

P 20009

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

GEOGRAPHICAL REVIEW
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
BOLLETTINO GEOGRAFICO
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

2007. évi tartalom

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
CXXXI. (LV.) KÖTET – 2007.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL REVIEW • GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE • BOLLETTINO GEOGRAFICO
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:
DR. KOVÁCS ZOLTÁN

SZERKESZTŐK:
DR. EGEDY TAMÁS, DR. HORVÁTH GERGELY, DR. PAPP SÁNDOR

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
DR. BELUSZKY PÁL, DR. FRISNYÁK SÁNDOR, DR. KERÉNYI ATTILA,
DR. MAROSI SÁNDOR, DR. MEZŐSI GÁBOR, DR. PROBÁLD FERENC,
DR. SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 43–45., Telefon, fax: (06-1) 319-3186
E-mail: mft@sparc.core.hu

A folyóiratot a Magyar Földrajzi Társaság rendes és jogi tagjai tagsági illetményként kapják.

A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI 2007-BEN

ANGYAL ZSUZSANNA
AUBERT ANTAL
B. PRISTYÁK ERIKA
BARCZA ZOLTÁN
BAROS ZOLTÁN
BARTHOLY JUDIT
BERKI MÓNIKA
BOTTLIK ZSOLT
BRADÁK BALÁZS
CSAPÓ TAMÁS
CSORDÁS LÁSZLÓ
DÁVID LÓRÁNT
DOMBRÁDI ENDRE
ERŐSS ANITA
FRECHEN, MANFRED
FODOR LÁSZLÓ
GELYBÓ GYÖRGYI
HANUSZ ÁRPÁD
HARANGI SZABOLCS
HASZPRA LÁSZLÓ
HETÉNYI GYÖRGY
HIDY DÓRA
HORVÁTH ERZSÉBET
HORVÁTH FERENC
HUNYADY ADRIENN
IZSÁK ÉVA
JURAY TÜNDE
KARÁCSONYI DÁVID

KARÁTSON DÁVID
KARDOS PÉTER
KERN ANIKÓ
KONC ZOLTÁN
LŐRINCZ KATALIN
MAROSVÖLGYI KRISZTINA
MÁDLNÉ SZÖNYI JUDIT
MÉSZÁROS JÁNOS
MÉSZÁROS REZSŐ
MICHALKÓ GÁBOR
MINDSZENTY ANDREA
NOVOTHNY ÁGNES
PONGRÁCZ RITA
RÁTZ TAMARA
RÉDEI MÁRIA
RUSZKICZAY-RÜDIGER ZSÓFIA
SZABÓ ATTILA
SZABÓ CSABA
SZABÓ MÁRIA
SZALAI KATALIN
SZÉKELY BALÁZS
SZILÁGYI ZSUZSANNA
TELBISZ TAMÁS
TIMÁR GÁBOR
TORMA CSABA
TÓTH JÓZSEF
VIRÁG MAGDOLNA
VIZI ISTVÁN

TARTALOM

Előszó – <i>Michalkó Gábor</i>	117
Bemutkozik az ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézete – <i>Horváth Ferenc</i>	243

É r t e k e z é s e k

<i>Aubert Antal</i> – <i>Berki Mónika</i> : A nemzetközi és a hazai turizmus területi folyamatai, piaci tendenciái a globalizáció korában	119
<i>Bartholy Judit</i> – <i>Pongrácz Rita</i> – <i>Barcza Zoltán</i> – <i>Haszpra László</i> – <i>Gelybő Györgyi</i> – <i>Kern Anikó</i> – <i>Hidy Dóra</i> – <i>Torma Csaba</i> – <i>Hunyady Adrienn</i> – <i>Kardos Péter</i> : A klímaváltozás regionális hatásai: a jelenlegi állapot és a várható tendenciák	257
<i>Bottlik Zsolt</i> : Az etnikai különbségek háttere Macedóniában az átmenet éveiben	407
<i>Csapó Tamás</i> – <i>Mészáros János</i> : A világ legnagyobb vállalkozásainak földrajzi elemzése	11
<i>Csordás László</i> – <i>Juray Tünde</i> : A második otthonok mint térformáló tényezők	187
<i>Dávid Lóránt</i> – <i>Baros Zoltán</i> : A tavak turisztikai célú hasznosítása az éghajlatváltozás tükrében	171
<i>Hanusz Árpád</i> – <i>B. Pristyák Erika</i> : A turizmus szerepe egy vidéki térség szerkezet- és funkcióváltásában	203
<i>Horváth Ferenc</i> – <i>Dombrádi Endre</i> – <i>Hetényi György</i> : A Lóczy-talány: fixista vagy mobilista?	245
<i>Harangi Szabolcs</i> : A Kárpát-Pannon térség legutolsó vulkáni kitörései – lesz-e még folytatás?	271
<i>Horváth Erzsébet</i> – <i>Bradák Balázs</i> – <i>Novothny Ágnes</i> – <i>Frechen, Manfred</i> : A löszök paleotalajainak rétegtani és környezetrekonstruktív jelentősége	389
<i>Izsák Éva</i> – <i>Mindszenty Andrea</i> : Az urbángeológia lehetőségei a 20. században – Budapest és környéke	431
<i>Karácsonyi Dávid</i> : Ukrajna régióinak települési arculata és a településfejlődés eltérő vonásai	21
<i>Karátson Dávid</i> – <i>Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia</i> – <i>Székely Balázs</i> : Miért kanyar alakú? A Dunakanyar kialakulása az évmilliók vulkáni formák és az évszázazredes folyóvízi erózió tükrében	289
<i>Mádlné Szőnyi Judit</i> – <i>Tóth József</i> : „A Duna-Tisza köze vízföldtani típusszelvény” és a szikesedés összefüggései	343
<i>Mádlné Szőnyi Judit</i> – <i>Virág Magdolna</i> – <i>Eröss Anita</i> : A Szemlő-hegyi-barlang csepegővizének vizsgálata a Budai Márga törmeléktakarón át történő beszívárgás értékelése céljából	371
<i>Mészáros Rezső</i> : A társadalomföldrajz belső vívódásai a 21. század elején	1
<i>Michalkó Gábor</i> – <i>Lőrincz Katalin</i> : A turizmus és az életminőség kapcsolatának nagyvárosi vetületei Magyarországon	157
<i>Rátz Tamara</i> – <i>Vizi István</i> : A turizmus szerepe az európai közlekedési mobilitás és integráció folyamataiban	133
<i>Rédei Mária</i> : A hallgatói mobilitás földrajza	419
<i>Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia</i> – <i>Fodor László</i> – <i>Horváth Erzsébet</i> – <i>Telbisz Tamás</i> : Folyóvízi, eolikus és neotektonikai hatások szerepe a Gödöllői-dombság felszínfejlődésében – DEM-alapú morfológiai vizsgálat	319
<i>Szabó Attila</i> : A trianoni Magyarország közoktatási infrastruktúrája	39
<i>Szabó Mária</i> : Tájszerkezeti változások a Felső-Szigetközben az elmúlt 20 évben	55
<i>Szabó Mária</i> – <i>Angyal Zsuzsanna</i> – <i>Szabó Csaba</i> – <i>Konc Zoltán</i> – <i>Marosvölgyi Krisztina</i> : Erőművi salakhányók környezeti hatásai	303
<i>Szalai Katalin</i> – <i>Szilágyi Zsuzsanna</i> : A táj a turizmus fókuszában	147
<i>Timár Gábor</i> – <i>Kern Anikó</i> : Szaharai porcsóvák és porjelenségek a Földközi-tenger felett – ürfelvételek az ELTE műholdvevő állomásáról	361

K i s e b b k ö z l e m é n y e k

<i>Proháll Ferenc</i> : Tudományos műhelyeink – a földrajzi doktoriskolák	75
<i>Márkovity Anna</i> : Tér-Idő–Ember holisztikus modellek az architekpek helyi társadalomszerveződésre gyakorolt hatásának értékelésében – A szabadkai Városháza Feng Shui elemzése	83
<i>Mező Ferenc</i> : Geopolitika vagy geokonómia?	89

K r ó n i k a

Beszámoló a IV. Debreceni Disputáról – <i>Négyesi Gábor</i>	93
A Föld Éve – <i>Horváth Gergely</i>	94
Megalakult a Magyar ProGEO Egyesület – <i>Horváth Gergely</i>	96
„Régiók a Kárpát-medencén innen és túl” nemzetközi tudományos konferencia – <i>Csüllög Gábor</i>	97
„Szerencs, Dél-Zemplén központja” tudományos konferencia – <i>Horváth Gergely</i> – <i>Vitányi Béla</i>	98
Személyi kitüntetések	99

Becsei József 70 éves – <i>Kovács Zoltán</i>	99
Mészáros Rezső 65 éves – <i>Kovács Zoltán</i>	100
Miczek György 65 éves – <i>Mari László</i>	101
Perczel György (1941–2007)	102
Molnár Jenő (1920–2007) – <i>Horváth Gergely</i>	102
Pierre George (1909–2006) – <i>Enyedi György</i>	103
IV. Nemzetközi Népegyföldrajzi Konferencia, Hong Kong 2007. július 10–13. – <i>Rédei Mária</i>	217
Bognár András 70 éves – <i>Kocsis Károly</i>	218
Beszámoló az EUGEO 2007. évi kongresszusáról – <i>Kovács Zoltán</i>	441
Kiáltvány: A földrajz hozzájárulása Európa jövőjéhez – <i>Sako Musterd–Joost Terwindt</i>	442
25 éves a Nemzetközi Tájökológiai Társulás (IALE) – <i>Csorba Péter</i>	446
Beszámoló az I. Magyar Turizmusföldrajzi Szimpóziumról – <i>Váradi Zsuzsanna</i>	448
Idegenforgalmi konferencia Tápíószentmártonban – <i>Dusek László</i>	450
Farkas Gyula 75 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	451
Kormány Gyula 75 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	452
Rátóti Benő 75 éves – <i>Suara Róbert</i>	452
Bokor Péter 70 éves – <i>Csapó Tamás</i>	453
Boros László 70 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	454
Korompai Gábor 70 éves – <i>Süli-Zakar István</i>	455
Abonyiné Palotás Jolán 65 éves – <i>Horváth Krisztián</i>	455
Gábris Gyula 65 éves – <i>Hevesi Attila</i>	456
Kéri Menyhért (1914–2007) – <i>Probáld Ferenc</i>	457

Társasági élet

A Magyar Földrajzi Társaság Erdélyben. Kolozsvári Geográfus Nap – a Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság és a Magyar Földrajzi Társaság közös rendezvénye – <i>Kondor Attila Csaba</i>	105
Főtítkári jelentés – <i>Kovács Zoltán</i>	221
Számveteli beszámoló a 2006. évről a Magyar Földrajzi Társaság közhasznúsági jelentéséhez, valamint a Felügyelőbizottság részére – <i>Katona Józsefné</i>	224
Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság pályázati tevékenységéről – <i>Kondor Attila Csaba</i>	225
Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 60. Vándorgyűléséről és 131. Közgyűléséről – <i>Kondor Attila Csaba</i>	227
Kalandozás Bosznia-Hercegovinában, valamint Dél-Dalmáciában – <i>Hutyán Róbert</i>	230
Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 131. Közgyűlésén	235
A Magyar Földrajzi Társaság az EUGEO tagja	459
Személyi kitüntetések	459

Irodalom

Fodor Ferenc: A magyar földrajztudomány története – <i>Hajdú Zoltán</i>	109
Enyedi, Gy.–Kovács, Z. (szerk.): Social changes and social sustainability in historical urban centres. The case of Central Europe – <i>Szabó Balázs</i>	112
Csapó Tamás: A magyar városok településmorfológiája – <i>Lenner Tibor</i>	113
Papp-Váry Árpád: Térképtudomány. A pálcikatérképtől az úrtérképig. – <i>Bassa László</i>	239
Gábris Gyula: Földfelszín és éghajlat. A felszínalaktan összegzése. – <i>Horváth Erzsébet</i>	461
Kormány Gyula: A földrajz tanítása. – <i>Boros László</i>	462

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Magyar Tudományos Akadémia támogatásával
Felelős szerkesztő: dr. Kovács Zoltán
Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.
Tel.: 356-5381, e-mail: graphisto@mail.tvnet.hu
Készült 1200 példányban
Nyomdai kivitelezés: Bonex Press Bt.
Tel.: 422-0327, www.bonex-press.hu
HU ISSN 0015-5411

20009

Pn



2007 OKT - 4

SOCIETAS
GEOGRAPHICA
HUNGARICA

FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK

CXXXI./LV./KÖTET
2007. 1-2. SZÁM

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872



FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL REVIEW • GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE • BOLLETTINO GEOGRAFICO
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:
DR. KOVÁCS ZOLTÁN

SZERKESZTŐK:
DR. EGEDY TAMÁS, DR. HORVÁTH GERGELY, DR. PAPP SÁNDOR

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
DR. BELUSZKY PÁL, DR. FRISNYÁK SÁNDOR, DR. KERÉNYI ATTILA,
DR. MAROSI SÁNDOR, DR. MEZŐSI GÁBOR, DR. PROBÁLD FERENC,
DR. SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 43–45., Telefon, fax: (06-1) 319-3186
E-mail: mft@sparc.core.hu

A folyóiratot a Magyar Földrajzi Társaság rendes és jogi tagjai tagsági illetményként kapják.

TARTALOM

Értekezések

<i>Mészáros Rezső</i> : A társadalomföldrajz belső vívódásai a 21. század elején	1
<i>Csapó Tamás–Mészáros János</i> : A világ legnagyobb vállalkozásainak földrajzi elemzése	1
<i>Karácsonyi Dávid</i> : Ukrajna régióinak települési arculata és a településfejlődés eltérő vonásai	2
<i>Szabó Attila</i> : A trianoni Magyarország közoktatási infrastruktúrája	3
<i>Szabó Mária</i> : Tájszerkezeti változások a Felső-Szigetközben az elmúlt 20 évben	5

Kisebbségi közlemények

<i>Probáld Ferenc</i> : Tudományos műhelyeink – a földrajzi doktoriskolák	7
<i>Márkovity Anna</i> : Tér–Idő–Ember holisztikus modellek az architópok helyi társadalomszerveződésre gyakorolt hatásának értékelésében – A szabadkai Városháza Feng Shui elemzése	8
<i>Mező Ferenc</i> : Geopolitika vagy geokonómia?	8

Krónika

Beszámoló a IV. Debreceni Disputáról – <i>Négyesi Gábor</i>	9
A Föld Éve – <i>Horváth Gergely</i>	9
Megalakult a Magyar ProGEO Egyesület – <i>Horváth Gergely</i>	9
„Régiók a Kárpát-medencén innen és túl” nemzetközi tudományos konferencia – <i>Csüllög Gábor</i>	9
„Szerencs, Dél-Zemplén központja” tudományos konferencia – <i>Horváth Gergely–Vitányi Béla</i>	9
Személyi kitüntetések	9
Becsei József 70 éves – <i>Kovács Zoltán</i>	9
Mészáros Rezső 65 éves – <i>Kovács Zoltán</i>	10
Miczek György 65 éves – <i>Mari László</i>	10
Perczel György (1941–2007)	10
Molnár Jenő (1920–2007) – <i>Horváth Gergely</i>	10
Pierre George (1909–2006) – <i>Enyedi György</i>	10

A TÁRSADALOMFÖLDRAJZ BELSŐ VÍVÓDÁSAI A 21. SZÁZAD ELEJÉN

DR. MÉSZÁROS REZSŐ¹

INNER STRUGGLE OF HUMAN GEOGRAPHY
AT THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY

Abstract

Human geography has been going through persistent changes since its creation; its syllabus and methodology has been flaring, while its relations with other scientific areas have often changed. This condition also means, however, that the qualification and assessment of human geography by other disciplines has also changed occasionally. It is a vital consideration that social admittance of human geography may be widely different from the opinion and 'classification' of fellow sciences. Present mind of human geography is a set of approaches and syllabus in which the heritage of old ideas is positioned rather deeply, while the elaboration, range and use of modern geographical approaches does not reach the necessary level. I believe that several other conditions influence present 'feeling' of human geography. Among these, national and regional traditions, characteristics of cultural areas and differences among continents may be determining. Therefore there are various, territorially perceptible behaviours which characterise human geography of our age. Effects, trends, turns and revulsions prevail in the midst of these makings. But these makings should be considered in the way of thinking of 'directions of breakig out' as well. I am convinced that glöbalisation and cyberspace, as more extensive analytical areas of human geography, may have positive affect on the future position of the discipline.

Bevezetés

A társadalomföldrajz létrejötte óta folyamatos átalakuláson megy át, bővül tematikai köre, módszertani apparátusa, miközben gyakran változik viszonya a többi tudományterülethez. Ez a körülmény azonban azt is jelenti, hogy esetenként módosul a más tudományterületek által a társadalomföldrajzról kialakított minősítés jellege is. Nagyon fontos tényező továbbá, hogy a társtudományok véleményétől, „besorolásától” merőben eltérhet a társadalomföldrajz társadalmi elismertsége (MÉSZÁROS R. 2000).

Azt lehet mondani, hogy a társadalomföldrajz mai gondolatvilága olyan szemléleti és tematikai halmaz, amelyben meglehetősen mélyen benne van a régi eszmék öröksége, miközben a modern *földrajzi* szemléletek kidolgozottsága, azok elterjedtsége és alkalmazottsága a szükségesnél kisebb mértékű.

Azt gondolom, hogy a társadalomföldrajz mai közérzetének alakító elemei között az előbbieken túl számos egyéb körülmények is szerepet játszanak. Közöttük meghatározóak lehetnek a nemzeti, regionális hagyományok, nyelvtérületi, de akár kontinens méretű jellegzetességek is. Ezért a 21. sz. elején sokféle területileg is érzékelhető, sőt értékelhető magatartások is jellemzik a társadalomföldrajzot.

¹ Egyetemi tanár, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, 6720 Szeged, Aradi vértanúk tere 1. (mrezso@geo.u-szeged.hu)

Előzmények, hatások, kételyek

A társadalomföldrajz a földrajztudomány azon ága, amelyet a különböző tudományterületekről érkező sok és időnként sokk(!)-hatás érte és éri – a történelemtől a közgazdaságtudományon át a térinformatikáig; a szociológiától a regionális tudományon át a környezettudományig. Ezek a hatások számos esetben és sok kutatóban a bizonytalanság érzetét hagyják felül kerekedni. MASSEY, D. B. (2001) ezért szeretné, ha a geográfiának nagyobb lenne az önbizalma. DICKEN, P. (2004) pedig arról beszél, hogy a társadalomföldrajzra jellemző „szégyenlősség” tovább növeli a bizonytalanságot és bátorítja a barátságatlan szándékkal közeledőket. Ezek a zömmel kívülről induló, de némelykor belülről is támogatott hatások olyan erők lehetnek, hogy egyesekben sorskérdésekké tornyosulhatnak. Az ilyen hatások a földrajzba vetett hitében rendíthetnek meg kutatókat, oktatókat, hallgatókat, egy egész tudományterületet. Mindenesetre ezek a „sorskérdések” a társadalomföldrajz művelőire olvasottságuk, tehetségük, vérmérsékletük, elhivatottságuk szerint hatnak.

A belülről is támogatott hatások kapcsán bizonyos földrajzelméleti vonulatokra gondolok. Itt most nincs mód minden előzményt citálni (nem is szükséges), de a posztmodernizmus, pontosabban a földrajzi elemzés posztmodern formájának néhány, a téma szempontjából is fontos összefüggése említést érdemel. Ismeretes, hogy az 1980-as években fogalmazódott meg az az elmélet, az a vizsgálati rendszer, amely meghökkenítő új eredményeket hozott. A legismertebb kísérlet az volt, amely a társadalmi valóságot, mint posztmodern valóságot próbálta újra meghatározni. Az effajta elemzésnek a középpontjában a városi területek álltak, mint például SOJA, E. W. (1996) híres Los Angeles-vizsgálatánál. Sőt, SOJA eljutott a „postmetropolis” gondolatáig is, vagyis a városi tér és régiófejlődés újabb kritikai szintjéig (de SOJA 1989-ben publikált posztmodern geográfiaja fontos alapkő a tekintetben is, hogy az irányzatnak földrajzi jellege legyen). Más posztmodern földrajzok is a modern társadalmi valóság megközelítésének kritikáját igyekeznek megadni, de metodikájuk, következtetések már szinte teljesen eltávolodtak a földrajztól. Lényegében mindegyik vonulat abból a feltételezésből indul ki, hogy a hagyományos földrajzi vizsgálat nem képes jó válaszokat adni, vagyis – felfogásuk szerint – a hagyományos földrajzi vizsgálat csődöt mondott. A posztmodern földrajzi irányzatok hatása kétség kívül bizonyos kutatói körben igen erőteljes volt, és kezdetben a társadalomföldrajz szinte valamennyi területe érdeklődéssel kísérte, de ez a nyugalom nem tartott sokáig, rövidesen széles skálán oszlottak meg a vélemények.

Nagyon sok társadalomelmélet kitérített témaköre a tér és az idő. Manapság viszont több figyelem fordul a tér felé, ami nyilvánvalóan annak is köszönhető, hogy bonyolult térbeli kérdések kerültek előtérbe elsősorban a globalizáció kiszélesedése nyomán. Újabb és újabb térkonstrukciók, elméletek (?) születnek, amelyek magyarázni kívánják az új, korábbinál átfogóbb jelenségeket, folyamatokat. Talán elegendő közülük egyet bemutatni. Nem is annyira tudományos, inkább az érthetőség, a használhatóság szempontjából igen figyelemre méltó MURRAY, W. E. (2006) térbeosztása, akinek az a véleménye, hogy legalább három módja van annak, hogyan gondolkodjunk a térről úgy, hogy mindegyiknek legyen valami fontos mondanivalója a világ megértéséhez. Az egyik az *abszolút tér*, amely olyan területekből áll, amelyek megszámlálhatóak, megmérhetőek és ontológiai-lag adottak. Ez a tér „készen áll arra, hogy a geográfia jellemzőivel töltsük meg” – írja MURRAY (2006. 42. o.). A másik a *relatív tér*, amelyet az emberek érzékelik, de ez az érzékelés a kultúráktól, az elérhető technológiáktól, a forrásoktól függően változik. A lényeg a relatív tér érzete, mert ezt a teret az emberi tevékenység és tapasztalat hozza létre.

Végül a harmadik tértípus a *metaforikus tér*, amelynek az a jellegzetessége, hogy nem kötődik semmilyen területi egységhez, s csak a virtuális valóságban létezik. A kibertér az, amelyik új metaforikus teret hozott létre és gazdasági, társadalmi hatása az egyén szintjéig terjedően nagy jelentőségű és szinte beláthatatlan (MÉSZÁROS R. 2003).

Amikor az ezredforduló táján ismét felizzott a vita a társadalomföldrajz helyzetéről, állapotáról, jövőjéről, bizonyára a fentiek is hozzájárultak ahhoz, hogy bizony meglehetősen sokan voltak, akik úgy vélték, hogy a társadalomföldrajz ismét homályos, sőt ellentmondó irányzatok káoszává vált, amelyet sürgősen újjá kell szervezni. De mindig vannak olyanok is, akik a kuszaságban a sokszínűséget látják meg, és nézetük szerint egyfajta posztparadigmatikus állapot fejeződik ki ebben. Sokan abban a meggyőződésben művelik a társadalomföldrajzot, hogy azt egymással versenyben álló, rugalmas, tudásalkotó és tudásmérő módszerek alkotják.

Mert bizony egy ideje egyre gyorsuló ütemben, „új” geográfiai (vagy csak új ötletek?!) tündöklésének és bukásának vagyunk a tanúi. Valamennyi történethez előbb vagy utóbb különféle fanyalgások, ellenérzések, érdemi bírálatok, vagy éppen elismerések kapcsolódtak. És jöttek és jönnek (!) az újabb geográfiai. Ez a folyamat úgy is értékelhető, mint a társadalomföldrajz nagymértékű, gyors reagáló képessége a kihívásokra. De úgy is, hogy a társadalomföldrajz további aprózódási folyamata zajlik. Talán inkább az a helyes megközelítés, hogy semmi más nem történik, mint ami a társadalomföldrajz története alatt elég gyakran megtörtént. Vagyis az, hogy érzékelve a társadalom és a gazdaság szerkezetének folyamatos változását, a társadalomföldrajz igyekszik újabb és újabb ötletekkel, irányzatokkal (?) alkalmasnak mutatkozni e változások bemutatására, földrajzi összefüggéseinek elemzésére és értelmezésére. Most, a 21. sz. elején már világosan látszik, hogy nem az a fő probléma, hogy a társadalomföldrajz „aprózódik”, hanem az, hogy miközben a világot egyre inkább globális folyamatok irányítják, a társadalomföldrajz érdemben alig foglalkozik ezekkel a kérdésekkel.

Talán ennek is tudható be az a vélemény, hogy annak ellenére, hogy a 20. sz.-ban jelentős mértékben nőtt meg a földrajzi kutatás, a társadalomföldrajznak igazán mély identitást nem sikerült megteremtenie. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy olyan komplex tudományra, mint a földrajztudomány továbbra is szükség van, mert a világot egyre összetettebb kapcsolatrendszerek hálózják be (BENKO, G.–STROHMAYER, U. 2005). Ez a meglátás viszont éppen BENKO-t és STROHMAYER-t (2005) sarkallta arra, hogy határozottan kijelentsék, a 21. sz. kezdete irigylésre méltó helyzetbe hozta a társadalomföldrajzzal foglalkozó geográfusokat. Elsősorban azért, mert világszerte elkötelezték magukat amellest (legalább is a progresszív gondolkodású kutatók), hogy új gondolatokkal, koncepciókkal kell közelíteni a 21. sz. új, a társadalomföldrajz számára is értelmezhető jelenségeihez, folyamataihoz.

A szociológus SASSEN, S. (2001) pedig a megújított földrajz erejét abban véli megtalálni, hogy az eszközeivel vizsgálni, értelmezni képes a globalizáció olyan képződményeit, mint a globális város, ahol részben elnemetlenedett a gazdaság, a kultúra, a politika, ahol nincs hagyományos igazságszolgáltatás.

Ez igen jelentős fordulat. Mít is jelent ez? Gondoljunk csak arra, hogy a 20. sz. második felében az volt az egyre inkább kívánatos, hogy a társadalomföldrajz felé irányuljon erőteljes tudástranszfer, ami főként közgazdasági, szociológiai, esetenként környezettudományi ismereteket tartalmaz. Egyszóval, minél nagyobb társadalomtudományi „felvérteztség” volt a kívánalom, mégpedig olyannyira, hogy a társadalomföldrajz csaknem elvesztette földrajzi jellegét. Ez a veszély a századfordulón is áthúzódott. Az alaposabb társadalomtudományi ismeretek szükségességét többnyire mindenki természetesnek tartja, de ez az olvasottság része. A veszély a túlzásra való hajlamban

van. Abban, hogy ne legyünk jobb szociológusok a jó szociológusnál, jobb közgazdászok a jó közgazdásznál, vagy éppen jobb filozófusok a jó filozófusnál.

