

# LEVÉL A TÁJÉPÍTÉSZEKNEK A „TÁJKERTÉSZ” KÉPZÉS HONI EREDETÉRŐL

**E**GYES kollégák szerint szakterületi oktatásunk centenáriumát 2007-ben, mások szerint 2008-ban kellene megtartani. Rerrich Bélára való tekintettel 2008-ban valóban lehetne, mert Rerrich 1908-ban (és nem 1907-ben) kezdett tanítani a budapesti Magyar Királyi Kertészeti Tanintézet rendes tanáraként. A tájépítészet diszciplína, vagy a 112 évvel ezelőtti megnevezéssel a „dísz- és tájkertészet” oktatása azonban nem 1908-ban, hanem 1896-ban kezdődött jogelődünkön.

Tavaly nyáron megmutattam kollegáknak a Kertészeti Tanintézet 1919-es évkönyvének 43. oldalát, amelyen szakterületünk első hazai oktatójának, Révész Istvánnak rövid életrajza után az olvasható, hogy „tanította a számtant, mértant, földmértant, elméleti dísz- és tájkertészetet, földmérési gyakorlatokat, kertek és kertépítványok tervezését...”. (A pontok azt jelentik, hogy mást is tanított.) A válasz erre az volt, lehet, hogy tanított ilyeneket, de nem bizonyított, hogy önálló szaktárgyként, órarendi tananyagként

oktatta a „kertek, kertépítványok tervezését”, s az sem, hogy tanítványai jogosultak voltak ilyen feladatok ellátására.

*A 19. században – ismereteim szerint – csak Franciaországban (Versailles, Vilvorde) és Belgiumban (Gand, Gent) tanítottak – mai szóval – kertépítészetet. A híres német kerttervező iskola, Berlin-Dahlem 1903-ban létesült (a schönebergi intézet utódaként). Az USA egyetemén is a 20. század elején kezdtek kertépítészetet tanítani. Ilyen értelemben nem mindegy, hogy hazánk az idő-, illetve a „rangsorban” a harmadik, vagy a tizenharmadik helyen áll-e. Itt tartva, az sem, hogy az országok versenyében az időrendi sort tekintve mikor, hol, ki kezdett – magyar kifejezéssel – tájrendezést tanítani. Ahogyan az sem, hogy Európában egyedülálló módon miért hazánkban van tájépítészeti kar, amelyen immár településtervezőket is képeznek?*

A Budapesti Magyar Királyi Kertészeti Tanintézet 1894-ben létesült az 1853-ban született Kertész Iskola utódaként. A Tanintézet igen korszerű – az

akkor működő európai intézményeknek megfelelő – tantervvel indult. Az 1919-es évkönyvben közzölt végbizonyítványban tizenkét alap- és mellék-tantárgy, illetve tizenegy szaktantárgy szerepel. A végzeteket a tantárgyi osztályzatokon túlmenően öt összesítő jellegű értékjeggyel minősítették. A Gyulai László által 1894-ben rajzolt végbizonyítványban az alapozó tárgyak között a „mértan” és a „földmértan”, illetve a szaktárgyak között a „Dísz-, tájkertészet és gazdasági fatenyésztés” megnevezésűn kívül a „Rajzolás és festés” szerepel. Az öt összesítő minősítés közül egy a „kertipari munkában” mutatott teljesítményre vonatkozott (a kertépítés ipari munkának minősült; az építőipar, a kertipar analógiák). Az 1894-ben a „kerttervezés” oktatására biztosított segédtanári helyet csak két évvel később sikerült betölteni, ezért indult ez az oktatás 1896-ban. (És nem a „dísznövénytermesztés” valamilyen mostohagyermeké, hanem a végbizonyítványban a „Virág és növénykertészet” előzően, önálló diszciplínaként! No és persze furcsa volna, ha a „növénykertészet” mai hallgatóinak a rajz és festés szigorlati tárgya lenne.)

A „gazdasági fatenyésztés” megnevezés szokatlannak tűnik, és korabeli értelmezését nélkülözve, definiálásának kísérlete süppedős talajra vihet. Biztosnak tűnik azonban, hogy nem díszfák neveléséről van szó. Elképzelhető, hogy Magyaróváron, ahonnan Révészén kívül Ilseman is jött, valóban érvényesült Nebbien géniusza? Révész a Landesverschönerung szellemében netán tájat akart erdősíttetni, tájkertészet mellé, alá „tájerdészetet” is tanítani?

Az évkönyv 29. oldalának alján „A tanintézet volt oktatói” cím után Angyal Dezsővel kezdődően, Révész Istvánnal befejezve rövid életrajzzal, képzettségük, végzettségük ismertetésével szerepelnek a tanárok, dőlt betűvel az, hogy mit tanítottak. Amikor az 1919-es évkönyvet írták, Révész már több éve Besztercebányán dolgozott. A „kerttervezést” 1908 óta tanító – az évkönyvet író – Rerrich, úgy tűnik, becsülte elődje oktató munkáját; ismertette, értékelte tevékenységét. A végbizonyítványban még szereplő „gazdasági fatenyésztés” azonban elmaradt.

Sokszor elhangzott, hogy a művészt műve, a tanárt tanítványa minősíti. Nos, lássuk, hogyan, hol áll e tekintetben Révész István! Oktató munkáját – már említettem – 1896-ban, a millennium évében kezdte. Ebben az évben iratkozott a Tanintézetbe Morbitzer Dezső, aki 1899-ben végzett. A Fővárosi Kertészethez került, ott töltötte életét. 1930-tól 1940-ig Budapest kertészeti igazgatója volt. Ő tervezte a Gellérthegy, a Tabán, a Városmajor zöldfelületeit. (Kinek jut ma ilyen feladat, és hogyan oldaná meg!) Révész összesen mintegy negyven tanítványa közül kilenc (a tanintézetben az ő idejében végzetteknek több mint 20%-a!) töltött be szakterületünkön jelentős pozíciót; kerteket, parkokat terveztek, létesítettek, városok zöldfelületeinek fenntartását irányították. Tanítványai közül Haim Lajos Berlinben dolgozott „tájkertészként”.

Révész és Morbitzer magyar végzettséggel töltöttek be elsőként fontos szerepet szakterületünkön. Morbitzernek Révész volt az oktatója. De vajon kitől tanult Révész? A válasz egyszerűnek látszik, mert csak a német képzettséggel

Mosonmagyaróváron, az akadémia főkertészeként dolgozó, tanító Ilseman lehetett az ott oklevelet szerzett Révész tutora.

Az előzőekben szó volt Nebbienről. Egyik munkájában szólt arról, hogy az általa Ökonómie Rat megnevezéssel végzett, a gazdasági és esztétikai értékek növeléséért kifejtett tájrendezési tevékenységet valahol tanítani kellene. Az ő korában, a Monarchiában erre egyedül Magyaróvár tűnt alkalmasnak. Az ötvenes évek elején, Magyaróváron érdeklődtem az akadémia levéltára iránt. Azt a választ kaptam, hogy a „népnyúzó gazdatisztekot nevelő” intézet felszámolása után a „papirok” az ablakon át a hóban „landoltak”.

A magyar tájépítészet oktatás kezdetének 125-ik évfordulójául a 2021-es évet ajánlanám tisztelettel

Möcsényi Mihály

# „UTCÁKBÓL FŐUTCA” A PESTI BELVÁROS ÚJ FŐUTCA PROGRAMJA

“FROM ORDINARY STREETS  
TO MAIN STREET”

THE NEW MAIN STREET PROGRAM  
OF THE CENTRAL AREA OF PEST

## SZERZŐK:

BALOGH PÉTER ISTVÁN, KOSZORÚ LAJOS,  
MOHÁCSI SÁNDOR

## LEKTOR:

SZILÁGYI KINGA

A HUSZONEGYEDIK század elején új paradigmák keresése zajlik Budapesten a város építése, a városban élők életvitele, munkavégzése és lakásmódja terén. A „lakni és dolgozni” kultúrája számos összetevőjében már nagyot változott, és ez a változás még további évtizedekig erőteljesen alakítja a város működését, szerkezetét, kultúráját, térigényét és -használatát. Ez a változás formálja a főváros és a belváros egymásra ható szerepeit, és ennek a változásnak az egyik jele a Belváros Új Főutcája program is.

## 1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

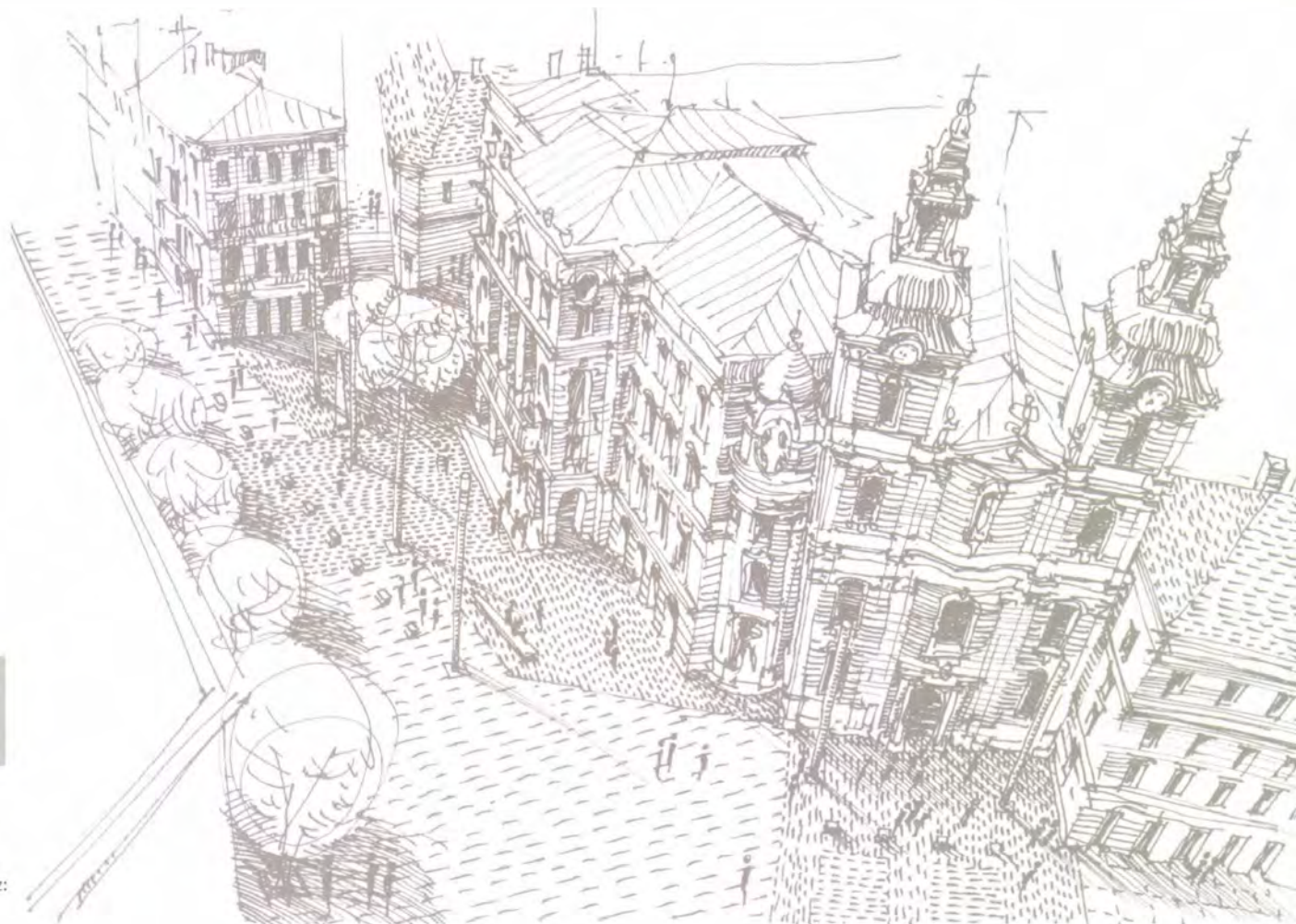
A pesti belváros (korábban maga Pest) észak-déli tengelyének kialakítása közel másfél évszázada foglalkoztatja a várostervezőket, a városban gondolkodókat. Az 1871-ben kiírt nagyszabású városrendezési pályázat<sup>1</sup> egyik győztese, Feszl Frigyes vetette fel először egy, a várost a Dunával párhuzamosan átszelő út gondolatát, amely a mai Kecskeméti utca - Károlyi Mihály utca - Petőfi Sándor

utca nyomvonalat követte volna (igaz, ekkor az Újépület miatt még a mai Roosevelttér volt a végpont).<sup>2</sup> Bár a „várostengely” első szakaszának kialakítására csak a Belváros rendezésének első szakaszában tettek félénk kísérletet, a téma továbbra is élénken foglalkoztatta a várostervezők képzeletét.

A Szabadság tér alakjának megformálásakor<sup>3</sup> is jól láthatóan számításba vették a Várostengety megvalósítását - a mai Október 6. utca méltó fogadására és a „tengely” lezárására szolgál a jellegzetes, félkörívvel záródó térforma. Közel negyven évvel később, 1935-ben a városfejlesztési program megállapítására kiküldött közmunkatanácsai bizottság újra kimondta, hogy a Duna-part és a Kiskörút között észak-déli főútvonal kialakítása szükséges; de hasonlóan sok más, a Belvárost érintő jelentős beavatkozáshoz, ennek kiépítése újból elmaradt.<sup>4</sup> A „Várostengety”, mint a Belváros Dunával párhuzamos feltárásának nagyvonalú eszköze utoljára 1959-ben bukkant fel Granasztói Pál és Polónyi Károly „Budapest holnap” című

könyvében, hogy azután - engedve az egyre erőteljesebb motorizáció térnyerésének - átadja helyét az északi Váci utca és környéke jóval kisebb léptékű fejlesztésének. Eközben az új Erzsébet hídhöz<sup>5</sup> csatlakozó nagyszabású, és alapvetően gépjárműforgalom-központú változások - közöttük a Kossuth Lajos utca átépítése - évtizedekre szabályosan „kettévágták” a Belvárost. Ehhez a kelet-nyugati irányú, kétszer három sávos közlekedési folyosóhoz szervesen hozzátartozott az észak-déli irányú átmenő forgalom megtartása és megerősítése a Kecskeméti és Petőfi Sándor utcák tengelyén.

Évtizedek múltak el, mire Belváros-Lipótváros ma is hatályos szabályozási tervében<sup>6</sup> ismét felszínre került - ha távlati javaslatként is - a „tengely” egy részének megvalósítása. Az igazi áttörés aztán a 2006-ban kiírt „Budapest szíve” pályázat eredményének<sup>7</sup> tudható be: a széles szakmai közvélemény elfogadta a Belváros új szerepének meghatározását<sup>8</sup> és kezelési stratégiáját<sup>9</sup>, amelyek fontos eleme a térség funkcióinak megújítása, az új



**1. kép:** Az Egyetem tér látványterve - rajz: Zöldi Péter

főutca és a belső városszövet átmenő forgalomtól való mentesítése.

## 2. CÉLKITŰZÉS

Mi a főutca program célja? A Belváros megújuló szerepeinek megfelelően tagolt térrendszer kialakítása: a turistakorzóként működő Váci utcával párhuzamosan egy olyan új főutca kiépítése, amely csatlakozik a szomszédos térségekben kialakult megújulási folyamatokhoz<sup>10</sup>. Cél egy olyan belső, városi főutca kialakítása (a másik a Dunapart!), amely a budapestiek és az idelátogató vendégek számára is képes – mentális és fizikai értelemben egyaránt – összefűzni a Belváros és Lipótváros különböző karakterű területeit. Cél, hogy a Belváros, a főváros új főutcájának közlekedési szerepe nagy mértékben háttérbe szoruljon, „az utca” a városi élet terévé váljon, olyan sokfunkciós térré – agórává, üzletutcává, korzóvá – ahol az átközlekedők csak vendégek; a valódi főszerep azoké, akik itt töltik idejüket, itt találkoznak, itt pihennek és szórakoznak – vagyis itt élnek „belvárosi” életüket.

**1.** Pályázat „Budapest általános beosztási és rendezési tervének” készítésére, Fővárosi Közmunkák Tanácsa, 1871. Első díjas lett Lechner Lajos „Veritas” jelíggel, második „Metropolis” jelíggel Feszli Frigyes.

**2.** Feszli elgondolása jelentős bontásokkal járt volna, de ő felismerte ezek szükségességét. Így írt: „Szakítani kell azzal a baltelettel is, hogy a háztelkek a városokban igen drágák ahhoz, hogy utcák és terek céljára használtassanak fel. Ellenkezőleg: a telek csak akkor lesz igazán értékes, ha olyan útonra kerül, amelynek van világszaga, lebegője és közlekedése.” idézi: SIKLOSSY, 1931, 121

**3.** Az FKT 1897-ben egyezett meg a Szabadság tér beépítési tervének végleges formájáról. Tervező: Palóczy Antal

**4.** A terület történetéről bővebben ld. Déry Attila:

Belváros - Lipótváros (Budapest építészeti topográfiaja 2.) Terc Budapest, 2005

**5.** Az újjáépített hidat 1964. november 20-án adták át a forgalomnak.

**6.** Belváros-Lipótváros Kerületi Várorendezési és Építési Szabályzata és Szabályozási Terve, URBAN-LIS STUDIO Kft., 2004.

**7.** I. díjban részesült a Teampannon Kft. pályaműve, szerzői: Koszorú Lajos, Góldai János, Mohácsi Sándor, Madzin Attila vezető tervezők és munkatársaik

**8.** A „város szívének” a városon belüli szerepét az alábbi fő rendeltetések határozzák meg hosszabb távon: Kulturális, közösségi és társadalmi szerep alakulása; Intézményrendszerben betöltött szerepek fejlődése; Kapcsolati szerep, közlekedés alakulása (Budapest Szíve program, M-Teampannon, 2007.)

**9.** A stratégia főbb, városi szabadtérek érintő elemei:

1. A Belvárosi térrendszer és közterületek további megújulásának rendszerbe szervezése, 2. A belső területek fokozatos forgalomcsillapítása, a forgalomcsökkentéssel együtt a felszíni parkolás visszaszortítása a parkoló kapacitások erőteljes fejlesztése és a gyalogos elsőbbségű területek térnyerésének megvalósítása, 3. A minőségében újjászülető és gyorsuló városi szabadtérek vonzó, hasznosító funkciókkal való feltöltése, 4. A Belváros környezetkultúrájának értékalkotó összehangolása az egyedi terek megkülönböztetett kezelésének hangsúlyával (Budapest Szíve program, M-Teampannon, 2007.)

**10.** Andrassy út, Szent István tér, „Fusion Street”, Gödör

**11.** KÖZLEKEDES Fővárosi Tervező Iroda Kft., FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt., M-TEAMPANNON Építész és Mérnöki Kft., MOBILTERV 2000 Kft., RODEN Kft.

**12.** Tervezők: Teampannon: Koszorú Lajos, Mlakár Vivien, Üveges Péter, Zöldi Péter; 873: Balogh Péter István, Mohácsi Sándor, Pécsi Máté, Pintér Klára Katalin, Radics Mónika; Designer: Kukorelli Péter, Oriai Balázs (Kolbászból kerített! stúdió)



### 3. ALAPADATOK

Pest új főutcája egy észak-déli irányú, közel három kilométer hosszú, radikálisan csökkentett gépjárműforgalmú városi tengely a Vigszínház és a Kálvin tér között. Magában foglalja a Honvéd utcát, a Szabadság teret, az Október 6. utcát, az Erzsébet teret, a Bécsi és Petőfi Sándor utcákat, a Ferenciek terét és a Kecskeméti utcát az Egyetem térről.

Belváros-Lipótváros Budapest Főváros V. Kerület Önkormányzata 2007. augusztus 8-án írt ki nyílt közbeszerzési pályázatot „Főutca Program tervezése” címmel. A pályázat alapján a tervezési megbízást a Közlekedés Kft. vezette konzorcium nyerte el,<sup>11</sup> a városépítészeti és komplex környezetrendezési munkarész készítője az M-Teampannon Kft. – s73 Kft. tervezőcsoport volt.<sup>12</sup> A munka első ütemében egy egységes városépítészeti koncepció született, amely egyformán alapja az út- és közműtervezési, valamint a környezetépítészeti

engedélyezési tervnek. Vagyis – Magyarországon szokatlan módon – egy új városi szabadtér megtervezésekor a mérnöki szakágak tervei egy átfogó, komplex szemléletmódú tanulmánytervre támaszkodva készülhetnek; a környezetépítészeti munkarész pedig nem merült ki a kész nyomvonalak és téri helyzetek „felöltöztetésében”.

### 4. ELMÉLETI MEGKÖZELÍTÉSEK A FŐUTCA TERVEZÉSÉBEN

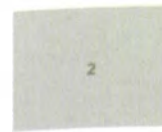
#### Városszerkezet

Városfejlődési és -szerkezeti szempontból a „Tengely” területe nem egységes, több szerkezeti- és három funkcionális egységből áll. Az egykori városfalon belüli terület (a valódi Belváros) a Kálvin tértől a Deák Ferenc utcáig tart – ez gyakorlatilag két utca, a Kecskeméti és Petőfi Sándor utca területe, a közbeeső terekkel (Egyetem tér, Ferenciek tere, Szervita tér) együtt. De mivel a „két utca” nagyon nem azonos karakterű, tehát inkább

itt is két külön szakaszcsoportról beszélhetünk. A lipótvárosi rész Erzsébet tér és Szabadság tér közötti szakasza egységes térszerkezetű, szabályos, hálós utcarendszerű – a Bazilika tengelyében meghatározó keresztteneggel. A Szabadság tér és a Szent István körút közötti szakasz két „alszakasszal” bír: az egyik a Kossuth tér és az Alkotmány utca környéke; a másik a Honvéd utca északi szakasza. Az egyes rész-szakaszok – miközben szükséges a teljes tengely egységét meghatározni – alapvetően más-más tervezői megközelítésmódot igényel(het)nek.

#### Stílus

A városi szabadtérek (utcák, terek, parkok) tervezése, kialakítása különbözőképpen reagálhat a történeti környezetre.<sup>13</sup> Lehet megidézni történeti korokat, lehet (sőt, valamilyen formában kötelező) igazodni az építészeti környezethez; de fontos szabály, hogy nem szabad megtéveszteni a szemlélőt, nem szabad (város)történelmet hamisítani, sosem volt állapotot „rekonstruálni”, letúnt



**2. kép:** A „Főutca projekt” nyomvonalát Pest-Buda 1854-es térképére vetítve

**3. kép:** A „Főutca” Erzsébet tér melletti szakasza - rajz: Zöldi Péter

**4. kép:** Pest új főutcája a Kálvin tér és a Vigszínház között

**5. kép:** A Hild tér látványterve - rajz: Zöldi Péter

**6. kép:** A Főutca program üzenete

korok másolatát létrehozni.<sup>14</sup> Meggyőződésünk, hogy egy 21. századi európai világváros belvárosának főutcája nem alkotható meg historizáló modorban. A Belváros világviszonylatban is jelentős, fokozatosan megújuló eklektikus épületállománya és a város történeti légköre megfelelően erős háttér egy minőségi, de alapelemeiben inkább semleges; önmaga helyett a meglévő értékeket hangsúlyozó, azok előtt tisztelgő új főutca kialakításához.

### Belső pozíció, státusz

A tengely teljes hossza leírható tömbök utcáinak és a közöttük lévő terek, teresedések, keresztutca-lyek ritmikus rendszereként. Az egyes utcaszakaszok kialakítását meghatározza a két végén található teresedések, terek, keresztutca (tengelyek) karaktere, minősége, „ereje”, valamint a szakasz téraránya, térfalainak „nyitottsága”, vagyis földszinti nyilvános funkciókkal való elláthatósága. Ha egy szakasz „cél” karakterű (jó térarány; intenzív földszint-kapcsolat; eleve jellegzetes, markáns, egyedi funkció és/vagy hangulat), akkor az utca új

**13.** A témáról bővebben ld.: Balogh Péter István: Szabadtervezés történeti környezetben. In: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti folyóirat. 2006/3. szám. 38-44. oldal

**14.** A kérdéssel ld. bővebben az ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottságának Nyilatkozatát, 2006. február 17.



2007



2009



**7. kép:** A Ferenciek tere 1870 körül

**8. kép:** A Kecskeméti utca 1870 körül

**9. kép:** A Honvéd utca elvi metszete

**10. kép:** A „24 órás főutca” változó fénymennyiségei

**11. kép:** Taximegálló-pont

**12. kép:** Növénykazetták a berendezési sávban

**13. kép:** Növénykazetta a berendezési sávban

kialakítása szükségszerűen „szerényebb”, visszafogottabb. Ha egy szakasz „átmenő” karakterű (kedvezőtlenebb térarány, nagyrészt vagy egészében zárt földszintek, semleges funkció és/vagy hangulat), akkor az utca új kialakítása izgalmasabb, dinamikusabb, emlékezetesebb lehet. Ha két szakasz közötti teresedésben, téren, keresztengelyben a tengelytől „elszívó” hatás erős (vizuális, mentális, funkcionális értelemben), akkor különböző eszközökkel fel kell/lehet hívni a figyelmet a tengely folytatására, a következő szakasz(ok) jelentőségére, üzenetére, programjára.

### Használat

A főutca forgalmi karakterének radikális megváltoztatása meghatározza az új használat kereteit. A Belváros életvitele megköveteli a sokszempontúság követelményeinek érvényesítését; a térség hihetetlen funkciógazdagsága és sűrűsége – ami nagyon fontos örökség – megkívánja a magas szintű kiszolgálást. Ez azt jelenti, hogy a gépkocsival történő mértéktartó célforgalomnak és a sokoldalú gyalogos-sétáló főutca szerepeknek új egyensúlyát kell felépíteni. Itt tehát a gépkocsi cél- és kiszolgáló-forgalma elfogadott, de mindenképpen alárendelt az új szerepek – ez együtt jár a „szabványos” megoldásoktól eltérő részletek, újszerű megoldások alkalmazásával. A környezeti elemek indirekt és nyilvánvaló rendszereivel kell biztosítani az itteni „közlekedők” együttműködését, egymásra figyelését.

Alapkérdés, hogy végig kell-e menni a főutcán? Kell-e tudatosítani a tengelyen haladóban a „főutca érzést”, kell-e, hogy ragaszkodjon hozzá,

vagy szabadon hagyhassa-e el, abban a biztos tudatban, hogy bármikor könnyen visszatál (ha akar)? Van-e saját, a többi utcától eltérő, egyéni karaktere a főutcának, vagy csupán egy, léptékében meghatározó „hálózati elemről” beszélünk? A főutca egyszerre cél- és átmenő terület – és e két alapkarakter ritmikusan váltja egymást a tengely teljes hosszán.

### Részletképzés

A tengely „üzenetét”, alapkarakterét, összhatását a részletek fogják a befogadó felé közvetíteni; ugyanakkor az egyes rész kérdésekre adott szakmai válaszok (világítás, parkolás szabályozása, szegély és vízelvezetés kapcsolata stb.) alapjaiban határozhatják meg az egyes szakaszok arculatát. E két megközelítésmód („üzenet kontra szakmai kérdések”, „rész / egész”) harmonizálása, színergikus együttműködése a projekt sikerének alapkérdése. Általános alapelv, hogy a főutca teljes szakaszán azonos környezeti minőség jelenjen meg. Ez nem jelenti a szakaszok teljesen azonos megjelenését, de feltételezi a kompromisszummentesen magas anyag- és berendezési tárgyminőséget. Az alkalmazott anyagokat és berendezéseket messzemenően a sokszínű használatnak kell alárendelni; a kényelmes, akadálymentes és biztonságos gyalogosmozgások kiszolgálása az elsődleges.

### 5. AZ ÚJ FŐUTCA KÖRNYEZETALAKÍTÁSI KONCEPCIÓJÁNAK GONDOLATMENETE

A tervezés első ütemében – nagy mértékben megfelelően a megbízói kritériumoknak is – kialakultak

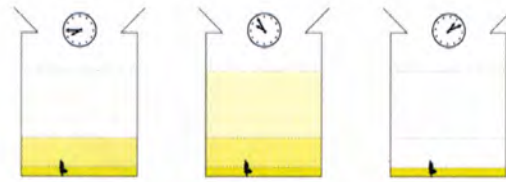
az új főutca „hívószavai”, üzenetei, amelyek kifejezik a főutca új szerepét, és egyben meghatározzák a tervezés irányvonalait és súlypontjait. Ezek a hívószavak: „Utcákból főutca”, „Alkalmazkodó főutca”, „Kommunikáló főutca”, „Tiszta főutca”

### „Utcákból főutca” – a folyamatosság és az összefüggések megteremtése

A főutca térben és időben is megjelenik: a Belváros tengelye, azaz a kerület teljes kulturális hosszmetaszetét magába foglalja. Gyűjtő-elosztó szereppel bír, ahol elsődleges feladat a terek és utcaszakaszok ritmusának differenciált kezelése, a forgalom funkcionális szervezése, a „csomópontok” visszafogott kezelése – ez utóbbiak esetében következetes törekvés a folyamatos átjárhatóság a főutca prioritásának megteremtésében.

### „Alkalmazkodó főutca” – az élő város tengelyeként követi a folyton változó várost és megmutatja annak új arcait

Cél egy időben hullámzó, „24 órás” főutca kialakítása, amely alkalmazkodik az élet ritmusához, pl.: ünnepek – hétköznapiak – rendezvények, halványabb világítás a késő éjszakai órákban. Az új utcának alkalmazkodnia kell az egyre szélsőségebb városklíma kihívásaihoz (árnyékolás, víz) és akadálymentes módon kell kielégítenie a biztonsági követelményeket (faltól-falig burkolat, sík felületek, kiemelt biztonsági elemek, térfigyelő rendszer igény szerint, többsikű tájékoztatás).



### „Kommunikáló főutca” – többrétegű kommunikációs rendszer

A főutca-főtér ősidők óta létező találkozási pont, a személyes kommunikáció helye. Az új főutca célja a tradicionális kapcsolatok megtartásának erősítése; a kulturális miliő közvetítése, a történeti, kulturális keresztmetszet bemutatása. Ehhez mindenki számára elérhető információk szükségesek a Főutcáról (honlap, tájékoztató füzet), és a Főutcáról is elérhetővé kell tenni a világhálót (WIFI az egész utca + 20 m lefedéssel). Az egységes utcakép érdekében szabályozni kell a reklámeszközöket.

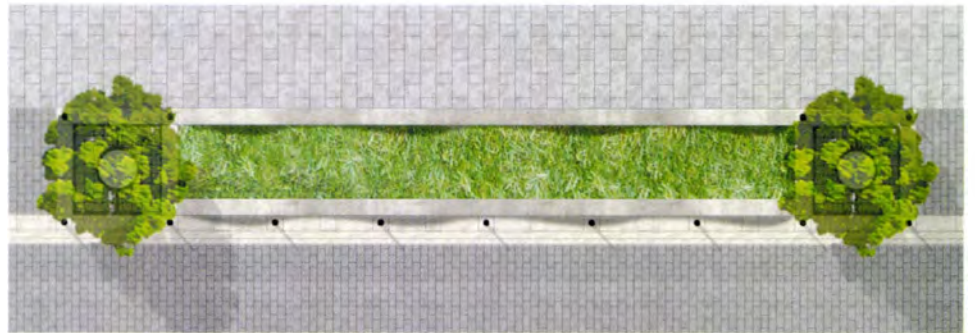
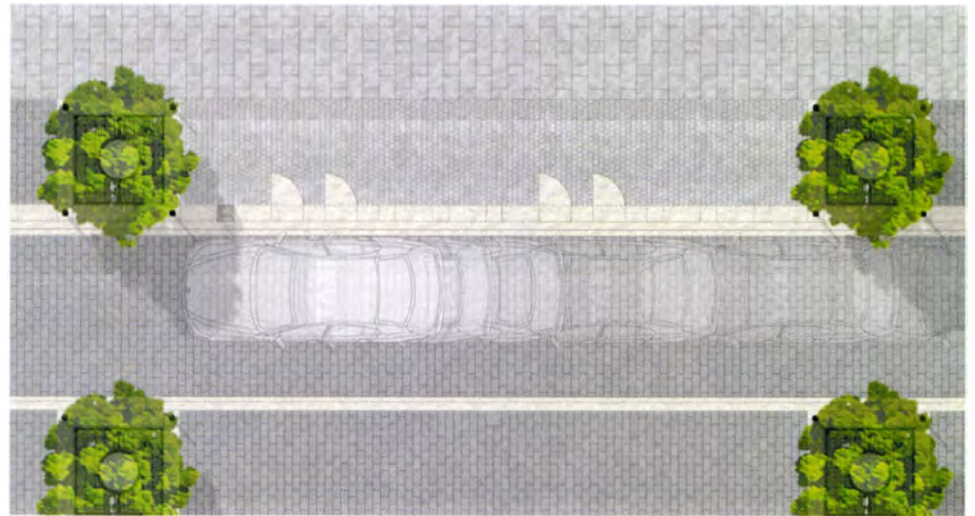
### „Tiszta főutca” – funkcionális és fizikai megtisztulás

A funkcionális tisztaság elérését szolgálja az átmenő forgalom megszüntetése, a parkolóterületek lecsökkentése, az információs zűrzavar megszüntetése, a tiszta utcakép, téri rend kialakítása; a térfalak megújítása. A fizikai tisztasághoz nélkülözhetetlenek a jól takarítható részletek és anyaghasználat, a „kosz-gyűjtő” részletek elkerülése; az üzemeltetés szervezethez.

