, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI
KAR, TÁJVÉDELMI ÉS TÁJREHABILITÁCIÓS TANSZÉK*
zsombor.boromisza@gmail.com



dr. Csemez Attila professor emeritus,
okleveles tájépítésmérnök, okleveles városépítési-városgazdasági
szakmérnök
*SZENT ISTVÁN EGYETEM, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI
KAR, TÁJTERVEZÉSI ÉS TERÜLETFEJLESZTÉSI TANSZÉK*
csemez.atila@tajk.szie.hu



dr. Csorba Péter, geográfus, egyetemi tanár, DSc
*DEBRECENI EGYETEM, TÁJVÉDELMI ÉS KÖRNYEZETFÖLDRAJZI
TANSZÉK*
csorba.peter@science.unideb.hu



Gergely Attila, biológus
*SZENT ISTVÁN EGYETEM, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI
KAR, TÁJVÉDELMI ÉS TÁJREHABILITÁCIÓS TANSZÉK*
Gergely.Attila@tajk.szie.hu



Göncz Annamária, térségi tervező
LECHNER NONPROFIT KFT.
annamaria.goncz@lechnerkozpont.hu



dr. Illyés Zsuzsanna, tájépítész, tanszékvezető egyetemi docens
*SZENT ISTVÁN EGYETEM, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI
KAR, TÁJVÉDELMI ÉS TÁJREHABILITÁCIÓS TANSZÉK*
Illyes.Zsuzsanna@tajk.szie.hu



dr. Kabai Róbert Ph.D., okleveles tájépítészmérnök
HUNSCAPES KFT.
robert.kabai@hunscapes.hu



dr. Kertész Botond, földtudományok doktora (PhD), bányászati
és értékesítési igazgató
COLAS ÉSZAKKŐ KFT.
botond.kertesz@colas.hu



Kincses Krisztina, okleveles táj- és kertépítész ménök,
főtanácsos, az Európai Táj Egyezmény nemzeti kapcsolattartója
AGRÁRMINISZTERIUM, NEMZETI PARKI ÉS TÁJVÉDELMI FŐOSZTÁLY
krisztina.kincses@fm.gov.hu



Magyar Emőke, okleveles táj- és kertépítész mérnök
ÖKO ZRT.
memke65@gmail.com



Dr.h.c. pprof. RNDr. Miklós László, DrSc., tanszékvezető
egyetemi professzor
*ZÓLYOMI MŰSZAKI EGYETEM (TECHNICKÁ UNIVERZITA VO
ZVOLENE)*
miklos@tuzvo.sk



Mészáros Szilvia, okleveles tájépítészmérnök
ÖKO ZRT.
szilvia.meszáros22@gmail.com



Sylvester Edina, Táj- és Kertépítész vezető tervező,
Műemlékvédelmi szakmérnök, szakértő történeti kertek
szakterületen
EQUILIBRUM TÁJÉPÍTÉS SZTUDIO BT.
esylvester2@gmail.com



Pádárné dr. Török Éva Ph.D., okleveles táj- és kertépítész
mérnök, osztályvezető
*AGRÁRMINISZTERIUM, TÁJVÉDELMI, BARLANGVÉDELMI ÉS
ÖKOTURISZTIKAI OSZTÁLY*
padar.torok@gmail.com



Vaszócsik Vilja, okleveles tájépítész mérnök
LECHNER NONPROFIT KFT.
vaszocsik.vilja@lechnerkozpont.hu



dr. Hanyecz Katalin, egyetemi docens, Ph.D.
SZIE, SZARVASI ARBORÉTUM
Hanyecz.Katalin.Anna@tajk.szie.hu