Örvendetes, hogy napjainkban már az is észlelhető, hogy a közgazdaságtan, a szociológia, és más társadalomtudományok merítgetnek a társadalomföldrajz gondolatvilágából, koncepcióiból. Ez az újragondolt, megújított földrajzi tudatosság, ami a tudás folyamatát jellemzi, nyitottabbá teszi a társadalomföldrajzot a társtudományokkal való érdemi földrajzi vitákra. Minden bizonnyal azért is, mert a viták tartalma földrajzilag is a korábbinál megalapozottabb, színvonalasabb.

Volt még egy fejlődési folyamat, „fordulat”(?), ami a 21. sz. társadalomföldrajzára teoretikusan, szemléletileg és a témaköröket illetően bizonyára egyre nagyobb hatással lesz, és ez a „kulturális fordulat”. A baj csak az, hogy „az új kulturális geográfiák szemléleti, tartalmi, módszertani eltérései miatt egyelőre valóban nem sok kölcsönösen kiaknázható találkozási pont kínálkozik” (TIMÁR J. 2007. 486. o.).

A kép azonban még bonyolultabb. BERÉNYI I. (2002) más alapokról, más szemlélettel és iskolázottsággal másként látja, és mást kifogásol. WIRTH, E. 1979-ben írt elméleti munkájára hivatkozik, amiben a szerző értelmezi a kultúrgeográfia fogalmát, amely szerinte az ember tevékenységével és alkotásaival foglalkozó földrajzi részdiszciplína. Ez a definíció és diszciplináris felfogás megfelel az angol-amerikai terminológiának is, amely a „kultúra” fogalmát szélesen értelmezi és a kultúrtáj módosulásával kapcsolatban használja. A kultúrföldrajznak ez a meghatározása bekerült az Európa Tanács kultúrtáj fogalmának definíciójába is, tehát egyre inkább erősödik az a nézet, miszerint a kultúrföldrajz tárgya maga a kultúrtáj.

Voltak olyanok is, akik nem lelkesedtek annyira a kulturális fordulatért és a posztmodernizmus hatásaiért. Úgy látták ugyanis, hogy a geográfia egyre zavarosabb lesz, és zaklatott események, jelenségek és folyamatok irányába halad, meglehetősen szűk skálán. MURRAY, W. E. (2006) DICKEN, P. 2004-ben írt tanulmányát említi, amiben DICKEN arról kesereg, hogy a geográfia napjainkra már elveszítette „globális tudásstátuszát” a lokálissá válás vágya miatt. Az a szomorú, hogy ebben a megállapításban sok igazság van, még ha erősen túlzó általánosításnak is tekinthető.

A megújított földrajzi tudatosságnak, az új szemlélet kiteljesedésének ellentmondani látszanak a társadalomföldrajzzal kapcsolatos egyes elméleti megfontolások is. Mert egyes kutatók egyre több és mélyebb társadalomelméleti alapokat és kapcsolódásokat kérnek számon a társadalomföldrajz képviselőin. Mások viszont az egész földrajzot megtagadják. A *The Dictionary of Human Geography* előszavában olvasható: „Számunkra valóban egyértelműnek látszik, hogy a társadalomföldrajzosok jelentékeny kritikai intelligenciával mozognak egy transzdiszciplináris, sőt posztdiszciplináris térben.” Nem tehetek róla, elképzelem ahogy bolyongunk ezekben a szörnyű terekben – rettenetes látvány (bocsánat!). TIMÁR J. (2001) NEIL SMITH-t idézi, aki a társadalomföldrajz belső differenciálódásával kapcsolatban szinte kategorikusan kijelenti, hogy néhány kifejezetten tradicionális kutatóhely kivételével az amerikai geográfia tulajdonképpen felhagyott annak vizsgálatával, hogy meghatározza, voltaképp miről is szól ma a földrajz. SMITH-nek az a véleménye, hogy így elkerülhető az a nagymértékű zártság, ami a közgazdaságtant és a politikatudományt jellemzi. Sőt ezek a tudományágak diktatórikusak is, megmondják, hogy a társadalomföldrajz mit gondoljon a közgazdaságtanról és a politikáról. Az amerikai társadalomföldrajz képviselői viszont nem tartják olyan fontosnak a versenyt, másrészt senki nem tudja, mi is valójában a geográfia, ezért aztán senki sem írhatja elő, mi az ami földrajz. Ezért a legizgalmasabb munkák, eredmények a társtudományokkal való határterületeken születnek – véli SMITH. De azért – szerencsére – többnyire a művek címében ott díszelg a „Geography”.

Pedig 1969-ben a neomarxista HARVEY, D. még mellett foglalt állást, hogy annak ellenére, hogy a földrajz egyes területei természettudományi, más területei társadalomtudományi jellegűek lehetnek, míg mások történetiek vagy filozófiaiak – a földrajz önálló tudomány. Tudományelméleti alapelvei az előbb említett területektől sem függenek. Önálló hipotéziseket, elméleteket és alapkérdéseket tesz fel és sajátos alapkategóriákat használ.

Az azonban aligha tagadható, hogy tudományterületünk az utóbbi években érzékelhető pozíciónövekedést ért el. De ezek a kétségtelenül meglévő pozíciógyarapodások még mindig nem elégségesek ahhoz, hogy kivívják a társadalomföldrajznak a jelenleginél sokkal megalapozottabb és szélesebb körű elismertségét, elfogadottságát a társtudományok részéről. Ennek számos oka lehet. Írásomnak nem célja ezen okok feltárása, elemzése, ám nem kis örömmel jegyzem meg, hogy egyre több és egyre nagyobb számú elismerő írás olvasható a szakirodalomban a társadalomföldrajzi munkákat illetően.

A társadalomföldrajzi kutatás új dimenziói

A 21. sz.-ban a társadalomföldrajzi kutatás új dimenzióit az egész világra kiterjedő, komplex rendszerek átfogó vizsgálata jelentheti. Ehhez vélhetően a kutatói gárda nagyobb részének témaváltása is szükséges. Több kutatási terület is van, ami új dimenziókat nyithat, itt most kettőt említenék. Az egyik közismert, a másik kevésbé, bár manapság már egyik sem tud megenni a másik nélkül: a *globalizáció* és a *kibertér*.

Meglepőnek tűnhet, de tény, hogy nagyon keveset foglalkoznak a társadalomföldrajzot művelő geográfusok a globalizációval. Ugyan vitathatatlanul nőtt az e témájú könyvek, tanulmányok száma, még nagyon messze van az elégségestől. DICKEN, P. (2004) közül egy adatot, amely szerint 14 000 referencia közül csupán 2% geográfusi munka, ami a globalizációval foglalkozik. Megjegyzem, a magyar geográfiában ez az arány – felszínes áttekintés alapján – még rosszabbnak mutatkozik. Ez a tény is arra utal, hogy a geográfusoknak tényleg erősíteniük kell, ha érdemibbek akarnak lenni a globalizációs vitákban.

Közismert, hogy a globalizációról írott szakirodalom könyvtárakat tölt meg. Mégis talán helyénvaló néhány kifejezetten földrajzi vagy földrajzi jellegű összefüggés felvázolása. Magát a kifejezést először az 1960-as évek közepe táján használták, majd az 1990-es években ivódott be a köztudatba is. BARTKE I. (1999) szellemes fogalmazásával élve a globalizáció a századforduló egyik legkedveltebb publicisztikai témája. A „kezdetek” a 16. sz.-ig nyúlnak vissza. Ekkorra már világszerte elterjedtek bizonyos gazdasági, technikai vívmányok, de kölcsönös egymásra hatások más szférákban is érvényesültek. Egyes eszmék, ideológiák, nézetek egyre inkább elterjedtek és egyre több vált közülük nemzetközi szinten elfogadottá. A 20. sz. közepéig az egyes nemzetek terjesztették ezeket a nézeteket, azután már egyre intenzívebbé váltak a világgazdaság átfogó jelenségei, folyamatai. A világgazdaság „egységesülési” folyamatát legkorábban a külkereskedelem közvetítette, majd ez kibővült a pénzügyekkel, a transznacionális vállalatok tevékenységével, miközben a piacgazdaság az egész világra kiterjedt. Sőt, amint létrejött az egypólusú világrendszer, a kulturális minták és produktumok az egész világon elterjedtek (ENYEDI GY. 2000).

A globalizáció értelmezése sokféle. Van olyan felfogás, ami szerint csak a gazdaságra terjeszthető ki, de van olyan is, ami az egész kulturális szférát is ide sorolja. Általánosan elfogadott definíció tulajdonképpen nincs. Így helyesebb folyamatról beszélni, amely az egész Földre kiterjed, és amelynek különféle és különböző erejű, hierarchiájú és területileg eltérő mértékben érvényesülő alkotó elemei vannak (gazdaság, társadalom, kultúra

stb.). MURRAY, W. E. (2006. 14. o.) idézi HELD (1999) és társai meghatározását, amely szerint a globalizáció olyan folyamat vagy folyamatok összessége, amely kifejezi a társadalmi viszonyok és tranzakciók térbeli szerveződését, miközben transzkontinentális és interregionális folyamatokat és tevékenységi hálózatokat is generál. Érdemes figyelni GIDDENS, A. (2000) gondolatmenetére. Ő helyteleníti azt, hogy úgy vélekedjünk a globalizációról, hogy az csak a nagy rendszerekre, például a világ pénzügyi rendszerére van hatással. A globalizáció nemcsak azt irányítja, hogy mi történik „ott kint”, az egyéntől távol, hanem arra is hatással van, hogy mi történik „itt bent”, a lokális szinten, sőt az egyén világában. A globalizáció tehát nem egy folyamat, jelenti ki GIDDENS, hanem folyamatok komplex rendszere, amely ellentmondásokon és ellentétes hatásokon keresztül működik. Érdekes, földrajzi szempontból is igen figyelemreméltó hatása a globalizációnak, hogy új gazdasági és kulturális övezeteket alakít országon belül vagy egymással határos országok között. Ilyen például Észak-Olaszország, a Hong Kong-i régió, a Szilícium-völgy Kaliforniában. A másik típusra a barcelonai régió a példa, amelyik mélyen benyúlik Franciaországba. Az ilyen formációk mélyén sok tényező van, amelyek között strukturálisak, történelmi és specifikusak egyaránt előfordulnak.

A globalizáció hálózatait és folyamatait vizsgálva KNOX, R. és AGNEW, J. (1998) különféle koncentrációkat ismer fel a világ munkaerő-állományának területi elhelyezkedésében. Ezek a koncentrációk egyre inkább a globális munkaerőpiac részévé válnak. A Világbank újabb jelentése szerint a világ munkaerőjének kevesebb mint 10%-a marad csupán kívül a globális gazdaságon.

Földrajzi szempontból izgalmas HAMILTON, I. (1999) nézete a globalizációról, ami egy újfajta térszerkezeti szemléletet fejez ki. Nevezetesen a globalizáció olyan folyamatok sorozata, amely a gazdasági szereplők széles körének (globális szervezetek, multinacionális cégek, hálózataik, bankok, fogyasztók, turisták stb.) teszi lehetővé, hogy világmeretű stratégiáikban és tetteikben egyre könnyebben érvényesítsék a világról, mint egységes térről vallott elképzeléseiket.

MURRAY, W. E. (2006) a globalizáció előretörése, megerősödése és átfogó jellege kapcsán úgy látja, hogy ez a körülmény egyfajta sürgető dinamizmust ad a társadalomföldrajznak. Elérkezettnek látja az időt arra, hogy jó koncepciókkal, jobb elemzésekkel, nagyobb felelősséggel a geográfia folyamatosan modellezze, tesztelje, mérje, prezentálja a globalizáció folyamatait. Ezzel a társadalmi haszna és tekintélye is emelkedik, már csak azáltal is, hogy hatékonyabb lehet a progresszív politika szakmailag megalapozott tájékoztatásában.

Észre kell azonban venni az utóbbi években folyamatosan erősödő szemléletváltást, amely a globalizáció és a lokalizáció kiegyensúlyozására törekszik. Van olyan nézet, amely egyenesen azt állítja, hogy a globális és a lokális egy ugyanazon érem két oldala, ezért nem is lehet vizsgálni egyiket a másik nélkül. Ez persze lehet, hogy annak a felismeréséből történt, hogy a rendkívül gyorsan fejlődő és terjedő infokommunikáció globálissá tesz lokális jelenségeket és lokálissá tesz globális jelenségeket. De abból is, hogy a lokalizációs folyamat a globalizáció negatív hatásainak védelmére erősödik meg egyre tartósabban. Emellett fontos észrevenni a világ egyes térségeiben fontos folyamattá erősödött regionalizációt is.

De felvetődik itt még egy furcsa, „érdekes” kérdés a globalizációval összefüggésben. Csak úgy mellékesen: „a földrajz halála”. Meglepő, hogy elég sok írás fogalmazott a múltban gyászbeszédet. TOFFLER, A. (1970) csaknem a múlt század utolsó harmada óta jósolja, mások, például O'BRIEN, R. (1992) két évtizede temetnek. Az aggodalom oka az, hogy a geográfiát az internet globálissá terjedése jelentéktelenné teszi. Tehát „idő-tér konvergencia”, „idő-tér kompresszió” történik, az idő legyőzi a teret, és ez végzetes csa-

pás a földrajzra nézve! Ezek a félelmek többnyire abból a nosztalgiából is táplálkoznak, hogy a földrajzi felfedezések időszakában a földrajz egy táguló világképet formált, azután térben viszonylag kiegyensúlyozott helyzet volt, míg most, az infokommunikáció eredménye látszólag egy „zsugorodó világot” teremt. Természetesen a földrajz nem halt. Az történik, hogy az új infokommunikációs technikák használata közelebb szorította a virtuális és a fizikai világot egymáshoz, mint korábban. Ez a körülmény még inkább utal a globalitás/lokalitás egyidejűsége elfogadásának időszerűségére, a társadalomföldrajz gondolatvilágának korszerűsítésére, témakörbeli merítési bázisának szükséges aktualizálására.

Érzékeljük, hogy az informatika kora drámai változásokat eredményez a különböző tudományterületeken, így a társadalomföldrajzban is, hiszen tudományunk jelenségeinek, folyamatainak magyarázatához a fizikai tér nélkülözhetetlen. Kézenfekvő tehát a kérdés: az informatika fejlődése eredményeként „létrejött” *kibertér* belépésével vége a (rég) világnak? Az új világ teljesen felváltja a régit?

Kétségtelen, hogy az új jelenségek mindig nagy lelkesedést váltanak ki. De az a többnyire általánosítható tapasztalat, hogy nem válnak kizárólagossá, hanem beépülnek a meglévő rendszerekbe és ott teret nyerve változtatnak meg korábbi arányokat. A fizikai (földrajzi) tér természetesen megmarad, nagy jelentőségű marad, de egy részét átadja a kibertérnek, megosztja vele. A kibertér megjelenése, hatása régióként, kultúráként, fejlettségi szintenként különbözik – ez a körülmény adja a földrajzi megközelítés egyik alapvető lehetőségét is.

Újfajta geográfia van kialakulóban – jelentette ki BATTY és BARR 1994-ben megjelent munkájában. A szerzők úgy vélik, hogy a kibertér már teljesen elért bennünket, és egy generáció múlva oly mértékben meg fogja változtatni a földrajztudományról vallott felfogásunkat, mint Ptolemaiosz kartográfiája óta semmi sem. A kibertér a földrajzi kutatás új területe lett (különösen Nagy-Britannia, az Egyesült Államok, Franciaország, Németország a kutatás fő központjai, másutt gyakran összekeverik ezzel-azzal, vagy legjobb esetben az információs társadalomkutatás egyik fejezetének tartják). A kibertérnek számos olyan aspektusa van, amely kifejezetten geográfiai, ezen belül is társadalomföldrajzi elemzés lehetőségét kínálja. Sajnos a kibertérről kevés földrajzi információt közölt még a hazai szakirodalom, ezért talán indokolt egy rövid, összegzőszerű bemutatás, ami elsősorban a társadalomföldrajzi vonatkozásokra terjed ki.

Maga a *fogalom* GIBSON, W. (1984) alkotása, aki így nevezte a számítógép terminálokról közvetlenül elérhető digitális, navigálható teret. A kibertér GIBSON felfogásában egy olyan mátrix, amely színes, elektronikus, karteziánus adattájkép, amelyben az egyének és cégek kapcsolatba lépnek az információval, kereskednek vele. A földrajzi értelmezéshez GIBSON eredeti elképzelése használható leginkább, amely szerint a kibertér térfogalom és nem a technológiának a neve.

BARLOW, P. (1991) viszont más oldalról közelítve fejti ki a kibertér lényegét: a kibertér szülőföldje az információs korszaknak, és az a „hely”, ahol a jövő polgárai arra vannak készítve, hogy hosszabb-rövidebb időt töltsenek el.

CASTELLS, M. (2003. 34. o.) I. MARTIN-nal folytatott beszélgetésben kifejtette, hogy „...a kibertér nem igazi tér, csak úgy hívjuk. Inkább egy folyosó a valódi terek között. Az ember él a maga terében, aztán kalandozik egy kicsit a Cyberben, ami azt jelenti, hogy másutt élő emberekkel találkozik anélkül, hogy közben kimozdulna otthonról. A kibertér beépíthető az ember szellemi terébe. Mi ketten most ezt csináljuk, hiszen e-mailben kommunikálunk. A kibertér tehát olyan hipertér, amely csak a fejünkben található, nap mint nap bejárhatod, és találkozhatasz benne idegen emberekkel, máshonnan és más időkből származó gondolatokkal”.

A kibertér ott jelentkezik a maga térkínálatával, ahol valamilyen igényt elégít (het) ki, vagyis a kibertér tértípusai társadalmi eredetűek. Sokan osztják azt a véleményt, hogy a kibertér az információszállításon túl egyre inkább az emberek életére és a társadalmi viszonyok, kapcsolatok alakulására van a legnagyobb hatással. A kibertér képes befolyással lenni az *éntudatra* és a *közösségekre*. A kibertér használata során a tudat olyan térbe lép, amely független a földrajzi és a társadalmi környezetétől. A kibertér képes új közösségek kialakítására is, amelyek mentesek a tér korlátaitól, és a társadalmi kapcsolatok új formáira épülnek. RHEINGOLD, H. (1993) úgy határozta meg a virtuális közösségeket, mint „olyan társadalmi csoportosulásokat, amelyek akkor alakulnak ki a Hálón, ha elég ember folytat elég hosszú ideig tartó nyilvános vitát egymással, és elég emberi érzést visz bele ebbe a tevékenységbe ahhoz, hogy személyes kapcsolatok hálózatát alakítsák ki egymással a kibertérben”. Ezek a közösségek tehát nem a földrajzi közelségre, az egymásmellettségre épülnek, hanem az egymással folytatott kommunikációra. De a kibertéri társadalmi kapcsolatoknak is valójában a térbeliség ad keretet. A számítógépes kapcsolatok leírása földrajzi metaforákkal történik. Ezért valószínűleg helytálló TAYLOR, I. (1997) érvelése, miszerint *a virtuális világban lenni lényegében földrajzi élményt jelent, mert azokat a tapasztalatokat, amelyeket itt szerezhetünk, alapvetően úgy éljük meg, mint térbeli élményeket*.

A kibertérről általában az a vélemény, hogy az egész világra kiterjedő, globalizáló közeg, bárhonnan el lehet érni, ha rendezésre áll a technika és a működtetéséhez szükséges pénz. Ez azt is jelenti, hogy fenntartással kell fogadni azt a népszerűsítő állítást, hogy a kibertér az egyenlőség színtere, oda szabad bejárása van mindenkinek. Az adatok azt igazolják, hogy a hozzáférés világméretben nagy regionális, országok közötti, országon belüli, de még településen belüli területi és társadalmi különbségeket is mutat. Ezekben a megoszlásokban is vannak információs gazdagok és szegények.

Tanulságos követni a kibertér-funkció „fejlődését”, ami – mondhatnánk – természetesen a globalizációval együtt tart, de ez nem teljesen igaz, mert az utóbbi időben nagyon felerősödtek a regionális, sőt még inkább világszerte a lokális kibertéri kapcsolódások.

Legjobban ismert, legszélesebb körű kapcsolata a kibertérnek a *gazdasággal* van. Csak néhány példa: az információs és kommunikációs technikák megkönnyítették a termelés nemzetközivé válását, ahogy CASTELLS, M. (2003) nevezi a világhálózatok kiépülését, a kultúrák közötti kapcsolatokat, tőkepiacok közötti nemzetközi kapcsolatokat, a vállalati egyesüléseket. Ma már az infokommunikációs iparág az egyik legerősebb gazdasági húzóágazat. A világméretű átszervezést segítő egyik stratégia az irodagépítés volt, és az adminisztratív munka olcsó munkabérű országokba történő kihelyezése (kihasználva a világméretű 24 órás munkaerőt, a távmunka különféle típusait, nagyrészt a kibertér felhasználásával). A folyamatos erőfeszítés a munkáltatók részéről, hogy számba vegyék az egész világot költségeik csökkentése érdekében, nem új jelenség. Az infokommunikációs technika alkalmazása azonban olyan földrajzi rugalmasságot biztosít, ami lehetővé teszi, hogy egyre szélesebb körbe tartozó feladatokat és információt tudjanak más földrajzi helyre áttelepíteni (pl. a szoftvergyártást Indiába, Indonéziába). A gazdaság folyamatai azonban nem zárják ki azt a lehetőséget sem, hogy itt tulajdonképpen nemcsak bérmunkáról, kihelyezett gazdasági tevékenységről van szó, hanem gazdasági felzárkózás megalapozásáról, annak érdekében, hogy a gazdasági-területi befolyás megfelelően tudjon érvényesülni.

Új jelenség a kibertér, a globalizáció és a *kultúra* hármasság összefüggésrendszere. Általános az a vélemény, hogy a kulturális globalizáció egyre inkább áttolódik a kibertérbe, sőt létrejön egy sajátos kiberkultúra is. BAYER Zs. (2002. 749. o.) írja, hogy „A kulturális diffúzió és a kulturális termelés és fogyasztás globális rendszerré szerveződése a

globalizációnak talán a leglátványosabb és robbanásszerűen táguló területe... A globalizáció egyik legközvetlenebbül érzékelt és tapasztalt formájának tehát éppen a kulturális globalizációt tartják.” Ebben a tekintetben alapvető változást a média globalizációja hozott, és a média globalizációjában a világháló kialakulása teremtett új távlatot. Ez a globalizált kultúra azután számos területre kiterjedt, a fogyasztási kultúra globalizációjától a világvárosi CBD-k építészeti megoldásáig.

Az infokommunikációs technikák, különösen az internet fejlődése nem hagyja érintetlenül a *politikai hatalom gyakorlásának módozatait*, de még a *politikai struktúrákat, szervezeteket*, a *politikai érdekérvényesítés* metodikáját sem. A kibertér számos, minőségileg új lehetőséget kínál, mert új helyeket nyújt az eszmecserék számára (sok csoport tartja például az internetet olyan fontos közéleti, vagy éppen politikai színtérnek, amelynek „segítségével” támogatást tud szerezni). A kibertér nélkülözhetetlen az űrhajózásban, a GPS működésében, de a háborúzásban nemkülönben. A kibertér manapság már sajnos a nemzetközi terrorizmus és a bűnözés gyakori tere is.

Érdekes kibertéri összefüggései alakultak ki a *városoknak*. Az új információs és kommunikációs technikák, mint a növekedés kulcsfontosságú szektorai egyre nagyobb szerepet játszanak a városok gazdaságának megújulásában. Egyes városoknak jó esélyük van rá, hogy a szolgáltatások segítségével előnyökhöz jussanak. Az alapelv az informatikai szolgáltatásokhoz való hozzájutás, ami szorosan kapcsolódik az információs társadalom fejlődéséhez. A cél az intelligens város kiépítése, amely olyan fejlett információs infrastruktúrával rendelkezik, amely biztosítja a városi önkormányzat, a kommunális szolgáltatások, a vállalkozások, a nonprofit szféra és az állampolgárok közötti korszerű információcserét, az üzleti és a közhasznú tranzakciók lebonyolítását. Ezért egyre több város dönt úgy, hogy egyre inkább „bekábelezi” magát, és a számítógépes működtetést szorgalmazza.

A kibertér másik városi összefüggése a virtuális városok megjelenése. A virtuális városok olyan elektronikus szolgáltató központokat kínálnak a használóknak, ahol különböző tevékenységeket, információkat és embereket a számítógép összehozza egy „hely”-re a képernyőn úgy, ahogy a valódi városok is teszik az igazi földrajzi térben. Tehát a virtuális városok a valódi városoknak olyan számítógépes digitális megfelelői, amelyekben a valódi városok sok jó tulajdonsága megvan már ahhoz, hogy a használók valódi városi helyen érezzék magukat. A technika fejlődésével – az anyagi háttér függvényében – egyre növekszik azoknak a városoknak a száma, amelyek az „igazi” virtuális kategóriába tartoznak, vagyis abba, ahol a néző úgy érzi, mintha valóban egy városban sétálna, aminek a látványon túl természetesen hatalmas gazdasági haszna is van a hirdetések révén, az idegenforgalomban, térkínálatban, a befektetők vonzásában. 1994 óta, amikor az amszterdami *De Digitale Stad*-ot felavatták, érdekes kísérletek folynak annak érdekében, hogy vajon a digitális város alkalmas-e a városi demokrácia, a közbeszéd, a virtuális központi hely fejlesztésére is. A tapasztalatok vegyesek, de nem ez a lényeg, hanem a virtuális városok növekvő száma a kibertérben. A virtuális városok ugyanis annál inkább képesek kedvező hatással lenni a valódi városok fejlődésére, minél gyakoribb az internet használat a valódi városokban, és az a lakosság minél nagyobb részét és a társadalmi struktúra minél teljesebb körét érinti.

Összefoglalás (helyett)

A társadalomföldrajz belső vívódásai, küzdelmei, útkeresései nem szűntek meg a harminc évezred első évtizedében sem. Talán jó esély van rá, hogy jelentkeznek olyan új kutatási irányzatok, amelyek valóban stabilizálják magát a diszciplinát. Megjegyzem, az

igazán színvonalas, új megközelítésű társadalomföldrajzi munkákat mindig érdeklődés kísérte, és ez manapság is így van!

A világ továbbra is együttműködésre kész „társ” a földrajzi vizsgálatokra, hiszen azok a folyamatok, amelyek uralják a világ fejlődési tendenciáit, kedveznek tudományterületünk szellemiségének, mert jó lehetőséget adnak térbeli elemzésekre. Felfogásom szerint, ha úgy értelmezzük a társadalomföldrajzi kutatást, hogy a vizsgálat célja nem más, mint az emberi tevékenységek térbeli egyensúlyállapotainak megismerése, értelmezése, rendszerbe foglalása és hasznosíthatóvá tétele, akkor valószínű, hogy érzékenyebbek leszünk a világ aktuális kihívásaira is.