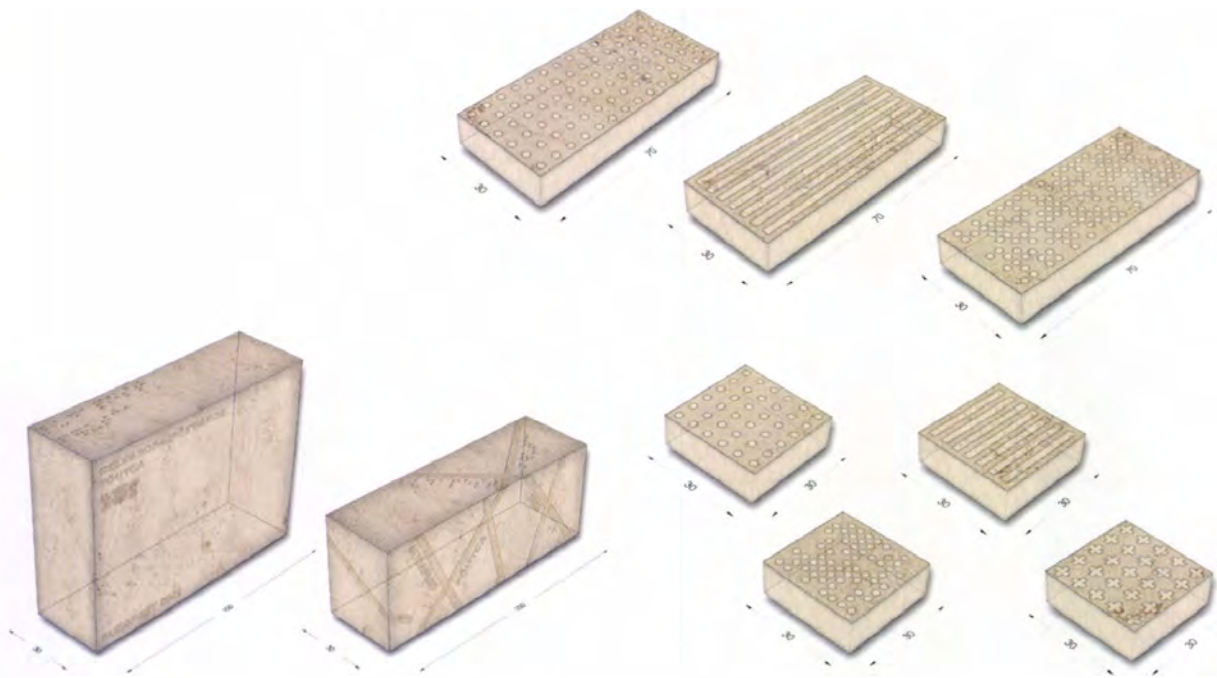
## 6. AZ ENGEDÉLYEZÉSI TERV ALAPVETÉSEI

### Burkolatrendszer

A főutca kiemelt szegélyektől mentes burkolati rendszerének „gerincét” az utcák középtengelyében vezetett gépkocsi-közlekedési sáv adja (3,25 méter), amelyet egy vagy két oldalról parkoló vagy berendezési sáv (2 m) kísér. Ezek burkolata egymással azonos méretű, esetleg színárnyalatában különböző, 10 cm vastag szürkegránit kőburkolat.







A gépkocsisáv ill. parkolósávok homlokzatok felőli oldalán 30 cm széles dísz-szegély fut, amely szükség esetén a parkolásgátló elemeket is hordozza. Hasonló szegély alkotja a faveremrácok keretét. A gyalogjárók a széles szegélyek és a házak homlokzata előtt 50 cm-rel futó, kisebb elemekkel burkolt bordűr közötti „járdasávban” alakulnak ki, burkolatuk nagyobb, elegánsabb kőlapokból áll.

## Növényalkalmazás<sup>15</sup>

### FÁK

A főutca karakterét, arculatát jelentős mértékben megváltoztatja a növényállomány telepítése, ezen belül is kiemelt szerepe van a szabályos ritmusban megjelenő új fasoroknak. A fasorok egy ill. két oldali megjelenését az utcák szélessége, a közművek sokasága és a közlekedési funkciók kialakítása határozza meg. Az utcai fasorok fajájának kiválasztásakor fontos szempont a jó várostűrő, a felfelé törő, nem terebélyes ágrendszer. A fényeslevelű díszkörte (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer') a fenti kritériumoknak megfelelően felfelé törő ágazatú, egyenes törzsű fafaj, amely habitusából következően egyenletes, szép faállományt képez. A főutca vonalán megjelenő terek eltérő karakteréből következően a díszkörte csak az utcaszakaszokon jelenik meg. Az Egyetem tér esetében a jelenlegi faállomány megtartása, a Szervita téren a lombkoronaszint elhagyása, az Erzsébet tér oldalán a jelenlegi fasor azonos fajból történő megkettőzése javasolt. A Honvéd és a Hild téren a hátrahúzott kerítésvonalból következően a megmaradó fák jelentős része az utca

terébe kerül, ezért a változatos faállományt terebélyes és szabálytalan ágrendszerű várostűrő és szárazságtűrő fajok (ostorfa - *Celtis australis*, csörgőfa - *Koelreuteria paniculata*) egészítik ki.

### CSERJÉK

A berendezési sávok és a terek oldalán megjelenő zöldfelületek változatos elemei lehetnek a burkolat anyagával megegyező, kőszákkal szegélyezett növénykazetták. Az örökzöldek télen is magas díszértéket képviselnek, ezért elsősorban a lomblevelű örökzöldek és virágos félcserjék alkalmazása javasolt (örökzöld orbáncfű - *Hypericum calycinum*, mirtuszlonc - *Lonicera nitida* 'Maigrün', levendula - *Lavandula angustifolia* 'Hidcote').

## Elemrendszer, berendezések<sup>16</sup>

### UTCABÜTOROK TERVEZÉSE, KIVÁLASZTÁSA

A tiszta utcakép kialakítása érdekében törekedni kell arra, hogy a szükséges-elégséges utcabütor mennyiségnél ne legyen több a térben, valamint a megalkotott utcabütorok minél kevesebb helyet foglaljanak el a tér látványában. Törekedni kell arra, hogy mai új funkciókat (netpoint) ne kelljen régen volt stílusú burkolat-ruhába öltöztetni. Az utcákban a történeti stílusú épületek többsége miatt az utcabütorok formatervezésénél érdemes a régi formajegyek direkt átvétele helyett mai formai eszközökkel és gyártástechnológiával felidézni a régi hangulatot, megtartva a klasszikus utcabütoroknál (pad, kuka, poller, faveremrác stb.) a hagyományos szerkezeti felépítést. A magas

fénypontú világításnál érdemes visszafogott, finom vonalú, egyszerű formájú lámpatesteket és kandalábereket választani. Célszerű minél több helyen megőrizni a függesztett útközepek világítási rendszert, vagy a konzolos megoldást (nem véletlenül alakult ki az idők során...). A két nézetű tárgyak az utca-tér tengelyével párhuzamosan vannak telepítve. Egyik nézetükben plasztikák, vékony, lágy íves formavonalakkal mintegy „kinőnek a talajból”. Hosszában belenézve az utcába a tárgyak ezen dimenziója látszik, így művészségükben kapcsolatot teremthetnek a klasszikus stílusokkal. A másik nézetet a használati funkció jellemzi: egyszerű, geometrikus. Az utcára merőleges tárgynézet: „megállók a tárgy előtt és használom” (netpont), „leülök rá” (pad).

## 7. AZ EGYES SZAKASZOK BEMUTATÁSA

### Kecskeméti utca

A Kecskeméti utca kellemesen széles tengelye a Déli-Belvárosnak, az utca térfalainak összképe kedvező. Az utca legfőbb sajátossága, hogy megőrzendő fasor díszíti - amellet, hogy a parkolósávok két oldalán bőven jut hely árnyas vendéglátó-teraszok kialakítására. Ez utóbbiak létének a nagyszámú, vendéglátásra alkalmas (vagy azzá tehető) földszinti üzlethelység is kedvez. Az utca keresztmetszvényi kialakítása hét sávra tagolódik: gyalogoszóna - fasor / berendezési sáv / teraszok - parkoló - út - parkoló - teraszok / berendezési sáv / fasor - gyalogoszóna. Az utcába reggel 10-ig lehet kiszolgáló céllal behajtani és a Szerb utca felé elhagyni a térséget. A behajtás szabályozása

#### TEGLALAP ALAKU ELEM



#### NÉGYZETES ELEM



rendszámfelismerő rendszerrel valósítható meg. A szállodákhoz érkező buszok a 15-ös (112-es) vonalán tudják elhagyni a forgalomcsillapított térséget.

#### Egyetem tér

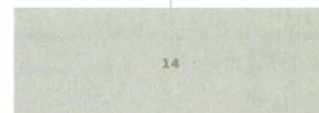
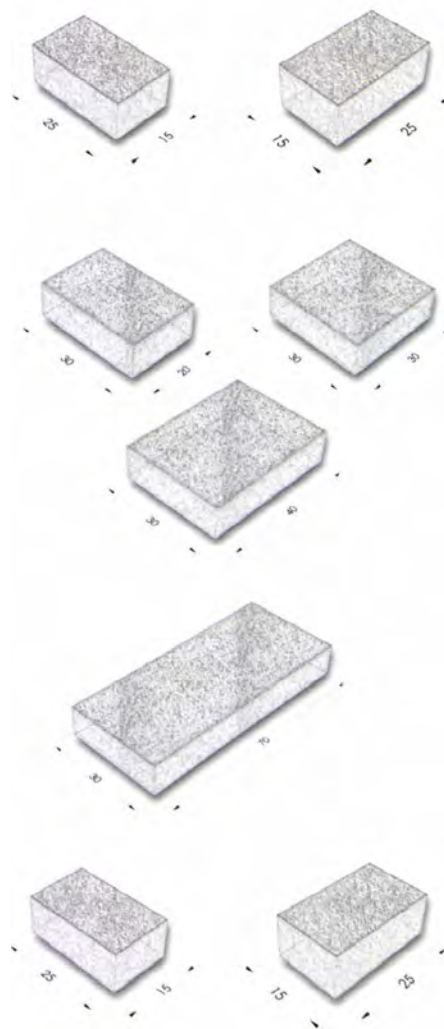
Az Egyetem tér inkább sajátos utcabövíület, illetve csomópont, mintsem klasszikus városi tér – alapkarakterét a hat idefutó utca, a Jogtudományi Kar neobarokk, illetve a Kisboldogasszony – közismert néven Egyetemi – templom barokk épülete határozzák meg. Mai, gépkocsiforgalommal bőven terhelt állapotában még a valóságosnál is keskenyebbnek hat. Az új kialakítás alappillére a drasztikusan csökkentett gépjárműforgalom: csak a BKV buszok haladhatnak át a téren – ezt, hasonlóan a Ráday utcához, jeladóval működtetett, süllyedő forgalomlezáró pollerek biztosítják. A rendezvények megtartására is alkalmas új Egyetem tér egységes burkolatában két nagyobb, „faltól-falig” húzóódó, kiemelt minőségű felület jelenik meg: az egyetem és a templom homlokzata előtt. Ezek az „előtereként” működő részek a találkozás, várakozás, pihenés funkcióinak megfelelően bútorok kihelyezésére és árnyékoló, tértagoló szerepe miatt a meglévő fa megtartására van szükség. Az egyetemmél szemközt, az épületek földszintjén helyet kapó vendéglőhöz, kávézóhoz kapcsolódóan a kiszélesített sétány „teraszként” működhet. A Henszlmann utca sarkán, a bank előtt szabadon álló köztéri szobor elhelyezésére nyílik lehetőség.

#### Károlyi Mihály utca

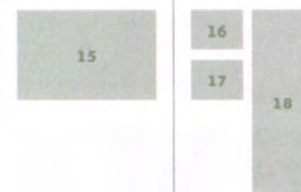
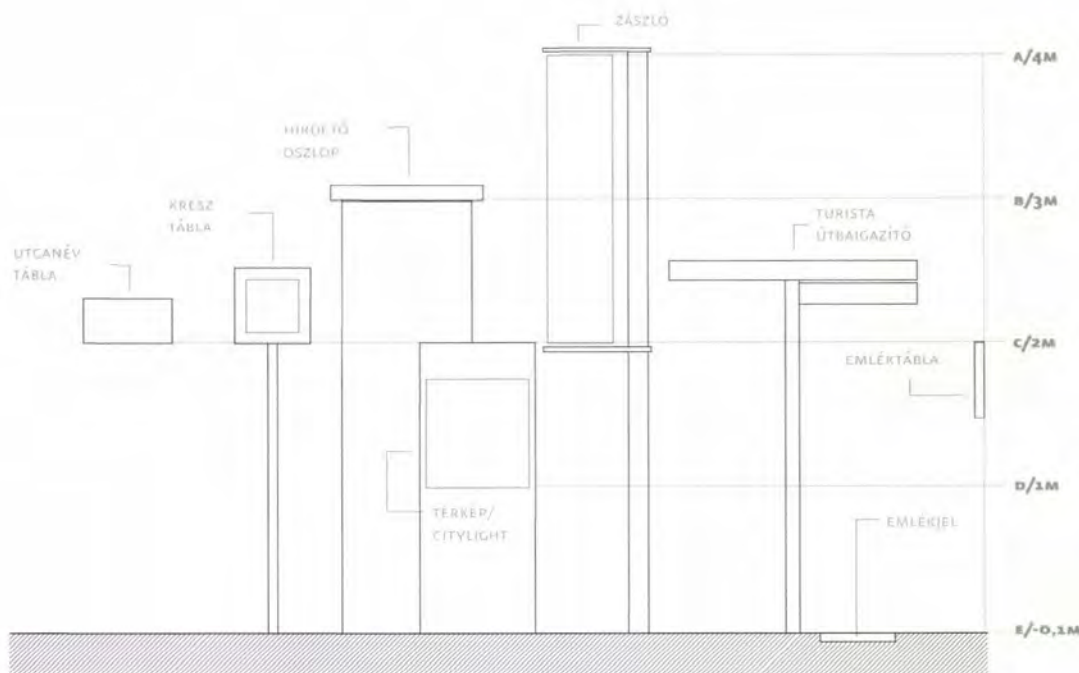
A Károlyi Mihály utca az Egyetem teret köti össze a Ferenciek terével. Az utca térfalai vegyes képet mutatnak – a klasszicizmustól a modernig sokféle

15. Pinter Klára Katalin műleírása nyomán

16. Úveges Péter műleírása nyomán



14. kép: „Kapukövek”, egyedi vakvezető kövek a burkolatban, a Duna távolságát jelző szegélykő és a burkolati rendszer elemei



**15. kép:** Információk térbeli elhelyezkedése az utcán

**16. kép:** Poller és kerékpártároló - terv: Úveges Péter

**17. kép:** Padok - terv: Úveges Péter

**18. kép:** A burkolati rendszer elemei, faveremrácok kialakításának lehetőségei a burkolat rendszerébe illesztve

épület található e rövid, tört vonalú utcában. Az Irodalmi Múzeum előtti szakaszon csak a busz és a megkülönböztetett járművek hajthatnak át. A faltól-falig járdaszinten kialakított köburkolaton az Erzsébet szálló és a Centrál kávéház előtti szakaszon párhuzamos parkolók építendők ki. A Ferenczy István utca forgalmi iránya megfordul, az Eötvös Gimnázium épületéig tartó szélesebb szabályozás térszerűen alakítandó ki - a meglévő fák figyelembevételével. A sarokház arkádja alatti területet minőségében az utca részeként kell kezelni. Az utcában a közművek sűrűsége miatt új, „ültetett” növényzet nem telepíthető.

### Ferenciek tere

A tér jövőjének szempontjából kiemelt fontosságú a nagy forgalmat bonyolító közúti aluljáró tervezett megszüntetése - amely teljes egészében a Március 15. tér átépítésének és ezáltal a térség új forgalmi rendjének függvénye, s ma még nem prognosztizálható. Egy biztos: a közúti aluljáró megszüntetésével a tér közlekedési csomópont szerepe eltűnik és egy karakteres, nagyvonalú városi tér jöhet létre - autómentesen, buszközlekedéssel feltárva.

### Petőfi Sándor utca

A Petőfi Sándor utca a Pilvax köztől tervezhető, mivel az alagút „még tartja magát”. A Pilvax köz és a Párisi utca között kétoldali fasor telepíthető, míg innen északra a Szervita térig, komoly közműkiváltások árán a keleti oldalon telepíthető fasor. A főutca többi szakaszához hasonlóan a közlekedési sáv két oldalán parkoló és berendezési sáv, illetve teraszok helyezkednek el 2-2 m-es sávban - és ezeken kívül jön létre a mainál jóval

szélesebb, háborítatlan korzó. A Taverna szálló mélyparkolójába vezető, meglehetősen primitíven kialakított rámpa humanizálása kapcsolódó építészeti feladat.

### Szervita tér

A Szervita tér a Városháza tömbjéhez, illetve a Deák- és Erzsébet térhez szervesen kapcsolódó, ám a Belváros térrendszerében azoktól eltérő szerepet betöltő, részben a város szerves fejlődésének nyomait viselő, részben alakított tér. A modern irodaház és parkolóház együttessel definiált tér terefelülete és térfalai méltatlanok a tér és környezetének kiemelkedő szerepéhez. A Szervita tér jövője egy új épület<sup>17</sup> várható megjelenése miatt meglehetősen bizonytalan. Ami biztosnak látszik, az a déli és a nyugati térfal - a főutca ez utóbbi mentén, határoló helyzetben vágja át a teret. A tér végleges képe csak az új beépítéssel együtt határozható meg, ezért jelen program a szobor és környezetének helyben megőrzésével és az azt övező burkolat felújításával számol.

### Bécsi utca

A Bécsi utca gyakorlatilag a Petőfi Sándor utca folytatása, de ezen az utcaszakaszon nincs mód fák ültetésére. Különösen izgalmas feladat az északi és déli utcaszakasz közötti csomópont teresedésének kialakítása: itt több, eltérő karakterű szabadtér-kialakítást kell összehangolni. Az Erzsébet térbe torkolló csomópont fontos közlekedési szelep: itt szakad meg a Petőfi Sándor és Bécsi utcák észak felé haladó forgalma azzal, hogy a Kempinsky szálló előtt kötelező haladási irány kijelölésével a feltároló hurok visszakanyarodik. Az angol követség épülete balra kisívből

érhető el, míg a busz a jeladóval áthaladhat a lecsúszó behajtásgátló felett a csomóponton.

### Erzsébet tér

A Szervita térhez hasonlóan a nyugati térfal mentén érkezik a főutca az Erzsébet térre - de a néhány éve felújított, minimalista stílusú közpark hatalmas fáival és gyepfelületével, műemlék Danubius-kútjával a kisebb városi terekhez képest merőben más léptéket képvisel. A park és a térfal közötti széles útszakaszon ma igen jelentős gépjárműforgalom zajlik - ez az átépítés nyomán nagy mértékben lecsökken, átadva helyét a gyalogosoknak. Ennek köszönhetően a park oldalában lehetőség nyílik a zöldfelület növelésére, illetve szakaszosan egy második fasor telepítésére is. A buszmegálló kedvezőbb pozícióba, a „nagy átálló” végpontjába kerül - itt már a József Attila utcai csomópont miatt süllyesztett az útpálya, így külön buszmegálló-sziget kiépítésére nincs szükség. A Bécsi utca forgalmának drasztikus csökkenésével és a szomszédos József nádor tér átépülésével megnő a kettőt összekötő passzázs jelentősége - ennek gyalogos forgalmát a park rendszerébe jól beilleszthető úttal lehet a „Gödör” felé továbbvezetni.

### Hild tér

A Hild tér gyermekjátszótere különösen fontos szerepet tölt be a térség életében, s az Október 6. utca átépülésével ez a szerep - köszönhetően a csökkenő zajterhelésnek - még indokoltabbá válik. Azonban mind a játszótér állapota, mind megváltozó környezeti kapcsolatai indokoltá teszik a tér átépítését. A bejáratok megfelelő helye az utca felé alakul, hiszen hasonlóan az Erzsébet



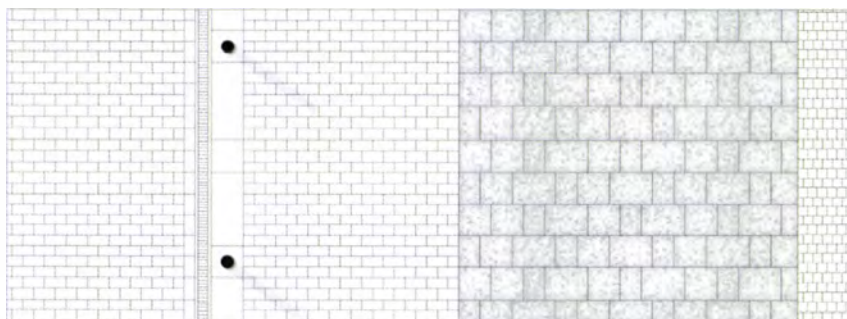
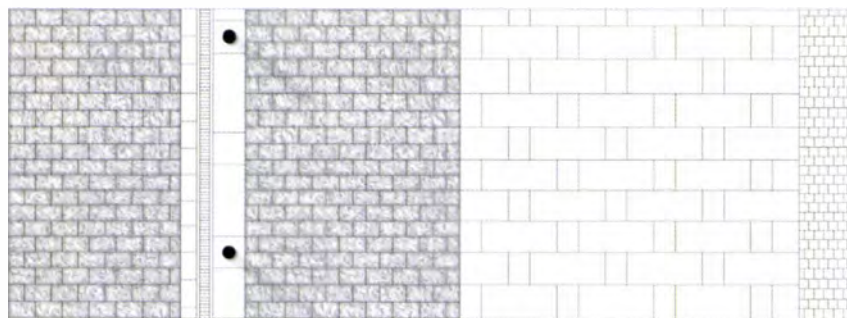
térhez vagy a Honvéd térhez, itt is kellemes átmeneti pihenősáv alakul ki a főutca és a tér határán. A tér átépítésével lehetővé válik a nyugati térfal előtti, meglehetősen leromlott állapotú (jelenleg parkolásra használt) utcaszakasz rendezése is.

#### Október 6. utca

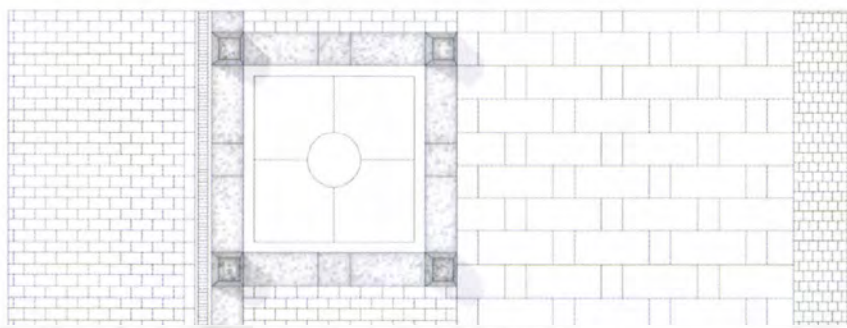
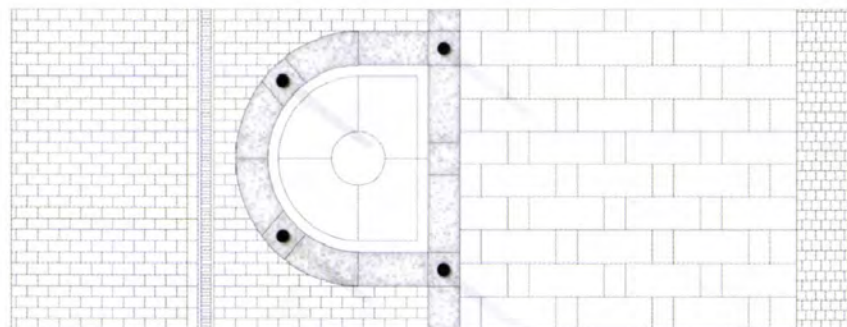
Az utcaszakaszon a Mérleg utca torkolatától az engedéllyel nem rendelkezők számára megszűnik az áthajtás lehetősége. (A reggel 10-ig tartó időszakban a terület kiszolgáló forgalma biztosított.) A terület üzletei, vendéglátó létesítményei számára a parkolósávban három koncentrált rakodóhely létesül. A berendezési sávban végig lehetőség van a teraszok kitelepülésére. Az Arany János utca és Szabadság tér közötti szakaszon célforgalom behajtása megengedett.

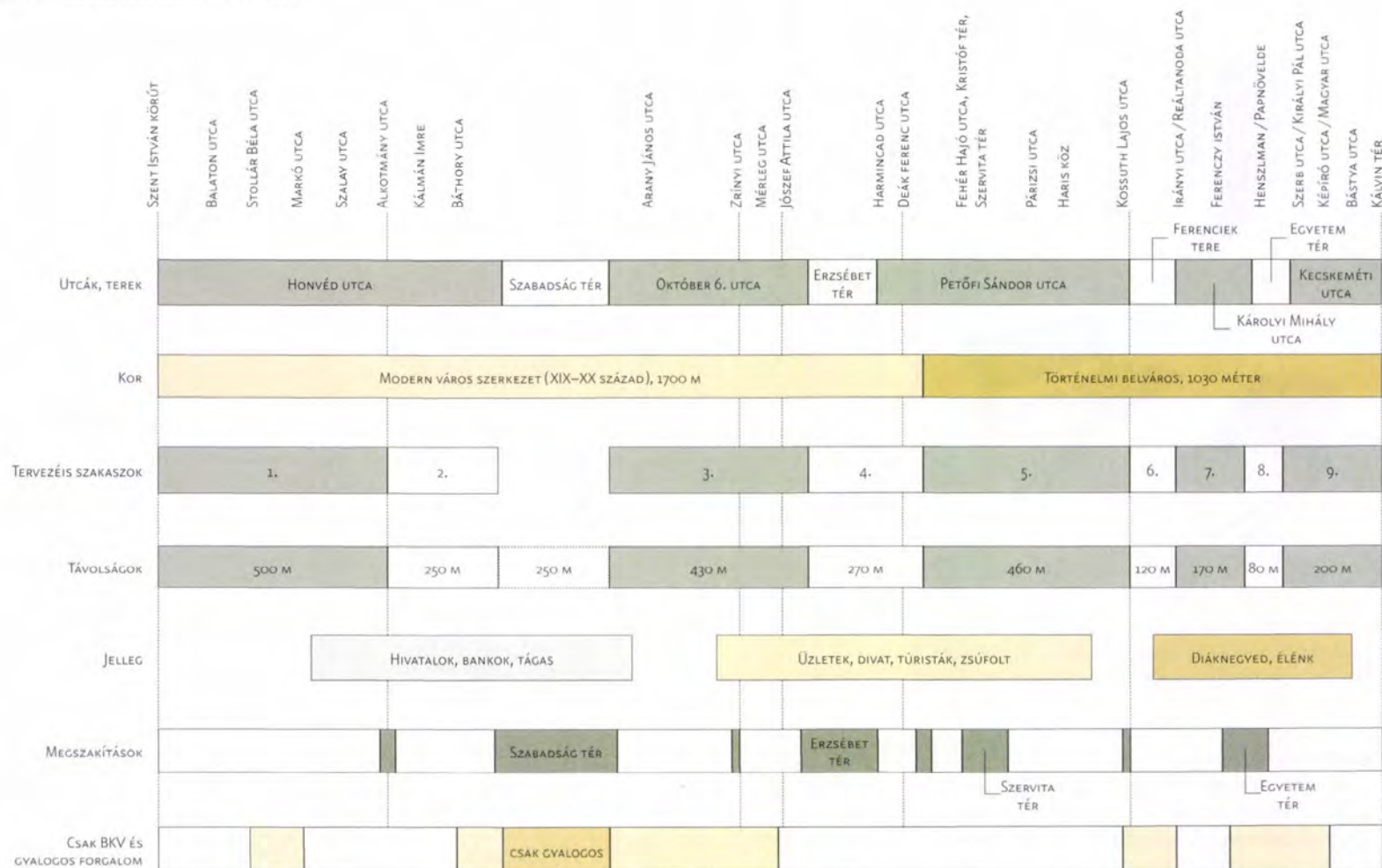
#### Honvéd utca

A Honvéd utca középső szakaszán három fontos keresztengely metszi a Főutcát. Ezen utcák jövőbeli kialakítása és forgalmi szerepe - a térségben bekövetkező változásoknak megfelelően - még nyitott kérdés. Ebből adódik, hogy a Báthory és Alkotmány utcák csomópontjában a közlekedési szakág tervezői a keresztutcák prioritásának biztosítását kérik. Ebben az esetben a keresztező utcák kiemelt szegélyei közötti süllyesztett útpálya szinten kerül átvezetésre a díszburkolat, mely rövid rámpával csatlakozik a Főutca kiemelt szintjéhez; az ívek pedig pollerekkel és más berendezési tárgyakkal, esetleg burkolatmintával megerősítve kerülnek meghatározásra.



17. tervező: Zaha Hadid (?)





A Szalay utca fontos töréspont a Főutcán, itt a tengelyek összemetsződésénél az emelt szinten vezetett burkolatban olyan talapzat kerül megépítésre, amelyen szobor is elhelyezhető. Ez a kítüntetett tájékozdási pont – hasonlóan az Alkotmány és Báthory utcák tengelyeihez – a Duna felé nyit, Pest és Buda kapcsolat-vizualizálását erősíti.

### Honvéd tér

A Honvéd tér és környéke nagy változások előtt áll, hiszen nem csak a Honvéd utca átépítése várható, hanem – Budapesten igencsak szokatlan módon – a park területének jelentős növekedése is (a megszűnő pénzjegynyomda területének parkosításával). Fontos, hogy a megnövekedett park egységes módon forduljon a főutca felé, méghozzá a már korábban látott (itt kb. 9 méter széles) árnyas, fás pihenősávval, amely a főutca „bővületeként” átmenetet képez az utca és a park között. Ennek kialakítása során a park kerítése a maihoz képest hátrébb húzódik, sőt a parkban álló emlékmű tengelyében újabb beugrót képez

– kis városi teret hozva létre, s még jobban ráirányítva ezzel a figyelmet az emlékműre. A Honvéd utca „maradék” két északi tömbjében a kétoldali fasor, parkoló és berendezési sávval, szélesebb járdákkal lendületet adhat az utca teljes megújulásának. Kiemelten fontos a Vigszínház előtti nagykörúti térrendszer és a főutca kapcsolata, amit a XIII. kerület fejlesztési elképzeléseivel összhangban kell majd megtervezni.

# "FROM ORDINARY STREETS TO MAIN STREET" THE NEW MAIN STREET PROGRAM OF THE CENTRAL AREA OF PEST

**T**HE URBAN planners and designers have been interested in the creation of the North-South Axis of the central area of Pest for over a hundred years: the "Axis of the City" was well considered already in 1897 while shaping Szabadság square. It was not until 2006 – after 100 years – that the competition called "The Heart of Budapest" brought a breakthrough, i.e. the new role and the management strategy of the central area was welcomed by the professionals.

What is the goal of the "Main Street" program? Creating a public space structure in compliance with the renewing roles of the centre of Pest: the construction of a new main street – parallel with Váci utca, a precinct for tourists – which joins the neighbouring areas as well as the processes of renewal. The target is to establish an urban main street (in addition to the Danube bank) which will unite the areas of different character – in both mental and physical sense – in "Belváros" and "Lipótváros" for not only the local citizens but the visitors as well. The cross traffic of the main street should entirely be pushed to the background, so as to give the street back to the traditional urban life; an "agora" with attractive shops, where the trespassers are nothing but guests. The main role is of those who spend their time, meet, relax and enjoy themselves here.

The new main street of Pest running along 3 kms in north-south direction is the urban axis between "Vígyszínház" and "Kálvin tér" with its radically reduced motor traffic. In the first phase of the project an unified urban design conception was born forming both the basis of the road- and public facility plans and that of the licence of landscaping schemes. In other words – in a so far unusual way in Hungary – these plans could be drawn up relying on a comprehensive study; as for the landscaping part of the job, it was not merely restricted to the decoration of the finished lines and spacial features.

The basic question is whether to take the whole way through the distance or to make the passers-by be aware of the feeling of walking down the main street. Should the passers-by be made to insist on leaving the area being sure that they can return any time if they wished so. Does the main street have a character of its own – differing from the other streets – or is it only about a determining element of the network? The main street in itself is a target as well as a trespassing area and these basic characters replace each other rhythmically along the axis.