IRODALOM

- BARLOW, P. 1991: Coming into the Country. – Communications ACM. 34. 3. pp. 28–44.
- BARTKE I. 1999: A globalizáció regionális vetülete. – Tér és Társadalom. 4. pp. 4–16.
- BATTY, M.–BARR, N. 1994: The Electronic Frontier: Exploring and Mapping Cyberspace. – Futures. 26. pp. 56–76.
- BAYER Zs. 2002: Globális média, globális kultúra. – Magyar Tudomány. 6. pp. 748–761.
- BENKO, G.–STROHMAYER, U. 2004: Human Geography. – Arnold, London. 210 p.
- BERÉNYI I. 2002: A szociálgeográfia társadalomtudományi kapcsolódásai. – In. ABONYINÉ P. J.–BECSEI J.–KOVÁCS Cs. (szerk.): A magyar társadalomföldrajzi kutatás gondolatvilága. SZTE, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged. pp. 39–51.
- CASTELLS, M. 2003: A tudás világa. – Napvilág Kiadó, Budapest. 158 p.
- DICKEN, P. 2004: Geographers and Globalization: (yet) another missed boat? – Transactions of the Institute of British Geographers. 29. pp. 5–29.
- ENYEDI Gy. 2000: Globalizáció. – Tér és Társadalom. 1. pp. 1–10.
- GIBSON, W. 1984: Neuromancer. – Ace Books, New York. 271 p.
- GIDDENS, A. 2000: Elszabadult világ. – Perfekt Kiadó, Budapest. 126 p.
- HAMILTON, I. 1999: A globalizáció és a lokális gazdaság fejlődése. – In. NEMES NAGY J. (szerk.): Helyek, terek, régiók. ELTE, RFT, Budapest. pp. 87–101.
- HARVEY, D. 1969: Explanation in Geography. – Arnold, London. 312 p.
- JOHNSTON, R. J. et. al. (eds.) 2000: The Dictionary of Human Geography. – Routledge, London. 353 p.
- KNOX, R.–AGNEW, J. 1998: The Geography of the World Economy. – Arnold, London. 376 p.
- MASSEY, D. B. 2001: Geography on the Agenda. – Progress in Human Geography. 25. pp. 5–18.
- MÉSZÁROS R. 2000: A társadalomföldrajz gondolatvilága. – SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged. 164 p.
- MÉSZÁROS R. 2003: A kibertér. A földrajzi tudás új dimenziói. – Hispánia, Szeged. 164 p.
- MURRAY, W. E. 2006: Geographies of Globalization. – Routledge, London. 392 p.
- O'BRIEN, R. 1992: Global Financial Integration: The End of Geography. – Institute of International Affairs. Printer Publishers, London. pp. 24–48.
- RHEINGOLD, H. 1993: The Virtual Communities: Homestanding on the Electronic Frontier. Addison. – Vesley. London. 382 p.
- SASSEN, S. 2001: The Global City. – Princeton University Press. 412 p.
- SOJA, E. W. 1989: Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory. – Verso Press, London. 312 p.
- SOJA, E. W. 1996: Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places. – Basil Blackwell, Oxford. 356 p.
- TAYLOR, I. 1997: The Emerging Geographies of Virtual Worlds. – The Geographical Review. 87. pp. 25–38.
- TIMÁR J. 2001: A modern társadalomföldrajz szemlélete és módszerei. – Geográfia az ezredfordulón. ELTE, RFT, Budapest. pp. 38–46.
- TIMÁR J. 2007: Közeledés vagy távolodás. A magyar geográfia néhány új trendje „nyugat-európai” összevetésben. – In. KOVÁCS Cs.–PÁL V. (szerk.): A társadalomföldrajz világai. SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged. pp. 483–490.
- TOFFLER, A. 1970: Future Shock. – The Bodley Head, London. 252 p.
- WIRTH, E. 1979: Theoretische Geographie. – Teubner Studienbücher, Stuttgart. 336 p.

A VILÁG LEGNAGYOBB VÁLLALKOZÁSAINAK FÖLDRAJZI ELEMZÉSE

DR. CSAPÓ TAMÁS¹ – MÉSZÁROS JÁNOS²

GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE GREATEST ENTERPRISES OF THE WORLD

Abstract

During the past seven years, the world's greatest enterprises have strengthened, their weight in economy has grown significantly, and the localization of their centres has also changed greatly. The 500 biggest companies can be classified into 40 sectors, of which 18 belong to the services and 22 to the secondary sector. Many new sectors have appeared on the list, mainly in the secondary sector. The most dynamic development can be noticed in the oil industry. The centres of the 500 enterprises can be found in 221 cities of 32 countries; most of them are registered in the USA and in Japan, but both countries' weight has decreased compared to 1998. On the other hand the position of China, Russia, the Netherlands and India has grown extremely dynamically. Most of the multinational businesses are registered in Tokyo, but their number has not decreased, while nowadays Beijing is the sixth most important economic centre in the world.

Bevezetés

A 20. sz. végére a globalizáció folyamata egyre jobban kibontakozik és már nemcsak a fejlett piacgazdaságok jellemzője, hanem egyre inkább kiterjed a világgazdaság egészére is (SZENTES T. 1999). A globalizáció folyamatát sok tanulmány és könyv, valamint számtalan kutatás és vizsgálat írta le, különösen az utóbbi néhány évtizedben (BROWN, L. R. – MITCHELL J. 1998; MAGAS I. 2002; ARTNER A. – BERNEK Á. et al. 2006). Sokan kimondottan pozitív gazdasági folyamatnak tartották és ettől várták bolygónk, s az emberiség sorsának jobbra fordulását, míg mások negatív jelenségként értékelték, s veszélyforrásnak tartották (KORTEN, D. C. 1996). Jelen tanulmány nem kíván állást foglalni e téren, nem ez a célja, elfogadja a globalizációt, mint a világ gazdaságát egyre inkább meghatározó folyamatot. E tanulmány nem a globalizációval és annak elméletével, hanem e folyamat egyik meghatározó aspektusával, jelesül a világgazdaságban vezető multinacionális/transznacionális cégek földrajzi elemzésével foglalkozik. Célunk nem a vállalkozások integrációjának és az integrálódás mozgatórugóinak a bemutatása, hanem a Föld legnagyobb 500 vállalatának a földrajzi elemzése ágazati és területi szempontból. Mivel hasonló tanulmány már készült 1998-ban is, így lehetőségünk van az időbeli változások és trendek bemutatására (CSAPÓ T. 2001).

Kutatási módszerek

Az adatokat az egyesült államokbeli Fortune Magazin Global 500 internetes honlapjáról (<http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500>) vettük, ahol a 2005. évi adatbázis volt hozzáférhető. Az elemzésben a cégeket az árbevételük és nem a piaci értékük

¹ Berzsényi Dániel Főiskola, Társadalomföldrajz Tanszék, 9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

² Pécsi Tudományegyetem, Földtudományi Doktori Iskola, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

alapján mutatjuk be. A tanulmányban csoportosítjuk az 500 legnagyobb céget profiljuk, a foglalkoztatottak száma és nyereségük szerint, valamint vizsgáljuk a hivatalosan bejegyzett központjuk földrajzi elhelyezkedését kontinensek, országok és városok szerint. Mivel ezek az óriáscégek általában nem egyféle ágazatban érdekeltek, hanem sokféle tevékenységgel foglalkoznak, ezért abba az ágazatba soroltuk be őket, ahonnan bevételük nagyobb része származik, s ahová egyébként a Fortune Magazin is besorolta őket. A táblázatokban minden esetben feltüntettük a vállalatok központjait, illetve azt az országot, ahol bejegyezték őket. Az Amerikai Egyesült Államokban lévő cégek esetében a központok mellett zárójelben az illető tagállam rövidítését is megadtuk.

Eredmények

2005-ben a Global 500 listára 13,7 milliárd dollár árbevétellel lehetett felkerülni. Ez jelentős emelkedést (57,5 %) mutat 1998-hoz képest, hiszen akkor még 8,7 milliárd dollár is elég volt a felkerüléshez. Megnőtt az 500 vállalkozás összes árbevétele is: a hét évvel ezelőtti 11540 milliárd dollárról 17862 milliárdra, ami 54,8 százalékos emelkedés. Ebből az a következtetés vonható le, hogy megnőtt az egy vállalkozásra jutó átlagos árbevétel összege (23,1 milliárdról 35,7 milliárd dollárra). Mindez azt jelenti, hogy a globális cégek árbevétele nagyobb mértékben nőtt, mint a világgazdaság egésze, vagyis súlyuk és egyben jelentőségük napjainkban nagyobb, mint 1998-ban volt. Meg kell azonban jegyezni, hogy mindkét évben folyó árákról van szó.

A világ 500 legnagyobb vállalkozása 40 különféle gazdasági ágazatba sorolható, ami jóval több, mint 1998-ban volt (31 ágazat). Ennek oka egyrészt az, hogy bizonyos ágazatok szétváltak, mint például az olaj- és gázszközök és a távközlési eszközök gyártása, amelyek korábban a gépgyártáshoz, illetve a telekommunikációhoz tartoztak, vagy a pénzügy, amely napjainkban különvált befektetési, különböző pénzügyi és általános pénzügyi cégekre (bankokra). Másrészt elsősorban a szolgáltatási szektorhoz tartozó ágazatokban néhány új multinacionális cég jelent meg, amelyek árbevételük alapján felkerültek az 500 legnagyobb vállalkozás közé. Ilyenek voltak például a vízi szállítás, idegenforgalom, vendéglátás, egészségügyi- számítástechnikai- és egyéb szolgáltatás, valamint a konfekcióipar terén megerősödött cégek. Vannak olyan ágazatok, amelyeknek az elnevezése változott, mint például az energiaszolgáltatás, amely most közmű-szolgáltatásként került megnevezésre.

Az 1970-es évek elejétől a globalizálódó világgazdaságban jellemző trend volt a tercier szektorhoz tartozó cégek előretörése a termelő vállalkozásokhoz képest. 1998-ban az 500 legnagyobb cégből 300 (60,0 %) a szolgáltató szektorban működött és a teljes árbevétel 57,4 százalékát produkálta. Ez a tendencia az 1990-es évek második felétől megváltozott: a szekunder, termelő szektorhoz tartozó ágazatok súlya fokozatosan nőtt. 2005-re már csak 276 cég (55,2 %) volt szolgáltató profilú, árbevételük az 500 vállalkozás 52,0 százalékára csökkent. Vagyis továbbra is a szolgáltató ágazatok súlya volt a nagyobb, de sokkal kiegyensúlyozottabbá vált a helyzet a két szektor között. Az egy cégre jutó árbevétel a termelő vállalkozásoknál magasabb volt (38,3 Mrd USD), mint a szolgáltató vállalkozásoké (33,7 Mrd USD), ami újabb változás az 1998-as állapothoz képest.

A tercier szektorhoz tartozó vállalkozások 18 különböző ágazatot képviseltek, összesített árbevételük 9293 milliárd dollár volt 2005-ben (1. táblázat). A szolgáltató szektorhoz tartozó cégek összes árbevétele 1998-hoz képest mindössze 40,3 százalékkal emelkedett, ami jelentősen elmaradt az 500 legnagyobb vállalkozás árbevétel-növekedésétől.

A legnagyobb cégek szolgáltató és termelő ágazatok szerint*
 Biggest branches and companies in the secondary and tertiary sectors

Sorszám	Ágazat	Bevétel (Mrd USD)	Cégek száma	Egy cégre jutó bevétel (Mrd USD)	Az ágazat vezető cége
1.	Biztosítás	2092,1	58	36,1	ING Group
2.	Bank	2047,2	57	35,9	Citigroup
3.	Kereskedelem	1943,0	55	35,3	Wal-Mart Stores
4.	Telekommunikáció	829,2	23	36,0	Nippon T. and T.
5.	Közműszolgáltatás	628,2	23	27,3	State Grid
6.	Postai szolgáltatások	312,4	10	31,2	US Postal Services
7.	Egészségügyi szolg.	283,4	6	47,2	McKesson
8.	Különböző pénzügyek	242,3	4	60,5	General Electric
9.	Befektetések	191,9	5	38,4	Morgan Stanley
10.	Szórakoztatóipar	136,1	5	27,2	Time Warner
<i>Szolgáltató ágazatok összesen:</i>		<i>9293,5</i>	<i>276</i>	<i>33,7</i>	
1.	Olajipar	2589,3	34	76,2	Exxon Mobil
2.	Autóipar	1786,7	34	52,6	General Motors
3.	Elektronika	750,4	20	37,5	Siemens
4.	Számítástech. eszk.	387,9	13	29,8	IBM
5.	Gyógyszeripar	359,2	12	29,9	Pfizer
6.	Repülő- és hadiipar	315,7	11	28,7	Boeing
7.	Kohászat	299,0	12	24,9	Arcelor
8.	Energiatermelés	291,1	8	36,4	E.ON
9.	Vegyipar	260,4	10	26,0	BASF
10.	Építőipar	240,1	14	17,1	Bougnés
<i>Termelő ágazatok összesen:</i>		<i>8568,7</i>	<i>224</i>	<i>38,3</i>	
<i>Mindösszesen:</i>		<i>17862,2</i>	<i>500</i>	<i>35,7</i>	

* az első 10 ágazat van feltüntetve

Az 1990-es évek végéhez hasonlóan a biztosítóknál, a bankoknál és a kereskedő cégeknél jelent meg a szolgáltatási szektor teljes árbevételének kétharmada, de ha ide soroljuk a befektető és a különböző pénzügyekhez sorolt cégeket is, úgy arányuk még magasabb volt (70,1 %). Ezekből az ágazatokból került fel a legtöbb cég az 500-as listára, szám szerint 170, és az egy cégre jutó árbevétel is magasabb volt, mint a szolgáltató szektorban általában. Külön ki kell emelni a pénzügyekkel foglalkozó vállalkozásokat, mivel a 40 ágazat közül az egy cégre jutó árbevétel itt volt a legnagyobb (60,5 Mrd USD). 1998-hoz viszonyítva a szolgáltató ágazatok közül átlag feletti mértékben növekedett a postai- és a közműszolgáltatásban, valamint a telekommunikációban és a szórakoztatóiparban érdekelt cégek árbevétele, így ezeknek az ágazatoknak a súlya és az ide tartozó vállalkozásoknak a száma is nőtt. Ezzel szemben visszaesés mutatkozott a különböző szállítási ágazatokban: csökkent a listán a légi, de még inkább a vasúti társaságok száma (kilencről hétre, illetve nyolcra háromra) és árbevétele. Új ágazatként jelent meg a legnagyobb cégek listáján az egészségügyi szolgáltatás, amely korábban részben a biztosításhoz, részben az egyéb szolgáltatáshoz volt besorolva. Az egészség egyre nagyobb üzlet a fejlett nyugati világban, egyre több óriáscég jelenik meg ebben az ágazatban, s

2005-ben már hat vállalkozás összesen 283,4 milliárd dolláros árbevételt produkált. Új ágazat a listán a számítástechnikai szolgáltatás is, amely korábban a számítástechnikához tartozott. Emellett megjelent négy ágazat, amely még soha nem szerepelt az összesítésben: a vízi szállítás, az idegenforgalom, a vendéglátás és a csomagolás-szállítás.

A szekunder, tehát az ipari, termelő vállalkozások összesen 22 ágazattal szerepeltek az 500-as listán, szemben a hét évvel ezelőtti 19 ágazattal. Az ipari cégek teljes árbevétele 74,2 százalékkal, 4918 milliárd dollárról 8569 milliárd dollárra nőtt 1998 és 2005 között, vagyis a szolgáltató szektor bevételeinek növekedését jelentősen meghaladta. Az ipari szektornak ez a kétségkívül impozáns előretörése döntően az olajiparnak és kisebb részben az autóiiparnak volt köszönhető, amelyek egyértelműen az ezredforduló világgazdaságának legnagyobb nyertesei voltak. Az olajipari cégek árbevétele megháromszorozódott (857,9 milliárd dollárról 2589,3 milliárdra), miközben a cégek száma alig változott. Az 500 cég árbevételének 14,5 százalékával az olajipar állt az első helyen az ágazatok versenyében, míg 1998-ban csak az ötödik volt 7,4 százalékkal. Az 500-as listára 34 olajipari multinacionális vállalkozás került fel. Az első tíz vállalatból öt, az első négy közül pedig három olajipari vállalkozás volt, az egy cégre jutó árbevétel pedig ebben az ágazatban volt a legmagasabb, meghaladta a 76 milliárd dollárt. A világ legnagyobb multinacionális vállalata 2005-ben az Exxon Mobil olajipari cég volt, amely leszorította a trónjáról a hosszú éveken át világszerte Wal-Mart Stores kereskedelmi óriást. Az olajiparral kapcsolatban megemlítendő, hogy az ide tartozó cégek ipari és szolgáltató tevékenységet egyaránt folytatnak és nem kizárt, hogy a közeljövőben a szolgáltató szektorhoz lesznek átsorolva.

Az autóiipar is jelentősen növelte súlyát, a globális 500-as listára 34 autóiipari vállalkozás került fel, amelyek összesített árbevétele (1787 milliárd dollár) 61 százalékkal nőtt 1998-hoz képest és ezzel az ágazatok közül az ötödik helyen állt. Az ágazatban lévő vállalkozások is a legnagyobbak közé tartoztak, hiszen az első tíz cég közül négy autóiipari volt, illetve az egy cégre jutó árbevétel az olajipar és a különböző pénzügyek után itt volt a legmagasabb (lásd *1. táblázat*). Az ipari szektorban árbevétel szempontjából a harmadik helyen az elektronikai ágazat állt, de mind a listán található cégek száma, mind a bevétel csökkent 1998-hoz képest. Ezt részben azzal magyarázhatjuk, hogy az ágazat óriása, a General Electric a pénzügyekhez lett besorolva, mivel bevételeinek a nagyobb része már abból származott. A szekunder szektoron belül az átlagnál nagyobb mértékben növekedett a gyógyszeripari, a repülő- és hadiipari, a háztartási- és kozmetikai ipari, de mindenekelőtt a kohászati, a kitermelő-ipari és az építőanyag-ipari cégek árbevétele. Így ezeknek az ágazatoknak a súlya és az ide tartozó cégek száma is növekedett az 500-as listán. Jóval az átlag alatti mértékben nőtt az élelmiszeripar, az építőipar, a dohányipar és némi meglepetésre a számítástechnika-irodai eszközöket előállító ágazat árbevétele és az ezekhez sorolható cégek száma is. Árbevételben a legnagyobb visszaesés az italgyártásban, a kutatási és fotóvegyészeti eszközök gyártásában és még inkább a papíriparban következett be. Ez utóbbiban az árbevétel 36 százalékkal csökkent, a cégek száma pedig hétről háromra esett vissza. Új ágazatként jelent meg a listán az energiatermelés – amelyet korábban összevonva kezeltek az energiaszolgáltatással –, az olaj- és gázszektori gyártása – amely korábban az általános gépiparhoz volt sorolva –, illetve a konfekcióipar.

Az olajipari és a pénzügyi cégek expanzióját és sikerességét jelzi az is, hogy a legnagyobb abszolút nyereséget, az energiatermelő Gazprom kivételével az olajkitermelő és szolgáltató és a pénzügyi vállalkozások érték el. Közülük is kiemelkedett a világ legnagyobb cége, az Exxon Mobil 36,1 milliárd dollárral, valamint a bankok közül a Citigroup 24,6 milliárdal (*2. táblázat*). A 34 olajipari vállalat összesített nyeresége 2005-ben meghaladta a 300 milliárd dollárt. Az 57 bank nyeresége összességében alig maradt el ettől

(279 Mrd USD). Az 500 legnagyobb cég közül 84 (vagyis minden hatodik) volt veszteséges 2005-ben. A legkevesebb nyereség a vasúti és légi társaságoknál, a dohányiparban és az italgyártásban képződött, de a papíripar és az építőiparban is veszteségről beszélhettünk.

2. táblázat – Table 2

A legnagyobb nyereségű globális cégek 2005-ben
The most profitable companies in 2005

Sorrend	Vállalat	Árbevétel szerint	Profil	Központ	Nyereség (Mrd USD)
1.	Exxon Mobil	1.	olajipar	Irving	36,1
2.	Royal Dutch Shell	3.	olajipar	Hága	25,3
3.	Citigroup	14.	bank	New York	24,6
4.	British Petroleum	4.	olajipar	London	22,3
5.	Bank of America	37.	bank	Charlotte	16,4
6.	General Electric	11.	pénzügyek	Fairfield	16,4
7.	HSBC Holding	26.	bank	London	15,9
8.	Total	12.	olajipar	Courbevoie	15,3
9.	Gazprom	102.	energiatermelés	Moszkva	14,9
10.	Chevron	6.	olajipar	San Ramon	14,1

Az üzletemberek azt szokták mondani, hogy a 6–7 százalékos éves profitráta már jó, és a tisztességes haszon kategóriájába tartozik, a 10–15 % feletti profitráta pedig kiemelkedően jónak számít. 2005-ben a globális listát alkotó vállalkozások összesített és átlagos profitrátája 8,2 % volt, ami általánosságban magas nyereségrátát és jó üzletmenetet jelent. Az 500-as listán összesen 64 vállalkozásnál volt 10 % feletti a ráta, közülük tíznél meghaladta a 25 százalékot (3. táblázat). A legnagyobb profitráta (40,8 %) a londoni központú National Grid közműszolgáltató vállalkozásnál képződött 2005-ben. Az is sokat elárul, hogy a tíz legnagyobb profitrátával rendelkező cég közül három-három a bányászatban és a pénzügyben, kettő az olajiparban, egy-egy pedig a közműszolgáltatásban és a számítástechnikában érdekelt.

3. táblázat – Table 3

A legnagyobb profitrátájú globális cégek 2005-ben*
Global companies with highest profitrates in 2005

Sorrend	Vállalat	Árbevétel szerint	Profil	Központ	Profitráta (%)
1.	National Grid	394.	közműszolgáltatás	London	40,8
2.	Occidental Petroleum	412.	bányászat	Los Angeles	32,4
3.	Microsoft	140.	számítástechnika	Redmond	30,8
4.	Gazprom	102.	energiatermelés	Moszkva	29,3
5.	Banco Bilbao Argent.	410.	bank	Bilbao	28,9
6.	U.S. Bankcorporation	403.	bank	Minneapolis	27,0
7.	Surgutneftegas	443.	bányászat	Szurgut	26,7
8.	Petronas	120.	olajipar	Kuala Lumpur	26,7
9.	China Construction Bank	277.	bank	Peking	25,2
10.	Rio Tinto Group	310.	bányászat	London	25,1

* az árbevételhez viszonyítva

Az 500 legnagyobb vállalkozás 2005-ben összesen 51,5 millió embert, átlagosan 103 ezer főt foglalkoztatott, ami 33,4 százalékos emelkedés 1998-hoz képest. Ezek az óriás-cégek tehát az alkalmazottak számát tekintve is nagyok. Különösen igaz ez a megállapítás a kereskedelemre, ahol 7,5 millió, a pénzügyre, ahol 4,6 millió, a közműszolgáltatásra, ahol 3,6 millió és a postai szolgáltatásokra, ahol 3,1 millió munkavállaló dolgozott.

A kereskedelmi és a banki szférában lévő multinacionális cégek jellemzője, hogy rengeteg leányvállalattal rendelkeznek, ami magyarázza a foglalkoztatottak nagy számát. A postai- és közszolgáltató cégek esetében a zömmel állami vagy önkormányzati tulajdon ténye és feladatkörük szolgál magyarázatul. A világ legtöbb munkavállalóját a Bentonville-i központú Wal-Mart Stores kereskedelmi vállalat foglalkoztatja: 4800 egységében összesen 1,8 millió főt (4. táblázat). Feltűnő, hogy a tíz legtöbb munkavállalót foglalkoztató cég közül hét, a közmű- és postai szolgáltatást végző vállalkozások közül pedig mindegyik fővárosban található. Példaként említhető Peking, Kína fővárosa, ahol a tíz legnagyobb foglalkoztató közül négy cég is található.

4. táblázat – Table 4

A legtöbb munkavállalót foglalkoztató globális cégek 2005-ben
Biggest employers in 2005

Sorrend	Vállalat	Árbevétel szerint	Profil	Központ	Dolgozók száma (ezer fő)
1.	Wal-Mart Stores	2.	kereskedelem	Bentonville	1800,0
2.	China National Petrol.	39.	olajipar	Peking	1090,2
3.	State Grid	32.	közműszolgáltatás	Peking	844,3
4.	U.S. Postal Services	61.	postai szolgáltatás	Washington	803,1
5.	Sinopec	23.	olajipar	Peking	730,7
6.	Deutsche Post	75.	postai szolgáltatás	Bonn	502,1
7.	Agricultural Bank of China	377.	bank	Peking	478,9
8.	US of Russia	213.	közműszolgáltatás	Moszkva	461,2
9.	Siemens	22.	elektronika	München	461,0
10.	Mc Donald's	318.	vendéglátóipar	Oak Broke	447,0

A legnagyobb multinacionális vállalatok területi megoszlása rendkívül egyenetlen a Földön. Az eloszlás hűen tükrözi a kontinensek közötti gazdasági erőviszonyokat, a „fejlett észak” és a „fejletlen dél” közötti szakadékot. A „fejlett északon”, vagyis Észak-Amerikában és Európában található az 500 legnagyobb cég 74,2 %-a és az árbevételek 78,0 %-a, míg a „fejletlen délen” (Ázsia, Afrika, Dél-Amerika és Ausztrália) a vállalkozások negyede és az árbevételek ötöde (5. táblázat). A globális cégek számát tekintve Észak-Amerika vezet 189 vállalattal, de a kontinensen bejegyzettek száma 1998-hoz képest valamelyest csökkent. Európa előretört, az „öreg” kontinensen 1998-hoz képest 11 vállalkozással több szerepel az 500-as listán, számuk akkor 182 volt. A cégek száma Ázsiában alig változott, 2005-ben 116 szerepelt a legnagyobbak között. Ausztráliából nyolc vállalat került fel a listára, így eggyel nőtt a számuk, a dél-amerikai cégek száma nem változott, mindössze öt szerepelt a listán. Sajnálatosan a „fekete” kontinens továbbra sem jelenik meg, hiszen egyetlen afrikai cég sincs a globális vállalatok között.

Az erőviszonyok megváltoztak Európa és Észak-Amerika között a legnagyobb vállalkozások árbevételét tekintve. Az európai cégek 2005-ben több bevételleh jutottak, mint az észak-amerikaiak. Az európai cégek 7538 milliárdos árbevételt produkáltak, ami 87,6 százalékos növekedés volt 1998-hoz viszonyítva, míg az észak-amerikaiaknak

6398 milliárd dollár volt a bevételük, ami jóval kisebb (40,9%) növekedést jelent. Ázsia áll a harmadik helyen 3551 milliárd dollárnyi bevétellel, de a növekedés mértéke a hét évvel ezelőtti állapothoz képest szerény, mindössze 24,3%. A legnagyobb arányú árbevétel-növekedés a dél-amerikai vállalkozásoknál történt (109,4%), pedig a cégek száma nem változott 1998-hoz képest.

5. táblázat – Table 5

A legnagyobb 500 cég száma és árbevétele kontinensek szerint
Number and revenues of biggest companies by continents

Kontinens	A cégek száma (db)		A cégek árbevétele (Mrd USD)	
	1998	2005	1998	2005
Észak-Amerika	198	189	4541	6398
Európa	171	182	4017	7538
Ázsia	119	116	2856	3551
Ausztrália	7	8	98	174
Dél-Amerika	5	5	96	201
Afrika	–	–	–	–
<i>Összesen</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>11539</i>	<i>17862</i>

A Global 500 listán lévő vállalkozások 32 országban vannak bejegyezve, az országok közül 16 Európában, 10 Ázsiában, 3 Észak-Amerikában, 2 Dél-Amerikában és 1-1 Ausztráliában, illetve Óceániában található. 1998-hoz képest hat új országgal bővült a lista, újként került fel Dánia, Thaiföld, Szaúd-Arábia, Ausztria, Törökország és Szingapúr. A legtöbb óriásvállalat az Amerikai Egyesült Államokban volt, szám szerint 170, de számuk 1998-hoz képest csökkent. Az egyesült államokbeli cégek összforgalma 6046 milliárd dollár volt, ami a legnagyobb cégek összes árbevételének harmadát teszi ki, de önmagukhoz viszonyítva árbevételük növekedése szerény volt (6. táblázat). Japánban van a második legtöbb multinacionális cég, összesen 70, ám számuk és forgalmuk is jelentősen visszaesett. A japán cégek árbevétele 1998-ban még az ázsiai óriás cégek össz-forgalmának 89 százalékát tette ki, 2005-ben viszont már csak 64 százalékát, vagyis a japán cégek minden tekintetben visszaestek önmagukhoz és az ázsiai országok vállalkozásaihoz képest. Az USA-t és Japánt Franciaország, Nagy-Britannia és Németország követte, nagyjából hasonló számú vállalattal (42–39–38). Amíg a franciák és a brit vállalatok megtartották pozíciójukat, sőt bevételüket csaknem megduplázták, addig a német cégek száma 42-ről 35-re csökkent, és árbevételük csupán szerény mértékben (23,6%) nőtt.

A táblázatból kiderül, hogy az elmúlt időszak legnagyobb nyertesei a már középhatalmaknak tekinthető országok (Hollandia, Kína, Belgium), de még inkább a feltörekvő országok (Oroszország, India, Mexikó) cégei voltak. Az országok sorában Hollandia a hatodik (14 vállalata szerepelt az 500-as listán), a holland cégek forgalma hét év alatt közel háromszorosára nőtt. Kínából 1998-ban még csak hat óriásvállalat került fel a listára, de az ország imponáló és tartósan magas gazdasági növekedése következtében 2005-ben már 20 vállalkozás szerepelt a listán, amelyek összbevétele megnégyszereződött. A belga cégek imponáló előretörése következtében a kis ország hat helyet javított helyezésén és 2005-ben a 11. helyen állt.

Ennél is nagyobb mértékű az orosz, a mexikói és az indiai cégek megerősödése. 1998-ban mindegyik országból még csak egy-egy vállalat jutott be az 500 legnagyobb vállalkozás közé, 2005-ben azonban Indiából hat, a másik kettő országból pedig 5-5 vállalat. Mindhárom ország vállalkozásai 7–8-szorosára növelték árbevételüket, ami természete-

sen a cégek számának a gyarapodásából (is) fakadt. A gazdasági középhatalmak közül a svájci, az olaszországi és a dél-koreai vállalatok nagyjából megtartották pozíciójukat, ugyanakkor a kanadai, az ausztrál és a brazil cégek hátrébb kerültek a globális listán.

Az 500 legnagyobb vállalkozás 32 ország 221 városában van bejegyezve. Nemcsak az országok száma növekedett 1998-hoz képest, hanem a városoké is (6. táblázat). A központoknak csaknem a fele az Egyesült Államokban van, ahol sok esetben nem a legnagyobb városokban, és nem is a szövetségi államok fővárosában vannak bejegyezve a multinacionális cégek, hanem gyakran egészen kicsi városokban. Nagyjából ez jellemző még az európai államok közül Németországra, Hollandiára és részben Nagy-Britanniára, valamint Franciaországra.

6. táblázat – Table 6

A legnagyobb vállalkozások száma és árbevétele országok szerint*
Number and revenues of biggest enterprises by countries

Helyezés	Ország		Cégek száma (db)		A cégek árbevétele és megoszlása 2005-ben		A városok száma
	1998	2005	1998	2005	Mrd USD	%	
1.	1.	USA	184	170	6046	33,8	108
2.	2.	Japán	99	70	2274	12,7	10
4.	3.	Franciaország	39	39	1664	9,3	10
5.	4.	Nagy-Britannia	38	38	1642	9,2	15
3.	5.	Németország	42	35	1476	8,2	16
10.	6.	Hollandia	8	14	821	4,6	8
12.	7.	Kína	6	20	568	3,2	5
7.	8.	Svájc	11	12	480	2,7	4
8.	9.	Olaszország	11	10	426	2,4	4
9.	10.	Dél-Korea	9	12	403	2,3	3
17.	11.	Belgium	3	5	246	1,4	2
13.	12.	Spanyolország	5	9	237	1,3	2
6.	13.	Kanada	13	14	224	1,3	4
11.	14.	Ausztrália	7	8	174	1,0	4
22.	15.	Oroszország	1	5	147	0,8	2
		<i>Összesen</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>17862,2</i>	<i>100,0</i>	<i>221</i>

* az első 15 ország van feltüntetve

A többi országban a vállalatok központjaként általában főváros van megjelölve, amely többnyire a legnagyobb város is. Különösen igaz ez a megállapítás Japánra, Kínára és Dél-Koreára, az európai országok közül pedig Belgiumra, Dániára, Oroszországra és Spanyolországra. A Japánban található 70 óriáscégből 57, a 20 kínai cégből 15, a 12 dél-koreai cégből pedig 9 található a fővárosban. Ezekben az államokban tehát nagy a multinacionális vállalkozások koncentrációja, míg az angolszász és az európai országokban inkább a dekoncentráció jellemző. Azokban az országokban, ahonnan csak egy vállalkozás került be az 500 legnagyobb közé, a cégek központja minden esetben az ország fővárosa volt.

A városokat (központokat) kétféle szempont alapján vizsgáltuk, egyrészt az ott bejegyzett cégek száma, másrészt azok összesített árbevétele alapján (7. táblázat). Mindkét szempontból ugyanaz az öt világváros (Tokió, Párizs, New York, London és Peking) áll

A multinacionális cégek bejegyzett központjai, azok száma és árbevétele szerint
Number and revenues of multinational companies by location of headquarters

Sor- rend	A multinacionális cégek száma alapján			A multinacionális cégek árbevétele alapján		
	Város	Cégek száma	Cégek árbevétele (Mrd USD)	Város	Cégek száma	Cégek árbevétele (Mrd USD)
1.	Tokió*	52	1662,4	Tokió*	52	1662,4
2.	Párizs*	27	1188,8	Párizs*	27	1188,8
3.	New York	24	1040,9	New York	24	1040,9
4.	London*	23	1054,7	London*	23	1054,7
5.	Peking*	15	520,5	Peking*	15	520,5
6.	Szöul*	9	344,9	München	6	375,9
7.	Torontó	8	154,8	Hága	3	359,2
8.	Zürich	7	308,5	Irving	2	355,8
9.	Madrid*	7	232,7	Szöul*	9	344,9
10.	München	6	375,9	Houston	6	326,7

* fővárosok

az első helyen. Tokióban összesen 52 világcég központja található összesen 1662 milliárd dolláros bevétellel, amely nagyjából megegyezik Franciaország nemzeti jövedelmével. Meg kell azonban jegyezni, hogy a japán világváros pozíciója romlott, hiszen 1998-hoz képest 14 céggel kevesebb került fel a listára onnan, és a regisztrált cégek bevétele így nem nőtt. Párizs, New York és London követi Tokiót, nagyjából hasonló számú és bevételű vállalkozással. A három óriásváros pozíciója a cégek számát tekintve nem változott a hét évvel ezelőtti helyzethez viszonyítva, de a vállalatok árbevétele megkétszereződött. Peking – a kínai gazdaság szédületes fejlődése következtében – kezd felzárkózni az első négy világvároshoz. A kínai főváros 1998-ban még csak a 18. helyen állt, 103 milliárd dollárt produkáló hat céggel. 2005-ben már az ötödik volt 15 vállalkozással, amelyek együttesen 520 milliárd dollár árbevételt könyvelhettek el. Ha ez a tendencia folytatódik, márpedig a fordulatnak semmi jele sincs, akkor néhány éven belül a kínai főváros Tokió mögött minden bizonnyal a globális világcégek második legnagyobb központja lesz.

A legfontosabb központok sorrendje a hatodik helytől már eltérő attól függően, hogy a cégek számát, vagy bevételét vizsgáljuk. Az öt világváros után a hatodik helyre került München, ahol csak hat cég van bejegyezve, bevételük azonban 376 milliárd dollár. Még szembenézőbb azonban azoknak a nagyvárosoknak a helyzete, amelyek a cégek száma alapján be sem kerültek volna az első húszba, ugyanis négyenél kevesebb óriásvállalkozásnak a központjai. Ide tartozik mindenekelőtt Hága, ahol három világcég található, amelyek együttes árbevétele alapján a holland város a hetedik helyre került. A három vállalkozás egyike azonban a globális listán a harmadik legnagyobb cég, a Royal Dutch Shell, amelynek árbevétele egyedül több mint 300 milliárd dollár. Hasonló a helyzet Irving, Stuttgart, Courbevoie és Bentonville esetében, ahonnan egy, vagy kettő cég került fel a Global 500-ra, de ott nagyon előkelő helyen vannak. Irvingben van az Exxon Mobil központja, amely a legnagyobb multinacionális vállalkozás a világon, Bentonville-ben található a Wal-Mart Stores, amely a második legnagyobb cég. Stuttgart a Daimler-Chrysler, Courbevoie pedig a Total központja. Vagyis ezeknek a városoknak az előkelő helyezését egy-egy óriási vállalkozás bejegyzése magyarázza.

Összefoglalás

Az eltelt hét évben, a globalizáció további megerősödése és terjedése következtében a világ legnagyobb vállalatainak súlya jelentősen megnőtt a világgazdaságban. Az 500 legnagyobb cég összesen 40 ágazatba sorolható, közülük 18 a szolgáltatási, 22 a szekunder szektorban található. Megállt, sőt megfordult a trend, s már nem a tercier ágazatba tartozó cégek száma és aránya növekszik, hanem újra az ipari szektorba sorolandóké. Ebben a szektorban a legdinamikusabb fejlődés egyértelműen az olajiparban tapasztalható. A Global 500 listán az elmúlt években végbement változások arról tanúskodnak, hogy 1998 és 2005 között az USA-ban és Japánban bejegyzett cégek száma csökkent, miközben a kínai, orosz, holland és indiai vállalkozásoké nőtt.

IRODALOM

- ARTNER A.–BERNEK Á. et al. 2006: Globalizáció, tőkekonzentráció, térszerkezet. MTA Világgazdasági Kutatóintézet, Harsányi János Főiskola, Budapest. 329 p.
- CSAPÓ T. 2001: A globalizáció mikrointegrációs aspektusai. – In: SZUKK O.–TÓTH J. (szerk.): Globalitás, regionalitás, lokalitás. PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs. pp. 31–45.
- KORTEN, C. D. 1996: Tőkés társaságok világhuralma. Magyar Kapu Alapítvány EKF Hálózat, Budapest. 450 p.
- BROWN, L. R.–MITCHELL, J. 1998: Egy új gazdaság felépítése. – In.: A világ helyzete – a Worldwatch Institute jelentése. Föld Napja Alapítvány, Budapest. pp. 192–208.
- MAGAS I. 2002: Transznacionális vállalat a korlátozott nemzetközi versenyben. – In.: Világgazdaságtan II. kötet. Globális fejlődés – gazdaságdiplomácia. Szerk.: BLAHÓ A. Aula Kiadó, Budapest. pp. 490–517.
- SZENTES T. 1999: Világgazdaságtan I. kötet. Elméleti és módszertani alapok. Aula Kiadó, Budapest. 934 p.

UKRAJNA RÉGIÓINAK TELEPÜLÉSI ARCULATA ÉS A TELEPÜLÉSFEJLŐDÉS ELTÉRŐ VONÁSAI

KARÁCSONYI DÁVID¹

DIFFERENT CHARACTERISTICS AND DEVELOPMENT OF SETTLEMENTS
IN THE REGIONS OF UKRAINE

Abstract

There were many changes in the Ukrainian urbanisation because of the Soviet industrialisation in the 20th century. In the last 15–20 years this urban boom stopped, and some new processes began. City population started to decrease. Cities have to face a lot of social and economic problems because of deindustrialisation. Cities with over one million inhabitants have very important role in the Ukrainian settlement network. These are not global cities, the most of them are only big industrial cities. Ukraine has 5 cities with more than one million inhabitants; the greatest is Kiev, there live more than 2.5 million inhabitants. This is the 6th biggest city of Europe. There is a special city category in Ukrainian settlement network: this is the city-type-settlement, or township (selischa), which means that it has less than 10 thousand – non-agrarian – population. There is a significant difference in the level of urbanisation between East- and West-Ukraine. The dividing-line between urban East and rural West is the Uman'–Harkiv-line. Settlement structure developed earlier on the West, than on the East. In the 18th century there were already involved cities in western part of Ukraine, such as Lviv, which has a typical middle-European facade. On the Eastern part of Ukraine the cities began to develop after the Turk–Tatar domination, at the time of the Russian Empire. The first harbour-cities (e.g. Odessa), the military-fortresses (e.g. Sevastopol), and the governance-cities (e.g. Dnipropetrovsk, Harkiv) were established mainly in the first part of 19th century. Big industrial cities (e.g. Donetsk) were mainly established in the end of 19th and in 20th.

Bevezetés

Az 1990-es évek óta a hazai földrajztudomány – a korábbi időkkel ellentétben – kevesebbet foglalkozik a kelet-európai térséggel. A megjelent munkák (HAJDÚ-MOHAROS J. 1995; RUDL J. 1999; RUDL J.–KRAJKÓ Gy.–Sz. ANCSIN G. 2001) inkább átfogó jellegű tankönyvek voltak. Ukrajna településföldrajzi viszonyait – Kárpátalját kivéve – még kevésbé ismerjük. Ukrajna városairól, falvairól MENDŐL T. (1946, 1963), PROBÁLD F. (1980) és HAJDÚ-MOHAROS J. (1995) munkáiban olvashatunk. Az idegen nyelvű (angol és német) szakirodalomban kiemelendő FRIEDLEIN, G. (1993, 2000), FRIEDLEIN, G.–RUDENKO, L. (1998), MRINSKA, O. (2003, 2004), továbbá VAN ZON, H. (1998, 2001) Ukrajnával kapcsolatos munkássága.

Az általános posztszocialista város- és településfejlődés kérdésével hazánkban sokan foglalkoztak. Különbséget kell tennünk azonban a kelet-közép-európai és a szovjet szocialista városfejlődés között, már csak azért is, mert „a politika külső beavatkozása a településhálózat folyamataiba a szovjet-rendszerben jóval erőteljesebb volt, mint Kelet-Közép-Európa többi államában” (KOVÁCS Z. 2002a 57. o.).

Ukrajna, bár első ránézésre homogén országnak tűnhet, korántsem egyöntetű, már csak kiterjedése és régióinak eltérő történelmi fejlődése miatt sem. Az egyes régiók társadalmi különbségei markánsan megmutatkoznak a településviszonyokban. Az ország

¹ ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c.

régióiban az eltérő történelmi múlt és a társadalmi-gazdasági élet által biztosított feltételek eltérő településfejlődési körülményeket eredményeztek, amit a szovjet korszak egységesítő városfejlődése sem tudott teljes mértékben felülmúlni.

A természeti, történelmi és társadalmi-gazdasági feltételek hatása az ukrainai településfejlődésre

Ukrajna területe természetföldrajzi viszonyait tekintve két nagy térségre bontható, az erdő- és a sztyeppövezetre; míg az előbbi kelet, addig az utóbbi nyugat felé keskenyedik el, s így két nagy, „ellentétesen álló” háromszögre emlékeztetnek. Ezeket nevezte MEN-DÖL T. (1946) *lomboserdő- és sztyeppháromszögeknek*. A két térség határát kijelölő erdő-sztyeppövezet a Keleti-Kárpátoktól az Ural déli részéig húzódik délnyugat-északkeleti irányban, nagyjából az *Umany-Harkiv vonal* mentén kettévágva Ukrajna területét.

A földművelő szláv népesség sokáig csak a lomboserdők vidékét népesítette be. A 15. sz.-tól indult meg a jobbágyság vándorlása az erdőövezetből a sztyep – azaz a moszkvai Oroszország – peremére, a mai Szlobozsanscsina („szabad földek”) területére. Itt faluközösségekbe (mir) szerveződve sorra alapították az ún. *szlobodikat*, az apró, földesúri uralomtól mentes falvakat. Csupán a 16. sz.-tól kezdte uralma alá vonni a keleti szlávok a sztyepvidéket a kozákság segítségével. A cári birodalom a 18. sz. végére kijutott a Fekete-tengerre. A Kárpátoktól a Kaszpi-tóig terjedő nagy déli sztyepen végighúzódo frontier – „ukrajna” – jelentősebb benépesítése csak ekkor indulhatott meg. Az eltérő természeti környezettel rendelkező nagytérségekben tehát eltérő történelmi fejlődésmentet zajlott le, amely a településhálózat szerves fejlődését is alapjaiban befolyásolta. A 18. sz. végén a Fekete-tenger partján sorra alapították a *nagy kikötővárosokat*, a fekete-tengeri hadiflotta legfőbb bázisait (Mariupol 1776, Szevasztopol 1784, Odesza 1795). A belső területek azonban máig ritkán lakottak. Itt a kozákok védelmi funkciót ellátó, a római castrumhoz hasonló, sakktablás alaprajzú nagyfalvai vagy *sztanyicái* váltak a sztyep ritkás településhálózatának gerincévé.

A 15–18. sz.-ban zajlott le az erdőövezetben a lengyel–orosz hatalmi vetélkedés, amelyből Lengyelország harmadik felosztása után a cári Oroszország került ki győztesen. A 17. sz. második és a 18. sz. első felében a Dnyeper választotta el egymástól az erdőövezetben az orosz és a lengyel területeket, ekkor terjedt el a Jobb parti (Pravoberezsna) és a Bal parti Ukrajna (Livoberezsna vagy Hetmanscsina) elnevezés. A Jobb parti Ukrajna egészen a 18. sz. végéig, sőt Galícia és Volhínia (Nyugat-Ukrajna) egészen 1939-ig a közép-európai fejlődési utat járta. Lviv (Lemberg) mindmáig megőrizte közép-európai hangulatát, épületeivel Krakkót idézi. A város ma is az ukrán nemzet tudat legfőbb bástyája, és a nyugat-ukrán (zapadnyik) identitást megtestesítő – az 1940-es évek végén pusztulásra ítélt – görög katolikus egyház központja.

Az eltérő történelmi fejlődés tereinek otthont adó természetföldrajzi övek mellett a helyi és a helyzeti energiák is nagy hatást gyakoroltak Ukrajna településeire. A Kárpátok két oldalán húzódo *vásárvonal* városai a helyzeti energiáknak köszönhetik létüket, a hágók bejáratánál hágókapuvárosok jöttek létre (*l. ábra*). A Krimben a Jajla-hegység legnagyobb hágójának két végpontján fekszik Szimferopol és Alusta. A Poleszje mocsarának és a Podóliai-hátság dombjainak találkozásánál is vásárvonal húzódik a lópvidéket délről elkerülő utak mentén: Luck – Rivne – Sepetivka – Zsitomir. Az ősi Kijev a Poleszjét elkerülő útvonal dnyeperi gázlójánál, jól védhető löszmagaslaton alakult ki. A város később a keleti szlávok egyik legjelentősebb vallási központja lett, jelentősége csak akkor hanyatlott, amikor a metropolita 1328-ban Moszkvába tette át a székhelyét.



1. ábra A helyzeti energiák szerepe az Északkeleti-Kárpátok két oldalán lévő városok létrejöttében. 1 – jelentősebb hágó, hegyszoros; 2 – fontosabb közút; 3 – fontosabb vasút; 4 – országhatár; 5 – oblaszhatár; 6 – fontosabb település; 7 – a Kárpátok; 8 – hegylábi vagy egyéb dombvidék; 9 – vásárvonal (zóna) a Kárpátok két oldalán; 10 – hágókapuváros; 11 – hegyvidéki medenceközpont, kisebb hágókapu-település; 12 – nem egyértelműen a hágók helyzeti energiáinak hatására létrejött település (vásárhely, homogén táj közepe, közlekedési csomópont); 13 – főként helyi energiák (ásványkincsek) hatására létrejött település (szerk.: KARÁCSONYI D.)

Figure 1 Role of location in formation of cities in the North-eastern Carpathians. 1 – main pass; 2 – main road; 3 – main railway; 4 – country border; 5 – oblast border; 6 – main settlement or city; 7 – Carpathian Mts.; 8 – hilly landscape; 9 – fair-line or zone; 10 – pass gateway; 11 – centre of basin, settlement in the pass; 12 – other location role in formation of cities (fair, junction); 13 – local role in formation of cities (minerals) (ed.: KARÁCSONYI, D.)

Az ország középnyugati fele alapvetően agrárjellegű. Az agrártérségek nem kedveznek a nagyobb városi agglomerációk létrejöttének, mivel az élelmiszer-termelés szempontjából az egyenletes népességeloszlás kedvezőbb. Nagyobb népesedési góccok – városok – csupán a fontosabb közlekedési útvonalak kereszteződésében, a *piachelyeken* jöttek létre (Hmelnickij, Vinnicja, Zsitomir). Kelet-Ukrajnában viszont az *ásványkincsek* – szén (Doneck, Horlivka, Antracit, Rovenki), vasérc (Krivij Rih), mangánérc (Marhanec), kősz (Szlavjanszk, Liszicsanszk) – jelentettek erős helyi energiát. A 20. sz. során egész iparvárosi agglomerációk települtek ezekre az ásványkincsekre a korábban szinte lakatlan sztyepen.

A domborzat, a természeti viszonyok is befolyásolják a faluhálózat térbeli elhelyezkedését. MENDŐL T. (1946) a helyi energiákat vizsgálva mutatott rá arra, hogy a sztyep-területeken a települések az eróziós völgyek – balkák – védelmébe „húzódnak” a nyári forróság és a téli hóviharak elől. Harkivtól délkeletre vagy a Donec-medencétől északra

a sztyep vízmosások szabdalta kopár térszínein a falvak szembetűnően a völgyek futását követik. A sztyep formakincsének helyi elnevezései gyakran jelennek meg a településnevekben is, mint „jar” (szakadék, pl. Csasziv Jar) vagy „balka” (pl. Holadna Balka). MENDŐL T. szerint a Poleszje területén viszont éppen ellenkezőleg, a víz által nem járt magaslatokon találjuk a településeket, melyre az Ovrucs melletti dombok oldalában sorjázó települések mutatnak szép példát.

A szovjet településfejlődés feltételei és következményei

A szovjet időkben településügy szinte csak az iparpolitika részeként létezett. Azok a városok fejlődtek – ott épültek új lakások, ott fejlesztették az infrastruktúrát és ott javult az ellátás –, ahová ipart telepítettek. Az 1970-es évektől például a szénbányászat leértékelődésével a Donec-medence gazdasági súlya és jelentősége is csökkenni kezdett a Szovjetunió belül. Az ipari beruházások száma lecsökkent, s ennek következtében a városok is elestek a fejlesztési összegektől, éppen akkor, amikor a terebélyesedő rozsdáövezetek revitalizációjára hatalmas pénzeket kellett volna fordítani.

Egész sor *szocialista (szovjet) „újváros”* jött létre Ukrajnában, amelyek közül a legnagyobbak a vaskohászatra (Dnyiprodszerzsinszk, Horlivka, Makijivka, Alcevszsk), a színesfémkohászatra (Kosztantynivka), illetve a gépgyártásra (Kramatorszk) települtek. A kisebbek sok esetben csak egy-egy üzem lakótelepeként működnek, mint például erőművek mellett (Enerhodar, Nova Kahovka, Novodnyisztrovszk), a doneci szénbányák környékén (Antracit) vagy egyéb üzemek közelében. A vízerőművek építésénél sokszor egész városokat telepítettek át új helyre, mint a Dnyeper menti Cserkaszit.

Az egykor fából épült városi házak a történelem viharáiban gyakran elpusztultak. A második világháború utáni újjáépítés során a költséges rekonstrukció helyett sokszor egész városrészeket építettek át. Ez elvileg nagyobb szabadságot adhatott volna a várostervezőknek, ám erről a központi tervezés előre lefektetett sémáiban szó sem lehetett. Az újjáépített szovjet városok külsőre a szabályos alaprajz és a szellős, fás, széles sugárutak mentén elhelyezett, többnyire szabadon álló magasépületek jellemzők, az általuk közrezárt területeken pedig 4–6 szintes szürke egyenházak, az 1960-as években elterjedt ún. *hruscsovokák* sorjáznak. Az 1970-es évektől a panelépítkezés széles körben terjedt el nemcsak a szovjet újvárosokban, hanem az összes városban. A sematikus egyenarculatú szovjet városok külső lakónegyedeire a sűrűn elhelyezkedő többszintes – 10–15 emeletes – panelépületek uralma és a kertés beépítés szinte teljes hiánya jellemző, ami az európai városok népsűrűségének többszörösét eredményezi. Nem ritkák a fél-, sőt egymillió főt befogadó, egységes arculatú panellakótelepek sem, mint pl. Kijev-Darnica, ahol mintegy 9000 fő jut 1 km²-re, és amelynek 30–40 négyzetméteres lakásaiban gyakran több generáció is összezsúfolódik. Az egy lakáson belüli társberlet rendszere igen elterjedt volt még az 1980-as években is. A kertés beépítés alapvetően a „*dácsákra*” korlátozódik, amelyek a városok peremén elterülő kertés nyaralókat jelentik.

A szovjet rendszer az alapvető szabadságjogok megkurtításán túl adminisztratív eszközökkel durván befolyásolta a migrációt, korlátozta a szabad vándorlást, ami egyfajta modern röghöz kötöttséghez vezetett, s ez közvetlenül befolyásolta a települések lélekszámának alakulását. Különösen igaz volt ez a szovjet hadiipar zárt városaira.

Korábban a szolgáltatási funkció számított a legfejletlenebbnek, ezért a függetlenné válás után e téren robbanásszerű fejlődés zajlott le. A kereskedelmi szolgáltató szektor legszembeűnőbb megnyilvánulása a „*bazárok*” – amelyek mára az ukrán városok képének szerves részeivé váltak – robbanásszerű elterjedése.