Pályázat „Buda-pest általános beosztási és rendezési tervének” készítésére, Fővárosi Közmunkák Tanácsa, 1871. Első díjas lett Lechner Lajos „Veritas” jellegével, második „Metropolis” jellegével Feszl Frigyes.

Feszl elgondolása jelentős bontásokkal járt volna, de ő felismerte ezek szükségességét. Így írt: „Szakítani kell azzal a balítélettel is, hogy a háztelkek a városokban igen drágák ahhoz, hogy utcák és terek céljára használtassanak fel. Ellenkezéleg: a telek csak akkor lesz igazán értékes, ha olyan útvonalra kerül, amelynek van világossága, levegője és közlekedése.” idézi: SIKLÓSSY, 1931, 121

Az FKT 1897-ben egyezett meg a Szabadság tér beépítési tervének végleges formájáról. Tervező: Palóczy Antal

A terület történetéről bővebben ld. Déry Attila: Belváros – Lipótváros (Budapest építészeti topográfiája 2.) Terc Budapest, 2005

Az újjáépített híd 1964. november 20-án adták át a forgalomnak.

Belváros-Lipótváros Kerületi Városrendezési és Építési Szabályzato és Szabályozási Terve, URBAN-LIS STÚDIÓ Kft., 2004

I. díjban részesült a Teampannon Kft. pályaműve, szerzői: Koszorú Lajos, Golda János, Mohácsi Sándor, Madzin Attila vezető tervezők és munkatársaik

A „város szívének” a városon belüli szerepét az alábbi fő rendeltetések határozzák meg hosszabb távon: Kulturális, közösségi és társadalmi szerep alakulása; Intézményrendszerben betöltött szerepek fejlődése; Kapcsolati szerep, közlekedés alakulása (Budapest Szíve program, M-Teampannon, 2007)

A stratégia főbb, városi szabadtérek érintő elemei:

1. A Belvárosi térrendszer és közterületek további megújulásának rendszerbe szervezése, 2. A belső területek fokozatos forgalomcsillapítása, a forgalomcsökkentéssel együtt a felszíni parkolás visszaszorítása a parkoló kapacitások erőteljes fejlesztése és a gyalogos elsőbbségű területek térnyerésének megvalósítása, 3. A minőségében újjászülendő és gyarapodó városi szabadtérek vonzó, hasznosító hozzá funkciókkal való feltöltése. 4. A Belváros környezetkultúrájának értékalkotó összehangolása az egyedi terek megkülönböztetett kezelésének hangsúlyával (Budapest Szíve program, M-Teampannon, 2007)

Andrássy út, Szent István tér, „Fashion Street”, Gödör

KÖZLEKEDÉS Fővárosi Tervező Iroda Kft., FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt., M-TEAMPANNON Építész és Mérnöki Kft.,

MOBILTERV 2000 Kft., RODEN Kft.

Tervezők: Teampannon: Koszorú Lajos, Mlakár Vivien, Úveges Péter, Zöldi Péter; s73: Balogh Péter István, Mohácsi Sándor, Pécsi Máté, Pintér Klára Katalin, Radics Mónika; Designer: Kukorelli Péter, Orlai Balázs (Kolbászból kerített! stúdió)

A témáról bővebben ld.: Balogh Péter István: Szabadtér-tervezés történeti környezetben. In: 4D Tájépzítészeti és Kertművészeti folyóirat, 2006/3. szám. 38.-44. oldal

A kérdéssel ld. bővebben az ICOMOS Magyar Nemzeti Bizottságának Nyilatkozatát, 2006. február 17.

Pintér Klára Katalin műleírása nyomán

Úveges Péter műleírása nyomán

# A TURIZMUS HATÁSA VISEGRÁD KÖRNYEZETÉRE THE EFFECTS OF TOURISM ON VISEGRÁD ENVIRONMENT

## SZERZŐK:

BALOGH PÉTER ISTVÁN, KÖSZÖRŐ LAJOS,  
MÓHÁCSI SÁNDOR

## LEKTOR:

SZILÁGYI KINGA

**A**TURIZMUS szoros és kétirányú kapcsolatrendszer alakot környezetével. Egyrészt a természeti, művi, kulturális értékek képezik az idegenforgalom meghatározó vonzó tényezőit, másrészt a turisták igényeinek kiszolgálására létrehozott és működtetett infrastruktúra, valamint maga a turistatevékenység is jelentős mértékben átalakíthatja a célterület természeti adottságait, társadalmi-gazdasági és kulturális környezetét. A fentiekből következik, hogy a turisztikai helyszínek környezeti állapota, kedvező vagy kedvezőtlen irányú változásai a turizmus fejlődését is jelentős mértékben befolyásolhatják. (Puczkó L.-Rác T. 1998.)

## 1. A VIZSGÁLATI TERÜLET: VISEGRÁD

Visegrád a Dunakanyarban, a Duna jobb partján, Budapesttől 42 km-re északra található. Több településsel határos, ezek: Dömös, Dunabogdány, illetve Pilisszentlászló. A város közigazgatási területéhez tartozik Gizellatelep, Lepence és Szentgyörgypuszta. Visegrádot az Apátkúti-patak osztja két részre. A Visegrádi-hegység déli irányból bezárja a települést, gátolva további terjeszkedését, így alakult ki a mai, rendkívül vékony és elnyújtott települési alaprajz, amelynek fő tengelyét a 11-es számú főút alkotja.

A magyar kulturális örökségek közül kivételesen sok található itt, igen kis helyre koncentráva. A város adottságai páratlanok mind a természeti, mind pedig az épített környezetet tekintve, nem is beszélve az itt fellelhető gyógyvízről.

Év	Szántó	Kert, gyümölcsös	Szőlő	Rác	Legelő	Összes mezőgazd. terület	Erdő	Kivett terület	Nádas	Összes terület
1895	289	39	47	171	143	691	2248	365	0	3304
1913	188	43	60	185	175	631	2282	388	0	3321
1935	201	58	38	197	177	671	2290	359	0	3320
1962	142	82	22	177	176	599	2296	429	0	3324
1971	133	66	13	106	212	530	2316	477	0	3323
1984	93	176	1	82		352	2462	513	0	3327
1998	83,71	7,1	0,95	95,19		373,9	2455,4	685,08	0	3514,38
2004	57,75	4,64	0,27	95,80		158,46	2451,91	717,08	0	3327,45

## 2. VISEGRÁD TÖRTÉNETE:

### A TÁJSZERKEZET VÁLTOZÁSA

Az Apát-kúti és Lepence-patakok torkolata az óskor óta lakott. Stratégiai és természeti adottságai miatt a római birodalom őrtornyokat, katonai táborokat építtetett, később a honfoglaló magyarok ispánságot alapítottak itt. A rómaiak korában a mai Visegrád területét erdő borította a Duna menti keskeny gyepes sáv kivételével (1. ábra). Az erdőt csak a hadiút mentén „kétoldali, nyíllövésnyi távolságra”, valamint az erődök és a polgári város területén irtották ki. (Csemez A. 1996, pp. 21.) A középkori vár és városépítési tevékenységek során az erdőterület csökkent, a lakott terület és a mezőgazdasági használatú földterület részaránya nőtt, az egyre növekvő lakosság igényeinek megfelelően.

### 1. táblázat:

Visegrád településsoros adatai 1895–2004.

Forrás: Balogh Péter István, Kőszörő Lajos, Móhacsi Sándor: *Visegrád története*, 2004.

Az I. katonai felmérés (1782-83) térképén jól látható, hogy a Duna mentén és a dombterületeken az erdőt teljesen kiirtották, nagyobb erdőfoltok csak a meredekebb Várhegyen és a magasabban fekvő területeken maradtak. A város közelében, a mai zártkertek területén jelentős szőlő- és gyümölcsstermesztés folyt. A szőlőtermesztés fejlődésében nagy szerepe volt a XVIII. században betelepített német lakosság hagyományainak.

A II. katonai felmérés idejére (1841-42) a település zártabbá vált, az erdőterületek aránya nőtt. A mezőgazdasági termelés az erdőkbe ékelődő keskeny hosszanti völgyekbe és a Duna menti sávra szorult vissza, a területi részaránya csekély. A szőlők helyét benőtte az erdő. A községnek állandó problémája volt ekkor és a későbbiekben is a legelőterület méretével, az ígásállatok száma a legelőhiány miatt jelentősen lecsökkent.

A III. katonai felmérés (1872-73) térképszelvényén az erdőterületek további növekedése figyelhető meg.

Az 1. táblázat mutatja Visegrád területhasználatának változásait 1865-től, ekkortól állnak ugyanis rendelkezésre az első hivatalosnak, megbízhatónak tekinthető kataszteri felmérések.

A visegrádiak fő megélhetési forrása akkor az erdőgazdaság volt: a határ 70%-át 1865-ben erdő borította és ezt az arányt a mai napig őrzi a település (most 73,69%). Ez a favagyony, védett erdőség a turizmus egyik pillére Visegrádon. Az 1. táblázatból kiolvasható továbbá, hogy a kivett (tehát beépített) területek aránya folyamatosan nő: 1865-ben még csak 11%, mára pedig 21,55%. A belterületnövekedés a mezőgazdasági területek rovására következett be, hiszen azok ugyanilyen arányban csökkentek (20,91%-ról 4,76%-ra). A szőlőterületek a filoxéra következtében tönkrementek, ezek újratelepítésére a XX. század elején történt kísérlet, de a szőlőtermesztés már nem tudta visszanyerni korábbi jelentőségét, és mára meg is szűnt. A két világháború között a település határában a gyümölcsstermesztés volt a kiemelkedő. Az olcsó hajóúton jelentős mennyiségű gyümölcsöt szállítottak Budapestre, valamint az ideérkező turisták is vásároltak a termelők-től. A gyümölcsstermesztés a '80-as években élte igazi fénykorát. A kert/gyümölcsös művelési ág a '80-as évekig növekedett újabb zártkertek

létesítésével, majd ezek belterületbe vonásával csökkent. A szántóföldi művelés a kedvezőtlen terpadottságok miatt sohasem volt jelentős.

Az utóbbi években a legnagyobb tájképi beavatkozást a vízlépcső építési munkái okozták. A nagymarosi vízlépcső építése a nyolcvanas években zajlott, ekkor elkészült a Duna főmedrét és fősodrát elterelő körgát. Az 1990 óta bekövetkezett fejlesztések közül a legnagyobb volumenű beruházás a nagymarosi vízlépcső területeinek rendezése, a tájrehabilitáció volt. A körgát lebontására 1995-ben került sor. Visegrád önkormányzata a terület turisztikai hasznosítását szorgalmazza: a Duna-partot parkosították, a kialakult vízfelületeket, öblözeteket vízi sportokra szeretnék hasznosítani.

### 3. VISEGRÁD TÖRTÉNETE: A TELEPÜLÉSKÉP VÁLTOZÁSA

A településkép meghatározó építményei: a Fellegvár és a Királyi palota, melyek a kulturális turizmus alapját adják Visegrádon. E két épület építésének folyamata végigkísérte a település fejlődését is, melynek eredményeként a török hódításig Visegrád kulturális és közigazgatási központ volt. A fellegvárat Mária királyné a Bizánctól magával hozott ékszereinek árából építette fel. Az 1251-re elkészült, menedékvárként is szolgáló vár ekkor a hegycsúcsot övező erődítésfalakból, két toronyból és egy lakópalotából állott (2. ábra). Károly Róbert 1323-as Visegrádra költözésétől vált a vár királyi székhellyé, és ide került a Székesfehérváron őrzött Szent Korona is. A fellegvári építkezéseknek az 1335-ös visegrádi királytalálkozóra már bizonyosan be kellett fejeződniük. Ez az esemény volt az akkori Visegrád és Nagymaros életében a legkiemelkedőbb. Ekkor a két település több mint 4000 főt szállásolt és látott el. Nagy Lajos király uralkodása alatt a fellegvár tovább épült. Luxemburgi Zsigmond építtette meg azt a harmadik falgyűrűt, melyhez kapcsolódóan egy reprezentatív kaputornyot emeltek. A fellegvár utolsó nagy átépítésére Mátyás király uralkodásának második felében az 1470-es évek végén, illetve az 1480-as években került sor. (Cseke L. 1980.) A palota előzménye Károly Róbert városi háza volt. Komoly palotává csak I. Lajos fejlesztette

uralkodásának első felében. A romjaiban ma is álló épületeket még szintén I. Lajos kezdte építeni élete végén, de már csak utódai: Mária és Zsigmond fejezték be a XIV. század végén. A XV. század első évtizedéig – míg Zsigmond az udvarát Budára nem költöztette – a visegrádi királyi palota maradt a magyar uralkodók hivatalos székhelye. A XV. században háttérbe szorult palotát csak Mátyás állította helyre a XV. század végén. Ettől kezdve, az 1544-es török hódításig a magyar királyok vidéki rezidenciája volt.

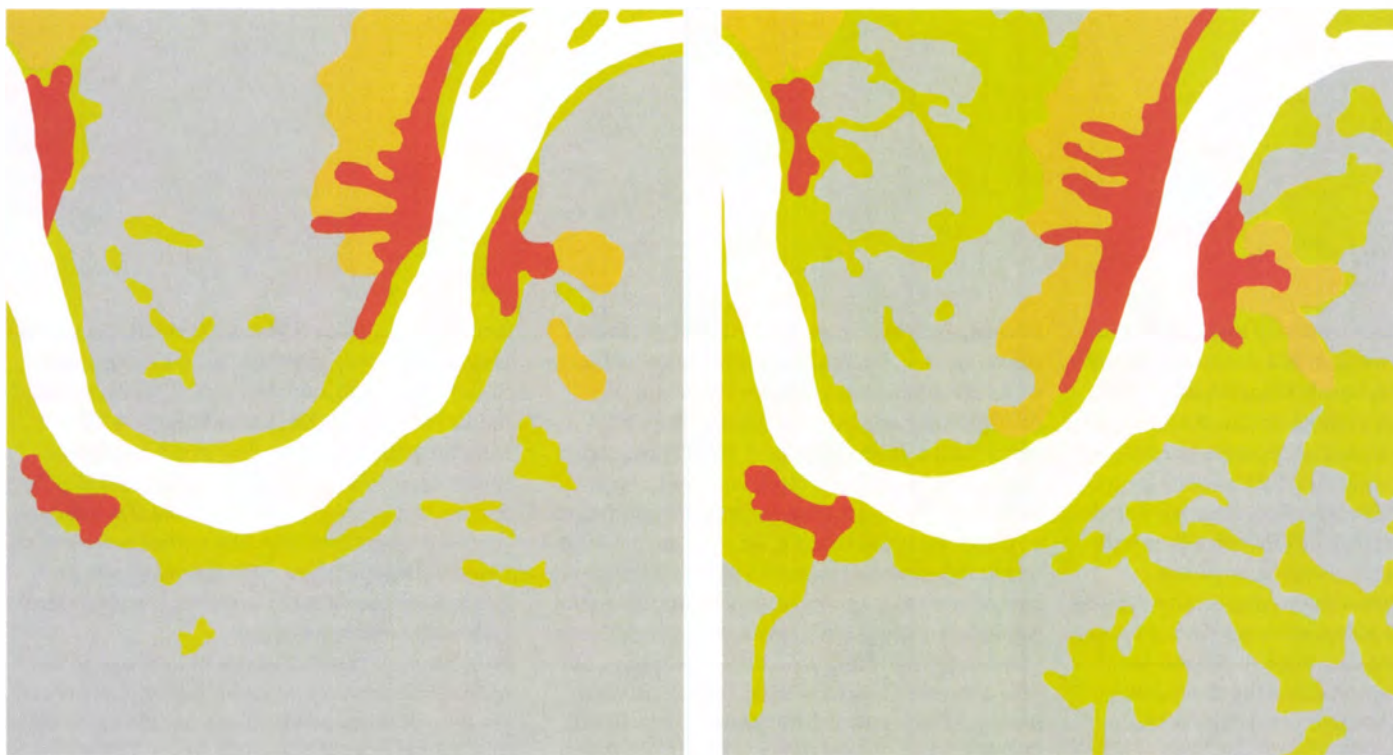
A töröktől való visszafoglalás után Visegrád romokban hevert. Az új viszonyok között a hely elvesztette korábbi jelentőségét, az egykori főváros mint német telepes falu éledt újjá. A XVII-XVIII. században több hullámban zajlott le a betelepülés a német nyelvterület különböző vidékeiről. A falu lakói számára a megélhetést a mező- és az erdőgazdaság, a bányászat, a hajózás és a kisipar jelentette. ([www.visegrad.hu/muzeum/](http://www.visegrad.hu/muzeum/))

Ha összevetjük a XVIII. század végi Visegrád jogi, gazdasági és társadalmi valóságát a mezővárosi rangtól elvárható funkciókkal, láthatjuk, hogy a település a városiasodásnak semmi jelét sem mutatja. A lakosság létszáma nem nagyobb, a település kereskedelme nem élénkebb, ipara nem fejlettebb a környező falvakéinál. A XVIII. században a település nem közigazgatási, nem egyházi és nem kulturális központ. Visegrádon kevés a beépíthető terület. A háztelkek minimális nagyságát a vármegye 150 négyszögölben szabta meg, emiatt is nagyon sokan laktak a filoxéra nyomán feleslegessé vált borospincékben, pincelakásokban. (Magyar E. 2001)

### 4. A TURIZMUS MEGINDULÁSA VISEGRÁDON

Visegrádot a nemzeti romantika kora (XIX. század első fele) tette újra ismertté, jelképpé emelve „szomorú romjait”, így hamarosan a nemzeti múlt egyik jelképévé vált. Az állami műemlékvédelem kezdeteitől (1870-es évek) az itt folyó munkákat neves szakemberek végezték (pl. Schulek Frigyes). A vasúti (Budapest-Nagymaros) és komp (Nagymaros-Visegrád) közlekedés kialakulásával megjelenő turizmus fogadása és szervezése körül tevékenykedett Viktorin József, visegrádi plébános. Elsősorban a nagypolgárság építkezéseinek nyomán





vált Visegrád a századvégre üdülőhellyé. Írók, művészek is kötődtek ide. A történelmi emlékek sorát gazdagította a királyi palota maradványainak megtalálása. ([www.visegrad.hu/muzeum/](http://www.visegrad.hu/muzeum/))

Az adatok alapján 1913-ban már a község lakossága a kőbányászatból, a kő- és fafuvarozásból, a nyaralókból és a kirándulókból él. Ezt indokolja, hogy a filoxéra miatt régi keresetforrásuk elapadt, sík, szántónak való terület alig volt, az állattartás pedig legelő hiányában visszaszorult. Ekkor, ha a történelmi nevezetességekkel (3., 4., 5., 6. ábra), gyógylevegővel és természeti szépségekkel rendelkező településtől a fővárosi idegenforgalom elpártolt volna a lakosság anyagi megélhetése halálos csapást szenvedett volna. (Magyar E. 2001)

Az 1950-es évek óta Visegrádon már tömegturizmusról lehet beszélni. A környezet, a műemlékek feltárása, részbeni helyreállítása, és az egyre több program vonzza a látogatókat. Az üdülőhely jelleg is változott: hétvégi házak tömege épült a környéken. A helybeliek számára az idegenforgalom, az üdülőhelyi szolgáltatások 1990 óta jelentenek elsősorú megélhetést.

## 5. A TURIZMUS HATÁSA: TÁJ- ÉS TELEPÜLÉSKÉP

A dunai gőzhajózás megindulásával, az 1830-as évek után egyre többen látogatták meg a települést. Virágzó megélhetési ág volt a faluban a XIX. század végén a falusi turizmus, mely a második világháború után szűnt meg, és csak XX. század

utolsó évtizedében vált ismét gyakorlattá. A XIX. század végén és a világháború előtt a szokás az volt, hogy nem szobákat, hanem egész házakat adtak ki a nyaralóknak, akik nem egy-két hetet, hanem általában az egész nyarat itt töltötték. Az 1950-es és az 1960-as években a szakszervezeti és vállalati üdülők elszaporodtak a községben. A magánvillákat államosították, és szinte valamennyiben üdülőt üzemeltettek. (Magyar E. 2001)

A nyaralási szokások azóta megváltoztak, és az 1970-es évektől kezdve sokan saját nyaralót építettek a hegyoldalokon és az egyre divatosabbá váló Szentgyörgypuszta külterületen. A hatvanas években parcellázták fel a Gizellateleptől Dömös felé húzódó hegyoldalt, mely mára teljesen beépült. A dobos-hegyi nyaralók telkeit a hetvenes-nyolcvanas években adták el.

A turisztikai funkciót megtestesítő üdülőközpontok és -telepek kialakításával nőtt a település belterülete, illetve ezzel együtt csökkent természetesen az állandó lakás céljára használt területek aránya. A régi belterületen egymás után épültek be a foghíjak, az üdülőterületek pedig igen sűrű beépítésű településrészekké formálódtak.

Az üdülőtelepek esztétikai és rekreációs értékét jelentősen csökkentik a tájidegen épületek, az elhanyagolt telkek és a poros utak. A felépült, szezonálisan üzemelő, vendéglátást szolgáló létesítmények esztétikai megjelenése (és tisztasága) is sok esetben kifogásolható, nem beszélve az alkalmi árusok sátrairól és asztalairól. A turisztikai funkció jelentősége markánsan visszatükröződik az egyes településrészek infrastrukturális



### Visegrád terület használatának változásai:

- 1. A: Visegrád a rómaiak korában
- 1. B: Visegrád az első katonai felmérés idején
- 1. C: Visegrád a második katonai felmérés idején

- 1. D: Visegrád a harmadik katonai felmérés idején
- 1. E: Visegrád a XX. század elején
- 1. F: Visegrád a XX. század második felében
- 1. G: Visegrád napjainkban



VÖRÖSKÖZI HADTÖRTÉNETI TERÜLETTÁJÉKOZTATÓ  
ADATOK ALAPJÁN KÉPZETT SZÉKESÍTÉS

- Erdő
- Szántó, gyepek
- Szőlő, gyümölcsös
- Duna
- Település



**3-6. ábra** Visegrád romantikus romjainak képeslap-ábrázolásai 1913-1932 között

ellátottságában és esztétikai megjelenésében is. A település a vendégforgalom növelése érdekében egyre nagyobb gondot fordít a turisztikailag frekventált területeken a városkép javítására. Az utcák és a terek parkosításával is igyekeznek növelni a település turisztikai vonzerejét.

Visegrád idegenforgalmának legmeghatározóbb kérdése mindig a megközelíthetőség volt. A legfontosabb közlekedési eszköz a települést a fővárossal összekapcsoló vasút volt: Nagymarosig vasúton, onnan révvel átkelve a Dunán lehet elérni Visegrádot. A közlekedés javítása érdekében régóta tervbe vették a Szentendre-Visegrád közötti „helyi-érdekű gőzmozdonyú vasút” építését, de ez sohasem valósult meg. Szentendre felé az országút annyira rossz minőségű volt, hogy azt csak szükségből használták teherszállításra. 1912-től azonban óránként közlekedő állandó autóbusszjáratot indítottak ezen az útvonalon a főváros és a település között. A megközelíthetőség mellett a belső közlekedési útvonalak fejlesztését is megkezdték. A Fő utca a XIX. század végén jó esetben valamiféle makadámút lehetett. Mivel a község legforgalmasabb utcájáról volt szó, elhatározták, kiszélesítik, hogy ott két szekér egymás mellett biztonságosan elhaladhasson, és a kocsiót két oldalán gyalogjáróknak is elég hely maradjon. (1930-ra a gépkocsiforgalom már olyan nagy lett, hogy a községen áthaladó közutat, a Fő utcát aszfalton borították, és kiszélesítették, mert már forgalmi dugók alakultak ki.) 1909-ben jutottak el odáig, hogy a Rév utca és a Nagy Lajos király utca mindkét oldalát is kővel kirakott, illetve felszórt járdák kísérték. A Salamon-torony melletti kis kanyargós utcából egy szép, egyenes vonalú, árnyas, fasorokkal ellátott utcát akartak kialakítani, ezért vonalvezetését



Visegrád.

Városmok.



kiegyenesítették. A Salamon-torony utca merőlegesen torkollott a Fő utcába, úgy, hogy a „gőzhajón érkezőknek egy kényelmes út vezessen a várromokhoz és a Salamon-toronyhoz”. A Salamon-torony utcát 1934-ben építették ki a mai formájában. Az utcák befásítására is sor került 1912-ben. (Cseke L. 1980.) 1905-ben Lagler Gyula, a korona-uradalom főerdésze és erdőmérnöke felvetette azt az ötletet, hogy a Duna-parton sétautat létesítsenek. A műszaki felmérést és a terveket is maga készítette. A sétautat 1912-re nagyrészt kiépítették és kőből készült támfallal is ellátták.

1964-re megépült a Panoráma út, ezen gépkocsival is megközelíthetővé vált a Fellegvár és a nagyvillámi kilátó. A fellegvár alatt autóparkolót építettek. 1965-től ismét látogathatóvá vált a Salamon-torony és állandó illetve alkalmi kiállításai. A turisztikai infrastruktúra részeként épültek meg a parkolók, sportpályák, parkok is. A fentiekből következik, hogy a turisztikai funkció megjelenése nemcsak az épített környezetet formálta át, hanem a tájat is jelentősen megváltoztatta. A település életére egyik legnagyobb hatást gyakorló esemény a Pilisi Parkerdőgazdaság megalakulása volt. Az erdőgazdaság elsődleges célja a természeti értékek bemutatás, a főváros tüdejének karbantartása. Először az Apátkúti-völgyben az Ördög-malmi vízesés és a Magda-forrás között készültek el a sétautak, pihenőpadok, esőbeálló. Később a program folytatódott a parkerdő területén. Elkészült a Mogyoró-hegyen a szabadidőközpont és a jurtatábor. A Lepence-pataknál nyert hévíz bázisán 1977-ben megnyílt a lepencei-erdei strandfürdő. A nyolcvanas években szintén a Pilisi Parkerdőgazdaság kezelésében tenispályákat létesítettek és a Nagy-Villámon elkészült a felvonóval ellátott sípálya.

A turisztikai funkció megjelenését, majd megerősödését a kereskedelmi és vendéglátó-ipari egységek számának növekedése is jelezte. A hatvanas évek végén megépült a Fellegvár melletti dombon a minden igényt kielégítő Silvanus Hotel, s az utóbbi években került átadásra a Thermal Hotel Visegrád.

#### 6. A TURIZMUS HATÁSA: A TURIZMUS ÉS A TERMÉSZETVÉDELEM KAPCSOLATA

Az értékvédelem fontosságát a turizmus kedvezőtlen környezeti hatásaival szemben világszerre a természetvédelem ismerte fel leghamarabb, és talán a leghatékonyabb intézkedések is ehhez kapcsolódnak. A nemzeti parkok a turista-tevékenység irányításával és ellenőrzésével, a különböző védettségi fokozatot biztosító zónák kijelölésével a turizmus a természetre és a művi környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatásait minimalizálni tudják, de a természetvédelem érdekeinek az érvényesítése és az ökoturizmus fejlesztése, elég nehezen megvalósítható feladat. A turisztikai terhelésvizsgálat szükségességét egyre inkább hangsúlyozzák a fenntartható turizmus fejlesztői, kutatói, kiemelve, hogy a turizmus saját érdeke a terhelésvizsgálatok elvégzése. A turizmus hatásairól, legyen az gazdasági, társadalmi, vagy környezetim, sokat lehet hallani. Általában arról esik szó, hogy mit kell vizsgálni, mik lehetnek a lehetséges hatások, hogy mire kell figyelni, azzal viszont ritkán találkozhatunk, hogy hogyan. (Pénzes E. 2006) A turisztikai terhelésvizsgálattal azt lehet megállapítani, hogy az adott területen milyen hatással van a turizmus az egész természeti-társadalmi-gazdasági



Visegrád Várromok a kúttal – Stranne und Burgruine





környezetre, a természetvédelem számára ezen belül a természeti-környezeti hatások vizsgálata a legfontosabb.

A nemzeti parkoknak fontos feladata – a védelem és megőrzés mellett – a környezettudatos szemlélet kialakítása is. A természeti és művi értékeket felismerni, értékelni tudó és védeni hajlandó szemlélet kialakításában pedig meghatározó szerepe van a nemzeti parkokhoz kapcsolódó ökoturizmusnak. (Mártonné Erdős K. – Bodnár R. 2003) Az idegenforgalom új ágazataként kibontakozó ökoturizmus egy kedvező modelljét adhatja ember és természet szorosabb – ám az élővilág számára sem hátrányos – kapcsolatának. Az ökoturizmus a természetvédelemmel áll szoros kapcsolatban: ez utóbbi egyik szerepe ugyanis éppen az, hogy a védelem mellett lehetőség szerint be is mutassa a természetes környezetet. Alapvető kérdés, hogy hol, mit és hogyan. Egy-egy különösen frekvenciált védett területen esetenként már a tömegturizmus méreteihez közelítő emberáradat jelenhet meg. Ez nem feltétlenül jelent gondot: a tömeges érdeklődés igényét egy-egy nemzeti park területén például nem tiltani kell, hanem csupán megfelelően szabályozni, irányítani, területileg koncentrálni. (www.nagyutazas.hu) Az ökoturizmus fejlesztésével valamelyest elensúlyozni lehet a természetvédelmi területek

védelmét szolgáló, turizmust korlátozó rendelkezések által okozott forgalomkiesését is.

A Visegrád erdősegeit magában foglaló Duna-Ipoly Nemzeti Park elsősorban a természetvédelemre koncentrál, de kellő figyelmet fordít a természetvédelmi szemlélet kialakítását is segítő ökoturizmus fejlesztésére (Erdei Művelődés Háza, Jurta-kemping táborok). Azonban számos példa bizonyítja, hogy az ökológiai szemlélet nem képes kellően érvényesülni, ha az nem párosul gazdasági megalapozottsággal. Ezt a gazdasági hasznot pedig a turizmus biztosítja. A turisták-tól származó jövedelmekből a turisztikai vállalkozóknak, a helyi lakosságnak és a természetvédelemnek egyaránt részesednie kell, s csak közösen lehet egy, a természetvédelem értékeit messzemenően figyelembe vevő turisztikai tevékenységet kifejleszteni.

A Pilis és a Visegrádi-hegység hazánk egyik leglátogatottabb területe. Köszönheti ezt többek között a főváros közelségének, valamint a turisztikai létesítményekkel való jó ellátottságának. Visegrád a térség történelmi és természeti értékekkel rendelkező központja. A Visegrádi Kirándulóközpont a kiemelkedően magas erdőültesség a jellemző, melyet a Pilisi Parkerdő Zrt. kezel. A rekreációs lehetőségeket magában rejtő táj a Duna-Ipoly Nemzeti Park területéhez

tartozik, elsődleges rendeltetése a védelem. Az erők másodlagos rendeltetési: parkerdő (25%), vadaspark (32%), talajvédelmi erdő (40%) és faanyag kitermelést szolgáló erdő (3%). Az erdők közjóléti szolgáltatásának alapjait a XIX. század végén kialakuló kiránduló turizmus alapozta meg. 1969-ben a Pilisi Parkerdő megalakulásával szervezetté vált az erdők üdülési célú hasznosítása. Feltáró és célforgalmi utak épültek, gyalogforgalmi utak hálózatát alakították ki, melynek célpontjaiban a téli és nyári sportlétesítmények, a játszóterek állnak. Oktató- és természetvédelmi táborok épültek ki, szabadidő sport létesítményei valósultak meg (a bob pálya, az erdei tornapálya, a minigolfpálya, labdapályák, sí- és felvonópályák). A sétautak mellett pihenőpadok, piknik terek (padok-asztalok, szalonnasütők), forrásfogalások találhatóak. Ez a dinamikus fejlődés az 1980-as évek közepéig tartott, majd a szolgáltatások színvonala csökkent. A létesítmények fenntartása, karbantartása nagy feladatot ró a fenntartóra a töretlenül óriási látogatószám mellett. (Állami Erdészeti Szolgálat 2002)



## 7. A TURIZMUS HATÁSA: A TURIZMUS ÉS A MŰEMLEKVÉDELEM KAPCSOLATA

A Visegrádi Várbizottság 1923. júniusában alakult. Elhatározták, hogy a kirándulóktól belépődíjat szednek, s az így nyert összeget a romokhoz vezető utak jó karban tartására, padok állítására fogják fordítani a Műemlékek Országos Bizottságának az útmutatása alapján. A Belügyminisztérium azonban úgy látta, hogy még nem jött el az ideje annak, hogy a társaság belépődíjakat szedjen. Ettől függetlenül két év alatt 34 millió koronát szedtek be és fordítottak a romok rendben tartására. Igyekeztek a Várbizottságot országos jellegű intézménnyé fejleszteni. Sajnos a lelkes amatőrökből alakult Visegrádi Várbizottság akkori formájában nem tudta megnyerni a helyi lakosokat, azok ekkor még nem érezték át munkájuk jelentőségét. (Schulek J. 1936)

A turizmus és a műemlékek szoros kapcsolata könnyen belátható, mivel a műemlékek minden időben egy ország kultúrájának legkönnyebben megközelíthető pontjait kínálták a hazai és a külföldi látogatók számára. A műemlékek folyamatos fenntartása és bemutatása ma is rendkívül magas költségekkel jár. Azonban a turizmus fejlesztésének egyik legmeghatározóbb alapja a kultúra és különösen a műemlék. Ha ezzel a szemmel nézzük a műemlékek fenntartásának finanszírozását, gazdaságossági szempontok alapján, nyereséges tevékenységként kell felfogni. A megtérülés alapvető feltétele pedig az, hogy a kultúrát, és különösen a műemlékeket, a nagyközönség elvárásaihoz kell alakítani.

Christian Dromard a Budapesten a Pannonhalmi Apátság Világörökség listára való felkerülése alkalmából szervezett Világörökség Konferencián tartott előadásában a turizmus és a műemlékvédelem kapcsolatát egy házassághoz hasonlította. Egy kényszerházassághoz vagy érdekházassághoz, ahol a műemlék (pl. a visegrádi Fellegrád, a királyi palota), mint jövőbeni házastárs, szépen fel van öltöztetve a történelem tiszta hagyományába. S érkeznek a vendégek, akik hangoskodnak, rosszul öltözöttek, rövidnadrágban, pólóban, baseball sapkában merik betenni a lábukat a falak közé. De ha a nézőpontot megváltoztatjuk, észre kell vennünk, hogy a „csúnya” turisták belépti díjat fizettek. És minden egyes látogató által fizetett belépti díj a felújításra szoruló tető valamelyik cserepének cseréjéhez szükséges. S manapság egyre gyakrabban fordul elő, hogy a tető felújítása e „csúnya” látogatók számától függ.

Természetesen nem lehet a problémát ennyire leegyszerűsíteni, és nem egyszerűen a bevételekről

és a felújítási költségekről van szó. A feladat az, hogy minél átfogóbb és szorosabb „szerelmi” kapcsolatot építsünk ki a kultúra és a gazdaság világa között. Amely így mind a két fél számára előnyös és hasznos. Ez azonban azzal jár, hogy a kultúrát, és különösen a műemlékeket, a nagyközönség elvárásaihoz kell alakítani. Éppen ebben rejlik a turizmusfejlesztés és a műemlékvédelem közötti házasság nagy kihívása.

Hogyan alakulnak a látogatók elvárásai, s hogyan tehetjük a műemlékeket vonzóbbá? Például úgy, hogy javítjuk megközelíthetőségüket és megtalálhatóságukat. Egy attrakció megtalálható ha tudjuk, hogy létezik, és hogy hol van. E probléma megoldására a változatos és széles palettájú marketing eszköztárból válogathatunk. Visegrád esetében elsősorban az internetes információ közlés lehetőségét használták ki. A műemlékek és látnivalók a település honlapjáról ([www.visegrad.hu](http://www.visegrad.hu)) könnyen elérhetőek. Sőt, önálló honlapot is szerkesztettek számukra ([www.visegradmuzeum.hu](http://www.visegradmuzeum.hu)), amelyen részletes, mindenre kiterjedő információkhoz jutunk a látnivalókról, árakról, nyitvatartásról stb. Azonban a nyomtatott információs eszközök rendkívül hiányosak. Csak egy-két olyan - elsősorban az egész Dunakanyarról szóló - szóró anyagot találunk, amelyben szerepel Visegrád. Kifejezetten a településről, értékeiről készült prospektus, turisztikai információs kiadvány pedig nincs.

Egy attrakció megközelíthető ha tudjuk, hogy hogyan lehet odajutni. Ez már sokkal nehezebb feladat elé állítja a visegrádi turizmusért fáradozókat. Ugyanis a közúti megközelítés nem kielégítő. Budapestről indulva a 11-es úton kb. egy óra alatt érjük el a várost. Busszal ez majd' másfél órát vesz igénybe, bár hozzá kell tenni, hogy a menetrend szerinti járatsűrűség kielégítő. Valamivel gyorsabb lehetőségnek tűnik, ha Nagymarosig vonattal utazunk, majd kompra szállunk és a Dunán átkelve közelítjük meg Visegrádot. Ebben az esetben a vonat- és komp közlekedés összehangolatlanságából kifolyólag akár fél- vagy egy órát is várakozhatunk a csatlakozásra. A megközelíthetőség másik eleme a bevezető utakon elhelyezett tájékoztató táblák kérdése, amely az üdvözlés első jele: ha a látogató arra kényszerül, hogy az egész környezet felkutassa, ahhoz, hogy a műemlékhez vezető utat megtalálja, nem biztos, hogy elégedett lesz a látogatással. Visegrádon ez egyetlen jól kitéblázott attrakció a bob pálya, melyet már kilométerekkel a település előtt jeleznek a táblák. A vár, a palota és a többi kulturális látványosság esetében viszont ez teljesen hiányzik. És végül foglalkoznunk kell a belső minőség

kérdésével, mely az előbbieknél nehezebben megfogható. Ez a fogalom a valódisághoz (hitelességhez) kapcsolódik. A tapasztalatok alapján valódiságon (hitelességen) a műemlékek belső kulturális értékeinek, eredeti funkcióinak és használatuk módjának hiteles bemutatását értjük. Ez azt jelenti, hogy olyan atmoszférát kell teremteni, ami nem egy korábbi hangulat tökéletes visszaállítása. Valószínűleg ez lehetetlen is lenne, hiszen nem tudhatjuk, milyen is volt pontosan ez az atmoszféra. Ennek érdekében a bútorokat, a különböző tárgyakat, festményeket, szötteket stb. úgy kell elhelyeznünk, ahogyan ezeket ma használják, nem úgy, mint egy műszaki kiállításán. A királyi palota berendezése az egykori használat-hangulat bemutatására törekszik, nagy sikerrel. A Fellegrád esetében sokkal inkább a látványosságra törekedtek és nem a hitelességre, így az egyes helyiségekben oda nem illő, korábban sohasem létezett „használatot”, berendezést is találunk (pl. börtön).

## ÖSSZEGZÉS

A Dunakanyarban fekvő települések eltérő mértékben tudtak élni a turisztikai fejlesztési lehetőségekkel és különböző mértékben idomultak a turizmushoz. Ennek megfelelően a természeti, a gazdasági, a társadalmi és a kulturális környezetükben bekövetkező kedvező és kedvezőtlen hatások is eltérő léptékűek.

Ahhoz, hogy a jövőben növekedjen Visegrád turisztikai vonzereje, s ezzel együtt a település népességmegtartó ereje, környezetbe integrált, környezettudatos turisztikai fejlesztésekre van szükség, s az eddigieknél egy jóval jobb minőségű környezet létrehozására kell törekedni. Ez egyaránt magába foglalja a környezet- és természetvédelem szempontjait messzemenően figyelembe vevő alap- és idegenforgalmi infrastruktúra fejlesztését, a magas szakmai színvonalú szolgáltatásokat, a helyi lakosság erős érdekeltiségének a megteremtését. Erre alapozva teremthető csak meg a természeti és emberi erőforrásokat hosszú távon is megőrző, fenntartható turisztikai fejlődés.

# THE EFFECTS OF TOURISM ON VISEGRÁD ENVIRONMENT



THE SETTLEMENTS lying in the Dunakanyar were able to live with the tourism development opportunities on different levels and they adjusted to tourism on different levels. According to this the favorable and adverse effects are different in their cultural, the natural, economic and social environment.

In order to the increase the tourist attractive force and keep the population in the future in Visegrád, environmentally aware tourism developments need to be launched, and it is necessary to strive for the formation of environment with a much higher quality. This include the development of elementary and travel infrastructure (which regard to environmental protection and nature conservation), the high quality services, the creation of the local population's strong interest. The sustainable tourism development preserving human and natural resources on the long term on this base can be achieved.

- Állami Erdészeti Szolgálat  
Térségfejlesztési és  
Zöldövezet Tervező  
Iroda (2002) Visegrád  
Kirándulóközpont Közjóléti  
Fejlesztési Terve
- Cseke L. (1980) *Visegrád  
Panoráma-Magyar városok  
sorozat*, Budapest, 156 p.
- Csemez A. (1996)  
Tájtervezés-tájrendezés  
Mezőgazda Kiadó, Budapest,  
296 p.
- Dromard, C. (1999)  
Műemlékvédelem és  
a turizmus kapcsolata.  
Turizmus Bulletin 1999/1.  
[http://www.itthon.hu/site/  
upload/mtrt/Turizmus\\_  
Bulletin/99\\_03/reflektor\\_4.  
html](http://www.itthon.hu/site/upload/mtrt/Turizmus_Bulletin/99_03/reflektor_4.html) (2008. január 30.)
- Magyar E. (2001)  
*Visegrád Száz magyar falu  
könyvesháza Kht., Budapest,*  
198 p.
- Mártonné Erdős K.– Bodnár  
R. (2003) *A turizmus és  
a környezet kölcsönhatásai  
a Tisza-tó példáján* In.:  
*Környezetvédelmi mozaikok.*  
Tiszteletkötet Dr. Kerényi  
Imre 60. születésnapjára,  
Debrecen, pp. 307-326.
- Pénzes E. (2006) *Egy  
turisztika terhelésvizsgálati  
módszer alkalmazási  
lehetőségei* In.: *Tudás  
és versenyképesség  
pannon szemmel.* Pannon  
Gazdaságtudományi  
Konferencia tanulmánykötet  
II. Pannon Egyetemi Kiadó,  
pp. 205-209
- Pilis, Visegrádi-hegység  
turistatérkép Cartographia  
Kft. Budapest, 1996 (1:40  
000)
- A Pilis és a Visegrádi-  
hegység: turistakalauz és  
útikönyv, Cartographia Kft.  
Budapest, 2000
- Puczko L.– Rácz T. (1998)  
*A turizmus hatásai*, Aula  
Kiadó Kft., Kodolányi János  
Főiskola, Székesfehérvár,  
491 p.
- Schulek J. (1936) *Visegrád  
problémái és feladatai,*  
*Visegrád Várbizottság  
Kiadványai* I. füzet,  
Budapest, 56 p.
- Visegrád az I. katonai  
felmérés idején, 1782-83*  
(Forrás: *Hadtörténeti  
Térképtár*, XIII/XVII, XIII/  
XVIII, XIV/XVII, XIV/XVIII.  
szelvények, M=1:28 800)
- Visegrád a II. katonai  
felmérés idején, 1841-42*  
(Forrás: *Hadtörténeti  
Térképtár* XXXIII/48 és 49.  
szelvények, M=1:28 800)
- Visegrád a III. katonai  
felmérés idején,  
a térképlapok 1872-73-ban  
és 1882-83-ban készültek.*  
(Forrás: *Hadtörténeti  
Térképtár*, 4862/3 szelvény,  
M=1:25 000)
- \*\*\* 1988. *Történeti  
statisztikai kötetek.*  
*Földterület: Községsorok  
Adatok 1895-1984*, KSH,  
Budapest
- [http://www.nagyutazas.  
hu/ulysses/1stArticle.  
asp?ID=421](http://www.nagyutazas.hu/ulysses/1stArticle.asp?ID=421), *Az  
ökoturizmus mint  
lehetőség - avagy: vissza  
a természethez?* Ulysses  
*Internetes Utazási Magazin.*,  
(2006. 06. 20.)
- [www.takarnet.hu](http://www.takarnet.hu)
- [www.visegrad.hu](http://www.visegrad.hu)
- [www.visegrad.hu/muzeum/](http://www.visegrad.hu/muzeum/)
- [www.mek.oszk.hu](http://www.mek.oszk.hu)



# A VÁROSI HŐSZIGET ÉS LÉGHŐRZÉS ALAKULÁSA A BEÉPÍTÉS FÜGGVÉNYESÉBEN

## THE URBAN HEAT ISLAND AND THE WIND FLOW IN THE KONTEXT OF THE URBAN FABRIC

SZERZŐ:  
TILÁH ANDRÁS BÉLA

LEKTOR:  
SZILÁGYI KINGA

AZ ELMÚLT néhány év időjárási jelenségei ráirányították a figyelmet az éghajlat átalakulására, mind globális, mind pedig helyi szinten. Mint köztudott, a településeken a klíma jelentősen eltérhet (és el is tér) a település környékének klímájától, és ezen eltérések általában negatív irányba befolyásolják a klímát az emberi közérzet szempontjából. A következőkben röviden szeretném áttekinteni a városi hősziget jelenséget és a megváltozott városi légkörzést, illetve ezek főbb okait (a teljesség igénye nélkül) előbb általánosságban, majd pedig Budapest példáján egy kicsit részletezve.

Ezek után kitekintést teszünk az Amerikai Egyesült Államokba, ahol ezek a jelenségek (különösen a városi hősziget effektus) jóval hamarabb és nagyobb mértékben jelentkeztek, köszönhetően az európaiaktól eltérő városépítészeti felfogásnak. Mivel ott ez sokkal nagyobb probléma, mint nálunk, ezért már több építészeti megoldással kísérleteztek, melyek mérsékelhetik a városi klíma negatív hatásait.

Végezetül bemutatok néhány olyan módszert, melyek segítségével még a tervezés fázisában képet kaphatunk arról, hogy egy tervezett beépítés vagy különböző beépítési alternatívák hogyan változtatják meg az adott terület hőmérsékleti és légköri viszonyait.

### A VÁROSI HŐSZIGET JELENSÉG

A jelenség egy mondatban úgy foglalható össze, hogy egy város területén a hőmérséklet magasabb, mint a város környezetében, s minél inkább közeledünk a város központja felé, a hőmérsékleti eltérés annál nagyobb. Maga a jelenség (illetve a felfedezése) immár közel 200 éves, először 1820-ban, Londonban (a legnagyobb iparosodott város abban a korban) mutatták ki.

A jelenség oka, hogy a lakott területen megváltozik az energiamérleg a lakatlan területhez képest. Az energiamérleg összetevői: a városi hőszennyezés (import energia), a párolgás csökkenése és a sugárzási mérleg megváltozása (a légkör sugárzáselnyelése, ill. visszaverése, illetve a felszín sugárzáselnyelése és visszaverése).

A városi légkörnek jellemzően jobb a sugárzáselnyelő képessége, mivel sokkal nagyobb számú aeroszol (részecske) található benne, mint egy lakatlan terület légtérében, s ezt nagyon jól tükrözi a látótávolság csökkenés a városban. Elvileg jó lehetne, hogy kevesebb sugárzás éri el a felszínt, csak hogy a légkörben történő elnyelés következtében olyan fotokémiai reakciók lépnek fel, melyek során egészségre káros gázok keletkeznek, s ezeknek egyúttal jelentős üvegházhatásuk is van.

A városi felszín sugárzáselnyelése rendkívül nagy, és az elnyelt energia csaknem teljes egészében



#### Különböző városi felületek albedója

1. lomb  
0,15 – 0,10
2. gyepek  
0,25 – 0,30
3. aszfalt  
0,05 – 0,20

4. beton  
0,10 – 0,35
5. téglák és kő  
0,20 – 0,40
6. vörös tetőcserepek  
0,10 – 0,35

hőenergiaként jelenik meg, egyrészt melegítve a város levegőjét, másrészt közvetlen sugárzó felszínként növeli az ember hőérzetét (a hőérzet, amit egy ember érez, általában nem egyezik meg a tényleges levegő hőmérséklettel, mert az függ a relatív páratartalomtól, a szél sebességétől, a sugárzó felszín nagyságától és hőmérsékletétől). A felszíni hőelnyelés, illetve visszaverés arányát az albedo fejezi ki, amely 1 és 0 közé eső szám. Egy abszolút fekete test albedója 0, egy tökéletes tüköré pedig 1. Gyakorlati példát tekintve az aszfalt albedója 0,1 körüli érték, a hótakaró albedója 0,9 körüli érték lehet.

Másik nagyon fontos összetevője a felszín sugárzásvisszaverésének az adott felszín tagoltsága. Minél nagyobb az égbolt láthatósági indexe, annál jobb a felszín sugárzás visszaverése. Minél sűrűbb a beépítés, annál tagoltabb a felszín, a beérkező sugarak annál többször törnek meg, és minden egyes törésnél elnyelődik az adott felszínen a sugárzás egy része (pl. fehérre festett felületeket feltételezve, s azok albedóját 0,8-as értékekkel számolva az egyszeri visszaverődésnél a sugárzás 80%-a verődik vissza, kétszeri törésnél ez az érték 64%, háromszori törésnél pedig már csak 51,2%).

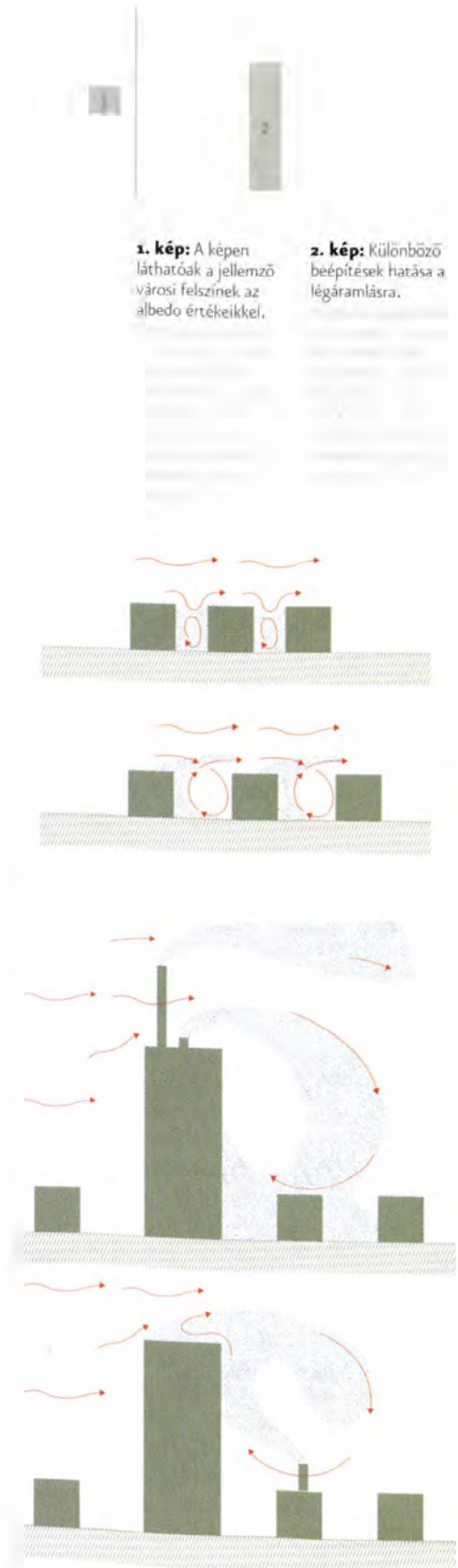
Nagyjából ezek azok a mechanizmusok, amelyek felelősek a városi hősziget effektus kialakulásáért.

A városi hősziget nagysága függ a település nagyságától, s már egészen kis településeken is ki lehet mutatni a városi hősziget nagyságát (Szege-di Sándor, Baros Zoltán: A hősziget kifejlődése és a település méret közötti kapcsolatok vizsgálata hajdúsági településeken). Különböző empirikus formulák születtek a hősziget és a település lakosság-száma, beépítettsége közötti összefüggés leírására (Oke-féle formula, logaritmikus kapcsolat a lakosok száma és a maximális hőmérsékletkülönbség között), azonban mivel minden településnek megvannak a maga sajátosságai, ezért véleményem szerint általános, minden településre érvényes formula nem adható.

A jelenség erősen függ a makroklímától. Csapadékos, illetve erősen szeles időszakban a hősziget jelenség alig észlelhető, viszont szélcsendes, derült időszakban egyértelműen kimutatható. Sajnálatosan az előrejelzések szerint a globális klímaváltozás a Kárpát-medencében az anticiklonális időszakok gyakoriságának és hosszának növekedésével jár, ami a városi hősziget kialakulásának kedvez.

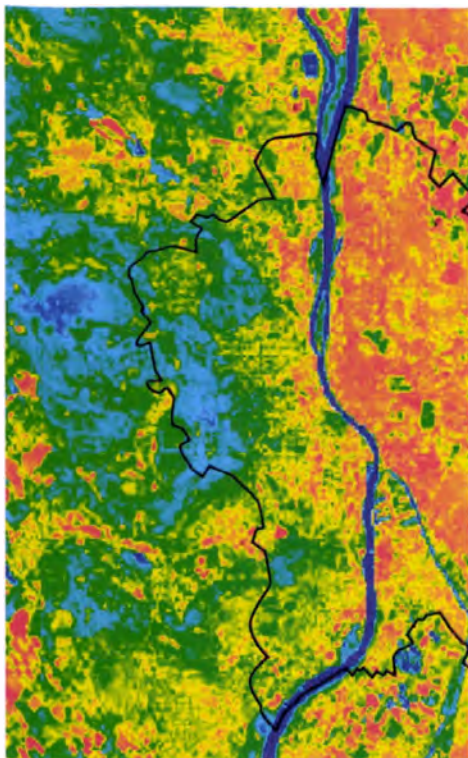
#### A VÁROSI LÉGKÖRZÉS:

A városi légkörzés szoros kapcsolatban van a városi hősziget jelenséggel, az uralkodó

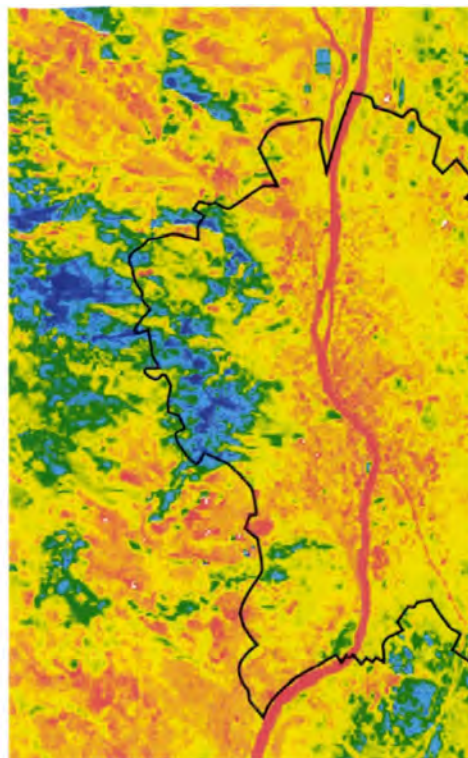


**1. kép:** A képen láthatóak a jellemző városi felszínek, az albedo értékekkel.

**2. kép:** Különböző beépítések hatása a légáramlásra.



NAPPAL 2003. 02. 02  
FELSZÍNI HŐMÉRSÉKLET (°C)



NAPPAL 2002. 05. 04  
FELSZÍNI HŐMÉRSÉKLET (°C)



széliránnyal, a településre jellemző domborzati adottságokkal, a beépítés formai változatosságával, valamint a szabad vízfelszínek méretével, fajtáival.

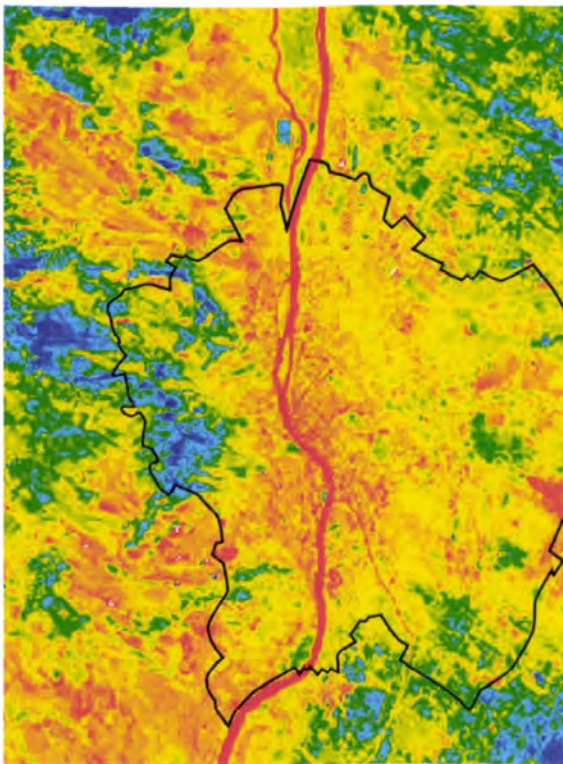
A városi hősziget, amennyiben eltekintünk a domborzattól, szélcsendes időben is indukál légáramlást. Ennek lényege, hogy a város belső területein a levegő erősen felmelegszik, felszáll és a helyére a település peremterületei felől lassú áramlással, hűvösebb levegő áramlik be. Ennek megfelelően kis sebességű szelet (10 km/h alatti) a hősziget effektus növelhet. Ugyanakkor az erősebb szelek „elfújhatják” a városi hőszigetet, vagyis a szennyező gázok nem tudnak felhalmozódni, és a hűvösebb levegő beáramlásával a szél lehűti a városi felületeket.

A vízfelszín a felette levő levegőt nyáron hűti, télen melegíti, valamint a mozgó vízfelszínek (folyók, patakok) mindig légáramlást indukálnak (szélcsendes időben is), ezért egy-egy településen átvezető folyó vagy patak jelentősen javítja a település klímáját, ellensúlyozhatja a városi

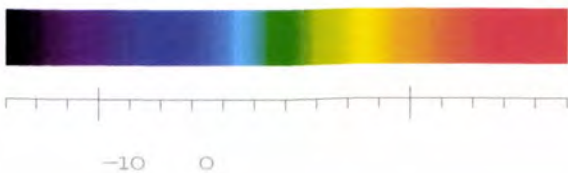
hőszigetet és segíti a település átszellőzését.

Rendkívül fontos elem a városi légkörzés kialakulásában a beépítés. Az épületek tömegükkel, méreteikkel befolyásolják, módosítják a légáramlásokat a domborzathoz hasonlóan, de mivel általában a domborzathoz sokkal tagoltabb felszínük van, ezért sokkal több esetben alakul ki turbulens légáramlás, amely végső soron jelentősen csökkenti a légáramlás sebességét, energiáját.

A 2. számú képen láthatjuk a különböző beépítések légáramlásokra gyakorolt hatásának sematikus ábráját. Az azonos magasságú beépítéseknél nagyon fontos az épületmagasság és az épületek közötti távolság aránya. Amennyiben az épületek túl közel vannak egymáshoz, akkor már nem alakul ki légkörzés, s az utcaszinten nincs átszellőzés. Ez jellemző Budapest V., VI., VII. kerületének nagyobb részére. Különböző magasságú épületek esetében a szélárnyékban levő kisebb épületek környezetében olyan leáramlás jön létre, mely kifejezetten káros az épületek használói számára.



NAPPAL 2003. 02. 02  
FELSZÍNI HŐMÉRSÉKLET (°C)



## BUDAPEST KLÍMÁJA, LÉGKÖRZÉSE

Budapesten a már említettek nagyon jól tapasztalhatóak. A városban nagyon fontos tényezőként szerepel a Duna, mint fő átszellőzési csatorna és téli-nyári hőmérsékletméréselő elem, valamint a Budai-hegyek tömbjei, melyek jelentősen mérséklék környezetük hőmérsékletét nyáron.

A 3a és 3b számú műholdképek jól szemléltetik, hogy a Duna jelentősen melegebb a környezeténél télen, és jelentősen hűvösebb nyáron. Ez a hatás kiterjed a szigetekre, a part menti területekre és délen a Soroksári-Duna-ág mellett is jól érzékelhető. Mindezek mellett rendkívül dominánsak a Budai-hegyek hűvösebb tömbjei a XII. és a II. kerületben.

A 4. számú képen, a keleti oldalon jól látható egy rendkívül meleg folt, ami nem más, mint a Ferihegyi repülőtér területe; ez a felszíni albedo alacsony értékével függ össze, hiszen itt a kifutópályák burkolata a sugárzás 85-90%-át elnyeli.

A Duna szigeteinek klímája jelentősen különbözik a város többi részének klímájától. Legjobb klimatikus adottságú a Margitsziget és a Szentendrei-sziget déli csúcsa, hasonló adottságú még a Hajógyári-sziget, itt azonban a nagyobb burkolt felszín valamelyest kedvezőlenebb klímát eredményez. Érdekes még a Háros-sziget, melynél a Duna nyári hűtő hatása jobban érvényesül, köszönhetően a magas növényborítottságnak és a peremterületi helyzetnek. A Csepel-sziget nagy méretei folytán a folyam klimatizáló hatása csak a vízpartokon érvényesül.

Össességében elmondható, hogy a szigetek területén a városklíma hatásait (és a makroklíma egyes hatásait is) a Duna kedvezően mérsékli, ezért ezeket a területeket a főváros természetes rekreációs területeiként, beépítésre nem szánt területeiként célszerű használni.

A műholdas felvételeken jól látszik a zöldfelületek klímajavító hatása. A pesti oldalon jól felismerhetőek a nagyobb zöldfelületek (Városliget, Kerepesi temető, Népliget) hűvösebb zöld foltjai a narancsszínű, melegebb beépített területek között



**3a. és 3b kép:**  
Budapest Duna menti területeinek felszíni hőmérséklete téli és nyári időszakban

**4. kép:** Budapest felszíni hőmérséklete téli időszakban

**5. kép:** Tetők fényvisszaverésének növelése



szigetszerűen elhelyezkedve. A budai oldal sokkal szerencsésebb helyzetben van, hiszen a Duna és a Budai-hegységek együttes hatása jelentősen mérsékli a városi hősziget nagyságát.

További különlegesség, hogy az éjszakai időszakban az Ördög-árok völgyében – Városmajor, Vérmező, Horváth-kert, Tabán – kialakuló hűvös légáramlat sokkal hidegebb, mint az várható, s hűvösebb, mint a Gellért-hegy. Ennek magyarázata a völgytalpon összegyűlő hideg levegő lefelé áramlása a völgy mentén, melynek eredményeként a hűvös levegő egyenesen a város központi része felé áramlik, s azt csupán az épületek szélirány módosító hatása változtatja meg. A légáramlási folyosó működését korábbi beépítések – a Városmajor és Vérmező, ill. a Vérmező és a Horváth-kert közötti, illetve az Attila úti korábbi beépítések – már kissé gyengítették, s ezért a Tabánban most folyó építkezések a városklíma szempontjából sem tekinthetők jó döntésnek.

A város légkörzése rendkívül összetett, az egyes mérőállomásokon (Kitaibel Pál u., Pestlőrinc) jellemzően más az uralkodó szélirány. A Kitaibel Pál utcában az uralkodó szélirány nyugat-északnyugat, elsősorban a hegy-völgyi légkörzés miatt. Pestlőrincen ellenben jellemzően az északi az uralkodó szélirány, illetve Pestlőrincen van egy másodmaximum a dél-délkeleti irányból, melynek oka a hősziget által létrehozott légkörzésben keresendő (a peremterületek felől a központi területek felé áramlik a levegő). Régebbi mérések (Mádách tér) azt mutatták ki, hogy a pesti oldal belső kerületeiben rendkívül ritka a délnyugati szélirány, ez pedig a Gellérthegy szélárnyék hatásával magyarázható.

## A VÁROSI HŐSZIGET MÉRSÉKLÉSE

A városi klíma előnytelen hatásainak mérséklésére több kísérlet is történt, elsősorban az Amerikai Egyesült Államokban. Ennek legfőbb oka, hogy ebben az országban alakult ki először olyan településszerkezet, melynek rendkívül nagy a városi klímára gyakorolt hatása. Elsősorban a nagy beépítési arány, a különböző magasságú épületek, a magas burkolati arány, a „korszerű” anyagok (beton, aszfalt, üveg) jellemzik ezeket a városokat, a magas gépjárműforgalom, nagy hőszennyezés

és a nagy területi kiterjedés mellett. Ilyen adottságok mellett itt merült fel először a városi hősziget jelenség csökkentése építészeti eszközökkel.

Az első jelentősebb ilyen eszköz a városi felszín albedojának növelése; a gyakorlatban ez a világosabb színű burkolatok, héjazatok használatát jelenti. Philadelphiában történtek ilyen kísérletek, melyek során a tetőket fehér színű műanyaggal burkolták.

A mérések szerint az ilyen épületekben jelentősen csökkent a nyári felmelegedés mértéke a hasonló szerkezetű, fehér fedés nélküli házakhoz képest.

A másik lehetőség a felmelegedés mérséklésére a zöldtetők alkalmazása. Bár az ilyen típusú zöldfelületek nem egyenrangúak a hasonló területű, termett talajon növekvő növényállományokkal, s magának a növényzetnek is kisebb az albedója, mint a fehér műanyagoknak, mégis érdemes a zöldtetőket alkalmazni a városokban azok sokrétű hatása miatt (hőszigetelés, csapadékmegtartás, párologtatás)

A 7.A és 7. B grafikonokon hagyományos lapostetők és zöldtetők hóháztartási és csapadékmegtartási képességeinek összehasonlítását láthatjuk.