A közigazgatás és az urbanizáció kapcsolata Ukrajnában

Mint a volt Szovjetunió országaiban, Ukrajnában is kétféle városfogalom létezik. Ezek közül az első a ténylegesen városnak tekintett település (*miszto*), amelynek népessége 10 000–12 000 fő fölötti, lakosainak döntő többsége pedig nem végez mezőgazdasági munkát. Az ebbe a kategóriába tartozó 456 város a közigazgatásban betöltött szerepe alapján tovább differenciálódik. Az ország legnagyobb városa, egyben az ország fővárosa Kijev (Kijiv), valamint Szevasztopol a megyékhez (*oblaszt*) hasonlóan közvetlenül az állam alá van rendelve, megyei jogú város. Szevasztopol pozícióját politikai, katonai-stratégiai helyzetének és történelmi múltjának köszönheti; ott állomásozik az orosz fekete-tengeri flotta. 178 város (2005) a *rajonokkal* (járás) egy szinten a megye alá tartozik, járási jogú város. Kijev és Szevasztopol nemcsak megyei, hanem járási jogú város is egyben.

A településhálózat azon további elemei, amelyek 10 000–12 000 fő alatti, de 2000 fő fölötti népességgel rendelkeznek (2005-ben 886 település) – amennyiben lakosságuk döntő többsége nem mezőgazdasági munkát végez – ugyancsak városnak minősülnek. Erre a településtípusra az ukrán nyelv a *szeliscsa*, vagy a *városi típusú település* elnevezést használja.

A volt Szovjetunió európai részén a városhálózatban a városi típusú települések általában kisebb súllyal bírnak, azok – mint pl. a kitermelő iparágakra települt városok –, főként Szibéria későn benépesült területeire jellemzők (PROBÁLD F. 1980). Ukrajnán belül a viszonylag ritkán lakott Herszon megyében, a Krímben, a Donec-medencében és a Poleszje területén relatíve magas a város jellegű településen élők aránya. A Donec-medencében azok az egykori falvak, amelyek népessége ma sem haladja meg a tízezer főt, elveszítették falusias jellegüket, alvó (lakó) vagy ipari szerepkörük révén váltak város jellegű településsé. A Krímben a tengerparti terciarizálódott egykori halászfalvak, illetve újonnan létesült üdülőtelepek (Hurzuf, Kurortne, Koktebel stb.) jelentik a városi típusú településeket. Herszon megyében, a Krím északi részén és a Poleszje vidékén az alacsony népsűrűség miatt nem alakultak ki tízezer főnél népesebb települések, ezért ezekben a központhiányos terekben egyes falvak vették magukra a központi funkciókat. Így válhatott város jellegű településsé a volhíniai Sack vagy a Herszon megyei Aszkania-Nova, amelyek járásközpontok is egyben. A Kárpátok – Galícia és Kárpátalja – vidékén a városi típusú települések gerincét egy sor óriásfaluk alkotja, amelyek Ukrajna más területeihez képest jóval városiasabb arculatúak, ilyen pl. Tiszaújlak.

A városi népesség számát a városokban és a városi típusú településeken élő népesség együtt adja. A függetlenné válás óta nem volt az országban nagy várossá nyilvánítási hullám, amelynek következtében a városok száma sem változott jelentősen.

Az ország urbanizációs szintje

A 2001. évi népszámlálás szerint a lakosság 67%-a, azaz 32,4 millió ember városban él. A városodottság mértéke alapján Ukrajna inkább Kelet-Közép-Európa államaihoz hasonlít, mintsem Fehéroroszországhoz vagy Oroszországhoz, ahol a városban lakók aránya ennél magasabb. A városlakók száma 1913 és 1939 között megduplázódott, arányuk 19%-ról a második világháború előestéjére 34%-ra növekedett. Amikor az 1920-as évek legvégén megindult kollektivizálás ellehetetlenítette a vidéken élő parasztságot, emberek tömegei menekültek Podólia és a középső Dnyeper-mente vidékéről a gyorsan

növekvő kelet-ukrajnai iparvárosokba. A kollektivizálás címén folytatott népiirtásnak hat-hét millió ukrán esett áldozatul. Az első két ötéves terv idején (1929–1937) megkezdődött erőteljes iparosítás is a városok lélekszámának gyors növekedését idézte elő.

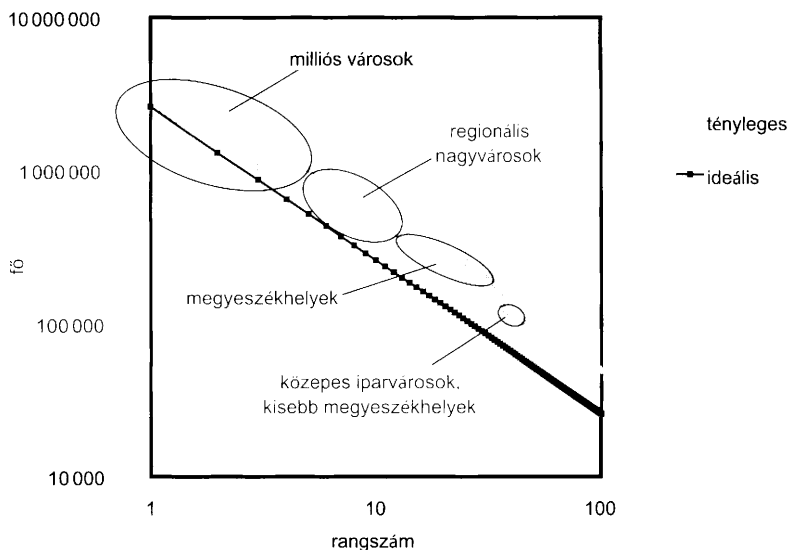
A városban lakók száma azonban mégsem ekkor, hanem az 1960-as, 1970-es években duzzadt fel a legnagyobb ütemben, amikor évente átlagosan fél millió fővel gyarapodott. Aránya az 1960-as évek közepén érte el az 50%-ot. A folyamat egészen az 1989-es népszámlálásig tartott, amikor elérte a maximumot mintegy 34,8 millió fővel. Közben fokozatosan egyre több nagyváros – Harkiv, Dnyipropetrovszk, Odesza, Doneck – népessége egymillió fő fölé emelkedett, sőt Kijev népessége 1959 és 1979 között megduplázódott. A két utolsó népszámlálás (1989 és 2001) között a városi lakosság száma 5,8%-kal (2,3 millió fővel) csökkent, ám aránya 2001-re mégis nőtt (66,7%-ról 67,2%-ra), mivel a vidéki térségek népességvesztése ennél is jelentékenyebb volt.

Ez a 67%-os urbanizációs átlag az ország heterogenitása és méretei miatt óriási regionális eltéréseket takar. Az ország területét két egyenlő területű és népességű részre, egy keletre és nyugatira oszthatjuk, nagyjából az *Umany-Harkiv vonal* mentén. A két országrész urbanizációs helyzetét tekintve gyökeresen eltér egymástól. Nyugaton kirajzolódik egy alapvetően rurális, míg keleten egy urbánus jellegű Ukrajna. A vidéki népesség 65%-a a nyugati országrészhez tartozik, ahol a falun élők aránya 44% (sőt ha nem számolunk Kijev 2,6 milliós lakosságával, akkor a nyugati országrész népességének csupán a fele városi lakos). Az ország keleti részén viszont a lakosság 88%-a él városokban, amelyhez hasonló arányokat a Benelux-államokban vagy Nagy-Britanniában találunk. A lakosság a nagy ipari centrumok térségében, például a Donbaszban szinte kizárólag csak városokban él, hiszen a környék sztyeppvidékének egykori ritkás faluhálózatából mára városok nőttek ki.

A városodottság fokát árnyalhatjuk, ha a megye teljes lakosságát vidéki és városi népességre bontva számukat elosztjuk a megye teljes területével (gyakorlatilag népsűrűséget számolunk), így kizárva a megyék területkülönbségeiből adódó népességszámkülönbségeket. Ezáltal nemcsak az arány, hanem a lakosságszám alapján is differenciálódnak az egyes megyék. A nyugat-ukrajnai térségekben ugyan magas a vidéki lakosság aránya, de nagyszámú városi lakosság is jelen van. Az iparosodott keleti megyékben a nagy népességet tömörítő városhálózat mellett rendkívül alacsony a vidéken élők száma. A vidéki lakosság fenti módon kiszámított „népsűrűsége”, az agrárnépsűrűség kelet felé csökken, míg a városi lakosság népsűrűsége nyugaton és keleten egyaránt magas, az ország középső részein viszont alacsony (*2. ábra*).

Ukrajnán belül a városi és vidéki lakosság száma és aránya eltérő mértékben változott. Az ország keleti területein, főként a magas urbanizációs szintekkel jellemezett, az ipar által uralt megyékben (pl. Doneck megye) az országos átlagot is meghaladó mértékben csökkent a városi lakosságszám. A középnegyati országrészben a vidéki térségek vesztettek nagy népességet, míg a városok részben megtartották korábbi lakosságukat (pl. Vinnicja megye), sőt Kijev és Hmelnickij megyék városi lakosságszáma emelkedett is. A nyugati országrészben a falvak nem vesztettek jelentős lakosságszámot és a városok is növekedtek (pl. Ivano-Frankivszk megye). Utolsó esetként említhető az, amikor a városok lélekszáma drasztikusan csökkent, míg a vidéki térségeké nőtt. Ez jellemzi Kárpátalját, Csernyivci megyét és a Krími Autonóm Köztársaságot.

A népességszám változása csak részben írható a természetes szaporulat számlájára, mivel jelentős szerepe van a migrációnak is. A 2003 és 2005 közötti időszakban Kijev népességnövekedése szinte kizárólag a belső migrációnak volt köszönhető. Nyugaton pedig, főként Kárpátalján, Csernyivci és Rivne megyékben, a nemzetközi migrációnak volt jelentős szerepe.



2. ábra A területtel elosztott városi és vidéki népességszám nagyságának összefüggése a kelet-nyugati távolsággal (szerk.: KARÁCSONYI, D.)

Figure 2 The correlate of east-west distance with territory divided city and village population (ed.: KARÁCSONYI, D.)

A városhálózat

A 2001-es népszámlálás adatai szerint a lakosság 58,7%-a városokban, 8,5%-a városi típusú településeken élt. A 28 milliónyi városban lakó negyede, a teljes népesség 14%-a él *millió nagyvárosokban*, ami a hasonló népességű európai országokhoz viszonyítva az átlagnál magasabb. Számukat (5) tekintve csak Oroszország előzi meg Ukrajnát Európában, míg népességszámukat illetően csak Oroszország és Nagy-Britannia! Közülük is kiemelkedik a főváros, Kijev 2,6 millió lakosával, ezt követi Harkiv 1,5 millió fővel. Dnyipropetrovszk, Odesza és Doneck lakosságszáma volt még 1 millió fő fölött 2005-ben. Kijev kivételével az összes millió fölötti város népessége csökken. Az utolsó két népszámlálás között lakosságuk majd tizedét veszítették el, míg Kijev népessége – nagyrészt a bevándorlásnak köszönhetően – fél százalékkal nőtt. A 2005-re becsült adatok szerint azonban Kijev népessége is lassú ütemben csökkenni kezdett. A milliós nagyvárosok Kijev kivételével mind az ország keleti felén, azaz az Umanj-Harkiv vonaltól délkeletre találhatóak, amely csak fokozza az urbanizációban amúgy is fennálló térbeli aránytalanságokat.

A milliós nagyvárosokat követik a *regionális nagyvárosok* (500 000–1 000 000 lakos), ahol a városiakok tizede él. A keleti országrész regionális nagyvárosai – Zaporizsja, Mikolajiv és Krivij Rih – mellett ide tartozik Nyugat-Ukrajna központja, Lviv is. A becslések szerint 2010-re Doneck, Odesza és Dnyipropetrovszk lakossága is 1 millió fő alá fog csökkenni, így azok regionális nagyvárossá „minősülnek vissza”. A *nagyvárosokban* (100 000–500 000 lakos) él a városi lakosság majd harmada. Az országban 1989-ben még 40 nagyváros volt, 2001-re a számuk 36-ra zsugorodott. Az 50 ezer főnél népesebb városok lakosságszáma az ország nyugati felében nőtt, keleten két kivétellel (Enerhodar:

az energetikai ipar hatása; Szimferopol: a visszatelepülő tatárok következtében) csökkent (1. táblázat). Amíg a milliós nagyvárosok és a regionális nagyvárosok határozottan az ország keleti felére jellemzők, addig a nagyvárosok már hasonló súllyal bírnak az ország mindkét felében. A városok átlagmérete kelet felé növekszik. A keleti ország-részben az átlagos városnagyság (80 000 fő) majdnem kétszer akkora, mint nyugaton! A legkisebb átlagos városméretek (20 000–40 000 fő) a Kárpátok vidékén találhatóak. Amíg nyugaton csupán a megyeközpontok számítanak nagyvárosnak, addig keleten egy megyén belül akár 4–7 nagyváros is lehet (Doneck megyében pl. 7).

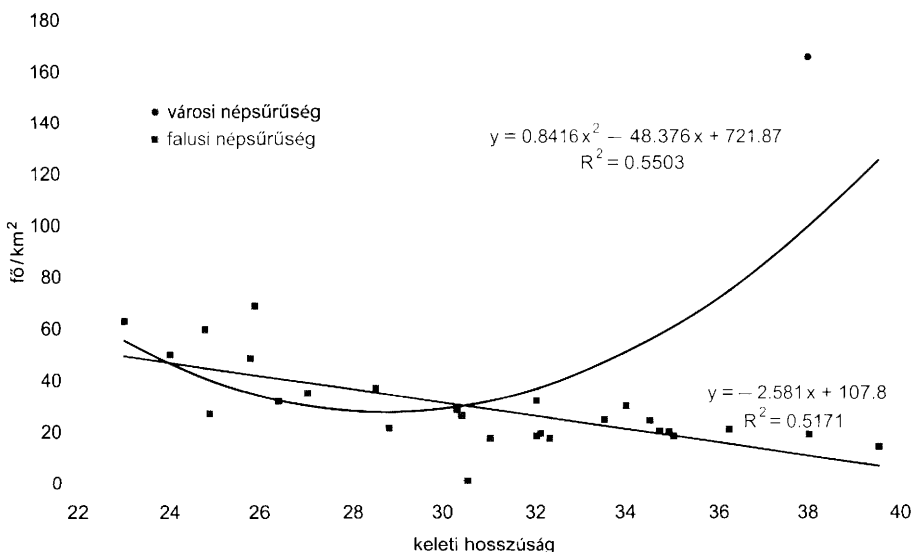
1. táblázat – Table 1

Az ukrainai városok népességszám szerinti osztályozása
Grouping of Ukrainian cities according to their population

település- kategória	nagyság- kategória	települések száma (db)	a települések lakosság- száma (ezer fő)		a lakosság- szám kate- góriák szerinti megoszlása (%)	a lakosság szám változása a két utolsó népszámlálás között (%)	példák	
			1989	2001				1989–2001
milliós város	1 millió fölött	5	5	7 611	7 192	25	–5	Kijev, Harkiv, Dnyipropetrovszk, Odesza, Donyeck
regionális nagyváros	1 millió– 500 000	5	4	3 441	2 731	10	–21	Zaporizzsja, Lviv, Krivij Rih, Mikolajiv (+Mariupol)
nagyváros	500 000– 100 000	40	36	8 852	8 528	30	–4	kisebb megyeszékhelyek, fontosabb iparvárosok
közép- város	100 000– 50 000	–	171	4 130	3 815	25	–8	Nyizsin, Izamil, Kolomija, Izjum, Enerhodar
kisváros	20 000– 10 000	–	216	–	3 377	–	–	Berezan, Ocsakiv, Horodok, Rahó

Az Ukrán Statisztikai Hivatal adatai alapján
Constructed by data of Ukrainian Statistical Committee

Az *Auerbach- vagy Zipf-szabály*, azaz a rang-nagyság szabály (KOVÁCS Z. 2002b; NEMES-NAGY J. 2005) szerint – az első 100 legnagyobb város alapján – az ország városhálózata általában kiegyenlítettnek mondható. A városrangsorban helyenként megfigyelhető „törések” a közigazgatási vagy az ipari funkcióra vezethetők vissza, azaz a tudatos várospolitikai eredményei (3. ábra). Az ország településhálózatában több nagyjából azonos méretű, egymással „versengő” milliós nagyváros van. Harkiv népességszáma még nagyjából követi a szabály szerinti méretet, de Doneck 20 százalékponttal nagyobb, mint amekkorának a szabály szerint „lennie kellene”. Nagyjából ugyanez igaz Odeszára, Zaporizzjára, Lvivre és Krivij Rihre is. Ezen városok népessége mind 1 millió fő körül mozog, egy „lépcsőt” alkotnak az Auerbach-görbén. A jelentős ipari vagy jelentős központi funkcióval bíró – megyeszékhely rangú – települések mutatnak még nagyobb eltéréseket a rang-nagyság szabályhoz képest. A megyeközpontok átlagosan 6 százalékponttal térnek el a szabálytól. Ezek a nagyjából hasonló méretű, 250 000–350 000 lakosú városok is „lépcsőként” jelennek meg a rang-nagyság görbén. A görbe utolsó szembetűnő lépcsőjét a Donec-medence 100 000 főnél népesebb iparvárosai mellett Ungvár – a legkisebb megyeszékhely – jelenti.



3. ábra Az Auerbach-szabály alakulása a valóságban és ideális esetben Ukrajna 100 legnagyobb településére számítva (szerk.: KARÁCSONYI D.)
 Figure 3 Real and ideal Auerbach-formula in case of 100 greatest settlements of Ukraine (ed.: KARÁCSONYI, D.)

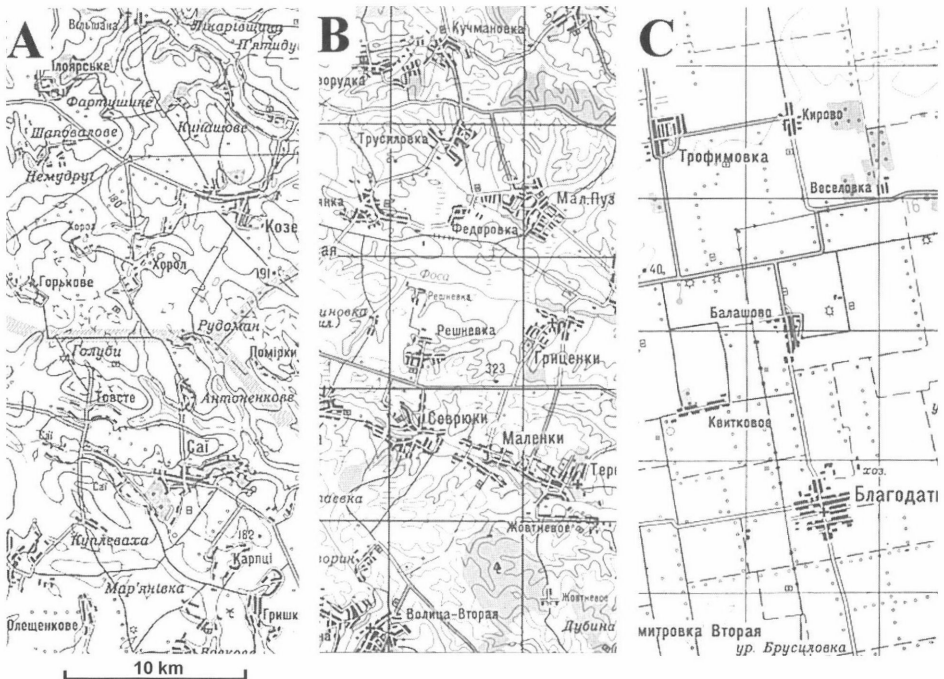
A faluhálózat

A vidéken élők száma a 2001. évi népszámlálás alapján 15,8 millió fő volt. Ukrajnában 28 500 falusi település van, amelyeket több mint 10 000 falutanács – *szilszki rad* vagy *gromada* – fog össze. A falutanácsok száma 1991 után rohamosan nőni kezdett, 2001-re ezer új falutanács jött létre az országban, ez azt jelenti, hogy ennyi településre került „vissza” a helyi irányítás. Az 50 főnél is kisebb lakosú települések száma 3600,

ezek összesen 80 000 embernek adnak otthont. A vidéki lakosság egyötöde 500 főnél, fele 1000 főnél kisebb településeken él. A függetlenné válás óta a leginkább az 1000 főnél népesebb falvak lakosságszáma csökkent, míg az 50 és 100 fő közötti települések népességszáma gyarapodott.

A falvak mérete a Kárpátok és Odesza térségében a legnagyobb, és kelet felé csökken. Kárpátaljára, Ivano-Frankivszk és Csernyivci megyékre az 1000 főt meghaladó közepes és óriásfalvak jellemzők. A Kárpátok vidékén és Odesza megyében a vidéki lakosság több mint háromnegyede 1000 főnél is népesebb településeken él. Északkelet-Ukrajnában nem éri el, keleten pedig éppen csak meghaladja az átlagos faluméret a 400 főt, ami már aprófalvas térséget jelent. A Szumi oblasztban a falvak harmadában 50 főnél is kevesebb ember lakik. A megye vidéki népességének 50%-a – negyedmillió ember – 100 főnél kisebb falvakban él.

A falusi településhálózat mai arculatára több történeti tényező is kihatott. Így pl. Szumi, Poltava vagy Harkiv megye aprófalvas térségeinek településeit egykor szlobodikként alapították, míg az Odesza környéki vagy a dél-ukrajnai óriásfalvak egykor kozák sztanyicák, határőrfalvak voltak (4. ábra.).



4. ábra Jellegetes faluhálózat-típusok Ukrajna nagytérségeiből. A – a Szlobozsancsina aprófalvas településhálózata (Szumi oblaszt); B – nagyobb méretű falvak az egykori erdős-sztyep agrártáján (Hmelnickij oblaszt); C – a későn betelepült Tengermellék jellegetes sakktablás falvai és a szabályos négyzögekre osztott határ (Herson oblaszt)

Figure 4 Village-network types in regions of Ukraine. A – small village network in Slobozhanschina (Sumy oblast); B – greater villages in the agrarian part of forest-steppe (Hmelnickij oblast); C – late settled „Primorye” with typical chess-board villages and square-structure of landscape (Herson oblast)

Eltérő települési arculat Ukrajna nagytérségeiben

Ukrajna alapjában véve négy nagy társadalmi-történeti régióra tagozódik. A Galíciát, Bukovinát, Volhíniát és Kárpátalját magába foglaló *Nyugat-Ukrajna* sokáig Közép-Európa szerves részeként fejlődött. Ettől keletre terül el a Lengyelország felosztása óta orosz befolyás alatt álló erdőssztyepi agrárterület, *Középnnyugat-Ukrajna*. A harmadik országrész a nagy déli sztyep iparosodott térsége, *Kelet-Ukrajna*, ahová a 20. sz.-ban jelentős orosz lakosság is betelepült. A negyedik országrész *Dél-Ukrajna*, a sztyepnek azon része, amelyet a 20. sz.-i iparosítás – ásványkincsek híján – elkerült.

Az ország nyugati és keleti felének városai (települései) között alapvető különbség, hogy nyugaton a városok többsége ún. „*gewordene Stadt*”, azaz szerves és hosszú történelmi fejlődés során „magától” létrejött város. Keleten ezzel szemben a városok többsége ún. „*gegründete Stadt*”, megalapításuk egy konkrét dátumhoz köthető. Ha Szibériára úgy tekintünk, mint Oroszország egykori nagy, belső gyarmatára, akkor ugyanez vonatkoztatható Ukrajnában a sztyepövezetre, ami a 19. sz.-ban az európai orosz-ukrán kolonizáció fő területe volt.

Galícia, Volhínia, Bukovina és Kárpátalja települései

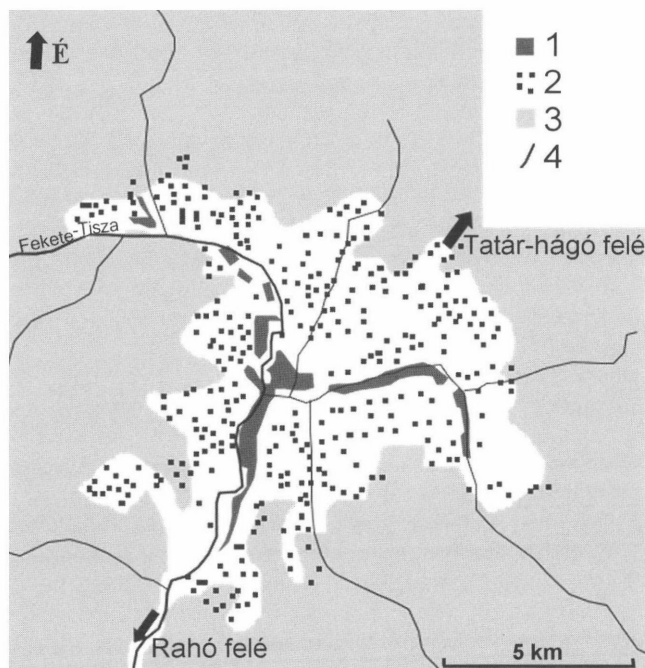
Történelmi múltját tekintve ez a térség vált a legkésőbb Ukrajna részévé. Galícia 1939-ben Lengyelország lerohanásakor lett a Szovjetunió (Ukrajna) része, Észak-Bukovinát 1940-ben, Kárpátalját pedig 1945-ben csatolták az országhoz. Városhálózatára a közép-európai arculatú kisvárosok jellemzők, közöttük számos iparváros található, amelyek ipar-indusztriális jellege főként a szovjet időszakban alakult ki. Ilyen városok a kőolaj- és földgázlelőhelyek környékén a kárpáti előtérben (Drohobics, Kalus), a volhíniai feketeszénmező térségében (Cservonohrad), továbbá az energetikai központok (Burscsin) közelében fekszenek. A jelentősebb ipari funkcióval rendelkező városok népességszáma nőtt, míg az azzal nem rendelkező városoké stagnált vagy csökkent. Leginkább a nagyobb központoktól viszonylag távol eső települések népességszáma csökkent. A Kárpátok lábánál fekszik a régi garnizonváros, Szambir. Truskavec mint fürdőváros, Jaremsca mint a téli sportok legnagyobb ukrajnai központja szolgáltató jellegű városok. Halics – ahonnan Galícia nevéet kapta – várának és erődrendszerének maradványaival a terület legjelentősebb történelmi emlékhelye.

Az egész nyugati országrész legnagyobb városa, Lviv (Lemberg) a fontosabb közlekedési útvonalak találkozásában jött létre. Itt keresztezik egymást a Lengyelországot a Fekete-tengerrel, illetve az Adriát Kelet-Európával összekötő, a Kárpátokat elkerülő útvonalak. A 19. sz.-ban, a Monarchia idején Galícia kulturális-tudományos és politikai fővárosa volt. A város barokk házaival, impozáns középületeivel, főpályaudvarával Közép-Európát idézi, óvárosa felkerült az UNESCO világörökség listájára is. Lakossága ugyan csökkent az utóbbi években, ám a környező járások népessége az 1980-as évektől meginduló szuburbanizáció miatt nőtt. A lvivi agglomerációhoz kilenc város és nyolc városi típusú település tartozik, mint például Horodok, amely 17 ezer lakosával az agglomeráció második legnagyobb települése. Lviv környékéről közel 100 000 ember ingázik naponta a városba (FRIEDLEIN, G. – RUDENKO, L. 1998).