Összefoglalva, a kísérletek és a műholdfelvételek alapján a következő város-építészeti megoldásokkal csökkenthető jelentősen a városi klíma kedvezőtlen hatása, a városi hősziget kialakulása:

- zöldtetők alkalmazása
- fehér tetők és világos burkolatok alkalmazása
- épületmagasság csökkentése
- égbolt láthatósági index növelése
- biológiailag aktív felületek, zöldfelületek és vízfelületek növelése

## A VÁROSI LÉGKÖRZÉS ALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

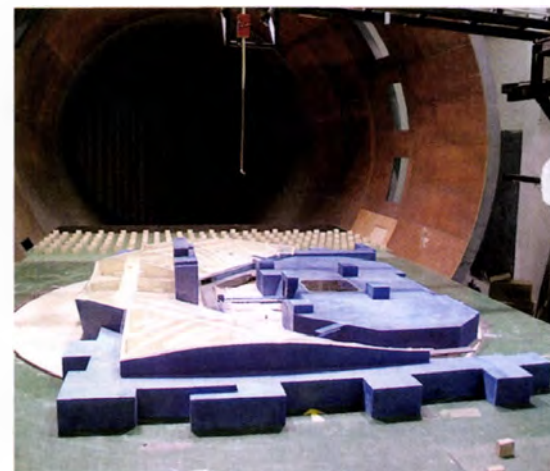
A városi légkörzésről sajnos nincs annyi adatunk, mint a város felszíni hőmérsékleteinek alakulásáról, s ennek oka egyértelműen az, hogy míg a hőmérséklet műholdas felvételek alapján meghatározható, addig a légkörzésről műholdas felvételekkel nem tudunk közvetlenül adatokhoz jutni. Természetesen a felhők mozgásából lehet

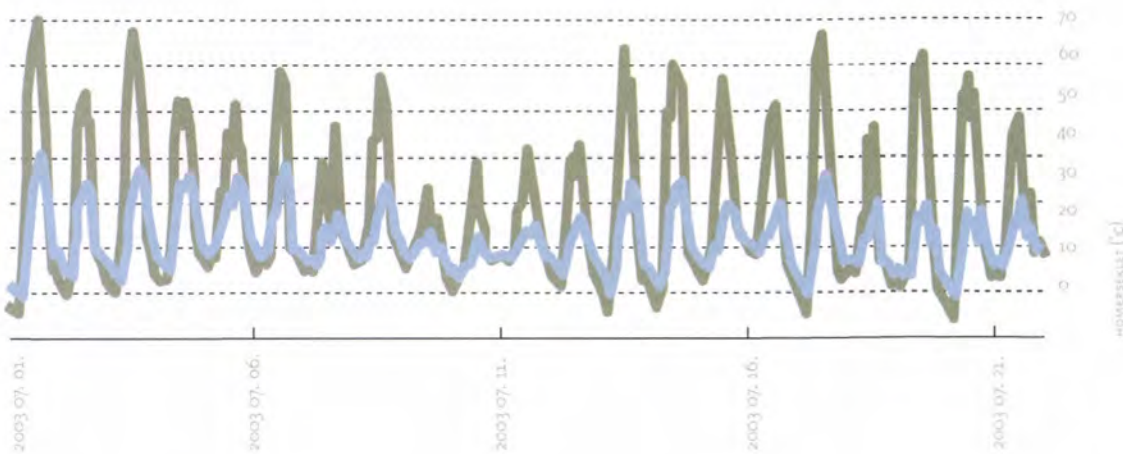
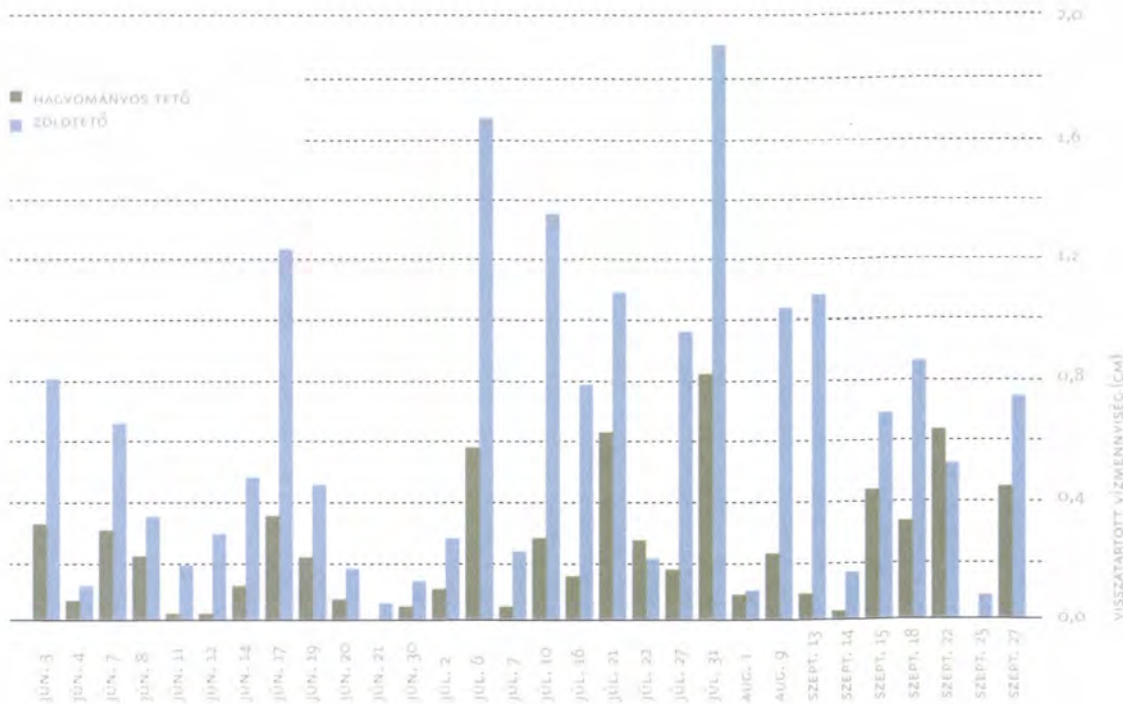


**6. kép:** Terepmodell a szélsókatona előtt.

**7.A ábra:** A zöldtető csapadékmegtartó képessége. A felmelegedés mérséklése mellett a levegő páratartalom növelő, porregkötő és levegőtisztító hatása is van a zöldtetőnek.

**7.B ábra:** Az ábrán látható, hogy a zöldtető jelentősen mérsékli a nappali felmelegedést és kis mértékben az éjszakai lehűlést nyári időszakban. Mind a nyári energiafogyasztás, mind a téli fűtési igény jelentősen csökken zöldtetős házak esetében.





következtetéseket tenni a légáramlatokra, csak-hogy a felhők alá a műholdak nehezen 'látnak be', másrészt pedig felhőmentes, anticiklonális időszakban is kialakul városi légkörczés, és éppen ekkor lenne fontos tudni nyomon követni, hogyan alakulnak a légáramlások.

Budapest légköri áramlási viszonyairól az utóbbi időkben, egy-egy nagyobb tömegű épület felépítését követően sok szó esett. Rendkívül fontos lenne minél pontosabban tudni egy új beépítés légkörczést módosító hatását, ami persze a város szerkezeti adottságoktól nagy mértékben függ. Például egy VIII. kerületi nagyvárosias beépítésű területen egy foghíjtelek beépítése valószínűleg sokkal kevésbé változtatja meg a városi légkörczést, mint pl. a Tabánban, a városi jelentőségű légáramlási folyosóban.

A következőkben néhány olyan lehetőséget mutatunk be, melyekkel meghatározható egy tervezett épülettömeg hatása a városi légkörczésre. Két nagyobb csoportra oszthatóak ezek a vizsgálatok: az első csoport a szélcsatorna kísérleteket, a második pedig a számítógépes szimulációkat (CFD=Computational Fluid Dynamics, számítógépes áramlási modellezés) jelenti.

A szélcsatorna kísérletek először repülőgépek, majd egyéb járművek (gépkocsik) tervezésének segítésére születtek, Magyarországon jelentős szélcsatorna kísérletek a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Áramlástan Tanszékén Dr. Lajos Tamás tanszékvezető irányításával folynak, az egyetem szélcsatornáiban. A kutatás főbb irányai a járművek aerodinamikai

jellemzőinek vizsgálata mellett a szennyezőanyagok terjedésének vizsgálata, valamint a városklíma és a szélkomfort vizsgálata, illetve a szélcsatorna kísérletek mellett foglalkoznak számítógépes (CFD) szimulációkkal is.

A városklíma és a szélkomfort vizsgálatánál először a tervezési terület határán lemérik a jellemző szélviszonyokat, elkészítik a tervezett beépítés modelljét, s ezt behelyezik a szélcsatornába, ahol a mérések alapján modellezik a jellemző széljárást, és ennek megfelelően a modell egyes pontjain mérve a légáramlás irányát, nagyságát és a légnyomást. Ezen mérési adatok alapján lehet következtetéseket levonni a majdani beépítés körül kialakuló légközrészről.

A másik lehetőség, amely nem igényel ilyen különleges berendezést, a számítógépes szimuláció (CFD). Ebben az esetben egy külön erre a célra fejlesztett programba kell bevinni a tervezett beépítés 3D-s számítógépes modelljét, s meg kell adni a terület határain fennálló szélviszonyokat, hőmérsékletet és egyéb szükséges fizikai paramétereket. Ezekből az adatokból a program létrehozza a szimulációt (hosszabb-rövidebb idő alatt), mely során értékes információkat kapunk arról, hogy alakul a légközrés a majdani beépítés környezetében. Hátránya a számítógépes szimulációnak, hogy váratlan események (pl. különleges felszínforma feletti, a vártnál erősebb turbulencia) kialakulását nem képes előre jelezni, ellentétben a szélcsatornával, ezért ilyen programok fejlesztéséhez nélkülözhetetlenek a szélcsatorna kísérletek. A mellékelt ábrákon néhány ilyen szimuláció grafikus eredményét mutatjuk be.

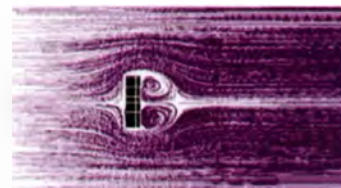
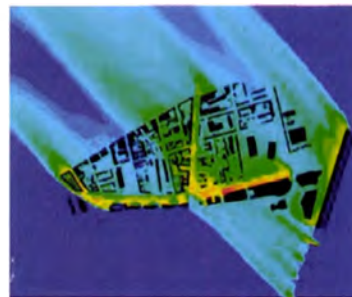
Összefoglalásképpen elmondhatjuk, hogy megvannak a szükséges eszközök ahhoz, hogy a településrendezési-, szabályozási tervezés, illetve az építészeti tervezési folyamat részévé tegyük az előzetes hatásvizsgálat részeként a légközrés változásának vizsgálatát. Egyes esetekben (Móds autópálya) már alkalmazzák ezeket az eljárásokat. Ajánlatos lenne a településrendezési metodika részeként kötelezően a tervezési folyamat részévé tenni az áramlástani, légközrési vizsgálatokat, különösen nagy tömegű vagy magas épületek, épületegyüttesek tervezése esetében, vagy a városi légközrés szempontjából fontos áramlási mezőkre, zónákra kiterjedő beépítések esetében. Így elkerülhető a városi légközrés – amely feltétlenül szükséges egy élhető város kialakításánál – további romlása.

**8.A kép:** A Petőfi híd és a Lágymányosi híd közötti, pesti oldali beépítés 3D-s modellje.

**8.B kép:** A Petőfi híd és a Lágymányosi híd közötti, pesti oldali beépítés légszennyezés terjedését modellező szimuláció.

**9. kép:** A kép az ENVI-MET program 3. verziójának egy egyszerű téglatestre, állandó irányú

egyenletes légáramlás mellett készített modellje. A program előnye, hogy ingyenes a felhasználó számára, asztali gépen futtatható, légszennyezés terjedése és légközrési viszonyok is szimulálhatóak rajta, valamint az épületek és a domborzat mellett a növényzet speciális légközrés módosító hatását is figyelembe veszi.



# THE URBAN HEAT ISLAND AND THE WIND FLOW IN THE CONTEXT OF THE URBAN FABRIC



THE URBAN heat island is a phenomena which has a negative effect on urban living especially in the summer period. The global climate changing makes this effect stronger every year. I present shortly this phenomena and its negative effects (higher temperature, lower relative humidity, changing of the weather conditions in the area of the city). I showed in the example of Budapest the changing of the local climate, temperature and wind conditions which are mostly caused by the building structure.

In the second half of this paper I present some solutions, which can reduce the negative effects of the urban climate. These are the white paving on the roofs, and the using of green roofs and hanging gardens. In the end I show two ways how can we prognosticate the changing of the wind conditions before building. The first way is to make the model of the buildings and put it into a wind tunnel, and then we get exact information about the changing of the strength and direction of the wind. The second way is the Computer Fluid Dynamics (CFD). In this case we make computer simulations, using the laws of the fluid dynamics and the three dimensional models of the buildings in a computer program.

Finally we can say that we have the tools to make such buildings and city parts which do not increase the negative effects of the urban climate. It is high time to integrate this tools in the law of building.

*Probáld Ferenc: Budapest  
városklímája. Akadémiai Kiadó,  
Budapest, 1974*

*Bartholy J. és Mika J., 2006:  
Nagyvárosaink időjárás-  
makacs tendenciák, új  
közzéadások. Előadás a 2006. évi  
űrnapon. [www.hso.hu](http://www.hso.hu)*

*BME Áramlástan Tanszék, [www.ara.bme.hu](http://www.ara.bme.hu)*

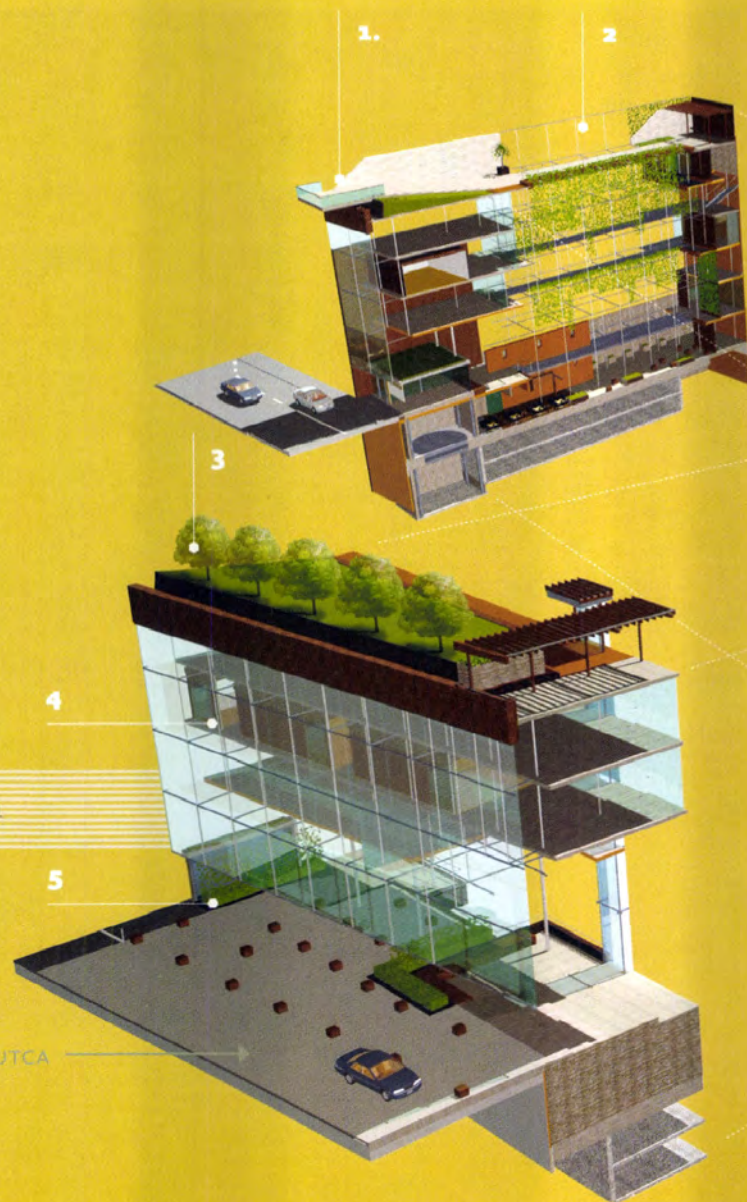
*[www.envi-met.com](http://www.envi-met.com)*



# VERTIKERT - BELVÁROSI TELEK TÖBBSZINTŰ ZÖLDFELÜLETI RENDSZERE VERTIKERT - VERTICAL GARDEN

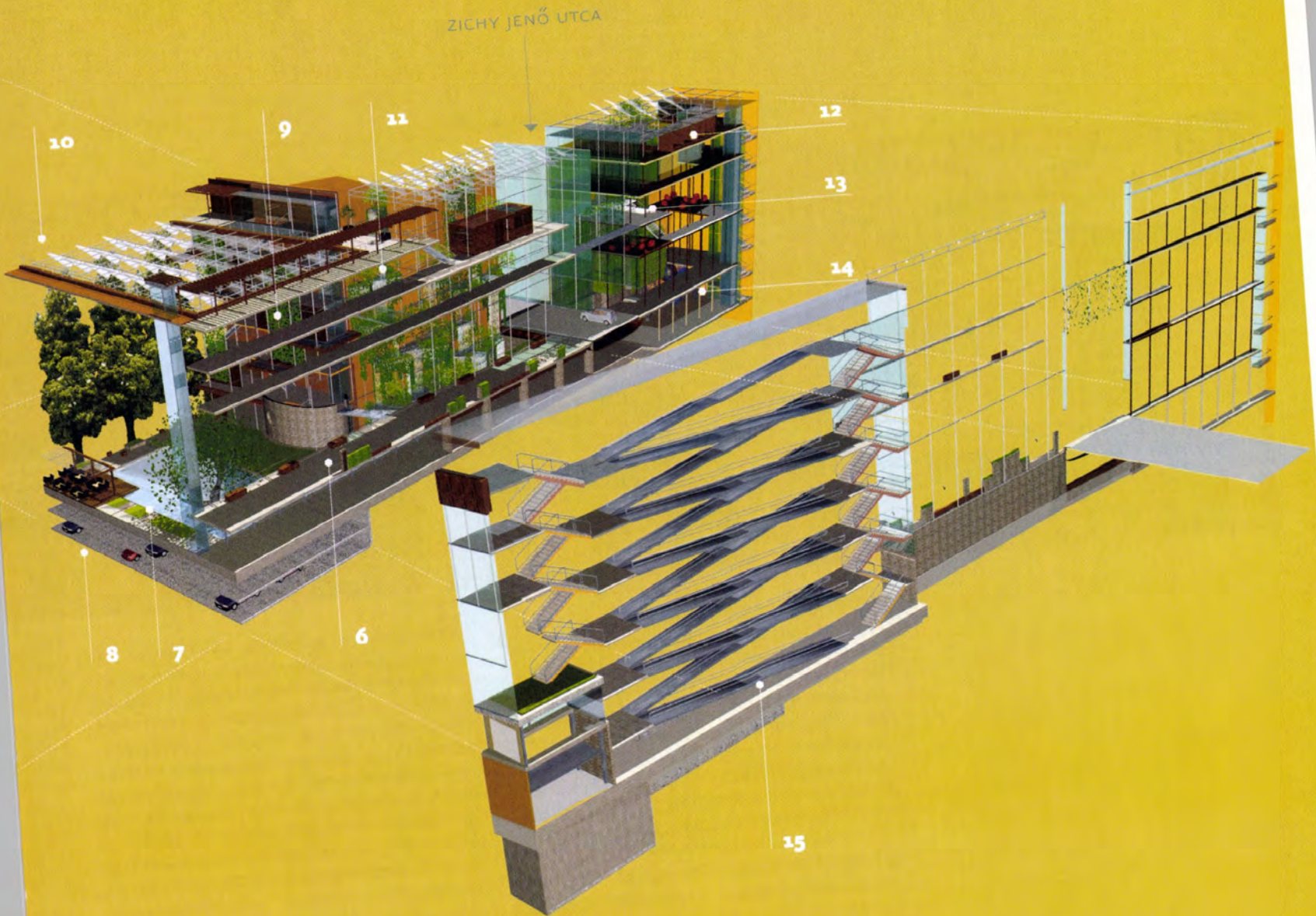
**SZERZŐ:**  
FRIEDMANN MÁRTON

**LEKTOR:**  
M. SZILÁGYI KINGA, GERGELY ANTAL



**A**KERTEKBEN, parkokban járva a használó a berendezett teret három dimenziósnak érzi, a magasra növő növényzet, az épület jellegű elemek térbeli hatása miatt. A tervi ábrázolás természetesen többnyire két dimenzióban történik: az alapsíkot berendezve a fő tervi tartalmat a felszínről készült helyszínrajz mutatja be. A tervezési gyakorlatban megjelenő zöldtetők és zöldhomlokzatok

is felületszerűek, csak szigorúan épülethez kapcsolódva emelkednek ki a szabad térbe. Diplomamunkám fő kérdéseként azt vizsgáltam, hogyan lehet a zöldtetők, tetőkertek és egyéb térbeli zöldfelületi szerkezetek, pl. zöldhomlokzatok, növényfalak alkalmazási területét kibővíteni, azokat önálló szint- és téralkotó elemként felhasználni. A tetőkertként hasznosítható felületek térben való elhelyezése, egymás fölé halmozása



**MAGYARÁZAT:**

- 1. KILÁTÓ
- 2. NÖVÉNYFÜGGÖNY
- 3. TETŐKERT
- 4. FŐÉPÜLET, SPORTPÁLVÁK
- 5. FOGADÓTÉR
- 6. SÉTÁNY
- 7. PARK
- 8. MÉLYGARÁZS
- 9. FIÓKOK
- 10. PRIZMARENDSZER
- 11. VIZESÉS
- 12. PIHENŐFÜLKÉK
- 13. FÜGGŐLEGES KERT, JAPÁNKERT
- 14. JÁTSZÓTÉR
- 15. LÉPCSŐHÁZ



**1. kép:** A teljes térrendezés robbantott ábrája



új tervlatokat nyithat a városi szabadterek tervezésében, különösen az intenzíven beépített belvárosi területeken, ahol a vertikálisan épített kertrendszer a foghíj telkek újfajta hasznosítását jelentheti, pótolva a belvárosi lakóterületek közkerthiányát. A függőleges kerti térrendszer városépítészeti, utcaképi szempontból is előnyös, mert segítségével az utcaképi hiány, „foghíj” új és érdekes módon korrigálható. Az alapsíktól emelt, összetett kertrendszer, komplex szintbeli és függőleges átközelekedéssel a különböző egységek között, értékesebb közterületi, kerti, szabadteri minőséggel ruhazza fel a magasabb szinteket is, s a tűzfalakkal határolt foghíjtelkek nyomasztó téraránya és térélménye is kellemesen oldódik. A tervezés során egy szerkezetében is többszintű, háromdimenziós kert kialakítására tettem kísérletet, szűk belvárosi terekben, magas tűzfalak között teremtve meg a városi közkert élményét. A kert kihasználja a rendelkezésre álló teret, a tűzfalakat, térfalakat nem eltakarni való, kényelmetlenül magas objektumoknak tekinti, hanem szabadter-építészeti lehetőségnek. A tervezés során kívülről befelé haladva a térfalak használatba vétele, funkciókkal való ellátása és dekorációja volt a cél.

Budapest belső kerületeiben rendkívül rossz a szabadterekkel való ellátottság, s a meglévő városi szabadterekre is a térbeli szűkösség, a rossz

benapozottság és átszellőzés, a kedvezőtlen környezeti adottságok jellemzőek. Egy, a térbe hatékonyan kiemelt kertrendszer nagyobb mennyiségű növényzet elhelyezésére ad lehetőséget, mint az alapsíkon, s így megsokszorozhatja a terület ökológiai hatékonyságát, kondicionáló hatását. A VertiKert térbeli növénykompozíciója kb. 80%-kal nagyobb levélfelület-indexszel bír, mint egy alapsíkon kialakított, azonos területű kert. A tervezés során az alternatív energiák használatára is javaslatot tettem: a komplexum fűtése geotermikus energiával történhet, az öntözés nagyrészt talajvízből vagy csapadékvízből történik, és fénytérelő rendszerek juttatnak több fényt az alsóbb szintekre.

A VertiKert a mindennapos rekreációs lehetőségek túl jól használható rendezvények, tematikus kiállítások szervezésére, médiaesemények rendezésére. A terület hatalmas méretű, változatosan kihasználható vertikális felületei különböző művészeti események, rendezvények, kulturális műsorok kiegészítő dekorációs felületei lehetnek, kiállításokra, fény-installációkra is alkalmasak.





majd a Sétány visz át a másik utcába. Az alagsori szinten természeti előképekből építkező vízarchitektúra teremt kapcsolatot a kert egyes elemeivel. Az elhelyezkedése miatt Zsák névre keresztelt Zichy Jenő utcán túli területen egy szikla absztrakcióból forrásként fakadó víz a Zichy Jenő utca szintje alatt halad át (az utca hídaként jelenik meg), ezután a Vizesés víztömegét fogadja be, majd a Park közepén kialakított Medencében nyugszik el (6. kép). A látszólag a szomszéd házfalról 21,60 m magasról aláhulló víz egyedi látványossága a parknak, ahogy növényekkel sűrűn beültetve, hangosan zubog alá, és -4 m-en éri el a fő csatornát. Két oldalról indulva, absztrakt módon sziklát imitáló kőtömbökön keresztül folyik le. A kőtömbök vázszerkezeten nyugvó üreges növénytartók, automata öntözéssel. A medencében egy szigeten júdásfa, partján örökzöld magnóliák alkotnak ikonszerű kompozíciót. A sarokban egy étterem, vele átellenben pihenő gyepfelület kapott helyet (7. kép). Az étterem fapalló burkolatú teraszának egyik térfala egy stílizált, mediterrán ízű pengefal, ez rejtje a lépcsőt, ami a Fogadótérre, az utcaszintre vezet.

A Sétány alatt árkádsor húzódik, itt egy bazársor mentén lehet áthaladni a Zsákba, a legmélyebb ponton elhelyezett Játsszóterre. Lehetőség van kerékpárok tárolására, egyes területeken pedig multimédia-sarkok, internet-kávézók kialakítására

is. A tetőkerti szinten a teljes terület bejárható a Zichy Jenő utca fölött átívelő hiddal. A Zichy Jenő utca túloldalán egy átrium jellegű térhelyzet alakul ki, ebben három oldalról földem és épületelemek veszik körül a függőleges kertet. A tető szintjén a Dessewfyy utcai homlokzat közelében ferde gyepfelület, koronavonalán körisfák sora adja a zöldfelület nagy részét, az átriumos szerkezetű belső udvart pedig pergolasor keretezi. Rácsszerkezetű tartórendszeren elhelyezkedő fénytörő prizmák szolgálják a mélyebben fekvő területek jobb fényellátását. A Zsákban ezen a szinten záródik a függőleges zöldfelületi elem, a Növényfal egy japánkerttel. Ezzel szemben pihenőfülkék kaptak helyet.

A Sétány fölött, a Vizeséssel szemben a levegőbe függesztett „cipősdobozként” elhelyezkedő, faburkolatú létesítmény a Café Verti. Egyik oldala teljesen meg van nyitva a lezubogó vízfűggöny felé. Felülről fedett, télen zárt épületrészként üzemel. A komplexum egy viszonylag különálló, alagsori térrészében speciális, nagyrészt fedett játszótér alakítottam ki. Innen félig nyitott, félig zárt helyiségeken keresztül emelkedünk felfelé: ezek nyugodt, csendes teázók, lágy zenével kellemes atmoszférát teremtő lounge-helyiségek. A helyiségek között belső udvaron ér le a napfény, amit a mesterséges fényterelés irányít. A belső udvar északkeleti (a legtöbb direkt fényt kapó) oldala



a különleges Növényfal technológiával van beültetve, ez a Függőleges Kert. A tetőszinten csendes pihenőfülkék, meditációs terek kaptak helyet, melyek a Japánkertre néznek. A hangszigetelt fülkék meditálásra, szieszta, csendes pihenőre tökéletesen alkalmasak.

A sajátos környezeti adottságok és az újszerű, mesterséges térrendszer egyedi műszaki megoldásokat igényel. A fénytérelő prizmák révén a mélyebb szinteken is elegendő fény áll rendelkezésre gazdag növényállomány kialakításához. Borús időben az átlátszó prizmák nem csökkentik a bejuto szórt fény mennyiségét. Az elektromos motorral mozgatott prizmák két tengely mentén foroghatnak el, s követik a Nap útját.

A Magyarországon jó adottságként jelen lévő geotermikus energia hasznosítására a helyszínen több lehetőség adódik. Egyik módszer a mélységi talajhő hasznosítása, 100 m mélységbe lejuttatott függőleges talajhőnyerő szondákkal. A másik megoldás szerint a mélygarázs alaplemezában és oldalfalain csökígyórendszerben vizet áramoltatva a talajjal érintkező részek melegeknek fel, és szállítják az energiát. A térségben jellemző egy Duna felé haladó folyamatos, 15-16 °C-os talajvíz-áramlás. Ezt a viszonylag meleg vizet első ütemben hőmérsékleti energiahasznosításra vehetjük igénybe (a kert hűtése-fűtése), később, miután energiáját leadta, öntözésre, és fűvókák

segítségével a levegő páratartalmának javítására használható.

A Függőleges Kert eredete a Patrick Blanc által kidolgozott „Murs Vegetaux” (növényfal) elnevezésű rendszer, ami gyakorlatilag egy növényekkel sűrűn betelepített fal. A teherhordó szerkezet rácsos fémállvány, erre vastag PVC szigetelő lemez van rögzítve. A szerkezet és a falfelület között légréteg van, ez a homlokzat számára hőszigetelést, kéményhatást és a felületi behatások csökkentését eredményezi. A növényzet a filc rétegbe vágott lyukakban van rögzítve. Öntözését és tápanyagellátását automatikus öntözőrendszer végzi, a fölösleges vizet gyűjtőcsatorna vezeti el. A növények legnagyobb részét epifiton (fán lakó) és litofiton (köveken élő) fajokból állnak. A növényzetre ilyen körülmények között jellemző, hogy nem gyomosodik, és mivel nem alakulhat ki kompetitív kapcsolat az egyedek között, növekedése egyenletes, és erőteljes.



**5. kép:** ÉNy-DK irányú hosszmetézet

**6. kép:** A Függőleges Kertet alkotó növényfal a Zsákban

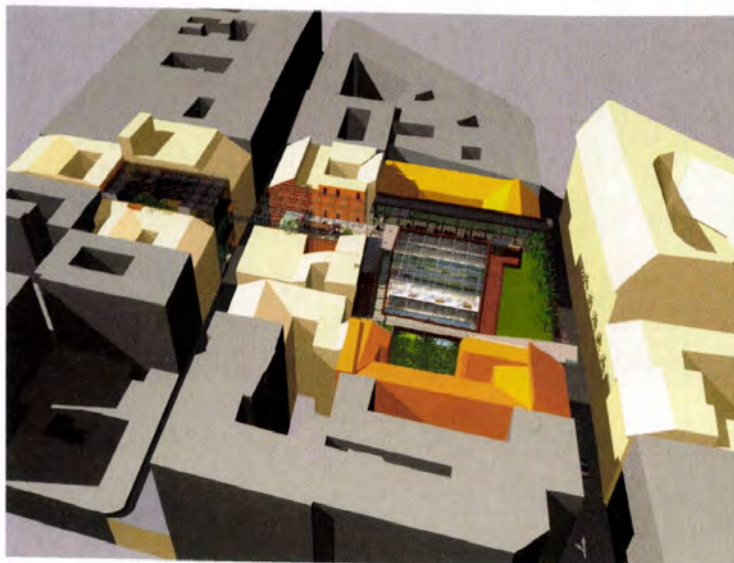
**7. kép:** Étterem és pihenés a Parkban

**8. kép:** A tűzfalat takaró Vízesés



**9. kép:** A kert  
madártávlatból

**10. kép:**  
Fogadótér



## ÖSSZEFOGLALÁS


A diplomatermben kidolgozott VertiKert koncepció a sűrűn beépített belvárosi lakóterületek zöldfelület- és szabadtérhiányára keres egy lehetséges megoldást. Az utcaképet is csúfító foghíjak újszerű hasznosításával többszintes, közös használatú kert hozható létre oly módon, hogy az utcakép, a városkép is javul, gazdagodik. A VertiKert gazdaságosságát a különböző programokra, szolgáltatásokra alkalmas zárt, félig nyitott vagy nyitott terek, helyiségek rendszere biztosítja.

A mintaterület Budapest VI. kerületén egybe nyíló öt telke. Az itt létrehozott vertikális kertrendszer egy szűk, városi helyszínen felépített, a belvárosi

épületek magasságába emelkedő szerkezetből és minimális zárt belső helyiségből áll, hogy a nyitott és a zárt közti átmeneti terek minél változatosabb, harmonikus, koherens belső világgal rendelkező térstruktúrává formálódjanak.

A kert feloldja az utcák alatti területek szabadtér-építészeti szempontból vett sérthetlenségét, víz-architektúrát és növényi elemeket vezet át az utca alatt. A szűk térhelyzetekben nehézséget okozó fényhiányra fényterelő technológiával; a fűtésre geotermikus energiával, a költséges hálózati vízből öntözés problémájára a helyben kinyert talajvíz használatával válaszol. Így teremt jobb életfeltételeket a zöldfelületi elemek növényei és velük együtt a kellemes pszichikai környezet számára.

# VERTIKERT - VERTICAL GARDEN

 THE CONCEPTION of VertiKert drawn up in my diploma-plan searches a possible solution for the lack of the densely built-in resident areas' green and open space. A multi-level public garden can be created using a new method to utilize the streetscape destroying vacant logs in a way that improves and enhances the streetscape and the cityscape. The cost-effectiveness of VertiKert is ensured by a system of closed, half-open and open spaces available for several programs and services.

The model area consists of five interconnected building sites. The vertical garden system to be created on the area contains a supporting structure built-up in a tight urban space, rising as high as the surrounding downtown buildings, and having minimal amount of enclosed indoor rooms. The aim was to shape the in-between situations among the open and closed spaces into the three-dimensional structure with the most varied, harmonizing, coherent interior world.

The garden absolves the invulnerability of the under-street areas in the free-space designers' meaning, water architecture and vegetation elements are leading across under the street. The VertiKert provides a solution for the narrow places common problem: a sun-directing system is set to manage the absence of light; the costly network irrigation is eliminated by using the soil water extracted on the site. With these goals it provides better condition for the vegetation of the green surface and thus for the enjoyable psychological environment.

The main elements of the VertiKert's spatial arrangement are the passage connecting the two bordering streets and the atrium with intimate feeling. Many kinds of free vertical transports are possible among the three main levels, from the recessed Park area to the Roof Garden. The regular borderlines between the street and the building are fading. In the space the garden by-passes the street lying on the area and therefore makes itself independent (by a tunnel and a bridge). Monumental visual elements use the vertical spaces, creating a special atmosphere. The high Waterfall with little basic area occupies a whole firewall. Having approved the well-trying out system from France in the separated building section, the Vertical Garden rises, surrounding with multiple possibilities of rest: lounge bars, tea houses, meditation rooms.

During the designing process sustainability, positive urban ecological and environmental effects were important principals. The garden's heating is supported by geothermic energy, the irrigation uses mainly soil-water, sunlight-directing system helps the lighting. The spatial plant composition of VertiKert has higher foliage-surface index by approx. 80% than a park could have built on the same area arranged on the ground.

In the area of rushing Budapest Downtown supported with good transportation this green island acts as sharp opposite with the city life: with its Roof Garden free-to-use, its intimate inner world it can offer a perfect escape from the city. In the meantime by integrating the environmentalism of the green-surface design with the architectural structures and the advantages of the 21st century technology, it creates a unique connection among them, stretching the classic frames of free-space designing.



# A BÁBOLNAI TÖRTÉNELMI TÁJ THE HISTORICAL LANDSCAPE OF BÁBOLNA

SZERKŐN:  
FFATTE CSOMA

LEKTOR:  
SZILÁGYI KINGA

**A**BUDAPESTI Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építészettörténelmi és Műemléki Tanszéke 2004-ben kapta a megbízást a Bábolnai Nemzeti Ménesbirtok kulturális örökségének feltárására, valamint a hatályos kulturális örökségvédelmi törvény erejével védett, egyedi ingatlanokon túlmutató, korszerűbb és hatékonyabb védelmi konstrukció javaslatának kidolgozására. Ennek szükségessége és jogossága már a tudományos kutatás kezdeti szakaszában is nyilvánvalóvá vált. A Bakony, a Vértes északnyugati lankáinak és a Kisalföld délkeleti peremének találkozásánál, az Igmándi-Kisbéri medence északi peremén, a Conco-patak völgyében található Bábolna, s benne a Nemzeti Ménesbirtok kulturális örökségének jelentősége, több dimenzióban, messze túlmutat egy történelmi épületegyüttes és közvetlen környezetének műemlékvédelmi feladatán. A kutatás ezért úgy tárta fel a Nemzeti Ménesbirtok kialakulásának történetét, fogalmazta meg kulturális jelentőségét, határozta meg örökségi értékeit, s fektette le megőrzésének műemlékvédelmi javaslatait, hogy azok a mai Bábolna város közigazgatási területének határain – északról Ács, keletről Nagyigmánd nagyközség, délről Tárkány, nyugatról Bana község – túlnyúló környezeti, a történelmi ménesbirtok ma még felismerhetően létező táji karakterével együtt legyenek megőrizhetők.

Az elkészült dokumentáció alapján 2007-ben a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal *A Bábolna Ménesbirtok - történelmi táj; Műemléki érték védetté nyilvánítására tett javaslatot, amelyet az oktatási és kulturális miniszter nem írt alá.* Ez, valamint a közelmúltban lezajló, a Nemzeti Ménesbirtokot

érintő aktuálpolitikai döntések, a sajtónyilvánosságot is kapott' állami, illetve önkormányzati tulajdonú földek eladását segítő, egy település-méretű ipari parkot létesítő városfejlesztési koncepció mind híven mutatják a mai magyar kulturális örökségvédelem és a lokális településfejlesztés konfliktusos kapcsolatát, a műemlékvédelem helyzetét és hatékonyságát.

Jelen tanulmány első része a Bábolna történelmi ménesbirtok egyedi tájértékeire is kiterjedő tudományos kutatás legfontosabb eredményeit foglalja össze a tájhasználat történetének vázlatával, a hely kulturális jelentőségének és örökségi értékeinek megfogalmazásával. A második részben a *történelmi táj*, mint kulturális örökségvédelmi fogalom jelenik meg, meghatározva Bábolna történelmi birtokának javasolt adminisztratív védési kategóriáit, a hagyományos tájkarakter megőrzésének és fenntartásának lehetőségeit.

## TÁJ - KULTÚRTÁJ - TÖRTÉNELMI TÁJ ÉRTELMEZÉSE ÉS FOGALOMHASZNÁLATA

A környezet, illetve a táj érzékelésének jelentősége Európában a XV. század végi holland festészetben tűnik fel markánsan, a jellemzően szakrális főtéma mögött képszerűen ábrázolt, egy-egy észak-németalföldi, illetve flandriai hely látványának sokszor naturális, részletező megragadásával. A *táj* szót is a hollandok használták először, s tölük nemcsak a szó használatát, hanem a szemléletet – a táj képi látványként, tehát *látkép*ként való felfogását – is máig hatón átvtették az angolok, majd a németek és a franciák. A XVII. századra

1. Pl.: *A kormány eladja Bábolnát.* In: HVG 2006/31. sz. (augusztus 3.); *Kilóg a lólab. Megbundázták a Bábolnai Ménesbirtok értékesítését?* In: HVG 2007/25. sz. (június 21.) stb.
2. *A tájszemlélet korai, XV-XIX. századi alakulásáról* I. ILLYÉS Zsuzsanna: *Táj - kultúrtáj. Fogalom meghatározás és szemlélet.* In: *Kultúrtáj - történelmi táj - műemlékvédelem. Nemzetközi tudományos tanácskozás utókötetete.* Budapest-Keszthely, 1993. 126-127.

már a természet művészi szintű „javításának”, az egyedi arculatú térség megragadásának, a *tájépítészet* születésének vagyunk tanúi, amelyben arra látunk példákat, hogy különböző művészi és esztétikai, egyszóval kulturális megfontolásokkal hogyan alakítja cselekvően környezetét az azt tájképként felfogó ember.<sup>2</sup>

A tájépitészet tárgyaként a tudományos alapú tájvizsgálatok a XIX. század eleji teoretizáló megközelítés után, mára már egy sajátos tudományterületté váltak. A földrajzi tájbeosztás gyökerei hazánkban a XIX. század második harmadára nyúlnak vissza, korábban statisztikai, majd természetföldrajzi alapokon, s ez utóbbi megközelítés lett a XX. század második felének egyik, Bulla Béla, Mendöl Tibor, Pécsi Márton, Sárfalvi Béla, Hajdú-Mohoros József és Hevesi Attila által képviselt irányzata. Az általuk feltűnően sokféleképpen megfogalmazott és alkalmazott, de lényegében ugyanazt mondogó *tájfogalom* a tájat a *természet és a társadalom kölcsönhatásainak ellentmondásos, dialektikus egységének* tekintette. A természeti oldal hangsúlyozásával, ugyanakkor a folyamatok térbeliségének nyilvánvaló felismerése mellett, csak néhányuknál tűnik fel mindennek az időbelisége, tehát a tájalakulás történeti jellegének figyelembevétele.

A XX. század második felében a *táj természetföldrajzi megközelítése* mellett kialakult a *társadalom-földrajzi megközelítés* is – a *kultúrtáj*, amely a tájkép társadalmi térelemeinek vizsgálatát helyezte előtérbe. Az 1950-es évektől Szabó Pál tájfogalma és térszerkezet kutatásai hozták meg az irányzat legjelentősebb eredményeit. A társadalomföldrajz tájfogalmával rokon Ormos Imre, Mőcsényi Mihály, s más kortárs tájépitészek, Csemez Attila, fogalomhasználata – amely szerint *a táj az ember és a természet kölcsönhatása során kialakult egyedi arculatú téregység.*<sup>3</sup>

A táj nagyobb egységének, vagy kisebb részletének egy adott társadalom történelmében játszott különösen kiemelkedő szerepét Csima Péter hangsúlyozta. A tájalakulás történeti jellegét helyezi előtérbe Kósa László, Tóth Tibor, majd Faragó Tamás történeti földrajzi meghatározása. A *történeti táj társadalmi* (gazdasági, kulturális, infrastrukturális szegmensekkel), *valamint ökológiai tényezők térszerkezeti és funkcionális egysége* (entitás), *amely alapján elválik környezetétől.* Ezt a funkcionális egységet rövid távon állandóság, hosszú távon változás jellemzi.

## BÁBOLNA JELENTŐSÉGE

Bábolna hosszú idő óta, folyamatosan példázza az embernek a pusztával összefonódó hagyományos gazdálkodási és letelepedési folyamatát, tájhasználati kultúráját. A *Bábolna Nemzeti Ménesbirtok* történelmi központja a keresztülmenő országúttal (*Via Regia*) a pusztabirtok megtelepülésének a római eredetű úthálózat-hoz kapcsolódó középkori hagyományát is őrzi. A Ménesközpont északi határán futott a középkorban a pusztát átszelő széles földút, az ún. Mészáros út, mely már a XIII. századtól jelentős marhakereskedelmi forgalmat bonyolított – a XV–XVIII. században elsősorban hadiellátmányozási céllal – az Alföld és Buda illetve Bécs állatvásárai között. A Habsburg-abszolutizmus idején Bábolna és Kajánd pusztákra települt a Szapáry-család egyik vidéki birtokközpontja, a kastély, a templom, a fogadó épületegyüttesével. A korszakra jellemző főúri gazdálkodási forma és a birtokstruktúrában a családi rezidenciákhoz igazgatásilag szervesen kapcsolódó, de földrajzilag távol fekvő pusztabirtokok feudális működése itt is megvalósult. Bábolnának a *Mészáros út* ekkor is különleges jelentőséget adott, mert a XVIII. század közepén az állathajtók egyik fontos állomásává, csordapihenő- és itatóhellyé vált. Az elpusztult középkori település után ez lett Bábolna pusztája újkori betelepülésének hagyományos tényezője.

A Bábolna Nemzeti Ménesbirtok az arab lótenyésztés és feudális majorgazdálkodás autentikus magyar helyszíne. Dunántúlon a pusztája történetileg összekapcsolódott a feudális majorsági gazdálkodás kialakulásával. A dunántúli puszták a napóleoni háborúk okozta hadikonjunktúra hatására épültek, s kiteljesedésüket a reformkorban érték el. A XVIII. századi Szapáry-kastélyból kiépült Ménesközpont-hoz a korabeli, de XVIII. századi hátrvonuló pusztabirtokon eredetileg 5 (ebből három XVIII. századi eredetű), később 12 külső major létesült (*Karabuka* ♦, *Csemerház*, *Kisbábolna*, *Öreg Bábolna*, *Nagy Bábolna* ♦, *Jäger Hof* ♦, *Csikótelep*, *Farkaskút*, *Kajánd*, *Istvánház* ♦, *Ritter-major* és a XX. században *Darányi-telep*) a lótenyésztés illetve az állattartás további helyszíneiként. Ezekből ma még nyolc major fekvésével, elhelyezkedésével és részben történeti megközelítésével és feltárásával őrzi a XIX. századi bábolnapusztai majorgazdálkodás jellegzetes hierarchikus, centrális struktúrájú, sugaras-gyűrűs útrendszerral feltárt településszerkezetét.

3. KOLLÁNYI László: *Néhány gondolat a tájfogalomhoz.* In: 4D [l. évf.] (2006) 4. sz. 43-46.



A Bábolna Nemzeti Ménesbirtok az innen eredő bábolnai arabnak, ma ismertebb nevén Shagya-arabnak, s az egymást követő szakértő tenyésztők sorának köszönheti hírnevét és egyedülvalóságát. Ennek szakmai alapjait még Csekonicz József (1757-1824) tábornok, korát messze meghaladó lótenyésztési elveivel fektette le a XVIII. század végén. A Bábolnai Ménesbirtok a világ első arab vérvonalra alapuló katonai célú lótenyésztő helye, mára fontos és egyedülálló a génmegőrző szerepe. Egyetemes értékét a könnyű huszárló, mint katonaló, és ennek nemesítője, az arab ló tenyésztésének szellemi öröksége adja. A Magyar Országgyűlés 32/2004. (IV.19.) számon határozatot hozott a védett őshonos vagy veszélyeztetett, magas genetikai értéket képviselő tenyésztett magyar állatfajták nemzeti kincsé nyilvánításáról. A bábolnai tenyésztés minden kétséget kizáróan olyan ismertséggel és elismertséggel rendelkezik, ami méltán indokoltá teszi, hogy Bábolnát az emberiség közös örökségéként, a magyar állattenyésztés ezen belül is a magyar lótenyésztés jelképeként tartsuk számon.

#### A BÁBOLNAI MÉNESBIRTOK KIALAKULÁSA, A TÁJHASZNÁLAT XIX-XX. SZÁZADI TÖRTÉNETE

##### A GRÓF SZAPÁRY-BIRTOK – A MÉNESBIRTOK XVIII. SZÁZADI ELŐZMÉNYEI

Bábolna már az Árpád-korban lakott hely volt. A területet átszelő Mészáros utat 1297-ben említette először oklevél. A nagy állathajtó út bizonyult az újkori Bábolna legfőbb telepítő tényezőjének. A Szapáryak kastélya helyén az első középkori település és Szent György tiszteletére emelt egyházának és Péter nevű plébánosának legkorábbi írott forrása 1328-ból származik. A török alatt szinte elnéptelenedett a település, de a pusztai benépesítése már a XVII. század elejétől megindult. A birtok legjelentősebb tulajdonosa, a Szapáry-család 1756 előtt kastélyt és egy – Nepomuki Szent János titulusú – katolikus templomot, 1758-ban pedig urasági fogadót építtetett a pusztai utak kereszteződésében, a Mészáros út mentén. A XVIII. század végén megindult a pusztai benépesítése külső majorokkal is, melyek közül a mai Kis Bábolna és Csemerháza első formájában 1756–1783 között létesült.

A XVIII. század második feléből, gróf Szapáry III. Péter birtokossága idejéből egy különleges és fontos, részletes elemzésre méltó ábrázolás maradt fent a bábolnai pusztabirtokról: a Bábolna-Kajánd prædiumot 1756-ban ábrázoló térképlap<sup>4</sup> (1. kép).

4. Bábolna és Kajánd birtoktérképe. (Mappa Geographica Prædii Babolna et Kajand Incivto Comitatu Comaromiensi in Corporati Ium Excelse Famillae Szap.) 1756. M 1:14400. 70x77 mm. Színezett, kéziratos. Készítette: Fritsch András Erik (Delineavit 1756. Andreas Ericus Fries.) MOL. Sz. II. 7/3. (Közl.: PAPP-VÁRY Árpád, HRENKÓ Pál: Magyarország régi térképeken. 2. jav. kiad. Budapest, Gondolat Könyvkiadó-Officina Nova, 1990. 100.; PUSZTAI József: Bábolna. Visszatekintés az őskortól 1945. történelmi dátumáig a Millennium alkalmából. Bábolna, Bábolna Önkormányzata, 2000. 95.)



**1. kép:** Bábolna és Kajánd birtoktérképe, 1756. (MOL S12. II. 7/3.)

**2. kép:** Bábolnai Királyi Állami Ménes térképe és az 1840-45. évi második katonai felmérés összevetítése

Az ábrázolás felső negyedét a címet keretező díszes kartus és pusztai látkép foglalja el. Az előtérben két alak kezét fog. Magyar nyelven folyik az alku – adásvétel a bábolnai csordakútnál. Balról, a vevő osztrák úr, jobbról a magyar nemesúr látható. Előbbi tömött tarisznyájával nyújtja kezét, szájából folyik a szó: 599 Reichs Thallér. Egy hibázik a hatszázból, de az eladó kitart, még nem csap a markába: Isten úgy Seg.[élyen] nem adom. Mögöttük a csorda elevenedik meg, a pásztor húzza a vizet az itatóvályúba, itat. Bal oldalon már elkelt a többi zászág, lovas hajcsár tereli a nyugati piacok felé. Valóságos vásártér ez a bábolnai-kajándi pusztabirtok. A középkor óta erre hajtották az élő állatot a dús fűvű alföldi legelőkről Bécs felé. A széles hajcsárutat a térkép is láttatja, három helyen jelezve: Via Regia („Királyok útja”), bár ismertebb volt a másik neve: Mészáros út. A pusztta tágas legelőterületét a térkép felirata szerint két bérlő Hász Ferenc és Lener Mihály használta (Plaga per Arendatorem, illetve Plaga per Arendatorem Hā possessa). Részeket vonalzóval húzott egyenesek választják szét két-két darabra. A valóságban ökor szántotta barázdák lehettek, ha nem is ennyire nyílegyenesek. A terület majdnem teljes terjedelmében vízenyős-homokos legelőből áll. A határ északnyugati negyedében az országot két oldalán vannak az urasági szántóföld (Tabula Dominialis) háromnyomású táblái négy egész jobbgytelekkel, 9-9 egyenlő nagyságú parcellában (Agri pro Quator Integris Sessionis Frustratim ad Novem aquales Partes Sabdivis pro Inquilinis). Az országot feletti enyhe kiemelkedésen szőlőskert (Vinea) húzódik, a szomszédos banai szőlők folytatásaként. Földesúri rétet (Pratum Dominale) két helyen találunk, nyugaton az országot alatt, és délkeleten, a tárkányi határon. Ez utóbbi felett a Conco vizét (Fluvius Czonzco) halastóvá duzzasztották. Halastó húzódik a Bábolnai-árok medencéjében Banánál is. A latin feliratok közt magyar határneveket találunk. A tárkányi részen a Concótól nyugatra Turo Domb, a Bana felé menő Szél Malom útja, a nyugati szegélyen pedig a Bakony Folyás közepében: Forrás és Várhely stb. A pusztta fontos pontjai az itatókutak, amelyeket nyolc helyen gémeskút ábrája és vízforrás (Fons) felirat jelöl. Az átmenő utak megnevezései is fel vannak tüntetve. Öt út sugárszerűen fut a pusztta központja felé. Északkeletről a Via ad Alodiatura Csimeziem, délkeletről a Via ad Molam (a Conco partján álló vízimalomtól – Mola)

és a Via ad Pradium Csóp duccens, dél felől a Via ad Poss. Tarkany duccens, délnyugatról pedig a Via ad Pradium Alap duccens.

#### A MÉNESBIRTOK ALAPÍTÁSA, SZERVEZETI FELÉPÍTÉSE

1789 januárjában Szapáry II. József gróf elfogadta a javaslatot, mely szerint Bábolnát felajánlja más kamarai birtokokért cserébe. Még e hónapban kiadták a rendeletet a birtok leltárának pontos elkészítésére.<sup>5</sup> Csekonics József, a mezőhegyesi ménes és immár a bábolnai fiókintézet első parancsnoka 1789 nyarán kezdett hozzá a bábolnai birtok rendezéséhez, az új feladatoknak megfelelően a birtok gazdálkodásának átszervezéséhez. Munkájában Follckmann kapitány segítette. A bábolnai császári és királyi katonai ménes 1789. évi megalapítását követően 1806-ig a mezőhegyesi ménes fiókintézeteként, az alapító, Csekonics József parancsnokságával működött.<sup>6</sup> Az új funkcionális követelményeknek a meglévő, volt Szapáry-birtok központjának épületegyüttesét – a kastélyt és gazdasági épületeit – tették alkalmassá, ugyanakkor új építkezés szinte nem is történt. Bábolna ebben a korszakban még nem tervszerű tenyésztőhely, inkább az átvonuló állatoknak csak szállása, pihenőhelye volt. Az első hiteles feljegyzés, mely arról tanúskodik, hogy a napóleoni háborúk után Bábolnán újraindult az élet, 1815-ből származik.<sup>7</sup> Ebben az időben a Magyar Földtani Intézet emberei elkészítették a birtok részletes felmérését<sup>8</sup> (2. kép).

A művelési ágak feltüntetését is tartalmazó térképen 85 táblára osztva jelölték meg a szántóterületeket, réteket, legelőket, mocsarakat és erdőket. Az 1789 óta eltelt időszak művelésmódjainak megváltozása nyilvánvaló. A birtok legnagyobb kiterjedését – amely a XIX. század közepén közel 7 100 kat. holdat tett ki – északnyugat felől, a Lopkovitz-erdő hozzászólásával érte el. A tájat korábban területével meghatározó legelő egytizedére csökkent, helyét felváltotta a szénát adó rét. Az eltelt időben háromszorosára nőtt a szántóként, gyümölcsösként, valamint szőlőként megművelt terület össz nagysága, amely így közel kétharmada volt a rét és legelő területének. Feltűnő, hogy a térképen az ősi határneveket használva, magyarul tüntették fel több régi (Bábolna, Kis Bábolna, Csemerház) és új major (Gajand),

**5.** A szakértőkkel kiegészített leltárbizottság 1789. február 11. és április 6. között elkészítette a birtok ingó- és ingatlan javainak pontos felmérését. [Feldolgozta: DANCS József: Bábolna. A honfoglalás korától napjainkig. [Bábolna, Babolna Rt. Nyomdaüzeme, 1996.] 27-31.] Az átvételkor a birtok művelési ágak szerinti megoszlása a következők szerint alakult: legelő 5205 hold, eke alá fogott föld, vagyis szántó 890 hold, gyümölcsös és konyhakert 32 hold, szőlő 26 hold, erdő 40 hold, tó és nádas 51 hold, mocsár 49 hold. A művelési ágak közt nem sorolható területeket beltelekként, illetve haszontalan árokként szanitották.

**6.** 1798. június 24-i dátummal kelt jelentés egy korábbi, február 11-én kiadott legfelsőbb utasításról tájékoztat, mely a mezőhegyesi méneshez rendeli a bábolnai és kajándi Szapáry-birtokot. [Fascimile közli: HECKER Walter: A bábolnai arab lötenyésztes története. [Budapest], Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat., 1989. 12.; HECKER Walter: A Bábolnai Arab Ménes. H.n. Agrinform Kiadóház, 1994. 13.]

**7.** Sokat elárul a gazdálkodás ezen éveinek alakulásáról az 1814-ben kelt kasznári jelentés. E szerint újabb 300 hold rétet törtek fel és fogtak eke alá, vagyis szántóföldi növények termesztésére. A művelési ágak szerinti területmegoszlás ezzel (gy módosult: 3 015 hold rét, 2 194 hold legelő, 1 200 hold szántó és 27 hold szőlő. A birtok többi részén mocsarak, fás ligetek és gödrök voltak. L. még: GRÖF Jánosné, MÉSZAROS Éva: A két évszázados Bábolna. In: Bábolna. Összeállította és szerk.: LÉNYEY Zsuzsa. Budapest, MSZMP KB Társadalomtudományi Intézet, 1988. p. 14. [Műhelytanulmányok]

**8.** Bábolnai Királyi Állami Ménes térképe. (Economicus Situations Plan k. k. Militair Gestüts Praediums von Bábolna) 1816. L.: A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. XIII. köt. IV. tábla. [Közl: HECKER 1989 13. p., PUSZTAI 2000 24., 96. p.]

határrész, erdő stb. nevét, míg a többi felirat mind német. Bábólna közelében három új major látható, kettő megnevezés nélkül (a későbbi Öreg Bábólna valamint Nagybábólna) és egy (a Csikótelep), mely Unterstand elnevezéssel szerepel.

#### A MÉNESBIRTOK MŰKÖDÉSÉNEK FÉNYKORA

1806 után, a bábólnai ménesbirtok intézményi önállóságának elnyerésével megnyílt az út a hatékony tenyésztői munka felé. Ezt azonban a XIX. század első felében jelentősen nehezítették a járványok, valamint a napóleoni hadjárat és a '48-49-es hadi események pusztításai. Ez a korszak mind ezért az újjáépítés és rendezés nagy korszaka, melyben a Ménesközpont, valamint a külső majorok többségének épülecsoportja 1860-ra kialakításában és struktúrájában elérte teljességét. A birtokot területileg és munkaszervezésben is három kerületre - Bábólna, Farkaskút, Csömörháza - tagolták, s ezekben alközpont-majorokat létesítettek. Az arab telivér tenyésztés fénykora is erre az időszakra esik, melynek eredeti lóanyagát 1836-tól sorozatos keleti expedíciók importjából, az arab vér folyamatos frissítésével érték el.

A Bábólnai Királyi Állami Ménes birtoktérképe 1880 körül maradt fenn<sup>10</sup> két változatban. A térkép Bábólna külterületét, részletesen a majorokat és a művelési ágakat jelöli. Az 1882. évi III. katonai felmérés<sup>11</sup> térképszelvénye (3. kép) viszont a Ménesközpontot is részletesen, beépítésével ábrázolja. Ennél még részletesebb korabeli ábrázolás, a helyrajzi számokat is tartalmazó 1887. évi kataszteri térkép.<sup>12</sup> Ezek értelmezését korabeli leírások segítik.

A ménesbirtok 1884-89. évi adatok alapján történő ismertetését a Pallas Nagy Lexikona<sup>13</sup> adja. Ebből a művelési módok megváltozásának szempontjából legszembetűnőbb, hogy a szántóként és kertként megművelt terület nagysága közel duplájára nőtt, míg a rét tizedére, a legelő negyedére csökkent. A birtokot az igazgató vezetése alatt 11 tisztviselő kezelte ekkor; a cselédség és kézművesek rendszerezett létszáma 251 ember volt, a ménesbirtok saját területen fenntartott egy népiskolát 2 tanítóval és 1 tanítónővel.

A bábólnai m. kir. Állami Ménes-intézet 1896. évi leírása szerint a birtok területi központjától kissé nyugatra fekszik az uradalmi központ. Itt van az igazgatóság a hozzátartozó hivatalokkal - kasznárság és pénztár - és a bábólnai kerületi iroda... A kerületek beosztását, illetve major berendezését véve, mindegyik kerületben van egy főmajor, ahol a kerületvezető lakik, kivéve a bábólnai kerületet, melynek főmajorja az uradalmi központban van. A három kerületnek van öt mellékmajorja. Bábólnai kerületben kettő: Nagybábólna és Jägermajor. Csömörházi kerületben kettő: Kisbábólna és Istvánház. Farkaskuti kerületnek egy: Újmajor (Kis-Farkaskút). A mellékmajorok közül csak egyben, Kisbábólnában van tiszteli lakás, ahol a majorkezelő segéd lakik... A ménes valamint ménteleposztály és a gazdaság összes építkezési munkálatait az uradalom építészeti hivatala végezteti. A ménesbirtok területén lévő összes épületek száma 187. Ebből ménesépület 25, gazdasági épület 147, méntelepi épület 10, középületek (iskola, templom, kórház stb.) 5.<sup>14</sup>

A kiegyezést követő változások a hazai lótenyésztés ügyét jelentősen vitték előre. Bábólna egyrészt a rendszeres és nagy szakértelemmel, kiváló kézzel válogatott keleti lóvásárlások, másrészt Leveldi Kozma Ferenc (1826-1892) ménesparancsnok által kidolgozott és bevezetett, átgondolt, szakszerű tenyésztői munka révén valóban Európa legjelentősebb és világhírű ménesévé vált a XX. század fordulójára. Ezt egyrészt az 1878-as és 1900-as párizsi világkiállítás eredményei, másrészt a bábólnai arab ménnek nemzetközi kereslete bizonyítja. Bábólna hatása, kisugárzása az akkori magyar területeken túl az Osztrák-Magyar Monarchia egyéb területein is érvényesült. A Bábólnában született ménnek elkerültek Horvátországba, Szlovéniába, Bosznia, Hercegovina méntelepeire és fedezettóállomásaira, da a Bábólnáról származó törzsek nemegyszer eljutottak Radautzba, a császári ménesbe is. Radautz látta el fedezőménekkel Galícia, Bukowina és Lengyelország magánméneseit, így a bábólnai arab törzsek lassan behálózták Európát.

9. Nem sokkal későbbi Fényes Elek 1851-ből származó leírása (FÉNYES Elek: Magyarország geographiai szótára. I. köt. Pest, Kozma Vazul, 1851. 62-63.), amely szerint: Bábólna pusztja... a Győrből Budára vivő úgynevezett mészárosok útjában... kiterjedése összesen 7098 hold (1600 négyszögölével) és 150 négyszögöl; ebből a banai határba eső rész, melyly azonban a pusztához tagosítva mivelletik, 189 h. 646 négyszögöl. Nevezetessé teszi a pusztát az itt tenyésztett válogatott királyi ménes, e tekintetben a pusztja kezelése is különös. 1848-ban a határ felosztása következő: buzaiföld 599 h. 163 négyszögöl; rozs 260 h. 1566 négyszögöl; zab 1243 h. 999 négyszögöl; mivellet ugar 302 h. 257 négyszögöl; fekete ugar 291 h. 498 négyszögöl; rét 3455 h. 1266 négyszögöl; legelő 499 hold 914 négyszögöl; erdő és faültetvények 212 h. 837 négyszögöl; szőlő 29 h. 1100 négyszögöl; épületek telke és utak 179 h. 979 négyszögöl, vendégfogadó külső- és belsőtelke 33 h. 1171 négyszögöl. A földminősége kevés változatú sikon több részben homokos ugyan, s csak kisebb részében agyagosabb, de általában jötermékenységgű, s az egész pusztja széles ültetési fasorokkal lévén táblákra szagatva, kellemes tekintetű...

10. Közl: HECKER 1994 23. p.

11. III. katonai felmérés, 1882 (Sec. 4960/1.) M 1:25000. HT.

12. Bana nagyközség Bábólna pusztával együtt Komárom vármegyében. 1887. Kataszteri térkép. 17. szelvény. M 1:2880. OSZK-Térképtár. Bana-1894/1-34.

13. Bábólna területe 4098 hektár, mely az egyes művelési ágak szerint következőleg oszlik el: belső telek 112 hektár, szántó-föld 3092 ha. legelő 68 ha., rét 271 ha., erdő 352 ha., szegély 39 ha., út 108 ha., kert 2 ha., terméketlen 19 ha., a ménes használatában van 35 ha... 1884-ig a behozott eredeti kancákon kívül összesen 76 eredeti arab mént használtak a keleti törzs megalapítására. 1884 végén volt 514 drb. ló, melyekből a tenyésztőrzset képezte 4 arab telivér mén és 23 darab ugyanolyan kanca, továbbá 3 arabfélvér mén és 117 kanca; 1885 augusztusban közvetlenül Arabiából hoztak be 4 mént és 5 kancát. 1889 végén a lóállomány 409 volt, törzsmén 7, anyakanca 172... az igáserő 63 drb. ló és 308 drb. ökör... (A Pallas Nagy Lexikona. II. köt. Budapest, Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt., 1893. 416.)

14. A Bábólnai M. Kir. Áll. Ménes-Intézet Róvid leírása az 1896. évben. Budapest, Nagy Sándor Könyvnyomdájából, [én.] 11-13., 18.



**3. kép:** III. katonai felmérés megújítása, 1921. (Sec. 4960/1.) M 1:25000. HT. Bábólyna harmadik katonai felméréseinek megújítása, 1921. Sec. 4960/1.

**4. kép:** Bábólyna a XX. század második felében kialakított közigazgatási határai történeti térképekre vetítve.

1. kép: Bábólyna történeti határai és területének mai művelési módjai légifotón.