Hasonlóan növekszik a ternopili, rivnei és lucki agglomeráció népessége. A szovjet időszak iparosítása Rivnét érintette leginkább. Luck jobban megőrizte régi hangulatát, népességszámát tekintve csak Ungvárt előzi meg a megyeszékhelyek közül. A térség

kisvárosainak (jiddisül: stettl) arculatára az egykor itt élt nagyszámú zsidó közösség erősen rányomta a bélyegét. Arányuk mind Galíciában, mind az Orosz Birodalomhoz tartozó határövezetben (ez volt a zsidóság számára a cár által engedélyezett letelepedési terület) magas volt. Egyes városokban a 20. sz. elején a lakosság döntő többsége izraelita volt (pl. Berdicsiv 78%; Brodi 72%; Umanj 59%; Rivne 56%; JORDAN, P. 2000).

A faluhálózat területileg igen heterogén. A Felső-Dnyeszter-medence az ország egyik legsűrűbben lakott térsége. A vidéki népsűrűség rendkívül nagy, a közepes- és óriásfalvak egymást érik. A Prut völgyében pedig falvak egész sora nőtt össze, folytonos lakott területet képezve 50 km hosszan Csernyivci környékén. A népesség természetes szaporulata különösen Bukovinában rendkívül magas. Csernyivcitol délre több román-moldáv lakosú óriásfalu is sorjázik, mint Bojani, Herca vagy Novoszelicja, ahol a természetes szaporulat országosan a legmagasabb. A vidék rendkívül szegényes arculatú, a legszegényesebb Ukrajnában. A Hucul-vidék (Pokuttja) és az egykori Máramaros vármegye területén a falvaknak sajátos alaprajza alakult ki. A hucul népesség a falvakból kirajzva a hegyi irtványokat, közösségi legelőket (*obscsinákat*) először nyári szállásokkal, majd állandósult – a tanyákhoz hasonló – szórványtelepülésekkel népesítette be. Így alakult ki Körösmező sajátos belső kompakt településmagja, és a környező igen laza szórványos beépítés (BULLA B. – MENDÖL T. 1947, 5. ábra). A Verecke-hágó környékén már szórványokkal szinte egyáltalán nem találkozunk, a falvak mérete pedig jóval kisebb. Kárpátalján a legsűrűbb faluhálózat Ungvár–Munkács–Nagyszőlős vonalában, a heglábi térszíneken alakult ki, míg az alföldi részeken a Beregi-síkság Magyarországra is jellemző aprófalvas térségét találjuk.



5. ábra Körösmező jellegzetes kettős beépítettsége. 1 – belső, kompakt település; 2 – szórványok az irtványterületen (az obscsinán); 3 – erdő; 4 – vízfolyás (szerk.: KARÁCSONYI D.)

Figure 5 Körösmező (Yasinya), dual face of settlement. 1 – inner, compact settlement; 2 – scattered settlement of „obschina”; 3 – forest; 4 – watercourse (ed.: KARÁCSONYI, D.)

A rurális Középnugat-Ukrajna és a városias kijevi agglomeráció

A terület népsűrűsége és településsűrűsége Galiciához viszonyítva jóval kisebb. Az itteni falvak lakosságának számára a legnagyobb csapást a sztálini idők kollektivizálási hulláma jelentette. Vidéken milliók haltak éhen az 1920-as évek végén, az 1930-as évek elején, a lakosság tömegei menekültek a szó szerint az életet jelentő városokba. Falvak egész sora néptelenedett így el. Népszámszámukat tekintve csupán a megyeközpontok, és a körjükk szerveződő kisebb agglomerációk emelkednek ki, amelyek fontosabb ipari – általában könnyű- és élelmiszeripari – szerepkörrel rendelkeznek. A megyeközpontokon kívül nagyobb városok nem alakultak ki, és a táj egyveretű agrárvidék. A falvak elöregedő lakosságának az agrártermelés szűkös megélhetést biztosít. Az egész térségben, de különösen Középnugat-Ukrajna keleti és északi részein az utóbbi időkben nagymértékű népességcsökkenés volt jellemző. Csupán a megyeszékhelyek és a környező települések népessége növekedett.

A városhálózat térbeli rendjének vizsgálatára is szolgál az ún. legközelebbi szomszéd index. (Kiszámítása: $L=D_x/D$, ahol D_x az egymáshoz legközelebbi lévő pontok átlagtávolsága, D pedig az azonos pontsűrűségű ponthalmaz elméleti átlagtávolsága; ez utóbbi meghatározásához $D=1/2\sqrt{m}$, ahol m a pontsűrűség [NEMES-NAGY J. 2005]). Az index értéke általában a valóságban előforduló településhálózat alappontjainak eloszlására 0,9 és 1,3 közötti, ami a településhálózat véletlenszerű eloszlására utal. Ukrajna kétszáz legnagyobb városára $L=1,03$ érték adódik, amely nem mutat a térben sem koncentrációt, sem egyenletességet. Az indexet kizárólag a nyugati országrészre számítva ($L=1,18$) már inkább az egyenletesség irányába mutat a településhálózat eloszlása. Leszűkítve a kört a főként mezőgazdaság jellemezte Rivne, Ternopil, Zsitormir, Hmelnyicki és Vinnyica megyékre, a településhálózat eloszlása még inkább egyenletes ($L=1,21$).

Kijevben több mint 2,5 millió ember él, így Európa hatodik legnagyobb települése! A Kijevi Agglomeráció Ukrajna legnagyobb egymagvú városi agglomerációja, amelyhez 9 város (pl. Brovari, Irpiny, Boriszpil), 14 város jellegű település és 154 falu tartozik. Az agglomeráció népessége a fővárossal együtt – ahová naponta több százezer ember ingázik – 3,3 millió fő. A szuburbanizálódás is megkezdődött, először az 1980-as években a városkörnyéki, vízparti részeken gombamód szaporodó dácskákkal (FRIEDLEIN, G. – RUDENKO, L. 1998). Az elmúlt másfél évtizedben a kijevi agglomeráció és Kijev népessége gyarapodott a legdinamikusabban, ami főként a bevándorlásnak, és nem a természetes szaporulatnak tudható be. Az emberek szinte „özoñlenek” a városba és környékére, ahol az országban legmagasabbak az átlagkeresetek, a munkanélküliség szinte ismeretlen fogalom, a külföldi tőkebefektetések többsége itt realizálódik, és az egy főre jutó bruttó hozzáadott érték (GVA) az országos átlag több mint kétszerese. Az agglomeráció az ország egyik legdepressziósabb térségének, Középnugat-Ukrajnának a közepén van, a hatalmas kontraszt még inkább erősíti a főváros szívóhatását. Az agglomerációba érkezők leginkább a Csernobilhoz legközelebbi és északnyugati települések – vélhetően – olcsóbb ingatlanjaiba költöznek, de a fluktuáció is itt a legnagyobb.

A városban sorra épülnek az új lakónegyedek, városrészek. A város központi részsein (Sevcsenko kerület) a lakások bérleti díja sok nyugati fővároshoz hasonlóan az egekbe szökik, délen pedig az újjgazdagok palotái külön negyedet képeznek. Magasabb statuszú városrészek számítanak a metróval jobban megközelíthető lakótelepek is. A módosabb környékek panelházaiban sok esetben még portaszolgálat is működik. A gazdag lakóne-

gyedek mellett az Obolony vagy a Deszna kerület már kimondottak alacsony státuszú szegényes lakótelepekből áll, ahol rendkívül magas a népsűrűség. A város 98%-a többszintes beépítésű, a kertes övezetek szinte teljesen hiányoznak. A lakások átlagmérete 50 m², a 10 lakásra jutó szobaszám átlagban 20 (Moszkvában 22, Berlinben 34). A lakások az ország más városaihoz képest infrastrukturálisan jobban ellátottak (KAVETSKYY, I. – OSTAPHIYCHUK, Y. 2005).

Az iparosodott Kelet-Ukrajna munkás-metropoliszai

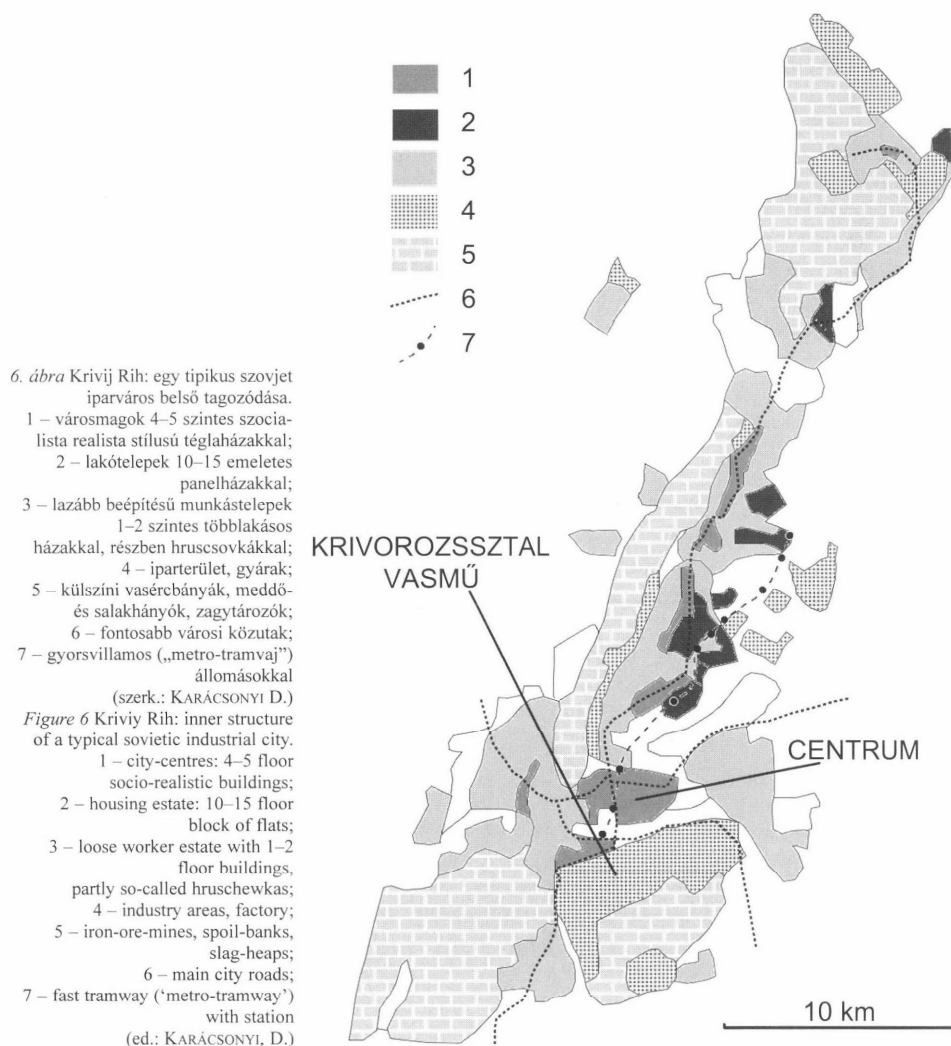
A keleti országrészben három jelentősebb városrégió van, a harkivi agglomeráció, a Donec-medence és a Dnyeper-menti ipari tömörülés. A harkivi egy-, a másik kettő többközpontú agglomeráció. Mindhárom városrégió jelentősen csökkent a népessége az utolsó két népszámlálás között, habár a Dnyeper mentén kisebb, a Donec-medencében nagyobb mértékben. Jelentős volt az ipari térségekből a falvakba irányuló vándorlás. Az átalakulást a Dnyeper menti iparvidék és Doneck város, illetve szűkebb környezete vészelte át a legjobban, mivel előbbi ipara a csúcstechnológiát (mint pl. a rakéta- és repülőgépgyártás) képviseli (MRINSKA, O. 2004), utóbbi pedig a térség gazdasági-pénzügyi és nem utolsósorban politikai-hatalmi központjává vált. Az orosz tőkebefektetések zöme is Doneckbe érkezik. Ugyanakkor az egyoldalú gazdasági profilú (szénbányászat) szovjet szocialista városok közül a kevésbé versenyképesek jelentősen megsínylették a rendszerváltást. Ez a Donec-medence városai között jelentős differenciálódást idézett elő, és mély válságát éli a szénbányászat uralta luhanszki térség is. Az orosz lakosság aránya – bár sokan visszatelepültek Oroszországba – itt a legmagasabb. A Donec-medence területe jóval meghaladja a Ruhr-vidék, vagy Felső-Szilézia méreteit, és arculata is eltér azokétól. Az iparvidék maga is több, egymástól elkülönülő többközpontú agglomerációt foglal magában. Ugyanakkor az agglomerációk laza szövédékeként „hézagaiban” szinte lakatlan területeket is találunk.

A sztyepek térségében a városoknak több generációja alakult ki az iparosítási hullámok idején. Az első városalapítási hullám (18. sz. vége) javarészt állami tervezés eredménye volt: először részben védelmi-közigazgatási funkcióval (Harkiv, Dnyipropetrovszk), később ipari funkcióval jöttek létre települések. Az egyik legrégebbi tisztán ipari funkcióval alapított város Luhanszk, amelyet a 18. sz. végén kis kohótelepként (Luganszkij Zavod) hoztak létre, feladata az orosz fekete-tengeri flotta építéséhez szükséges vas előállítás volt. A másik régi város Jekatyerinoszlav, a mai Dnyipropetrovszk, amely Kijev után a második legjelentősebb átkelőhely volt a Dnyeperen. A folyón kétszintes vasúti-közúti híd létesült a 19. sz. végén, amely a város fejlődését tovább serkentette.

A 19. sz. második felében kezdődött el az orosz ipari forradalom, már nem állami beruházások, hanem jelentős külföldi tőke bevonásával. Ekkor alapította meg egy walesi üzletember, John Hughes a mai Doneck őst, amelyet később róla neveztek el Juzovkának. Krivij Rih térségében is ekkor kezdték meg a vasércbányászatot. Az 1860-as években a térség népsűrűségének nagysága (10–20 fő/km²) még nem haladta meg a környező sztyepét, de 1910-re, nagyjából az orosz ipari forradalom zenitjére Doneck, Luhanszk és Dnyipropetrovszk térségét már kétszer-háromszor sűrűbben (~70 fő/km²) lakták, mint a környező sztyepet. A térség városainak igazi robbanását a „második ipari forradalomnak” titulált sztálinista erőltetett iparosítás éveit hozták az első két ötéves terv időszakában. Az iparosítás négy súlypontja Harkiv, Zaporizsja, Krivij Rih és Doneck (Sztalino) volt. A nagy ipari központok ekkor fejlődtek ki mai formájukban. Harkiv lakossága 1926 és 1939 között megduplázódott, 840 000 fő lett, aminek persze nemcsak

az iparosítás volt az oka, hanem az is, hogy egészen 1934-ig Szovjet-Ukrajna fővárosa volt. Doneck, Makijivka, Mariupol és Zaporizzsja népessége háromszorosára duzzadt 1926 és 1934 között. Luhanszk és Dnyipropetrovszk már korábban is jelentős népességgel rendelkezett, de ezek lélekszáma is harmadával növekedett.

A 6. ábrán látható, hogy Krivij Rihben a hatalmas külszíni vasércbányák és meddőhányók területe körbeépült gyár- és lakónegyedekkel. A város a vasércbányákkal együtt északkeleti irányba terjeszkedett az idők során, amerre egyre később felépült negyedeket találunk. A város a fő centrum mellett több alközponttal is rendelkezik, amelyek magját egy-egy később felépült üzem bejárati területe, az előtte lévő tér képezi. A gyorsvillamos (metró) megállói is egy-egy üzemnél, vagy valamely „mikrorajon”, azaz lakótelep központjában vannak.



Az iparvidék tengeri kapuját három jelentős kikötőváros, Melitopol, Bergyanszk és Mariupol jelenti. Az Azovi-tenger hatalmas turzáskampói természetes hullámtörő gát-ként működnek, így nyújtva védelmet a kikötők számára.

Dél-Ukrajna

Dél-Ukrajna, ahonnan folyamatosan szorult vissza a török uralom, csak a 18. sz. végén vált Ukrajna, illetve az Orosz Birodalom részévé. Ez az ország egyik legritkábban lakott területe. Nagyobb népsűrűség csupán a Fekete-tenger partvidékén, a Tengermelléken alakult ki, ott jöttek létre a nagyobb városok (Odesza, Herszon, Mikolajiv), amelyeket javarészt a 18. sz. végén, jó kikötési helyeken alapítottak. Dél-Ukrajna legnagyobb agglomerációja az odeszai. A Katalin cárnő idején alapított Odesza egykor Oroszország harmadik legnagyobb városa és – Szentpétervár mellett – második legjelentősebb nyugati kapuja volt. Építésében sok nyugati, főleg osztrák mérnök is részt vett. Szentpétervárhoz hasonlóan a város hangulatában inkább egy nyugatias metropolisz tükröződik vissza, ami a zsidó kultúra központja is volt egykor. Ma viszont Ukrajna tengeri kapuvárosa, jelentőségét mutatja az Odesza–Kijev autópálya rekonstrukciója is. Népesége az utóbbi időben csökkent, de a város körül egyre szaporodnak a szuburbiák és a tengerparti üdülőtelepek (Csornomorka, Fontan). Az agglomeráció sajátos városelemei az odesszai kikötő tehermentesítésére az 1950-es években létesített Iljicsivszk, illetve az 1970-es évekre elkészült Juzsne, amelyek szocialista újvárosok.

A belső területeken csupán a közlekedési csomópontként jelentős Kotovszk, illetve a Déli-Bug menti városhármás, Pervomaiszk, Juzsnoukrainszk és Voznyeszenszk emelkednek ki. A Déli-Bug torkolatától keletre a Dnyeper alsó folyása mentén és a Krim északi részén a településhálózat és a földek felosztása az észak-amerikai prériéhez hasonló négyzetes-téglalapos struktúrát mutat.

A Krim városai

A Krim méltán nevezhető az ukrajnai urbanizáció bölcsőjének, hiszen itt már az ókorban is jelentős városok voltak. A Krim többször élte virágkorát a történelem során, aminek köszönhetően városhálózata – eredetét tekintve is – igen összetett. Kerszonéosz (Szevasztopol), Feodoszija és Pantikapaion (Kercs) alapítása a görögök nevéhez fűződik, míg Szudakot (Kaffa) a genovai kereskedők hozták létre a 13. sz.-ban. A görög városokat a népvándorlás, míg a genovai telepeket a török-tatár hódítás söpörte el. A tatár uralom két legnevezetesebb emléke Bahcsiszeráj, a krími tatár kán székhelye, illetve Sztari Krim. A görög és genovai alapítású településektől ezek abban különböznek, hogy a félsziget belsejében vannak, mivel nem hajósnepek alapították azokat. A török uralom lezárulása után a térségbe főként oroszok költöztek, akik a 18. sz.-ban alapították Szevasztopolt és Szimferopolt. A 20. sz.-ban meginduló krími turizmus eredményeként alakultak ki a ma oly híres üdülőtelepek, üdülővárosok, mint Jalta, Alusta vagy Alupka, amelyek a krími városhálózat legfiatalabb elemei. A turisztikai szolgáltató funkciók mellett megtalálható a közlekedési szerepkör is, aminek jó példái Dzsankoj vagy Armjanszk, mint a félsziget kapui, vasúti csomópontok, illetve Kercs, mint kikötő, az Azovi-tenger bejárata.

Összefoglalás

Ukrajna urbanizációs helyzete a 20. sz. során nagy változásokon esett át, főként az iparosításnak köszönhetően. Az utóbbi másfél évtizedben (1990–2005) azonban már lezárult ez a városfejlesztési szakasz, és a városok népessége csökkenni kezdett, amellett, hogy az ország népessége is fogyott. A városhálózatban nagy súllyal bírnak a milliós és regionális nagyvárosok, azonban ezeknek tényleges világvárosi szerepköre és arculata megkérdőjelezhető. A városhálózat helyi sajátossága a városi típusú település. Az országon belül nagy eltérések mutatkoznak az urbanizáció tekintetében az egyes országrészek között, egészében a keleti országrész jóval városodottabb, mint a nyugati, ugyanakkor a mai településstruktúra az ország nyugati felén, az erdő- és erdősztyep övezetben már a 18. sz.-ra kialakult, míg a sztyepterületek városfejlődése viszont csak ekkor kezdődött, sőt a kelet-ukrajnai iparvárosok kialakulásának fő időszaka a 19. sz. vége és a 20. sz. első fele volt. Az eltérő fejlődésment következtében a városok belső szerkezete is sok esetben rendkívül különböző, habár bizonyos jelenségek mindenhol egyformán jelentkeznek. Ezek a közös jellemzők részben a szovjet, részben az azt követő korszak eredményei.

IRODALOM

- BULLA B. – MENDŐL T. 1947: A Kárpát-medence földrajza. – Egyetemi Nyomda, Budapest. 611 p.
- FRIEDLEIN, G. 1993: Regionen in der Ukraine. – In.: Europa Regional 1. 1. Institut für Länderkunde, Leipzig. pp. 25–30.
- FRIEDLEIN, G. 2000: Grundzüge der Raumstruktur der Ukraine. – In.: Österreichische Osthefte, 42. 3–4. Österreichisches Ost- und Südosteuropa Institut, Wien. pp. 11–41.
- FRIEDLEIN, G. – RUDENKO, L. 1998: Zentralsysteme und Raumentwicklung in der westlichen Ukraine. – In.: Beiträge zur regionalen Geographie 46., Institut für Länderkunde, Leipzig. pp. 73–124.
- HAJDÚ-MOHAROS J. 1995: Fehéroroszország, Ukrajna, Moldávia. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 173 p.
- JORDAN, P. 2000: Ethnische Struktur der Ukraine. – In.: Österreichische Osthefte 42. 3–4. Österreichisches Ost- und Südosteuropa Institut, Wien. pp. 55–108.
- KAVETSKYY, I. – OSTAPHYCHUK, Y. 2005: Notes on the service economy of the Ukrainian capital during the 1990s transformation. – In.: Geographica Polonica 78. 1. pp. 53–66.
- KOVÁCS Z. 2002a: Az urbanizáció jellemzői Kelet-Közép-Európában a poszt szocialista átmenet idején. – In.: Földrajzi Közlemények 126. 1–4. pp. 57–78.
- KOVÁCS Z. 2002b: Népszám- és településföldrajz. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 239 p.
- MENDŐL T. 1946: A kultúrtáj képe a Szovjetunióban. – In. BOLGÁR E. (szerk.): A Szovjetunió I. Athenaeum, 567 p.
- MENDŐL T. 1963: Általános településföldrajz. – Akadémia Kiadó, Budapest. 567 p.
- MRINSKA, O. 2003: Regional disparities in Ukraine – consequences of transitional period. – National Taras Shevchenko University, Kijev. 18 p.
- MRINSKA, O. 2003: Traditional industrial regions of Ukraine. – Paper for RSA International Conference, Pisa. 16 p.
- MRINSKA, O. 2004: Ukrainian cities as a gateway to the global innovative economy. – In. ECKARDT, F. – HASENPLUG, D. (szerk.): Urbanism and Globalisation, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main. pp. 47–63.
- NEMES-NAGY J. (szerk.) 2005: Regionális elemzési módszerek. – Regionális Tudományi Tanulmányok, ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest. 284 p.
- PROBÁLD F. 1980: A Szovjetunió népessége és települései. – In. ANTAL Z. (szerk.): Szovjetunió II. Gondolat Kiadó, Budapest. pp. 42–83.
- RUDL J. 1999: A Szovjetunió utódállamainak földrajza. – Dialóg Campus, Budapest–Pécs. 333 p.
- RUDL J. – KRAJKÓ GY. – SZ. ANCSIN G. 2001: A Szovjetunió utódállamai. – JATE Press, Szeged. 298 p.
- VAN ZON, H. 1998: Social and Economic Change in Eastern Ukraine – The example of Zaporizhzhya. – Ashgate, University of Sunderland, England. 182 p.
- VAN ZON, H. 2001: The Political Economy of Independent Ukraine. – University of Sunderland, England. 236 p.

Adatforrások, alaptérképek:

Atlasz Geografija Ukrajini 2000. – DNVP Kartografija, Kijev, 47 p.

Az Ukrán Statisztikai Hivatal évkönyvei (2001, 2002, 2003) és internetes oldala: www.ukrstat.gov.ua

Az ukrán Területi statisztikai évkönyv (2004) elektronikus változata

A 2001-es ukrán népszámlálás hivatalos honlapja: www.ukrcensus.gov.ua

Gazetteer: www.world-gazetteer.de

Isztoricsnij Atlasz Ukrajini 1–10 2001. – Mapa Kijiv, Kijev

Kompleksnij Atlasz Ukrajini 2005. – DNVP Kartografija, Kijev, 95 p.

Politiko-Adminisztrativnij Atlasz Ukrajini 2006. – DNVP Kartografija, Kijev, 120 p.

Topograficsna Karta 2002: 25 db 1:200 000 szelvény (24 megye és a Krími Autonóm Köztársaság), Kijivszka
Vijszkovo-Kartograficsna Fabrika

A TRIANONI MAGYARORSZÁG KÖZOKTATÁSI INFRASTRUKTÚRÁJA

SZABÓ ATTILA¹

THE INFRASTRUCTURE OF THE PUBLIC EDUCATION IN HUNGARY
AFTER THE TRIANON PEACE TREATY (1920)

Abstract

The guidelines and priorities of the educational policy of the Horthy era were established by Count Kuno Klebelsberg (1922–1931), the then Minister of Religion and Education. The reforms during his 10-year ministry were so fundamental, that each subsequent school reform had to take their effects and consequences into consideration either by basing on them and developing them, or by expressing criticism and trying to exceed them. His successor, Bálint Hóman (1932–1938 and 1939–1942) could not be an exception from it.

Within infrastructure as collective term the writer distinguishes an (public) educational infrastructure meaning the institutional background and objective conditions required for the teaching and educational work, and he studies the most important school types of the educational system according to these guidelines. Author investigates the most important school types of public education of this period: elementary schools, higher elementary schools and secondary schools, based on these criteria.

As summary of this study, author comes to the conclusion that the institution system of public education widened during this time, and while the number of students increased the number of illiterates decreased. As a result, the reforms reconciled somewhat of the differences between the distinct areas of the country, and enabled the social, economic, infrastructural and cultural growth of the underdeveloped parts of Hungary.

Bevezetés

A történelmi Magyarország összeomlásával a magyar iskolarendszer és a magyar iskoláztatás történetében is új fejezet kezdődött. A Horthy-korszak oktatáspolitikájának irányát és prioritásait gróf Klebelsberg Kuno (1922–1931) vallás- és közoktatásügyi miniszter határozta meg. Tízéves miniszerségének reformjai olyan átütők voltak, hogy azok hatása és következményeit egyetlen későbbi iskolareform sem hagyhatta figyelmen kívül. Vagy erre épült és vitte tovább, vagy kritizálta és próbálta meghaladni (MÉSZÁROS I. 1994).