**5. kép:** Bábólyna történeti határai és területének mai művelési módjai légifotón.

2. kép: Bábólyna történeti határai és területének mai művelési módjai légifotón.

## A BIRTOK XX. SZÁZADI TÖRTÉNETE, MODERNIZÁLÁSA ÉS ÁTALAKÍTÁSA

A XX. század első felének mindkét háborúja közrejátszott a bábolnai állomány szétzilálódásában, s igen nehézkes rekonstrukciójában. A korszakban, jellemzően kevés kiugró sikerrel, a tenyésztés csupán az arab törzsek fenntartására korlátozódott, majd a 150 éves tenyésztői munka az 1950-es években szinte a teljes pusztulás határára jutott el. Az ötvenes évek igényeinek megfelelően az arab lovak tömegesítése, igáslókénti hasznosítása volt a cél, majd a hatvanas évek elején a lólétszám drasztikus csökkentése volt a párt által meghatározott cél. A hatvanas évek végén Egyiptomból importált tiszta egyiptomi arab telivér ismételt az érdeklődés középpontjába állította Bábolnát. A hatvanas, hetvenes években a bábolnai arab is kelendő volt Nyugat-Európában, tenyésztésére külön szervezet alakult (ISG) mely Shagya-arab néven tette elterjedté a bábolnai arabot. 1990-től megindult a fajták rekonstrukciója, országos fajtaegyesület alakul a hazai tenyésztők részvételével, amely székhelyül Bábolnát választotta.

Mindezzel párhuzamosan Bábolna, mint önálló település (ma már város) létrejöttének folyamata eleven bizonyíték a hazai települések központilag deklarált fejlesztési mechanizmusoktól eltérő, öntörvényű fejlődésére. A magyar gazdaság és társadalom 1950-60-as évekbeli modernizációjának egy sajátos „szíge” lett.<sup>15</sup> A puszta, mint település és az uradalom, mint termelő szervezet viszonyában a település társadalmi egyértelműen alárendeltje volt az uradalomnak. A település legalapvetőbb funkcióit (lakóhely, bolt, betegszállító kocsik, iskola, pap stb.) az uradalom szolgáltatta. Bábolnán, amit tradícióban a puszta, mint település nyújtani tudott, az a hagyományos állatszert és a katonás fegyelmet megkövetelő munkaszervezet követelményeihez szokott mezőgazdasági munkaerő. Bábolna, mint város viszont már a Kombinát műve, mely a XX. századi település urbanizációjában, az infrastruktúra kiépítésében elsődlegesen volt érdekelt.

## BÁBOLNA EGYEDI TÁJÉRTÉKEI

A történeti ménesbirtok XVIII. századi eredetű határai, valamint a határát kijelölő árkok, határutak a mai napig fennmaradtak, mivel a XX. század második felének közigazgatási szabályozásai adminisztratív módon, az ingatlanhatárokból is megőrizték azokat. Ezt erősíti továbbá a fennmaradt

művi határjelek, fasorokkal kísért határutak és -árkok, valamint -kövek megléte. Ezek és a régi birtoktérképek segítségével a történeti határvonal – mai közigazgatási szétszabdaltsága (déli Tárkány, nyugati pereme Bana közigazgatási külterületének része) ellenére – hitelesen rekonstruálható, s a *(műemlék) történeti táj* határaként adminisztratív eszközökkel megőrizhető (4. kép).

## A HAGYOMÁNYOS TÁJHASZNOSÍTÁSI, -MŰVELÉSI MÓDOK JELENLÉTE

Napjainkig fennmaradt a történeti birtok területének hagyományos művelésmódja – szántó, legelő, erdő, szőlő – amely az alapvető hagyományos tájkaraktert biztosítja, s a bábolnai tájat ma elsősorban a Bábolna Rt. művelt (kukorica) földjei határozzák meg. A hajdani legelők közül csak Bábolnától északkeletre maradt meg jelentősebb, nagyobb kiterjedésű terület. Bábolna nyugati részén jelentős fásítás és erdősítés történt (Lopkovitz erdő, Dögerdő, Pipaszárerdő, Farkaskút, Tűzokerdő stb.), mely részben ma is látható. A terület vízrajzát a fennmaradt mesterséges csatornák (Bábolnai, Tárkányi, Ürgemajori stb.), részben természetes vízhálózat (Fekete-ér, tó) adják. Kisebb patak folyik a Karabuka-erdőnél, amely Nagyigmándnál kiszélesedik tóvá – Majortó – és innen, mint Concó-patak torkollik az ácsi szőlőknél a Dunába.

## FELISMERHETŐ ÉS JELLEGZETES - CENTRUM KÖRÉ SZERVEZETT HIERARCHIKUS - TELEPÜ- LÉSHÁLÓZAT ÉS -SZERKEZET

A bábolnai történeti ménesbirtok mai állapotában többé-kevésbé kimeríti az integritás követelményét is. Töredékes, de felismerhető és értelmezhető – helyreállítható – a birtok sugargyűrűs útrendszere, mely több helyen még ma is járható, s a még létező régi majorokat történeti útvonalon teszi megközelíthetővé. A birtok hagyományos települési struktúrájától idegen, jelentősebb közútvezetés a területen nem történt. A XX. század második felében létesített új üzemegek – baromfitenyésztő és sertéshizláló telepek, mint reverzibilis (!) elemek – ma úresen pusztuló, könnyűszerkezetes épületeinek látványa megszüntethető, de több esetben ma is facsoportokkal takartan, nem zavaró nyitottsággal jelennek meg. A Ménesközpont nyugati és déli területének modern ipari beépítése viszont jelentős tájseb, s nem tartozik a ménesbirtok XIX. századi történeti struktúrájába a mai Bábolna város modern

**15.** BARSINÉ PÁLMAI Éva: *A gazdaság és a települések. In: Bábolna. Összeállította és szerk.: LENGVEL Zsuzsa. Budapest, MSZMP KB Társadalomtudományi Intézete, 1988. 98. (Műhelytanulmányok)*





# THE HISTORICAL LANDSCAPES OF BÁBOLNA



THE DEPARTMENT for History of Architecture and of Monuments (Faculty of Architecture, Budapest University of Technology and Economics) was commissioned the research of the cultural heritage of the Bábolna National Stud Estate in 2004. The primary task was to develop a new, effective concept for monument protection based on both built heritage and land use values, and landscape and urban fabric values. The research has revealed the history and development of the national stud estate at Bábolna, formulated its cultural significance, defined its patrimonial values, and laid down the principles of protection and conservation of its historic buildings, settlement and landscape structure. The concept took into consideration that the values covered a much larger area than the administrative borders of today's Bábolna town, and the fact that the existing and valuable regional character of historical stud estate could be preserved only in a larger context.

The first part of the study summarizes the most important results of the scientific research including the unique landscape values of the Bábolna historical stud estate. The second part highlights the historical landscape as a cultural heritage value and presents a protection concept. This second part of the paper will define the proposed administrative defence categories of Bábolna, and also the opportunities and tasks for the conservation and protection of the traditional landscape characters.

The diverse definitions of the landscape concept indicates that there are lot of features and peculiarities defining the historical landscape in the examined area. If the categorisation is based on farming, property management and lifestyle of social classes, we may get easily to the rural architecture of former aristocracy and landscape architecture of manors. Beside the settlement outskirts, this type of traditional rural landscape formed by natural landscape elements can be the other main subject of cultural heritage protection. The development of count Szapáry's estate at Bábolna in the 18-19th century is a fine example for the complexity of cultural heritage. The estate, which was originally founded in 1789 and has been run under the original principles laid down by József Csekonics since 1816, is still the authentic site of Hungarian horse breeding.

# ELASA - NOMAD- NO\_MADE LANDSCAPE

AZ ELASA IDEI ÉVES KONFERENCIÁJÁRA 2008. AUGUSZTUS 24. ÉS SZEPTEMBER 5. KÖZÖTT KERÜL SOR MAGYARORSZÁGON. A SZERVEZÉS JOGÁT A BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM TÁJÉPÍTÉSZMÉRNÖK HALLGATÓI NYERTÉK EL.

Az ELASA (European Landscape Architecture Students' Association - Európai Tájépítész Hallgatók Szövetsége) 1990-ben jött létre. A szervezet célja az európai tájépítész-mérnök hallgatóság szakmai összefogása, az egymás közötti ötlet- és tapasztalatcsere, valamint a különböző országokban folyó tájépítész oktatás és gyakorlat megismerése. A konferencia hivatalos nyelve az angol. Magyarország már kétszer adott otthont az éves nemzetközi találkozóknak, 1991-ben és 1998-ban. Az idei konferencia témája a modernkori nomadizmus, illetve annak tájra gyakorolt hatása: **NOMAD-NO\_MADE LANDSCAPE.**

Az országot bejárva, a 15-20 országból érkező közel 60 résztvevő benyomást kap a magyar táj jellegzetességeiről, alakulásáról, a települések fejlődésének történetéről, egyedi vonásairól. Közel 1200 km-t utazva érintjük a magyarországi világörökségek helyszínei közül a Magyar Puszta, Tokaj-hegyalját, Pécsét, és ellátogatunk a Balaton-felvidékre és a Dunakanyarba is.

A tematika Magyarország tájféldrajzi, tájtörténeti, település- és kultúrtörténeti ismertetése, valamint a projekt helyszínek megértése, átélése és a helyi lakossággal történő beszélgetések után új megoldások, ötletek, elképzelések prezentálása. A konferencia résztvevői párhuzamot, kapcsolatokat keresnek az emberek múltbeli és jelenkori vándorlása, nomadizmusa között, először általánosságban, Európában, majd Magyarországra fókuszálva, és elemezve a vándorlás közvetlen és közvetett hatásait a hazai településfejlődésben.

A **NOMAD**-izmus: a nomád szó elsősorban a magyarság korai életformájára utal, de jelenti a napjainkban jellemző nagyfokú mobilitást, sőt az üdülés egyre népszerűbb sajátos formáját is. Eredeti jelentésében az állattartó társadalmak, közösségek életmódját fejezi ki: a nomád pásztor egyik legelőről a másikra tereli nyáját - ahogy a multinacionális vállalat vagy a munkavállalók is ott telepednek le, ahol legjobban gyarapíthatják javikat. Az újkori nomádok megjelennek, otthagyják

nyomukat a tájban, majd továbbállnak. A táj ezáltal hosszú távon élhetetlenné válhat.

Az újkori nomadizmusra a kortárs építészet is igyekszik választ adni (mobile architecture, social city). Mi a helyzet a tájépítészettel? Létezik-e nomád táj / kert? Hogyan változik a táj, a kert, mint a kapcsolatok helyszínei, ha kapcsolataink egyre inkább a virtuális térben léteznek?

A **NO\_MADE**-izmus: kis szójátékkal élve a "NO\_MADE" jelentése a „nem megmunkált”, a „nem csinált”, vagyis a spontán, a természetes - mint maga az érintetlen, a vad, a természetközeli táj. Azonban a „megmunkálatlan” jelentheti a napjainkra oly nagyon jellemző elnagyolt, gyors előállítás, a tömegtermelés során az egyediségüktől megfosztott termékeket.

A 13 napos találkozó változatos programokat biztosít a résztvevők számára. Szakmai előadások keretében ismerhetik meg a hallgatók a kortárs magyarországi tájépítészek alkotásait, a nemzeti parkok, a történelmi borvidékek történetét, értékeit, jelenlegi helyzetét. Négy helyszínen, 4-5 fős nemzetközi hallgatói csoportok konkrét tervezési- és kivitelezési feladatokkal foglalkoznak majd. Az elkészült munkákból kiállítást rendezünk a 2008/2009-es tanév őszi félévében a Budapesti Corvinus Egyetemen, a Budai Campus kiállítóhelyén.

A szervezők célja a konferencia minél magasabb színvonalú lebonyolítása és a hazai tájépítészet hírnevének hazai és nemzetközi körökben történő növelése. Az ELASA találkozó egyúttal a nemzetközi kapcsolatok építését, fejlesztését is szolgálja, és felhívja a figyelmet a tájépítészet, tájalakítás, valamint az ökológikus szemlélet fontosságára. Bővíti és fejleszti a résztvevők szakmai ismereteit, szélesíti látókörüket. S nem utolsósorban a konferencia helyszíneken a települések, a lakosok is profitálhatnak a hallgatói munkákból, amelyek ötleteket, javaslatokat adhatnak a település, a táj értékeinek tudatosítására, védelmére, alakítására, a környezetállapot javítására, fejlesztésére, az identitástudat és a nemzetközi ismertség növelésére.

Információ: [www.elasazoo8.hu](http://www.elasazoo8.hu)



**1. kép:** ELASA<sub>2008</sub> MAGYARORSZÁG: konferencia logo – készítette: Kiss Márton, Molnár Levente

**2. kép:** ELASA<sub>2004</sub> CSEHORSZÁG: VALASSKE KLOBOUKY LANDART, WORKSHOP – Terpó Veronika felvétele

**3. kép:** ELASA<sub>2006</sub> FRANCIAORSZÁG: VERSAILLES WORKSHOP – Terpó Veronika felvétele

# A TÁJIDENTITÁS INDIKÁTORAI EURÓPAI FENNTARTHATÓSÁGI HATÁSVIZSGÁLATBAN LANDSCAPE IDENTITY IS A NEW SUSTAINABILITY IMPACT

## SZERZŐ:

KÖNYKÖLY GYÜRDŐ É. V., JÖVEACH SANDOR,  
TAYAI ZSOLNOK

## LEKTOR:

SZILÁGYI KINGA

The EU-FP6 Integrated Project SENSOR<sup>1</sup> will develop science based ex-ante Sustainability Impact Assessment Tools (SIAT) to support decision making on policies related to multifunctional land use in European regions. Landscape identity is a new sustainability impact issue within SENSOR. Identity is the expression, the perceivable result of landscape heritage and the aesthetic aspects. The diversity and the unique character of the landscapes is one of Europe's greatest potential. It provides both biological richness and income, so identity is an asset for local population. The real challenge of involving this issue into a land-use related sustainability impact assessment is that many components of landscape identity are not land-use relevant and not all kind of identity is positive in terms of sustainability. So, how to differentiate? Two characteristics: the appreciation and the visual attractivity are surely good signs for landscape identity being worth for preservation. Regions with high appreciation and attractivity are where the continuity of land-use is important for sustainability. The two indicators of the UWH team refer about the continuity/change of land-cover: the first in terms of appreciation level and the second in terms of visual attractivity.

**A**Z EU 6. KUTATÁSI KERETPROGRAMJA által finanszírozott **SENSOR projekt fenntarthatósági hatásvizsgálati eszköz<sup>2</sup>** kifejlesztését tűzte célul. A 35 ország kutatóinak részvételével, 2004-2009 között folyó projekt modellezi az EU politikák gazdasági következményeit és ezek hatását a területhasználat változására. A résztvevők közel félszáz jövőbeli forгатókönyvet dolgoznak ki és értékelnek a fenntarthatóság szempontjából környezeti, társadalmi és gazdasági témakörök indikátorai révén Európa 29 államára, 571 területi egységben, országonként eltérően regionális vagy megyei (NUTS<sub>2/3</sub>) szinten. A vizsgálatba vont témakörök megválasztásának kiindulásául az Európai Bizottság Hatásvizsgálati Útmutatója szolgált<sup>3</sup>. Ebben 12 környezeti (pl. levegőtisztaság, talajminőség, biodiverzitás, élelmiszerbiztonság) 11 gazdasági (pl. versenyképesség, tulajdonjogok, innováció és kutatás, speciális régiók szerepe) és 10 szociális hatásvizsgálati témakör (pl. foglalkoztatottság, szociális biztonság, egyenlőség) szerepel, amelyek között a táj nem jelenik meg explicit módon.

A SENSOR projektben azonban kiegészült az ajánlott témakörök listája a táji hatásvizsgálattal. Következésképpen szükséges volt releváns, azaz a területhasználat változására érzékeny tájindikátorokat kidolgozni. Ez a tény önmagában igen pozitív a tájkutató szemszögéből, mégis adott kontextusban is számos problémát vetett fel, amelyek egy részét sikerült megoldani, mások még talán mindig vitára adhatnak okot abban az esetben, ha a SENSOR projekt követelményeitől, léptékétől és céljától függetlenül tekintjük a kifejlesztett tájindikátorokat. Mégis a Nyugat-magyarországi Egyetem Környezet- és Földtudományi Intézetében a területhasználat változására érzékeny tájindikátorok kidolgozása fontos lépést jelentett a táj kutatás módszertana szempontjából, mert egyedi, eddig még nem alkalmazott mutatókat vezetett be és e mutatóknak olyan teljes európai lefedettségű adatbázisát hozta létre, amely jó kiindulásul szolgál a további finomabb, részletesebb elemzéshez, miközben rávilágított a megfelelő lépték és a komplexitás hiányának problémáira.

1. <http://www.sensor-ip.org/>

2. SIAT: Sustainability Impact Assessment Tool for Environmental, Social and Economic Effects of Multifunctional Land Use in European Regions. Fenntarthatósági Hatásvizsgálati Eszköz az európai régiók multifunkcionális földhasználatának környezeti, gazdasági és társadalmi hatásának vizsgálatára.

3. A vizsgálatba vont témakörök „sustainability impact issues” forrása: Impact Assessment Guidelines SEC(2005) 791



#### A TÁJI HATÁSVIZSGÁLAT INDIKÁTORAI A SENSOR PROJEKT BEN

Az első kérdés, hogy miként illeszthető be a táj a környezeti, gazdasági és társadalmi szempontokra szét darabolt hatásvizsgálatba, hiszen a táj mindegyikkel kapcsolatban van. E tekintetben a projektjavaslatban előzetesen megadott táji örökség és tájlesztés kulcsfogalmakat vettük alapul és ennek nyomán soroltuk a tájat a szociális témakörök közé. E két hatásvizsgálati szempont elsősorban a tájnak a társadalom számára nyújtott szolgáltatásaira reflektál, jóllehet mind az örökségnek, mind az ezzel összefüggő esztétikai értékeknek is szerepe van a környezet-minőségben és a gazdaság teljesítményében is, azonban ezek másodlagos hozadéknak, járulékos hatásnak tekinthetők.

A témakör besorolását követően merült fel a következő, legalapvetőbb kérdés, hogy miként lehetséges pusztán a területhasználat változás által előidézett tájalakulásból az örökség és az

esztétikai minőség fennmaradására, vagy degradációjára következtetni. A válaszok a bevezetett tájindikátorok alapkoncepcióját jelölik ki három logikai lépcsőben.

1. Tekintettel az örökség és az esztétikai vonatkozások sokrétűségére, valamint a SENSOR-ban alapegységként elfogadott, vizsgált téregységek (NUTS 2/3) nagy léptékére, szükség volt egy olyan átfogó témamegjelölésre, amely a táji örökséget és az esztétikumot is magában foglalja. Ez a **tájidentitás**, amely a táj természeti és kulturális örökségének látható, érzékelhető megjelenése, kifejeződése, azaz esztétikai minőségében is releváns vonása. A tájidentitás a táj sajátos vonásainak együtteseként és az antropogén hatások eredményeként létrejött egységét jelenti. A SENSOR projektben azt a fenntarthatósági témakört jelöli, amelyen keresztül a tájak, mint unikális területegységek értékének megőrzését, vagy elvesztését indikálni tudjuk. Itt is hangsúlyozzuk, hogy a projekt a területhasználati változások fenntarthatósági hatásvizsgálatát végzi 35 témakör



**1. ábra:** Jellegzetes Balaton-felvidéki medencetáj részlet. Mindszentkállya, Káli-medence.



szempontjából több, mint 100 indikátor segítségével és ebből adódóan nem törekszik mindennemű tájváltozás elemzésére és minősítésére.

2. Jóllehet a tájidentitás nem kizárólag terület-használat függő, mégis tény, hogy a területhasználat, illetve az ennek nyomán létrejövő felszínborítás arányai, mintázata és ezek változása nagytérégi léptékben döntő szerepet játszik a táj egyediségének, karakterének alakulásában<sup>4</sup>. (1. ábra) Ebből a megfontolásból két indikátort vezetünk be; egyik a táj megbecsültségével összefüggésben méri a területhasználat folyamatosságát, a másik a táj vizuális attraktivitásának változását jelzi.

#### A MEGBECSÜLT TÁJI ÖRÖKSÉG FOLYAMATOSSÁGA

Az első indikátor a területhasználatnak, mint az örökség lényeges megnyilvánulásának a folyamatosságát, illetve változását mutatja a megbecsültséggel összefüggésben. A választott megnevezés persze felveti azt a problémát, hogy lehet-e a területhasználat állandósága alapján az örökség fennmaradására következtetni. Nyilvánvalóan nem teljes mértékben, illetve nem mindenhol. Pl. történelmi városokban nem egyértelmű

a párhuzam. De itt is csökkenti az örökség értékét, ha egy-egy történelmi városmag, vagy műemlék körül teljesen átalakul a területhasználat. A megyényi kiterjedésű vizsgálati alapegységekben azonban egyértelmű a korreláció az örökség és a területhasználat folytonossága között. Aláhúzza ezt az érvelést az a tény is, hogy a táji örökségre koncentrálnunk, amelyben a természeti és kulturális értékek együttese jelenti az értéket.

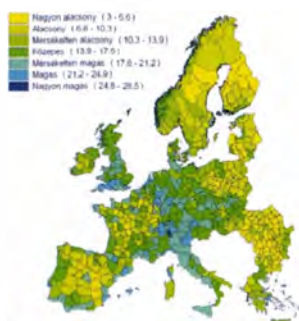
A következő lépésben megoldást kellett találnunk arra dilemmára, hogy miként különítjük el azokat a tájakat, ahol kívánatos a területhasználat folyamatosságát, hiszen nem pusztán örökségben gazdag, megőrzendő térségeket találunk Európában, így nem minden változás negatív a tájidentitás szempontjából. Nyilvánvaló, hogy a degradált tájakon kedvező lehet az átalakulás, és csak a megbecsült, a társadalom által értékelt tájakon tűzhetjük célul a területhasználat folyamatosságának fenntartását. Ezért törekedtünk egy lehetőség szerint objektív különbségtételre a tájak örökségi értékét tekintve. Bevezettük a megbecsültség indexet, amelyet a formális és informális elismertség alapján határoztunk meg. (2. ábra) Egy térség informális elismertségét híven tükrözi a turisztikai látogatottság. A formális, jogi eszközökben is megmutatkozó megbecsültség pedig a védettség, azaz a természeti és a kulturális

4. A tájkarakter és a tájidentitás hasonló, de nem azonos értelmű fogalmak. A karakterben a természeti és a kulturális, antropogén tényezők egyenrangúan szerepelhetnek, míg a tájidentitás elsősorban a kultúra függvénye.  
5. Eurostat Turisztikai Adatbázisa, Eurostat Database of tourism <http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu>

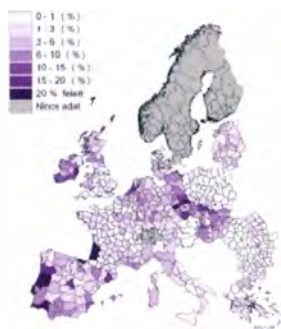
#### Alapforrások:

6. Védett Területek Világadatbázisa, World Database of Protected Areas <http://www.unep-wcmc.org/wdpa>  
7. CORINE Felszínborítási Adatbázisa, CORINE Land Cover Database 1990. 2000. <http://dataservice.eea.europa.eu>  
8. CLUE modell az európai politikák különböző változói alapján területhasználat változást előjelző modell. VERBURG, P.H., SCHULP, C.J.E., WITTE, N., VELDKAMP, A. 2006. Downscaling of land use change scenarios to assess the dynamics of European landscapes. Agriculture, Ecosystems and Environment. 114(1): 39-56.

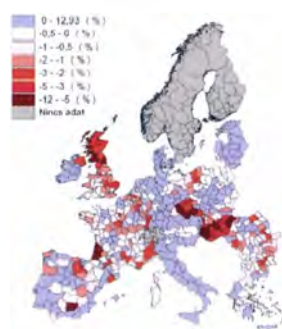
1. RÉGIÓK MEGBECSÜLT TAJAI (VÉDETT TERÜLETEK ÉS LÁTOGATTHATÓSÁG SZÉLESÍTMÉNYE) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



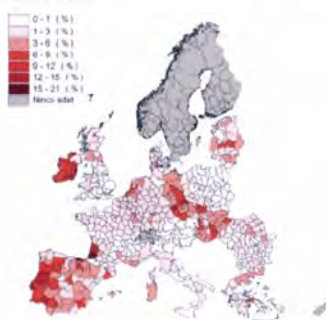
2. MEGBECSÜLT TAJAI ÉRŐKSÉG FOLYAMATOSSÁGÁNAK VÁLTOZÁSÁNAK ARÁNYA (1990-2000 KÖZÖTT) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



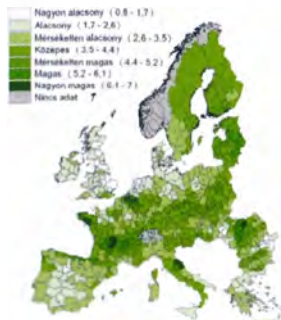
3. RÉGIÓK MEGBECSÜLT TAJAI (VÉDETT TERÜLETEK ÉS LÁTOGATTHATÓSÁG SZÉLESÍTMÉNYE) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



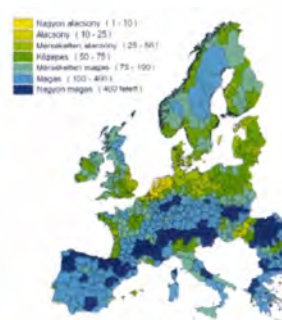
4. FELSZÍNBORÍTÁS VÁLTOZÁSÁNAK ARÁNYA (VÉDETT TERÜLETEK ÉS LÁTOGATTHATÓSÁG SZÉLESÍTMÉNYE) (1990-2000 KÖZÖTT) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



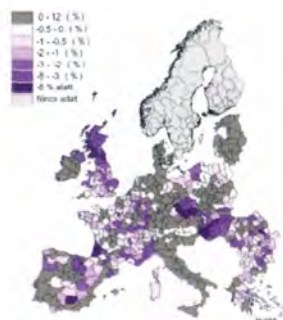
5. MEGBECSÜLT TAJAI ÉRŐKSÉG FOLYAMATOSSÁGÁNAK VÁLTOZÁSÁNAK ARÁNYA (1990-2000 KÖZÖTT) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



6. FELSZÍNBORÍTÁS VÁLTOZÁSÁNAK ARÁNYA (VÉDETT TERÜLETEK ÉS LÁTOGATTHATÓSÁG SZÉLESÍTMÉNYE) (1990-2000 KÖZÖTT) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



7. RÉGIÓK MEGBECSÜLT TAJAI (VÉDETT TERÜLETEK ÉS LÁTOGATTHATÓSÁG SZÉLESÍTMÉNYE) (3. OSZTÁLYOSVÉNYTÉREK)



örökségvédelmi oltalom mértéke. A látogatottsághoz az EUROSTAT turisztikai adatbázisát<sup>3</sup>, a védettség mértékének megállapításához pedig a Védett Területek Világadatbázisát (WDPA)<sup>4</sup> használtuk fel. A számítást, a közbenső adatszelektálást és az osztályozásokat több lépésben végeztük és tekintettel a különböző mértékegységekre (pl. vendégéjszakák száma, illetve védett területek aránya a NUTS egységen belül), az osztályozott adatokat aggregáltuk. Végül meghatároztuk a megbecsültségi osztályokat. (3. ábra)

Feltételezzük, hogy a magas megbecsültséget élvező térségek védelemre és látogatottságra méltó volta jelentős részben köszönhető a területhasználat által kialakuló felszínborítási struktúrának is. A vonzerő, a megbecsültség jellemzően nem egy-egy tájelem, vagy tájrészlet miatt magas, hanem a tájszerkezet egésze, a tájelemek adott kombinációja okán. Ezért a magas megbecsültséget mutató térségekben a területhasználat folytonossága lényeges a fenntarthatóság szempontjából, hiszen a hosszú távon jól működő, társadalmilag is elismert térségi rendszer létét jelzi. A területhasználat, illetve a térszerkezet folyamatosságát, a felszínborítás állandóságával, illetve változási arányával fejeztük ki, amelyet a CORINE felszínborítás 1990 és 2000 évi európai térképi adatbázisból számítottunk ki<sup>7</sup> az indikátor

teszteléséhez (4. ábra). A továbbiakban a SENSOR projektben a CLUE területhasználati modell<sup>8</sup> 2025-re előjelzett változási scenáriói alapján végezzük majd az egyes forgatókönyvekre az indikátorértékek meghatározását.

Elsőként tehát külön-külön kidolgoztuk a két mutatót: a megbecsültség mértékét és a területhasználat változás arányát. Az 571 NUTS egységre vonatkozóan az adatfeldolgozás eredményét a 3. és a 4. ábra mutatja. Látható, hogy a legnagyobb elismertséggel bíró régiók többsége két egymást keresztező tengely mentén helyezkedik el, melyek észak-dél irányban Olaszországtól Skóciáig, nyugat-kelet irányban pedig Spanyolországtól az Alpokig húzódnak. Míg ezek a régiók főként Európa centrumtérségeiben találhatóak, a legjelentősebb változások többnyire az Unió periferiáin mennek végbe a később, vagy újonnan csatlakozott országokban.

A megbecsültség indexet, mint érzékenységi mutatót alkalmaztuk. Ezzel súlyozva a területhasználat változást, kaptuk meg a végső indikátorértékeket minden egyes régióban (5. ábra). A változás tényezőjainak transzformációja a kutatás következő fázisa miatt szükséges, amelyben a fenntarthatósági hatásvizsgálat számára küszöbértékek meghatározása történik. Azt



2. ábra: A megbecsült táji örökség folyamatossága indikátor számításának folyamatábrája.

3. ábra: A régiók megbecsültsége

4. ábra: A felszínborítás változásának aránya

5. ábra: A megbecsült táji örökség folyamatossága indikátorértékei 1990-2000 között

7. ábra: A régiók/ megyék átlagos szegélyűrsége

8. ábra: A szegélyűrség változása

9. ábra: Felszínmozgalmasság

10. ábra: A vizuális vonzerő változása indikátorértékei 1990-2000 között



a változásmértéket kell kijelölni, amely a tájidentitás nem kívánatos átalakulását jelenti. Ennél alapvető a megbecsültségi index mint érzékenységi mutató bevonása a számításba, miáltal a végső indikátorértékek a felszínborítás változását erőteljesebbnek mutatják azokban a térségekben, ahol magas a megbecsültség. Ott tehát, ahol a táji örökség és ennek részeként a területhasználat megőrzendő, nagy mértékű változás nem felel meg az állandóság kritériumának. Azokban a régiókban viszont, ahol a megbecsültség alacsony és nem követelmény az állandóság, a küszöbértékben belül marad az indikátorérték. Megjegyezzük, hogy más kontextusban a két index más módon is kombinálható, illetve önállóan is alkalmazható, mint tájindikátor.

#### A VIZUÁLIS VONZERŐ VÁLTOZÁSA

A táj vizuális vonzereje az a tájképi érték, amit az emberek érzékelnek. A vizuális attraktivitást a szegélyhatás<sup>9</sup> és a felszín domborzati változatossága alapján jellemeztük. A szegélyhatás a különböző területhasználati módok eredményeként létrejövő felszínborítás típusok közötti szegélyek esztétikai és ökológiai szerepe révén jön létre. Esetünkben az esztétikai szerepnek van jelentősége azért, hogy a táj a vizuális percepció által válik felfoghatóvá, értelmezhetővé. A látvány közvetíti a legtöbb információt a szemlélő számára a tájjelemezről, a tájszerkezetről, a tájhasználatról, valamint a tájállapotról, összességében ezáltal alkotunk ítéletet a táj vonzerejéről, attraktivitásáról is. A szegélyszűrőség a legfontosabb területhasználat, illetve felszínborítás függő

mutató, amelynek változása alapján következtetni lehet az attraktivitás degradációjára. Nem a régiókat hasonlítjuk össze egy adott időben mért szegélyszűrőség alapján, hiszen más-más lehet az adott identitáshoz tartozó jellemző érték. Tengerpartokon, gyeperes pusztaságokon, zárt erdőségekkel borított tájakon nyilvánvalóan nem a magas, hanem épp az alacsony szegélyszűrőség adja adott tájkarakter attraktivitását. Azaz nem állítjuk, hogy az alacsony, vagy a magas szegélyszűrőség a kedvező, hanem a változást mérjük, mert ez biztosan a vizuálisan érzékelhető tájidentitás megváltozását mutatja.

Az indikátorérték számítása tehát a látvány szempontjából releváns felszínborítás szegélyek változására épül<sup>10</sup>. Hat különböző felszínborítási kategóriát választottunk ki, azokat, amelyek szegélyei a láthatóság szempontjából a leglényegesebbek: 1) beépített területek, 2) erdők, 3) lágyszárú vegetációval borított mezőgazdasági területek - szántók és gyepek, 4) vegyes/komplex művelési egységek - kertek, szőlők és gyümölcsösök, 5) vízfelszínek, 6) kopár felszínek. Tudvalévő, hogy egyéb szegélyek pl. fasorok, sövények, kőfalak stb. és a pontszerű tájjelemek is jelentősen befolyásolják a vizuális vonzerejét, de a SENSOR projekt követelményeinek és a regionális léptéknek a szegélyszűrőség alapján végzett értékelés nagyon jó közelítéssel megfelel, hiszen a tájak egyik legfontosabb jellemzőjét, a mozaikosság, vagy épp a homogenitás változását mutatja.

A látványérték változásának meghatározásánál a felszín mozgalmasságát, azaz a relief diverzitást választottuk érzékenységi mutatónak, hiszen változatos domborzatú területen lényegesen jobb a beláthatóság, így a szegélymintázat és

9. Klemstedt, H. 1967: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. - Beiträge zur Landespflege. Sonderheft 1. Stuttgart: Ulmer Verlag, S. 151.

10. Kollányi, L. Tájindikátorok alkalmazási lehetőségei a környezetállapot értékeléséhez BKAÉ Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék pp. 23. Készült a Környezetállapot Értékelés Program keretében az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet megbízásából a környezetállapot értékelésének módszertani és fejlesztési lehetőségeinek, hatótényezőinek vizsgálatára. A szegélyszűrőség mutatót, a környezetállapot értékeléséhez alkalmazható indexek egyikeként írja le.

11. Adatforrás: CORINE Felszínborítási Adatbázis



6

11.A  
11.B

**6. ábra:** A vizuális vonzerő változása indikátor számításának folyamatábrája.

**11. a., b.**  
A szegélyzsűrűség változása változatos dombosági területen a Káli-medencében.

KÉRDÉS: FUNKCIÓ: CVL100  
ÉLŐ: VISZELJELZŐ  
TARTALOM: 25.



a szegélyszűrőség vizuális attraktivitást keltő hatása, illetve itt jobban érzékelhetők a változások is (6. ábra).

A 7. és 8. ábra az indikátorszámítás első fázisának eredményeit mutatja, amelyen a felszínborítás térképből levezetett vizuálisan releváns szegélyek sűrűségének 1990. és 2000. év közötti átlaga és ez idő alatt bekövetkezett változása látható. Megállapítható, hogy az átlagosnál magasabb szegélyszűrőségű régiók többsége a perifériákon, több összefüggő térséget alkotó foltban helyezkedik el. Ezek csak részben esnek egybe a legnagyobb szegélyváltozással érintett területekkel. Utóbbiaknál mind a növekedés, mind a csökkenés előfordul.

Megjegyezzük, hogy a változásoknál negatív tendenciaként értékeljük a csökkenést, mivel ez tipikusan a rurális térségekben a mozaikos agrár- és erdős tájak homogenizálódását jelzi, amely folyamat csökkenti a tájak látványértékét. Ugyanakkor semlegesnek tekintjük a szegélyszűrőség növekedését, mert ez jellemzően a műszaki infrastruktúra létesítéséből ered, s mint ilyen, nem növeli a vizuális attraktivitást.

A jelentős változást mutató régiók igen elszórtan helyezkednek el Európa szerte. A szegélyszűrőség változás eloszlására jellemző, hogy a kontinens közepén Olaszországtól Dániáig húzódó észak-déli tengelytől nyugatra és keletre mutatkozik a legjelentősebb csökkenés, Nagy Britanniában és Csehországban, valamint Magyarországon. A semlegesnek tekintett, növekedéssel érintett területek Franciaországban és az előzőekben említett országokban alig fordulnak elő, Európa többi országában azonban különböző mértékben jelen vannak. Kiemelkedően magasak Közép-Európában a cseh és a magyarországi változások. Itt az alaposabb, részletezőbb térképezés lehet az ok. Emlékeztetünk azonban arra, hogy az itt bemutatott értékek a CLC alapján készült teszt eredményei, a projektben viszont a CLUE modell 45

szcenárióra elkészülő területhasználati eredményeit használjuk majd, ami kiküszöböli a nem egy-egyes adatszolgáltatás hibáját.

A 9. ábra a felszín mozgalmasságát mutatja az egységnyi területre (10 km<sup>2</sup>) vonatkoztatott tengerszint feletti magasság alapján. Ez a mutató jól elkülöníthetővé teszi a hegyvidéki, a dombsági és a síksági tájakat Európában, még a természetföldrajzi tájhatárokkal nem megegyező regionális egységekben is. A súlyozott szegélyszűrőség változás értékek a fő arányokat nem változtatják meg, bár a kontinens hegyvidékein nyilvánvalóan erőteljesebbé teszik a tendenciákat.

#### TÁJIDENTITÁS VÁLTOZÁSI KÜSZÖBÉRTÉKEK MEGHATÁROZÁSA

A kutatás jelenleg is folyó szakaszában a tájidentitást átformáló felszínborítás és szegélyszűrőség változási küszöbértékek meghatározása történik. A változások vizualizációja alapján végzett szakértői becslés igazolása, illetve szükség szerinti módosítása széles körű kérdőíves felmérésekkel történik. A 11. a-b ábrák a gyepek és a szántók, valamint az erdők változását és a szegélyszűrőség enyhe csökkenését mutatják.

A továbbiakban a CLUE modell alapján előjelzett 45 felszínborítás változás szcenárióra számítjuk ki az indikátorértékeket és ezekre adaptáljuk a meghatározott küszöbértékeket. A SENSOR projekt keretében folyó kutatás befejezése után, e cikk folytatásaként, egy következő írásban adjuk közre az eredményeinket, amelyek kiértékelése jelenleg folyamatban van.

# LANDSCAPE IDENTITY IS A NEW SUSTAINABILITY IMPACT



THE EU-FP6 Integrated Project SENSOR will develop science based ex-ante Sustainability Impact Assessment Tools (SIAT) to support decision making on policies related to multifunctional land use in European regions. Landscape identity is a new sustainability impact issue within SENSOR. Identity is the expression, the perceivable result of landscape heritage and the aesthetic aspects. The diversity and the unique character of the landscapes is one of Europe's greatest potential. It provides both biological richness and income, so identity is an asset for local population. The real challenge of involving this issue into a land-use related sustainability impact assessment is that many components of landscape identity are not land-use relevant and not all kind of identity is positive in terms of sustainability. So, how to differentiate? Two characteristics: the appreciation and the visual attractiveness are surely good signs for landscape identity being worth for preservation. Regions with high appreciation and attractiveness are where the continuity of land-use is important for sustainability. The two indicators of the UWH team refer about the continuity/change of land-cover: the first in terms of appreciation level and the second in terms of visual attractiveness.

<http://www.sensor-ip.org/>

# CO<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>O - TÁJ LAND OF CO<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>O

SZÉNY  
MŰKÖDÉS ZÁRÁSA

**M**INDEN, ami körülöttünk él vagy élt, javarészen szén-dioxidból lett - mi magunk is -, és idő múltán minden szerves anyag bomlással, égéssel ismét CO<sub>2</sub> lesz. Szakkönyveinkből azt tanultuk, hogy a növények vízben oldottan a talajból veszik fel tápanyagukat. Ez téves, mert például az erdei fenyő fájának több mint ötven százaléka szén, közel negyven százalék oxigén, mintegy hat százalék vízből származó hidrogén és fél százalék sincs - a talajból felvett - nitrogén, illetve ásványi anyag. Döbbenetesnek tűnhet, fából készült eszközeink, bútoraink, de ruházatunk, élelmiszerünk elemi anyagának döntő többsége közvetlenül, közvetve a levegőből származik. A növények a napfény energiájának átlagosan mindössze egy százalékát alakítják fotoszintézissel vegyi energiává, a fénysugárzás többsége a levélzetben hőenergiává alakul, amely molekuláris mozgásintenzitásként a fotokémiai folyamatok feltétele. Amennyiben a testhőmérséklet a levélzetben túl magasra válik, és ha a növények a talajból felvett víz párologtatásával ezt nem tudják megfelelő szinten tartani, az asszimiláció lassul, leáll, majd a disszimiláció jelentős mennyiségű szerves anyagot bont a korábban termeltből. Előnyös ökológiai adottságoknál egy m<sup>2</sup> C<sub>3</sub>-as típusú (az asszimiláció első lépéseként három szénatomos molekulát képző) növény levélfelülete óránként két-három g CO<sub>2</sub>-ot vesz fel. Feltételezve, hogy egy m<sup>2</sup> talaj felett a levélfelszín öt m<sup>2</sup> (termesztett növények, de erdők esetében is átlagosan ilyen a LAI, a levélfelület index arány), a fotoszintézis optimális szakaszában az egy m<sup>2</sup>-nyi talajon élő növény 20-25 m<sup>3</sup> légtér teljes CO<sub>2</sub> mennyiségét egy óra alatt szintetizálja.

Az üvegházi növénytermesztők régen rájöttek arra, hogy a szén-dioxidot szellőztetéssel folyamatosan pótolni kell. A szellőztetés télen hővesztéssel jár, ezért sokan mesterségesen adagolták a CO<sub>2</sub>-ot. Közben rájöttek arra is, hogy a természetesnél magasabb szén-dioxid koncentráció - a légtrágyázás - a biológiai produktum növekedésével jár. A természetesnek akár százszorosára emelt CO<sub>2</sub> arány a C<sub>3</sub>-as növények esetében - ha nem is lineárisan -, de még növeli a hozamot. A szárazföldi növények CO<sub>2</sub> igényének jelentős hányada a talajból kerül a légterükbe. A talajok szén-dioxid termelése a talajélettől függően naponta 2-15 g/m<sup>2</sup>. A természetett növényekre vonatkozóan ez változóban van, mert a szántóföldekre egyre kevesebb szerves trágya kerül és ennek következtében a CO<sub>2</sub>-ot „termelő” talajélet vérszen szegényedik. A fejlődési stádiumban lévő búzaállomány alsó szintjében a múlt század harmincas éveiben - amikor a légkör CO<sub>2</sub> koncentrációja 300 ppm volt - 80 ppm-es értéket mértek, noha akkor még bőven jutott istállótrágya a földekre. Hazánkban hetven évvel ezelőtt a fogatos földművelés, a belterjes istálló állattartás korában a szántók, rétek, legelők minden növényi terméke hasznosult. A terményeknek ember, állat által emészthetetlen szerves hányada visszakerült a talajba és tápanyagként, CO<sub>2</sub> forrásként szolgált az újabb terméshez. A talajerőnek, a szén-dioxidnak ez az évezredek természetes körforgása Európában ma szinte mindenütt változóban, megszűnőben van. Igavonó lovak már nincsenek, a hízó-, tejelő állatok ürülékének többsége olyan hígtrágya, amely a természetes körforgásban alig hasznosul. A gabonafélék szalmája - az almózásnak, az istállótrágyának szerves alkotója, a művelt

földeknek ezzel erőben tartója - erőművek tüzelőanyagaként „megújuló erőforrás” lett, nagy mennyiségű CO<sub>2</sub>-ot közvetlenül a levegőbe juttatva. A trágyából, a talajból a vegetációs időszakban felszabadult szén-dioxidot a növények állományukon belül használták fel, ezért ebből nem jutott a felszínük - a besugárzás-kisugárzás aktív szintje - feletti légtérbe. Malthus 1798-ban adta ki a népesedés törvényéről írt tanulmányát, amelyben megállapította, hogy az élelmiszertermelés legfeljebb számtani sor szerint növelhető, míg a népesség mértani sor szerint nő. Malthus prognózisa nem vált be. Az ipari forradalom második szakaszában, úgy 1850-től kezdődően a széntüzelés nyersanyagfelhasználása mintegy 1920-ig kerekítve évi ezermillió tonnára nőtt. A kőolaj ki-termelés ekkor vált jelentőssé. 1950-ben a kettő együtt elérte az évi kétezer millió tonnás felhasználást. 1950 körül vált tekintélyessé a földgáz ki-termelés, 2000-ben a háromféle fosszilis energia-hordozóból már hatezeröttszázmillió tonnát használtak fel. Malthus korában az élelmiszer mennyiségét - a 0,027 %-ra becsült légköri CO<sub>2</sub> tartalom mellett - csak erdőirtással, lecsapolással nyert természetű felületekkel lehetett növelni. Az ökológiai, főként a mezo- és helyi-klimatikus adottságokat rontó termőterület szerző tevékenység nem járt kellő eredménnyel, egységnyi terület hozama az 1900-as évekig jelentősen nem nőtt, de a táj folyamatosan szegényedett. A középkori parlagos gazdálkodás idején a művelt és a parlagon hagyott terület együttes gabonahozama átlagosan egy-két mázsa volt hektáronként. Az ugaros gazdálkodással négy-hat

mázsára növelték a hektáronkénti termést. Az első világháború előtt vetésforgatással tíz-tizenöt mázsás hozamot lehetett elérni. Az 1970-es években Magyarországon ötven-hatvan mázsára, a nyolcvanas években kivételesen már száz mázsára növelték a hektáronkénti szemtermést. A vonatkozó adatok szerint a fosszilis energiafelhasználás ekkor mintegy évi ötezer millió tonna volt.

Mivel a szemtermések elemi anyagának mintegy 85%-a CO<sub>2</sub>, Európa földművelői Malthus kora óta a természetett növényeiket szelektálással, nemesítéssel - az agrotechnika párhuzamos fejlesztésével - alkalmassá tették a növekedő légtrágya hasznosítására. Egységnyi területen a természetők ma százszor több szén-dioxidot alakítatnak növényeikkel szerves anyaggá, mint kétszáz évvel ezelőtt.

Szelektáláskor, keresztezéses nemesítéskor, újabban a géntechnológia alkalmazásakor az a cél, hogy a természetett növények emberi táplálékot - keményítőt, fehérjét, olajat - adó hánynak jelentősen növekedjék az emészthetetlenhez viszonyítva, és hogy a növények betegségekkel szemben ellenállóvá váljanak.

Azok a növények, amelyek rövidebb vegetációs idő alatt naponként hosszabb ideig asszimilálnak, termelékenyebbek, mint azok, amelyek napközben túlmelegedve hosszú órákon át csak vegetálnak. Folyamatos fotoszintézisre azok a növények képesek, amelyek magasabb környezeti- és testhőmérsékleten is termelékenyek, illetve amelyek testhőmérsékletüket párologtatással tartósan csökkenthetik. Amikor a transzspirációhoz szükséges víz elfogy a talajból, és már a harmat sem segít, a növények szerves anyagaik lebontásával

nyert energiával védekeznek, szélsőséges esetben elhervadnak. A természetők egyrészt kapálással, másrészt a vegetáció korai szakaszában zárt állományt képző növényfajtákkal igyekeztek, igyekeznek a talajpárologást a minimálisra csökkenteni. A múlt század harmincas éveiben a kukoricát négyzetesen vetették, hogy földjét hosszában, keresztben ló vontatta eke-kapával lehesen lazítani, a kapilláris vízemelést, a párologást akadályozni, az éjszakai talajvízgőzt a lehűlt felszín laza talajrétegében harmatként megfogni.

Azok a növények, amelyek a vegetációs idő viszonylag korai szakaszában zárt állományt képeznek, így a mai kukoricafajták, főként párologtatással, fiziológiailag szabályozottan gazdálkodnak a talajban lévő vízzel.

A legnagyobb légterű növényállományokat az erdők képezik. Az avar akadályozza a csapadék, az olvadt hó elfolyását, az állományon belül képződött vízpára adott esetben harmatként újlag részt vesz a léghőmérséklet csökkentésben, sajátos állományklíma képzésében. Az erdők közjóléti hatása, a helyi klíma javítása részint ebben a jelenségrendben rejlik.

Annak ellenére, hogy C<sub>3</sub>-as tölgyeseink, bükköseink igen hatékonyan hasznosítják a területükre jutó csapadékot, vegetációs idejükben lényegesen kevesebb CO<sub>2</sub>-ot kötnek meg azonos területen, mint a C<sub>4</sub>-es (szubtrópusi ökológiai adottságok mellett létrejött, az első fázisban négy szénatomos molekulát képző) növények, így a cukornád vagy a kukorica.

A C<sub>3</sub>-as és a C<sub>4</sub>-es növények főbb jellemzői között igen sok az eltérés. A nettó fotoszintézis hőmérsékleti optimuma a C<sub>3</sub>-asoknál 15-25 °C, a C<sub>4</sub>-

eseknel 30-45 °C, az 1 g szárazanyag termeléséhez elpárologtatott vízmennyiség a C<sub>3</sub>-asoknál 500-1000 g, a C<sub>4</sub>-eseknél mindössze 250-400 g. A nettó fotoszintézis termék a C<sub>3</sub>-asok növekedési fázisában 200, a C<sub>4</sub>-eseknél 400-800 mg szárazanyag dm<sup>2</sup> nap. A C<sub>3</sub>-as növények primer CO<sub>2</sub> kötő enzimeje, a Rubisco alacsony szén-dioxid koncentráció esetén C helyett O-t „fog be”, ezért a fénylégzés következtében a már asszimilált szerves anyagnak akár negyven százaléká is bomolhat. A PEPC, a C<sub>4</sub>-esek enzimeje nem kelt fénylégzést.

Lényeges különbség a két típus között továbbá az, hogy a C<sub>3</sub>-asok növekedő szén-dioxid koncentráció hatására jelentősen növelik fotoszintézisük hatásfokát, míg a C<sub>4</sub>-esek csekélyebb mértékben. Mivel a Földön, a szárazföldi biomasszájának több mint hetven százalékát a C<sub>3</sub> 'utas' növények termelik, a CO<sub>2</sub>-os légtrágyázás nagy jelentőségű. Az előzőekből egyértelműen megállapítható, hogy a C<sub>3</sub>-as növények 1 g szárazanyag termeléséhez - testhőmérsékletük optimumon tartásához - adott esetben ötször annyi vizet párologtatnak, mint a C<sub>4</sub>-esek. Feltehető, hogy az átlagosnál magasabb testhőmérsékleten is asszimiláló C<sub>3</sub>-asok kevesebb vizet transzspirálnak „igényesebb” fajtabelijeiknél.

MÚLT század nyolcvanas éveinek végén Hollandia földművelési minisztere arra kérte az IFLA (Tájépítészek Nemzetközi Szövetsége) vezetőségét, rendezzenek konferenciát, adjanak tanácsot az élelmszer túltermeléssel keletkezett gondok megoldására, a természetből kieső tízezer hektárnyi művelt terület hasznosításának mikéntjére.

A szakemberek azt tanácsolták, létesüljenek nagy vízfelületek, erdők a helyi klíma, az üdülés, üdültetés feltételeinek javítására.

Az ilyen vagy hasonló tervek megvalósítása azonban szinte lehetetlen, mert a gazdasági, egyben ökológiai célú tájalakítás szempontjából szóba jöhető területeken földművelők élnek, akiknek földjét meg kellene vásárolni, akiket el kellene költöztetni, akiknek új megélhetési lehetőségeket kellene találni. (A „szocialista” államokban ez a probléma a Tsz szervezéssel részint megoldódott, de a tulajdonviszonyok heterogenitása ma sem teszi egyszerűvé az összefüggő területű erdőtelepítést, nagyobb vízfelületek létesítését.)

Az élelmiszer túlermelésnek, a korábinál lényegesen több szén-dioxid szerves anyaggá alakításának sokrétűek a következményei. Indiában, Kínában a termelésnövekedés áldás, az Európai Közöség országainak többségében átok.

A légrágya hatásának csökkentésére – a túlermesztő államokban – több módszer, eljárás alakult. A legegyszerűbb, egyben leghatékonyabb megoldás az, ha rá lehet bírni a földtulajdonosokat, hogy ne termeljenek élelmiszert, hagyják parlagon szántóikat, vagy azoknak egy részét. Sok országban pénzbeli támogatást kapnak azok, akik így tesznek. A vegyszer nélküli termesztés több munkával, kisebb CO<sub>2</sub> megkötéssel jár, így ezzel a módszerrel is csökkenthető a túlermelés. Európában a középkortól kezdődően nagyjából a XIX. század utolsó negyedéig a cél a természet felületek hővítése volt, ezután közel egy évszázadon át az egységnyi területen elérhető termék növelése, s mintegy negyven év óta pedig ennek csökkentése. Az eszközöket tekintve eltérő – adott esetben ellentétes – törekvések, tevékenységek eközben jelentősen változtatták a táj szerkezetét, növényi borítottságát, arculatát. Korunkban, hazánkban, ahol a laksűrűség alapján közel háromszor akkora terület jut egy lakosra, mint a negyven éve túlermelő Hollandiában, egyre több korábbi szántóföld marad parlagon. Ezekkel előbb-utóbb valamit kezdeni kell.

A magánerőből (80 %-os EU támogatással) történő erdősítés részint a tulajdonviszonyok, részint a gazdasági gondok, de főként bürokratikus huzavonák miatt késik, és táji vonatkozásban területi összefüggés nélküli – mozaikszerűen szórt – heterogén borítottság alakul.

A 'megújuló' energiát adó növények termesztése a parlag mizéria szempontjából kétféle hasznos: nem képez élelmiszerfelesleget és munkát ad a földből élőknek. A kiutkeresés okán természetesen „energia-füvekből” nyerhető energia azonban drágább és összesítetten lényegesen több szén-dioxid kibocsátással jár, mint az azonos energiamentiség nyereséhez szükséges fosszilis szénhidrogén-használat. Az igen nagy anyagi ráfordítással épített, növényekből dízelolajat helyettesítő üzemanyagot gyártó létesítmények többségét leállították, leállítják. Energia etanolt azonban még készítenek.



**H**AZÁNKBAN, ha kukoricából készítenek etanolt, a termesztéssel kezdődő folyamat szinte kizárólag gépi munka, azaz CO<sub>2</sub> termelés. (Már a művelő gépek előállítására is az volt.) A keményítő hidrolizálása, azaz felfőzéssel cukorra alakítása széndioxid termeléssel jár. Az alkoholos erjedés során egy mól cukorból két mól CO<sub>2</sub> és két mól etanol keletkezik. A mintegy tizenhárom százalékos alkohol-víz oldatot desztillálni kell, a vizet – jelentős szén-dioxid termelés árán – el kell párologtatni, a desztillátumban maradt négy százaléknyi vizet újabb CO<sub>2</sub> termelés árán kell eltávolítani. A kész termék motorban elégetve CO<sub>2</sub>-dá alakul. Braziliában gazdaságosabb cukornádból etanolt készíteni, mint Európában keményítőből, mert kisik a hidrolizálás, mert a C<sub>4</sub>-es cukornád egységnyi területen négyszer, ötször annyi CO<sub>2</sub>-ot asszimilál, mint példaként hazánkban a cukorrépa. Itt érdemes megjegyezni, hogy a C<sub>3</sub>-as esőerdők helyére telepített C<sub>4</sub>-es cukornádültetvények, mivel a trópusi ökológiai adottságok mellett igen intenzív a szárazanyag termelésük, lényegesen több

oxigént juttatnak a levegőbe mint amazok, de hiányzik belőlük az élők sokasága, szegényítik Földünk e részének sokszínűségét.

Hazánkban a megújuló energiaként szóba jövő anyagok közül leghatékonyabban – mintegy harminc százalékosan – a fa hasznosítható. A szénportüzelésre épített erőművekben azonban csak akkor égethető, ha előzetesen korpa finomságvá őrlik.

A mérések szerint Földünk légkörének hőmérséklete emelkedik, a múlt század harmadik negyedében végbement hidegperiódus átlagához viszonyítva mérhető mértékben. Sokak szerint ez a változás földtörténeti ciklikus jelenség, mások, a jelenleg többségben lévők szerint, a „globális felmelegedés” az üvegházhatás növekedésének következménye. A mintegy egy évszázad óta elfogadott vélemény szerint az üvegházhatást a levegőben lévő vízpára, a szén-dioxid és más gázok okozzák. A CO<sub>2</sub> a jelenlegi mérések szerint 0,036 %-nyi a levegőben, a többi üvegház gáz aránya ehhez viszonyítva csekély. A vízpára, illetve a felhőkben lévő víz, jég a légkörnek 0,5-4 %-nyi hányada, ez adott esetben, adott helyen százszor több mint az ún. üvegház gázoké. Amennyiben a légkör víztartalmát átlagértékként egy százalékosnak tekintjük, úgy ez huszonöt-ször több az üvegház gázokénál. Nyilvánvaló, hogy az évenkénti CO<sub>2</sub> növekmény ezért nem okozhat jelentős melegedést.

A földtörténet ciklikus jelenségrendjének melegedési periódusaiban a légkörbe több vízpára jut, és mivel az üvegházhatás szempontjából a vízpára a meghatározó, a koncentráció növekedése növelheti a léghőmérsékletet. A gleccserek rövidülése, az Arktisz úszó jégének olvadása azt jelzi, hogy ilyen időszakban élünk. A média azzal riaszt, hogy a jégolvadás tengerszint emelkedéséhez, az alacsony fekvésű szárazföldek elöntéséhez vezet.

A jég térfogatsúlya kisebb a víznél, ezért úszik, s ha az úszó jéghegy elolvad, a víz szintje nem emelkedik. Amennyiben Grönland vagy az

Antarktika jége, azaz a szárazföldön fekvő jég olvadna, a tengerek szintje az olvadás mértékében emelkedne. A műholdmérések szerint a szárazföldön fekvő – akár két-három ezer méter vastag – jég szintje egyelőre nem apad, az Antarktikan emelkedik. A délsarki kontinens rendkívül nagy nyomás alatti jégtömegéből azonban időnként sok köbkilométeres tömbök válnak le ún. borjadzással.

A média másik kedvelt témája a Golf-áramlat, illetve annak Wadham által jósolt szűnése. Az északi jégmezők jelenségeivel foglalkozó professzor szerint a Golf-áramlat észak-atlanti ága azért szűnhet meg, mert az Északi-tengerben a hideg víz lesüllyedése, az így keletkező hidegvízű Labrador-áramlat tömegének – vele mintegy „pumpa” hatásának – csökkenése, a Golf-áramlat észak-atlanti ágának lassulásához, leállásához vezethet. Ebből a nyilatkozatból úgy tűnik, mintha a melegáramlást főként a hideg vizek süllyedésének szívó hatása tartaná mozgásban. A Berget (1909) szerint a Golf-áramlat a passzát szelek hatására keletkezik, a Mexikói-öbölben felmelegedett víztömeg kitorlódik a nyílt óceánba, és a környezeténél melegebb, sósabb, kékebb áramlat egyik ága Európa partjai mellett az Északi-tengerig jut, ahol eloszlik, majd fokozatosan lehül. (Wadham a Golf-áramlat jövőjére vonatkozó nyilatkozatával párhuzamosan arról is szólt, hogy partnereivel a további kutatásokhoz az EU-tól 16 millió Euro-t kaptak.) A Golf-áramlat leállásáról szóló jóslatok a múlt század kilencvenes éveiben jelentek meg, a tapasztalatok azóta nem jeleznek változást, lassulást, hűlést. Wadham szerint Grönland jége is elolvadhat, de az olvadás legalább kétezer évig tartana.

Azok, akik a médián át, a közleményekben kolportált hírek alapján hazánk természeti adottságainak jövőbeni alakulását pesszimiztikusan értelmezik, és kontinentális klímánk melegeedésével számolva joggal aszálytól, szárazságtól tartanak, nem számolnak a Dunával, Tiszával. A két folyón évente több víz távozik az országból, mint amennyi csapadék a területére hull. (Amennyiben

Izrael területén dunányi víz folyna át, a teljes Negev sivatag helyén dús növényzet zöldellne.) A világ sok félsivatag jellegű területén – az USA-tól Ausztráliáig – körjárási öntöző berendezésekkel természetesen kukoricát. Feltehetően hazánkban is kifizetődne. Ehhez a Dunán, a Tiszán gátakkal olyan emelt vízszintű tározókat kellene létesíteni, amelyekből az ország sík területeire gravitáción keresztül jutna el az öntözővíz. Amennyiben ez megvalósulna, ha a Dunát akár két csatorna kötné össze a Tiszával, nem kellene az aszály káros következményeitől tartani, az öntözött C<sub>4</sub>-s kukorica az 1-2 °C-nál magasabb hőmérsékleten a jelenleginél jóval nagyobb termést hozna. Az EU előírásai szerint a többlettermésből etanolt szabadna gyártani.

Huszonöt évvel ezelőtt a média, a tudományos közlemények sora a savas esővel riogatott. A bulvársajtó az Észak-Csehországi erdők lokális kén-dioxid kibocsátás okozta pusztulását ismertette, mutatva világvegről írt. A levegőben lévő víz oldja az ott lévő gázokat, azok a csapadékkal a növényzetre jutva pusztíthatják azt.

A CO<sub>2</sub> is jól oldódik vízben. Jó példa erre az olyan pince, amelyből az erjedő must szén-dioxidja – nehezebb lévén a levegőnél – nem tud kifolyani. Gyakran okozott halált, de mivel többsége viszonylag rövid időn belül feloldódik a nedves pince vizében, a pincelátogatóra nézve veszélytelené válik.

Földünk felszínéről – a vonatkozó közlemények szerint – évente 500 ezer km<sup>3</sup> víz jut páráként a levegőbe, és ugyanennyi hull le csapadékként. Emberi tevékenység következtében évente 25 km<sup>3</sup> víz tömegének megfelelő mennyiségű szén-dioxid jut a levegőbe. (25 milliárd tonna.) A nap energiája – előzők szerint – húszszerszer több vizet párologtat el azonos idő alatt, azaz naponta közel ötvenöt-ször annyi víz jut a légkörbe, mint „ember termelte” CO<sub>2</sub> éventenként. (A Balaton víztömege mintegy két és fél km<sup>3</sup>, három és fél év alatt elpárologna, ha nem volna utánpótlása.)

Tízezrek kutatnak, közölnek, utaznak, tárgyalnak, költenek százmilliókat a CO<sub>2</sub> „fantom” bűvöletében. Vajon miért? Netán azért, hogy az átokkal együtt csökkenjen az áldás? Ezzel összefüggésben felmerül egy kérdés: hogyan alakul a táj ötven év múlva, ha fűzős reaktorok szolgáltatják az energiát, ha fokozatosan csökken a CO<sub>2</sub> kibocsátás és ezzel a légtrágyázás?

## SZERZŐK:

**Dr. Mőcsényi Mihály**  
Prof. Emeritus

**Budapesti Corvinus Egyetem,**  
Kertművészeti Tanszék  
1118 Budapest  
Villányi út 29-43.  
Telefon: +36-1-482-6248  
E-mail: mihaly.mocsenyi@uni-corvinus.hu

**Dr. Balogh Péter István**  
táj- és kertépítész vezető tervező,  
egyetemi adjunktus

**Budapesti Corvinus Egyetem,**  
Kert- és Szabadtértervezési Tanszék  
1118 Budapest  
Villányi út 35-43.  
E-mail: peter.balogh@uni-corvinus.hu

**Koszorú Lajos**  
építésmérnök

**TEAM PANNON Kft.**  
1053. Budapest, Veres Pálné u. 7.  
ügyvezető igazgató

**Mohácsi Sándor**  
okl. tájépítésmérnök

**573 Kft.**  
1119 Budapest  
Bártfai u. 8/b  
E-mail: ms@573.hu

**Mikházi Zsuzsanna**  
okl. tájépítésmérnök,  
mérnöktanár, egyetemi tanársegéd

**Budapesti Corvinus Egyetem,**  
Kert- és Szabadtértervezési Tanszék  
1118 Budapest  
Villányi út 29-43.  
Telefon: +36-1-482-6554  
E-mail: zsuzsanna.mikhazi@uni-corvinus.hu

**Oláh András Béla**  
okl. tájépítésmérnök

**Budapest XIV.**  
Vezér u. 87.  
E-mail: olah.andras.bela@gmail.com

**Friedmann Márton**  
okl. tájépítésmérnök

**LAND-A Táj- és Környezettervezési**  
Műterem Kft.  
1051 Budapest  
Sas u. 17. I. em 1.  
Tel: +36-1-302-4760, +36-1-302-4761  
Fax: +36-1-302-4762  
E-mail: landa@entermet.hu

**Fekete Csaba**  
esztétika szakos bölcsész, Ph.D. hallgató (ELTE)  
meghívott előadó

**Budapesti Corvinus Egyetem,**  
Kertművészeti Tanszék  
1118 Budapest  
Villányi út 29-43.  
Telefon: +36-1-482-6248

**Konkoly Gyuró Éva**  
okl. tájépítésmérnök,  
egyetemi docens

**Nyugat-Magyarországi Egyetem**  
Erdőmérnöki Kar  
Környezet- és Földtudományi Intézet  
E-mail: egyuro@emk.nyime.hu

**Jombach Sándor**  
okl. tájépítész, PhD hallgató

**Tatai Zsombor**  
okl. tájépítésmérnök

**1025 Budapest**  
Battai lépcső 3.

## TÁMOGATÓK:



**Nemzeti Kulturális**  
Örökség Minisztériuma



**Magyar Építész Kamara**



**Nemzeti Kulturális Alap**



**Ormos Imre Alapítvány**