Noha a trianoni döntés egyértelműen azt mutatta, hogy a politikai érdekek minden észérvet elsöpörtek, Klebelsberg mégis szentül hitt abban, hogy „kultúrfölényünkkel” felülírhatunk minden politikai érdeket. Mondván, a művelt nyugat szemében mindennek a fokmérője a műveltség. S hogy a kárpát-medencei „kultúrfölényünket” a nagyhatalmak is érzékeljék, vissza kell szerezniük az önbizalmunkat, a jövőbe vetett hitünket, valamint józan és reális nemzeti önbecsülésünket. Szerinte az „alkotó hazaszeretet”, mint magatartásforma elterjesztésének egyik legfontosabb eszköze az oktatás és a nevelés, amelyhez egy európai szintű oktatási-nevelési intézményrendszer megteremtésére van szükség. Ennek révén, a megcsonkított és természeti kincseitől megfosztott trianoni Magyarország megőrizheti európai magyar kultúráját, fokozhatja kárpát-medencei vezető

¹ Doktorjelölt, Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (szaat@freemail.hu)

szerepét, és kivívhatja Európa tiszteletét. Véleménye szerint ez a feltétele annak, hogy „lefejezve is az Árpád szerezte földön megmaradhassunk és egyszer, megengedett eszközökkel, az elveszítettet visszaszerezzük” (KLEBELSBERG K. 1930a).

Klebelberget Ernst Sándor és Karafiáth Jenő pár-pár hónapos minisztersége után, Hóman Bálint (1932–1938 és 1939–1942) követte a kultusztárca élén. S hogy ez nem csupán személycsere volt, azt jól mutatja, hogy míg Klebelberg a humán és a reáltárgyak, addig Hóman a szellemi és a testi nevelés közti helyes arány megtalálását tartotta feladatának. Hóman szerint a túlzott ismeretközlés helyett értelem- és világnézeti nevelésre, erkölcs- és jellemnevelésre, valamint testi nevelésre van szükség. Szerinte az iskola feladata az, hogy a kornak megfelelő embertípust neveljen (MANN M. 1997).

Az infrastruktúrájának meghatározó szerepe van a települések életében, fejlődésében. Míg a felsőfokú funkciókat ellátó intézményeknek (pl. egyetem) a nagyvárosok regionális és interregionális szerepkörének kiteljesedésében, addig a középiskoláknak a mikrotér-ségi-településközi kapcsolatok elmélyítésében van meghatározó szerepe (KÖSZEGFALFI Gy. 1991). Ezt ismerte fel Klebelberg, amikor egy négy szintű települési hierarchiából kiindulva – a különböző iskolatípusokat adminisztratíván és egyenesen szétosztva az országban – megrajzolta Magyarország kultúrgeográfiai térképét. Abban bízva, hogy a kulturális decentralizáció ténylegesen pozitív hatással lesz az egyes települések fejlődésére, és azon túl mind a társadalomra, mind a nemzetgazdaságra.

Klebelberg kultúrgeográfiai térképének csúcán – az egész országot összefogó központként – Budapest állt. A fővárost a másik három egyetemi város (Debrecen, Pécs, Szeged) követte, mint az úgynevezett magas kultúra központjai. Ezután következtek a törvényhatósági jogú városok és a megyeszékhelyek, mint középiskolai (gimnázium, reáliskola, reálgimnázium, leányközépiskola) városok. Végül a járási székhelyek, amelyek mindegyikéhez polgári iskolát rendelt Klebelberg (KLEBELSBERG K. 1928). A gazdasági racionalitás talaján állva, például teljesen felesleges és reménytelen kísérletnek tartotta egy, a felsőoktatásra felkészítő gimnázium fenntartását egy olyan járási székhelyen, ahol még a polgári iskolában is osztályokat kellett összevonni az alacsony tanulólétszám miatt. Ezzel együtt vallotta, hogy az iskola és a helyi értelmiség legalább annyira fontos városképző erő, mint a gazdaság (KLEBELSBERG K. 1930b). TÓTH JÓZSEF fél évszázaddal később, amikor megalkotta a tetraéder modellt, ezt így fogalmazta meg: minden település helyzetét annak földrajzi környezete, népessége, gazdasága és infrastruktúrája – szerves egységet alkotva – együttesen határozza meg. Tehát ha egy adott település bármely szférájában változás áll be, akár fejlődik, akár hanyatlik, az a település többi szférájára is kihat (TÓTH J. 1981). E tétel elfogadtatásával Klebelbergnek sikerült komplex környezetbe helyezni az egész oktatásügyet. Ami a háború és a trianoni béke gazdasági következményei által sújtott ország döntéshozó politikai elitjével szemben nem kis teljesítmény volt. Klebelberg felfogása szerint a tanító nem csak oktatott, hanem nevelt és megtestesített egy értékrendet is (KLEBELSBERG K. 1928). Miként egy egyetem sem csak előadótermeket jelentett, hanem klinikákat és kutatóintézeteket is (KLEBELSBERG K. 1927a). S mindezek hatása már túllépett az adott iskolával vagy egyetemmel bíró település határán, és érintette mind a társadalmat, mind a gazdaság különböző ágazatait.

Az infrastruktúra általánosan elfogadott „minimumdefiníciójába” mindent – a tevékenységtől az eszközökön át az intézményekig – beleértünk, amelyek közvetlenül ugyan nem részei az anyagi termelésnek, de háttérként segítik, mi több, ha nem lennének, lehetetlenné tennék azt. Ebből kiindulva, az infrastruktúrán, mint gyűjtőfogalomról beszélünk (köz-)oktatási infrastruktúráról, amelyen az oktató- és nevelőmunkához szükséges személyi és intézményi háttérrel, valamint tárgyi feltételeket értjük. Ezek elem-

zéséhez forrásként a Magyar Statisztikai Évkönyv vonatkozó köteteit használtuk, így ezt külön-külön egyetlen táblázat esetében sem jelezzük. Az elemzett adatokat részben készen szolgáltatatta az évkönyv, részben – a közölt adatok alapján – magunk számoltuk ki, s alkottunk belőlük táblázatot. Kutatásunkat azért zártuk le az 1937/38-as tanévvel, mert az első területgyarapodással, a Horthy-korszaknak a közoktatási infrastruktúra terén is egy új szakasza vette kezdetét.

Az elemi iskolai intézményrendszer

A történelmi Magyarország összeomlásával a városi társadalmú és urbánus megjelenésű nagy- és középvárosok közül a teljes értékű, ill. részleges regionális központok többsége (Zágráb, Kolozsvár, Pozsony, Kassa, Temesvár, Nagyvárad, Arad) az ország határain túlra került, ezzel szemben a tanyás vidékek nagy része a trianoni Magyarországon maradt (BELUSZKY P. 1990). Ez utóbbi nagyvárosai közül, például Szeged lakosságának a harmada, míg Kecskemét lakosságának több mint a fele, bár statisztikailag városlakó volt, a valóságban tanyán élt. Velük együtt a trianoni Magyarországon közel kétfélmillió embernek adtak lakó- és munkahelyet az úgynevezett külterületi lakott helyek, a falvak és városok integráns részét képező tanyák, puszták és majorok. Többnyire iskola nélkül, és ebből adódóan jórészt analfabétán éltek az emberek ezeken a településeken. Ennek tükrében nem meglepő, hogy az 1920/21-es tanévben az elemi mindennapi iskolai tankötelesek 17,2%-a (191 272 fő) nem járt iskolába és a hat évnél idősebb népesség 15,2%-a (1 092 715 fő) analfabéta volt.

Klebensberg szó szerint brutálisnak nevezte azt aényt, hogy az általános tankötelezettség bevezetése után ötven évvel, még mindig több mint egymillió analfabéta volt Magyarországon. Szerinte azért, mert az említetteknek nem volt kitől és nem volt hol megtanulniuk írni és olvasni. A miniszter ennek okát egyrészt a dualizmus korának iskolaépítési koncepciójában, nevezetesen abban látta, hogy az állami iskolaépítések egyrészt elmaradtak a kívánatos mértéktől, másrészt döntően a nemzetiségek által lakott országrészekre estek. Míg a magyarok által lakott területeket, ezen belül is főleg az Alföldet ebből a szempontból (is) elhanyagolták. Így a Trianonban elcsatolt országrészekkel együtt az állami iskolák nagy részét is elvesztette az ország. Klebensberg szerint a másik ok Magyarország sajátos településszerkezetében, az aprófalvak, valamint a – már említett – úgynevezett külterületi lakott helyek nagy számában keresendő. Ugyanis ezek olyan kicsik voltak, hogy sem benépesíteni, sem fenntartani nem tudták (volna) elemi iskolájukat (KLEBELSBERG K. 1927b). Azokon a településeken, ahol volt iskola, ott az épületek állaga, valamint a zsúfoltság nehezítette az eredményes tanítást. Az 1921/22-es tanévben 916 elemi iskolában több mint 80, 270-ben több mint 100 és 28-ban több mint 150 volt az egy-egy tanítóra, vagyis az egy-egy „tanteremre” jutó tanulók száma (az egy tanítóra jutó 80 tanulót, mint maximumot, még az Eötvös-féle népiskolai törvény határozta meg). De arra is volt példa, hogy azért nem működött egy-egy iskola, mert a tanítónak nem volt hol laknia – mondta Klebensberg (KLEBELSBERG K. 1927c). Az elemi iskolák építéséről szóló törvényjavaslat tárgyalásakor arról is beszélt, hogy milyen közlekedési nehézségek akadályozzák a kisdíákok iskolalátogatását (KLEBELSBERG K. 1926). Ezért került a törvénybe a „tankötelesek fuvarozásáról” szóló paragrafus, amit aztán a „szükség esetén kötelezheti” megfogalmazás azonnal ki is oltott. Így a díákok egy része változatlanul nem tudott iskolába járni, mert – kiépített közutak és közlekedési eszközök híján – ősszel és tavasszal lábszárközépig ért a sár, télen pedig nem volt cipője és nagykabátja.

A mezőgazdasági népesség érdekeit szolgáló népiskolák létesítéséről és fenntartásáról szóló 1926. évi törvény eredményeként felépült iskolák óriási feltűnést keltettek. A falakat téglából építették, amelyekbe nagy ablakokat illesztettek, a tetőt palával fedték, a padlót vörösfenyővel burkolták. Mindez például az Alföldön, ahol ekkor még döntően vályogból építették a falakat, náddal fedték a tetőt, s ahol döngölt agyag volt a padló, ezek az építőanyagok óriási előrelépést jelentettek. Az iskola alapfelszereléséhez tartozó rádióról, népkönyvtárról, vetítőgépről és gramofonról már nem is beszélve. Ezeknek, valamint az iskolában tartott ismeretterjesztő előadások és népművelési tanfolyamok tucatjainak köszönhetően, egy-egy népiskola és a hozzá tartozó tanítói lakás, környezetének valóságos szellemi és kulturális központja lett.

Az elemi iskolák száma az 1920. évi 6 158-ról 1931-ig 6 856-ra, 1938-ig 6 899-re emelkedett (1. táblázat). Ezek alapján az 1931. évi iskolaszám-index (1920=100) 111,3 volt. Ezzel szemben az 1938. évi (1931=100) mindössze 100,6 volt. A tanítók számának indexe ugyanebben a két időintervallumban 109,5 valamint 104,4 volt. Az 1931. és 1938. évi indexszámok összevetése azt mutatja, hogy Klebelsberg oktatáspolitikájában az elemi iskolai hálózat fejlesztése, és az ahhoz szervesen kapcsolódó tanítóképzés preferálása túllépett a politikai retorika szintjén. Bár utóda, Hóman Bálint sok tekintetben folytatta Klebelsberg politikáját, e két területen nem tudott hozzá fogható gyakorlati eredményeket felmutatni. Ugyanis a népiskola-építési program az 1930-as évek elején megkezdett. Ekkor elsősorban még azért, mert a gazdasági világválság miatt abszolút összegekben kevesebb pénz állt Hóman rendelkezésére, az évtized végén, a hadigazdaság közepette viszont már a kormányzati politika prioritásai változtak meg.

1. táblázat – Table 1
Az elemi iskolai intézményrendszer statisztikai mutatói Magyarországon
Statistical figures of the elementary school system in Hungary

Tanév	Elemi iskolák száma	Tanítók száma	Tanulók száma	Egy iskolára jutó tanító	Egy iskolára jutó tanuló	Egy tanítóra jutó tanuló
1920/21	6 158	17 623	856 941	2,9	139	49
1925/26	6 438	16 705	656 349	2,6	102	39
1930/31	6 856	19 299	966 947	2,8	141	50
1937/38	6 899	20 149	963 087	2,9	140	48

Az elemi iskolák számában az 1925/26-os tanévben sikerült utolérni a háború előtti (a trianoni országhatárra vetített) szintet. Ezt követően, a klebelsbergi iskolaépítési programnak köszönhetően egy dinamikus növekedési periódus következett. A Szeged-rókusai 12 tantermes elemi iskola 1930. október 25-i felavatása, egyben az ötezredik népiskolai objektum (tanterem és tanítói lakás) ünnepélyes átadása is volt. Ezzel lezárult a népiskola építési akció „első” (és egyben utolsó) szakasza, amelynek eredményeként 3 475 tanterem és 1 525 tanítói lakás épült. Az 5 000 objektumból az állam 1 462 (29,2%), a községek 639 (12,8%), az egyesületek és érdekeltségek 26 (0,5%), a hitfelekezetek 2 873 (57,5%) építési költségeit fedezték. A felépült 5 000 objektumból 3 306 (66,1%) az Alföldet, 1 393 (27,9%) a Dunántúlt és 301 (6%) Észak-Magyarországot gazdagította. Azonban ha a statisztikai adatokat vizsgáljuk, akkor kisebb mértékű a gyarapodás. Ennek az az oka, hogy a 3 475 tanteremből 1 290 a már meglévő, de a célnak nem megfelelő tantermek kiváltására épült. Míg az 1 525 tanítói lakás közül 489 épült a már meglévő, de lakhatatlanok helyébe. Így tehát a „statisztikai gyarapodás” a korszak során: 2 185 tanterem és 1 036 tanítói lakás (BENISCH A. 1930). A legtöbb objektumot Pest–Pilis–

Solt–Kiskun vármegyében adták át, ami a megye 11 817 km²-nyi (1930) területéből, a tanyák magas számából, valamint abból fakadt, hogy 359 905 (1930) lakosával ez volt az egyik legnépesebb megyénk, így egyáltalán nem meglepő. Miként azon sem kell csodálkoznunk, hogy Sopronban egyetlen tantermet sem építettek, hiszen itt már a dualizmus korában is alig volt analfabéta. A tanítói lakások helyenként átlagosnál magasabb száma látványos lenyomata egyrészt a Dunántúl (pl. Vas, Zala) és Észak-Magyarország (pl. Borsod, Gömör és Kishont) aprófalvas, másrészt az Alföld (pl. Békés, Csongrád, Pest–Pilis–Solt–Kiskun, Szabolcs és Ung) tanyás megyéinek. Amennyiben a tanítói lakásoknak a törvényhatósági jogú városok közti megoszlását nézzük, akkor az alföldi városok (Debrecen, Kecskemét, Szeged) esetében az úgynevezett külterületi lakott helyek nagy számát, míg a többi nagyváros (pl. Budapest, Győr, Miskolc) esetében ezek „hiányát” láthatjuk.

Ha párhuzamosan vizsgáljuk azokat a megyéket, amelyekben 1920-ban magas volt az írni-olvasni nem tudók aránya, valamint azokat, amelyekben a legtöbb új tantermet adták át, akkor azt látjuk, hogy a törvényi előírásoknak megfelelően nem feltétlenül azokban a megyékben épült a legtöbb új tanterem, amelyekben magas volt az analfabéták aránya. Erre példa Vas megye, ahol messze kevesebb volt az analfabéta, mint az országos átlag, mégis – aprófalvas jellegéből fakadóan – az egyik olyan megye volt, ahol a legtöbb új tantermet adták át. Ezzel szemben Bács–Bodrog megyében, ahol az országos átlagnál jóval több volt az analfabéta, még az országos átlag (139 tanterem/megye) felénél is kevesebb új tanterem épült.

1920-ban 14 vármegyében és 2 törvényhatósági jogú városban volt magasabb az analfabéták aránya, mint az országos átlag. Ezt Szabolcs és Ung, valamint Szatmár, Ugocsa és Bereg megyék kivételével 1930-ra valamennyiben sikerült az 1920. évi országos átlag alá csökkenteni. Viszont önmagukhoz képest ebben a két megyében is csökkent az írni-olvasni nem tudók aránya. S bár 1930-ban már 17 vármegye és 3 törvényhatósági jogú városban volt magasabb az analfabéták aránya, mint a lecsökkent országos átlag, ekkor a megyék és városok mégis közelebb voltak az országos átlaghoz, mint az 1920-ban lemaradtak az akkorihoz. Ami azt mutatja, hogy szakmai szempontból eredményes volt Klebelsberg iskolaépítési programja.

Az ötvezredik népiskolai objektum átadása után, a gazdasági világválság és Klebelsberg lemondása közepette az iskolaépítési program második szakasza – miként már szó volt róla – érdemben el sem kezdődött. Így 1930/31 és 1937/38 között mindössze 43 iskolával lett több az országban.

A két világháború közötti időszak egészére jellemző, hogy az iskolák közel fele, függetlenül annak fenntartójától, egy tantermes, egy tanítós, teljesen osztatlan iskola volt, ami a korabeli Magyarország településszerkezetének tükrében egyáltalán nem meglepő. Ugyanis 1930-ban az ország 3 417 településéből 1 705-nek volt 1 000 fő alatt a lélekszáma, és további 1 188-nak 1 000 és 3 000 fő közötti. Ezen a 2 893 településen 2 961 600 fő, az ország lakosságának egyharmada élt. Az e falfak határában élőket is beszámítva közel kétmillió ember, a lakosság több mint egyötöde élt tanyán, pusztán vagy majorban.

Az iskolák osztott, illetve osztatlansága terén a legnagyobb változás abban volt, hogy az állam által finanszírozott iskoláknak 1937/38-ra már kevesebb, mint egyharmada volt teljesen osztatlan iskola. Ugyanis miközben az egy tanítós állami iskolák száma gyakorlatilag nem változott, addig a legalább két tanítóval működő iskoláké több mint másfélszeresére nőtt (2. táblázat). Az egyház által működtetett egy tanítós iskolák száma a két világháború közötti időszak egészében az országos átlag körül, de mindvégig afölött mozgott. Mivel a legnagyobb iskolafenntartó az egyház volt, érthető módon mind a legtöbb nagy (nagy iskola alatt – önkényesen – a legalább 4 osztálytanítóval működő isko-

2. táblázat – Table 2

Az elemi iskolák megoszlása a fenntartók jellege
és a tanítók száma szerint Magyarországon
Elementary schools according to the type of maintainers
and number of teachers in Hungary

Tanév	Fenntartó	1	2	3	3<	Összesen
			osztálytanító	tanított		
1920/21	állami	405	136	58	330	929
	községi	325	101	25	194	645
	egyházi*	2 260	1 120	413	666	4 459
	egyéb**	73	19	13	20	125
	<i>összesen</i>	<i>3 063</i>	<i>1 376</i>	<i>509</i>	<i>1 210</i>	<i>6 158</i>
		(49,7%)	(22,3%)	(8,3%)	(19,7%)	(100%)
1925/26	állami	420	234	64	336	1 054
	községi	368	128	27	173	696
	egyházi*	2 308	1 190	399	650	4 547
	egyéb**	89	14	19	19	141
	<i>összesen</i>	<i>3 185</i>	<i>1 566</i>	<i>509</i>	<i>1 178</i>	<i>6 438</i>
		(49,5%)	(24,3%)	(7,9%)	(18,3%)	(100%)
1930/31	állami	425	311	90	400	1 226
	községi	417	153	36	200	806
	egyházi*	2 265	1 179	455	772	4 671
	egyéb**	93	22	13	25	153
	<i>összesen</i>	<i>3 200</i>	<i>1 665</i>	<i>594</i>	<i>1 397</i>	<i>6 856</i>
		(46,7%)	(24,3%)	(8,6%)	(20,4%)	(100%)
1937/38	állami	407	359	92	429	1 287
	községi	398	188	50	190	826
	egyházi*	2 121	1 248	465	809	4 643
	egyéb**	81	26	11	25	143
	<i>összesen</i>	<i>3 007</i>	<i>1 821</i>	<i>618</i>	<i>1 453</i>	<i>6 899</i>
		(43,6%)	(26,4%)	(9,0%)	(21,0%)	(100%)

* Római katolikus, görög katolikus, egyesült római katolikus és görög katolikus, református, evangélikus, egyesült protestáns, görög keleti, unitárius, izraelita.

** Vármegyei, társulati, magán, érdekeltségi.

* Roman Catholic, Greek Catholic, United Roman Catholic and Greek Catholic, Reformed, Lutheran, United Protestant, Greek Orthodox, Unitarian, Israelite.

** County, corporate, private, with interest.

lákat értjük), mind a legtöbb kis iskolát a felekezetek tartották fenn (3. táblázat). De önmagához képest a legtöbb nagy iskolát az állam finanszírozta. Ugyanis az állami iskoláknak a Horthy-korszak egészében mintegy harmada volt legalább négytanítós. Ezzel szemben az egyházi iskoláknak még a jobb időszakokban is alig a hatoda. Miközben tehát Magyarország településszerkezete a két világháború között érdemben nem változott, – a fenntartótól függetlenül – mind számában, mind arányában nőtt a többtanítós iskolák súlya és ez mindenképpen egy előremutató folyamat volt.

Az elemi iskolák fenntartók szerinti megoszlása Magyarországon
Elementary schools according to maintainers in Hungary

Tanév	Állami	Községi	Római k.	Görög k.	Ref.	Evang.	Izraelita	Magán	Egyéb*	Összesen
1920/21	929 (15,1%)	645 (10,5%)	2 607 (42,3%)	123 (2,0%)	1 087 (17,7%)	409 (6,6%)	196 (3,2%)	112 (1,8%)	50 (0,8%)	6 158 (100%)
1925/26	1 054 (16,4%)	696 (10,8%)	2 704 (42,0%)	126 (2,0%)	1 095 (17,0%)	405 (6,3%)	155 (2,4%)	123 (1,9%)	80 (1,2%)	6 438 (100%)
1930/31	1 226 (17,9%)	806 (11,8%)	2 840 (41,4%)	130 (1,9%)	1 094 (15,9%)	401 (5,8%)	156 (2,3%)	114 (1,7%)	89** (1,3%)	6 856 (100%)
1937/38	1 287 (18,7%)	826 (12,0%)	2 856 (41,4%)	131 (1,9%)	1 079 (15,6%)	395 (5,7%)	145 (2,1%)	112 (1,6%)	68** (1,0%)	6 899 (100%)

* Egyéb: vármegyei, egyesült római katolikus és görög katolikus, egyesült protestáns, görög keleti, unitárius, baptista, társulati, egyesületi.

** Ebből 19 érdekeltégi.

* Others: County, United Roman Catholic and Greek Catholic, United Protestant, Greek Orthodox, Unitarian, Baptist, corporate, association.

** 19 of these with interest.

Bár 1937/38-ban 741 iskolával volt több Magyarországon mint 1920/21-ben, érdemben nem változtak a fenntartók közti arányok. A római katolikus egyház a maga 41,4%-ával – a hagyományoknak megfelelően – változatlanul a legnagyobb iskolafenntartó volt. Ez részben abból adódott, hogy a korszakban maga a római katolikus egyház is épített iskolát. Másrészt pedig abból az előzményből fakadt, hogy a kiegyezés megkötésekor a különböző felekezetek, és azon belül is döntően a római katolikus egyház már 13 262 (1869) elemi iskolát tartottak fenn, míg az állam ugyanekkor még egyet sem. Bár a dualizmus korában megkezdődtek az állami iskolaépítések és az állam finanszírozta is 2 744 (1910) iskola működését, ez nem volt elegendő a meglévő különbségek kiegyenlítésére, hiszen a római katolikus egyház ekkor már 5 247 (1910) iskolát tartott fenn. Jóllehet – és ezt fontos megjegyezni – a dualizmus kori liberális magyar állam nem is törekedett a felekezeti iskolák államosítására, megelégedett a bennük folyó oktatás felügyeletével. Tehát 1910-ben közel kétszer annyi, a római katolikus egyház által fenntartott elemi iskola működött az országban, mint állami. Ezt az arányt aztán igen jelentősen módosította a trianoni békeszerződés, hiszen míg az állami iskoláknak kétharmada, a római katolikus egyház által fenntartottaknak „csak” a fele került a trianoni Magyarország határain túlra. Persze szám szerint a fél ebben az esetben pontosan 825 iskolával volt több, mint a kétharmad. Így tehát hiába volt a történelmi Magyarországon az állam a második legnagyobb iskolafenntartó, a trianoni Magyarországon ez kicsivel ugyan, de a református egyház mögött már csak a harmadik helyre volt elegendő. Dacára annak, hogy a két világháború között a legtöbb iskolát az állam építette (szám szerint 358-at), ez csupán arra volt elegendő, hogy a református egyházat beérve az állam ismét a második legnagyobb iskolafenntartóvá lépjen elő. De az állam még így is 1 569-el kevesebb (1937/38) iskola működését finanszírozta, mint a római katolikus egyház. Tehát míg az állam, a községek, a római- és a görög katolikus egyház egyre több, addig a református, az evangélikus és az izraelita felekezet egyre kevesebb iskola működését finanszírozta

1920 és 1938 között. Szám szerint a legnagyobb csökkenést az izraelita egyház által fenntartott iskolák esetében figyelhetjük meg. Ami azért is különösen érdekes, mert bár az izraeliták százalékos aránya csökkent, lélekszámuk folyamatosan emelkedett a korszakban. E növekedés ellenére 1937/38-ban mégis 51-el kevesebb iskolát tartottak fenn, mint 1920/21-ben. Ami azt is mutatja, hogy a Horthy-korszak még a maga „szelektív antiszemitizmusa” és a kisiskolások olvasókönyveiben elhelyezett antiszemita kiszólásai közepette is, befogadta iskoláiba a zsidó kisdíákokat.

A Horthy-korszak kezdetén a tanítók száma 1920/21 és 1921/22 között 705 fővel gyarapodott. E látványos növekedésnek az volt az oka, hogy a történelmi Magyarország felbomlása következtében az úgynevezett utódállamokból többszázezer köztisztviselő és közalkalmazott, köztük több ezer tanár és tanító menekült a trianoni Magyarországra. Így velük egészült, ill. cserélődött ki a meglevő tanítói kar. Ugyanis 1922 nyarán megkezdődött a proletárdiktatúrában vélt vagy valós szerepet vállalt tanítók nyugdíjazásának, ill. elbocsátásának évekig elhúzódó, és ezáltal a tanítók körében nem kis bizonytalanságot kiváltó folyamata. Ennek következtében az 1924/25-ös tanévben 1 772 tanítóval volt kevesebb, mint az 1921/22-es tanévben, de még ekkor is többen voltak állásban, mint az utolsó békeévben (a későbbi trianoni országterületen). A teljes képhez persze az is hozzátartozik, hogy 1924/25-ben 210 747 tanulóval kevesebb járt elemi iskolába, mint 1921/22-ben. A tanítói létszám folyamatos növekedése kisebb-nagyobb lendülettel 1925 őszén indult meg. Így az 1937/38-as tanévben már 3 593-mal több tanító volt állásban, mint 1924/25-ben, és 2 526-tal több, mint 1920/21-ben.

A tanulók száma a demográfiai törvényszerűségeket tükrözi. Mivel a háború alatt évről évre egyre kevesebben születtek, így törvényszerű volt, hogy az 1920-as években a tanulók száma is fokozatosan csökkent. Az 1920-as évek politikai és gazdasági stabilizációja, a bethleni konszolidáció, valamint a még az úgynevezett boldog békeidőkben születettek szülőképes korba lépésének eredményeként, az 1920-as évek közepén tartósan emelkedni kezdett a születések száma. Részben ebből fakadóan, részben Klebelsberg iskolaépítési programjának köszönhetően – amelynek eredményeként csökkent az objektív okokból iskolakerülők száma – az 1920-as 1930-as évek fordulójától tartósan 1 millió fő körül állandósult a tanulólétszám.

Összefoglalva: az 1920/21-es tanévhez képest 1937/38-ra a statisztikák szempontjából sem az egy iskolára jutó tanítók, sem az egy iskolára jutó tanulók, sem az egy tanítóra jutó tanulók tekintetében nem történt előrelépés. Ennek ellenére elismeréssel tartozunk Klebelsbergnek. Ugyanis, ha nincs a nevéhez fűződő iskolaépítési program, akkor az 1930/31-es tanévben nem 141, hanem 157 tanuló jutott volna egy iskolára (azaz az iskolák mintegy felében, ezzel együtt egy tanteremre is) az 1920/21. évi iskolaszám adatokat alapul véve. Továbbá, egy tanító nem 50, hanem 55 diákkal lett volna kénytelen foglalkozni, ugyancsak az 1920/21. évi tanítósám adatok alapján. Ez pedig mindkét esetben meghaladta az 1931/32. évit, amikor is a legtöbben, vagyis több mint egymillióan részesültek elemi iskolai oktatásban. Kissé árnyaltabban: az 1920/21-es tanévben az elemi mindennapi iskolai tanköteleseknek még 17,2%-a (191 272 fő) nem járt iskolába, az 1930/31-es tanévben már „csak” 7,5%-a (79 259 fő). Ugyanebben az időintervallumban 15,2%-ról (1 092 715 fő) 9,6%-ra (735 076 fő) csökkent a 6 éven felüli analfabéták aránya. Az 1930/31-es tanévben „már csak” 333 elemi iskolában volt több mint 80, 84 iskolában pedig több mint 100 az egy-egy tanítóra jutó tanulók száma. Emlekeztetőül: az 1921/22-es tanévben még 916 elemi iskolában volt több mint 80, 270-ben több mint 100 és 28-ban több mint 150 az egy-egy tanítóra jutó tanulók száma.

A polgári iskolai intézményrendszer

A polgári iskola, mint iskolatípus szintén a dualizmus korának öröksége. Elvégzése elsősorban alsóbb fokú tisztviselői állások (pl. vasúti és postai altiszt) betöltésére képe-sített. Emellett középiskolában különbözeti vizsgával, míg tanítóképzőben, felső kereskedelmi iskolában, felső mezőgazdasági iskolában, vagy felső ipariskolában automa-tikusan folytatandó tanulmányok megkezdésére is jogosított. Polgári iskolában döntően a kisbirtokosok, kisiparosok és kiskereskedők tanították gyermekeiket. Ők azok a szü-lők, akik gyermekeiknek az elemi iskolánál már magasabb műveltséget igényeltek, vi-szont nem tudták, ill. nem kívánták igénybe venni a felsőoktatásra felkészítő közép-iskolát. Gyermekeik a polgári iskolában olyan gyakorlati (pl. könyvvitel, közgazdasági és jogi ismeretek, mezőgazdasági és ipari ismeretek) képzést kaptak, amely a hivatali állásba jutás előfeltétele volt, ez pedig adott esetben utat nyithatott a család társadalmi felemelkedésének. Ugyanakkor – s az adott körülmények között ez sem volt mellékes – az iskoláztatás költségei még nem ütöttek betömhethetetlen réseket a családi költségvetés-ben. A lányok esetében a polgári iskolai végzettség különös hangsúlyt kapott. Ugyanis azok a lányok, akik a polgári iskola után kereső pályára léptek, a jövedelmük révén par-tiképesebbé, vagy akár önállóvá is válhattak. A polgáristákból többnyire banki- és taka-rékpénztári alkalmazottak, hivatalnokok, gépirónók, bolti eladók lettek.

A polgári iskolák száma – némi ingadozások közepette – mintegy harmadával nőtt a korszak során (4. táblázat). Ez részben új iskolák építéséből, részben – a pénzhiányból fakadóan – különböző épületek polgári iskolává alakításából tevődött össze. Az iskolák számának átmeneti csökkenése a tanulólétszám apadásának a következménye, s több-nyire adminisztratív, mondhatni koedukációs csökkenés volt. Ugyanis azokon a településeken, ahol nem volt elegendő tanuló, átmenetileg összevontak fiú és lány osztá-lyokat, majd amikor már ez sem volt elegendő, az iskolákat is közös igazgatás alá von-ták. Majd az 1930-as évek tartós tanulólétszám emelkedése után ismét visszaállították az iskolák különállását. Így az iskolák számának statisztikai csökkenése többnyire ennek az adminisztratív lépésnek, s nem egy-egy iskola tényleges bezárásának tudható be. A pol-gári iskolák településjelleg szerinti megoszlása jól tükrözi azt a klebelsbergi koncepciót, amely szerint a középiskola a törvényhatósági jogú városok és a megyeszékhelyek, míg a polgári iskola a járási székhelyek iskolatípusa kell, hogy legyen. Az 1926/27-es tanévben, a trianoni Magyarország 25 vármegyéjének 151 járási székhelye közül 101-ben működött polgári iskola (1. ábra).

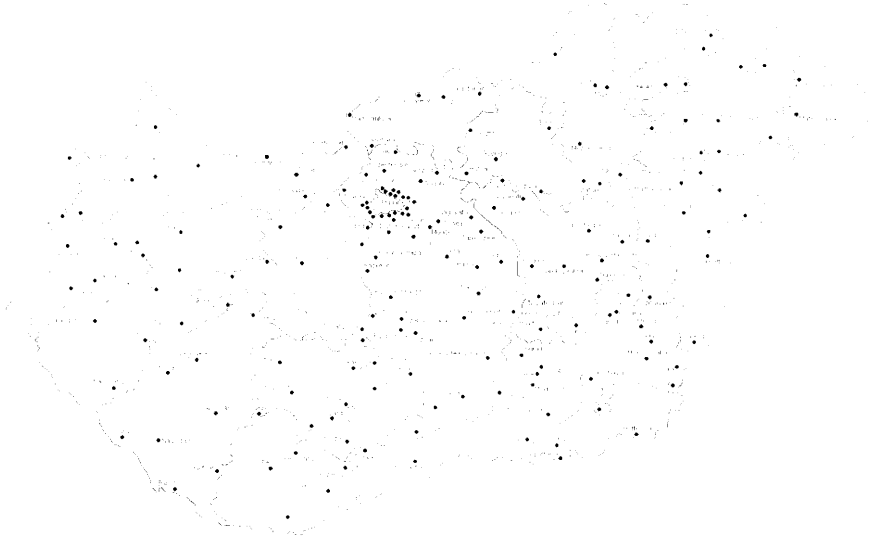
Az a klebelsbergi elképzelés, miszerint legyen a polgári iskola a járási székhelyek kulturális modernizációjának alapköve, természetesen nem zárta ki azt, hogy a megye-székhelyeken és a törvényhatósági jogú városokban is működjenek polgári iskolák. Már

4. táblázat – Table 4

A polgári iskolai intézményrendszer statisztikai mutatói Magyarországon
Statistical figures of the higher elementary school system in Hungary

Tanév	Polgári iskolák száma	Tanárok száma	Tanulók száma	Egy tanárra jutó tanuló
1920/21	312	3 406	75 705	22
1925/26	392	3 868	87 161	23
1930/31	378	3 675	78 633	21
1937/38	397	4 124	93 561	23

csak azért sem, mert a társadalmi igény ott talán még nagyobb volt erre az iskolatípusra, mint a kevésbé polgárosodott vidéki településeken. Például Győrött 5, Budapesten 73 polgári iskola működött az 1926/27-es tanévben.



1. ábra A polgári iskolával bíró települések Magyarországon az 1926/27-es tanévben
Figure 1 Settlements with higher elementary school in Hungary in the school year of 1926/27

A polgári iskolák 1920-as évekbeli országos eloszlásának két szélső értéke Budapest és Abaúj-Torna vármegye volt. A 928 996 (1920) lakosú fővárosban az állam 1-1 fiú és leány, az önkormányzat 22 fiú és 32 leány, a római katolikus egyház 1 fiú és 8 leány, az izraelita hitközség 2 fiú és 1 leány, a református és az evangélikus egyház 1-1 leány, míg magánszemélyek 3 leány polgári iskolát tartottak fenn. Ezen kívül Budapest agglomerációjában (Újpest, Rákospalota, Pestújhely, Rákosszentmihály, Rákoskeresztúr, Pestszentlőrinc, Pesterzsébet, Kispest, Soroksár, Csepel, Budafok, Nagytétény, Érd, Törökbálint, Budaörs stb.) további közel két tucat polgári iskola működött (1926/27). Megjegyezzük, hogy a későbbi Nagy-Budapesten már 1920-ban is 1 217 618 fő lakott.

Ugyanekkor a 85 817 lakosú Abaúj-Torna vármegyében egy polgári iskola sem működött, ami a megye természeti és települési viszonyainak, valamint annak fényében, hogy Trianon következtében a legfejlettebb részeit veszítette le (pl. Kassa), továbbá hogy ez lett a trianoni Magyarország egyik legritkábban lakott megyéje, egyáltalán nem meglepő. Hasonlóan ritkán lakott volt Fejér és Somogy megye is, viszont ezek területét s így dualizmuskori iskolahálózatát nem csonkította meg a trianoni döntés. A többi, Abaúj-Tornához hasonló arányban megcsonkított vármegyét vagy összevonták, vagy síkságon terült el. Például Nógrádot és Hontot összevonták, s így az egykori Hont vármegyének is „jutott” olyan település (pl. Balassagyarmat), ahol volt polgári iskola. Ezzel szemben, például Bács–Bodrog síkságon, az Alföldön terült el, s így a népsűrűsége is nagyobb volt, mint a hegyvidéki megyéké. Alföldi megye lévén több nagyobb lélekszámú településsel rendelkezett (pl. Baja, Bácsalmás, Jánoshalma, Szabadka, Újvidék, Zenta), melyek közül mind számában, mind arányában többet (pl. Baja, Bácsalmás, Jánoshalma) sikerült „átmentenie” a trianoni Magyarország területére, amely települések egy része már a dualizmus korában is rendelkezett (pl. Baja) polgári iskolával.

Klebelsberg miniszterségének végére Abaúj-Torna vármegye 5 járási székhelyén 2 polgári iskola működött. Így a miniszternek ugyan nem sikerült elérnie, hogy az ország minden járási székhelyén működjön polgári iskola, azt azért fel tudta mutatni, hogy minden vármegyében több polgári iskola is fogadta a diákokat.

A tanulólétszám alakulása ez esetben is a demográfiai törvényszerűségeket tükrözi. Az 1920-as évek első felében a még háború előtt születettekből merítve nőtt a tanulólétszám. Ezzel szemben az 1920-as évek második felében már folyamatosan csökkent a polgáristák száma, amelynek a születésszám – már említett – háború alatti visszaesése volt az oka. Aztán az 1930/31-es tanévtől kezdve ismét egy, ám ezúttal tartós tanulólétszám emelkedést figyelhetünk meg. Ennek részben ugyancsak demográfiai okai voltak, hiszen ekkor érte el a polgári iskolát a háború után születettek első hulláma. Emellett azonban társadalmi, gazdasági, politikai és objektív okok is meghúzódtak a tanulólétszám tartós emelkedésének hátterében. Társadalmi abban az értelemben, hogy a családok mind nagyobb hányada ismerte fel, hogy gyermekeik társadalmi felemelkedése elképzelhetetlen valamiféle, a 4 elemnél magasabb iskolai végzettség, és az ezt megkövetelő hivatali, alkalmazotti állás megszerzése nélkül. Gazdasági a tekintetben, hogy az 1920-as évek konszolidációs politikájának eredményeként nőtt azon családok száma, amelyek – ha ugyan nehezen is, de – megengedhették maguknak, hogy legalább polgáriban taníttassák gyermeküket. Végül politikai és objektív abból a szempontból, hogy a kulturális kormányzat a sok területen diplomás munkanélkülieket képző felsőoktatásra előkészítő gimnáziumok helyett, a gyakorlatias és azonnal hasznosítható tudást nyújtó polgári iskolákat támogatta. Így ezek száma és országos eloszlása – és ebből fakadóan fogadóképessége, és így tanulólétszáma is – a két világháború közti időszak egészében nőtt és jelentősen meghaladta a középiskoláét.

Mivel a tanárok száma párhuzamosan mozgott a tanulók számával, így az egy tanárra jutó tanulók száma sem a vizsgált időszakban, sem a korszakban nem változott érdemben.

A polgári iskolát fenntartók körében az állam és az „önkormányzatok” dominanciája érvényesült (5. táblázat). Ez azért is figyelemre méltó, mert az elemi oktatás finanszírozásában még meghatározó szerepet játszó egyház a polgári iskolák alig negyedét tartotta fenn. Ebben – feltehetően – az játszott szerepet, hogy a polgári iskolai oktatás – bár még a népiskolai törvény rendelkezett a polgári iskolák létrehozásáról – már nemigen számított az alapoktatás részének, s e tekintetben mind személyi, mind tárgyi feltételei túlléptek az egytanítós elemi iskola keretein. A polgári iskola e téren a középiskolával mutatott rokon

5. táblázat – Table 5

A polgári iskolák fenntartók szerinti megoszlása Magyarországon
Higher elementary schools according to maintainers in Hungary

Tanév	Állami	Községi	Római k. Reform.	Evang.	Izraelita	Társulati	Magán	Összesen	
1920/21	128 (41,0%)	95 (30,5%)	53 (17,0%)	11 (3,5%)	2 (0,6%)	7 (2,3%)	6 (1,9%)	10 (3,2%)	312 (100%)
1925/26	166 (42,3%)	96 (24,5%)	67 (17,1%)	12 (3,1%)	2 (0,5%)	10 (2,6%)	11 (2,8%)	28 (7,1%)	392 (100%)
1930/31	160 (42,3%)	104 (27,5%)	74 (19,6%)	14 (3,7%)	1 (0,3%)	9 (2,4%)	5 (1,3%)	11 (2,9%)	378 (100%)
1937/38	160 (40,3%)	101 (25,4%)	80 (20,2%)	14 (3,5%)	1 (0,2%)	6 (1,5%)	7 (1,8%)	28 (7,1%)	397 (100%)

vonásokat. Viszont gyakorlatias profilja miatt a görögös, latinus humán műveltséget nyújtó gimnáziumtól is távol állt, így kevésbé érdekesült – az oktató-nevelő munkát ideológiai síkon is erőteljesen befolyásoló – egyháznak, mint fenntartónak a figyelmére. Ennek fényében az állam, amely a humán műveltség helyett amúgy is a gyakorlatias tudást preferálta, nem tehetett mást, minthogy részben magára vállalta, részben az „önkormányzatokra” hárította a polgári iskolák építésének és működtetésének költségeit. Ez tükröződik az államnak és a községeknek a fenntartói körben meglevő 70% körüli arányában.

A középiskolai intézményrendszer

Az 1920-as évek elején – a dualizmus korának örökségeként – kétféle fiú középiskola működött Magyarországon. A döntően humán műveltséget közvetítő gimnázium és a gyakorlatias tudást adó reáliskola. Ezt kiegészítendő hozta létre Klebelsberg – az 1924. évi középiskolai reform során – a gimnázium és a reáliskola közti átmenet és a diákok felé közvetített ismeretanyag további differenciálása céljából a reálgimnáziumot. A leány középiskolákról és a leány kollégiumokról szóló 1926. évi törvény lényegében az 1924. évi fiú középiskolai reformot alkalmazta a lányok nevelésére. Az 1930-as évek az oktatás-nevelés terén is új prioritásokat hoztak. Az iskola alapfeladatává a „nemzetnevelés” vált, az oktatás középpontjába pedig – ennek megfelelően – az úgynevezett nemzeti tárgyak kerültek. Hóman, az új vallás- és közoktatásügyi miniszter pedig – az 1934. évi középiskolai reform keretében – gimnázium néven egységesítette a középiskolát.

Az 1920-as évek elején a diákok döntő többsége tradicionális, racionális és objektív okokból kifolyólag még mindig gimnáziumban folytatta középiskolai tanulmányait. Ez – az iskolatípust uraló – keresztény középosztály konvencionális szemléletéből és pályorientációjából, valamint abból az objektív tényből adódott, hogy a magyarországi középiskolák 4/5 része még mindig gimnázium volt. Így a trianoni Magyarország 97 gimnáziumában 38 048, míg 22 reáliskolájában 8 722 diák tanult az 1922/23-as tanévben.

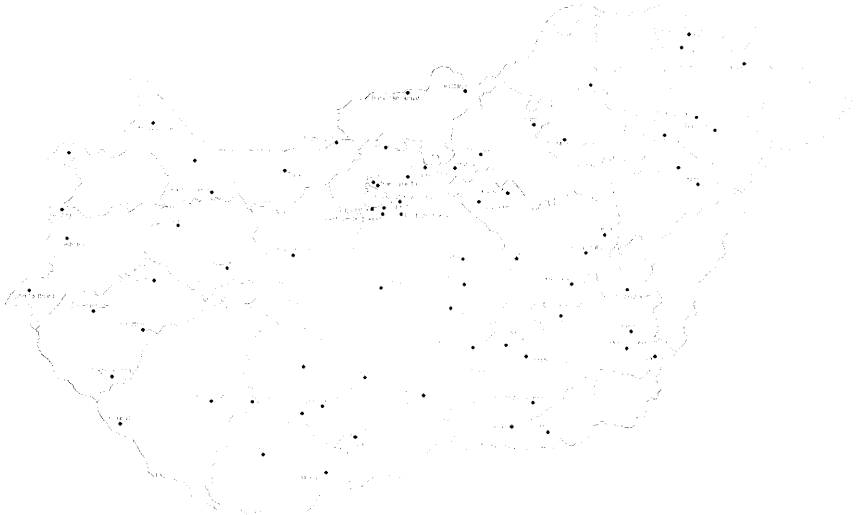
A középiskolák száma 1920/21 és 1937/38 között – szinkronban a kulturális kormányzat törekvéseivel – mindössze 14%-al gyarapodott, szemben a már korábban vizsgált polgári iskolák 27%-os növekedésével (6. táblázat). Ráadásul abból a 21 középiskolából, amelyet a korszakban újonnan létrehoztak, 16 leányközépiskola volt. Ami azt mutatja, hogy a társadalmi fejlődés következtében nőtt a középiskolában tanuló lányok száma, még a felsőoktatásban való korlátozott részvételi lehetőségük dacára is. Számuk az 1925/26-os tanévben 10 555, az 1937/38-asban 16 410 fő volt. A polgári iskolákkal szemben a középiskolákat nem érintette a fiú és lány iskolák összevonásából fakadó számbeli ingadozás, így a középiskolák tekintetében egy lassú, de töretlen számbeli növekedést figyelhetünk meg.

6. táblázat – Table 6

A középiskolai intézményrendszer statisztikai mutatói Magyarországon
Statistical figures of the secondary school system in Hungary

Tanév	Középiskolák száma	Tanárok száma	Tanulók száma	Egy tanárra jutó tanuló
1920/21	152	3 005	56 927	20
1925/26	152	2 959	61 757	21
1930/31	161	3 004	64 218	21
1937/38	173	3 488	69 993	20

Klebelsberg felfogása és kutúrgeográfiai elképzelése szerint a középiskola döntően a törvényhatósági jogú városok és a megyeszékhelyek iskolatípusa volt (2. ábra). E koncepciónak 1930-ban valamennyi törvényhatósági jogú város megfelelt, miként Berettyó-újfalú (Bihar vármegye), Mátészalka (Szatmár, Ugocsa és Bereg vármegye) és Szikszó (Abaúj-Torna vármegye) kivételével valamennyi megyeszékhely is. Viszont e három megyének a történelmi székhelye és legfejlettebb részei mellett „iskolavárosai” is (Belényes, Beregszász, Kassa, Munkács, Nagybánya, Nagykároly, Nagyvárád, Nagyszalonta, Szatmárnémeti) a trianoni Magyarország határain túlra kerültek. Így ezeknek a megyéknek nemcsak a trianoni döntés után kinevezett székhelyén, hanem egyetlen másik településén sem működött középiskola. Ezzel szemben például Budapesten 47 középiskola közül választhattak az arra hivatott pályázók. A főváros után Debrecen és Sopron következett a mennyiségi sorrendben a maga 6-6 középiskolájával. Összességében a középiskolák 70%-a a törvényhatósági jogú városokban és a megyeszékhelyeken, 21%-a a járási székhelyeken működött. A fennmaradó 9% nagy része az Alföldön (Békéscsaba, Cegléd, Hajdúböszörmény, Hajdúnánás, Karcag, Kiskunhalas, Kisújszállás, Mezőtúr, Nagykőrös), kisebb része Budapest agglomerációjában (Pestszenterzsébet, Rákospalota, Újpest) volt.



2. ábra A középiskolával bíró települések az 1937/38-as tanévben
 Figure 2 Settlements with secondary school in the school year of 1937/38

A középiskolák típusok szerinti megoszlása az 1924. évi törvény hatását tükrözi (7. táblázat). Ez egyben azt is jelenti, hogy attól, hogy az 1924. évi törvénnyel létrehozták a reál-gimnáziumokat, még nem lett több középiskola az országban. Ugyanis a 65903/1924-V.

7. táblázat – Table 7

A középiskolák típusok szerinti megoszlása
 Secondary schools according to type

Tanév	Gimnázium	Reál-gimnázium	Reáliskola	Leányközépiskola
1920/21	98	—	23	31
1925/26	28	70	22	32
1930/31	28	69	22	42
1937/38	33	75	18	47

ü. o. sz. rendelettel, amelyben meghatározták az ország középiskoláinak új típusát, 70 gimnáziumot egyszerűen reálgimnáziummá minősítettek át. Viszont előre mutató folyamat volt, hogy a leányközépiskolák száma – a korszak egészét vizsgálva – másfélszeresére emelkedett.

A tanárok száma párhuzamosan mozgott a tanulólétszámmal, így az egy tanárra jutó tanulók száma érdemben nem változott. Ugyanakkor az is látható, hogy míg a polgári iskolák tanulólétszáma az 1920-as évek közepétől az 1930-as évek elejéig folyamatosan csökkent, addig ez a visszaesés a középiskolákban nem volt tapasztalható, sőt némi növekedést figyelhettünk meg. Ennek hátterében döntően az állt, hogy a középosztálybeli és a felső réteghez tartozó családokat, ahonnan a középiskolák merítették diákjaikat, kisebb mértékben vetette vissza a világháborús születéscsökkenés, mint az elsősorban polgári iskolát megcélzó alsóbb társadalmi osztályokat és rétegeket.

Miként a polgári iskolák, úgy a középiskolák esetében is az állam volt a legnagyobb fenntartó (8. táblázat). Azonban a középiskolák esetében sokkal kiegyensúlyozottabbak voltak a világi és egyházi fenntartók közötti arányok. Ugyanis míg a polgári iskoláknak mindvégig 70% körüli arányát finanszírozta az állam valamint egy-egy „önkormányzat”, addig a középiskoláknak a vizsgált időszak végén már kevesebb mint 50%-át.

8. táblázat – Table 8

A középiskolák fenntartók szerinti megoszlása
Secondary schools according to maintainers

Tanév	Állami	Községi	Római k. Reform.	Evang.	Izraelita	Társulati	Magán	Összesen	
1920/21	69 (45,4%)	11 (7,3%)	35 (23,0%)	21 (13,8%)	9 (5,9%)	2 (1,3%)	2 (1,3%)	3 (2,0%)	152 (100%)
1925/26	66 (43,4%)	11 (7,3%)	35 (23,0%)	21 (13,8%)	9 (5,9%)	3 (2,0%)	3 (2,0%)	4 (2,6%)	152 (100%)
1930/31	66 (41,0%)	10 (6,2%)	40 (24,8%)	24 (14,9%)	9 (5,6%)	3 (1,9%)	3 (1,9%)	6 (3,7%)	161 (100%)
1937/38	67 (38,7%)	11 (6,4%)	45 (26,0%)	24 (13,9%)	11 (6,4%)	3 (1,7%)	4 (2,3%)	8 (4,6%)	173 (100%)

Az egyháznak a középiskolai oktatásban meglevő nagyobb súlya elsősorban tradicionális okokra vezethető vissza. Ezt igazolták az olyan nagy múltú iskolavárosok, mint például Debrecen, Kecskemét, Pannonhalma, Pápa, Sárospatak és Sopron.

Jól kirajzolódik a párhuzam a protestánsok egyes megyékben megfigyelhető felülreprezentáltsága és az általuk fenntartott középiskolák területi elhelyezkedése között. Magyarország lakosságának 20,9%-a (1930) volt református. Ugyanakkor Bihar, Hajdú, Szatmár, Ugocsa és Bereg vármegyékben 60% fölött, míg Abaúj-Torna, Békés, Borsod, Gömör és Kishont, Jász–Nagykun–Szolnok, Szabolcs és Ung, valamint Zemplén megyékben 30–60% között volt a reformátusok aránya. Ennek megfelelően ezekben a megyékben működtek a legjelentősebb református középiskolák: Békés, Debrecen, Hajdúböszörmény, Kisújszállás, Mezőtúr, Miskolc, Sárospatak. Érdekes színfolt volt Csongrád megye katolikus tengerében Hódmezővásárhely, ahol a lakosság 60%-a (1930) volt református. Ennek megfelelően a helyi gimnáziumot is ők tartották fenn. Kisebbségi arányokkal, de lényegében ugyanez volt a helyzet Pest–Pilis–Solt–Kiskun vármegyéje és Kecskemét viszonylatában. Itt a lakosság 20%-a (1930) volt református, de ez is elegendő volt ahhoz, hogy a város 5 középiskolájából az egyiket ők tartsák fenn. Ez persze

nem jelenti azt, hogy a Dunántúlon ne lett volna református középiskola. Erre példa Csurgó, Gyöng és Pápa. Evangélikusnak a lakosság 6,1%-a (1930) vallotta magát. 10% felett volt az arányuk Békés, Győr, Nógrád és Hont, Sopron, Tolna, Vas és Veszprém megyékben. E fölött volt Nyíregyházán (35% – 1930) és Sopronban (28% – 1930) is. Legjelentősebb iskoláik Békéscsabán, Bonyhád, Nyíregyházán, Sopronban és Szarvason voltak.

Az izraeliták aránya 5,1% volt (1930) országosan. Felülreprezentáltak voltak Abaúj-Torna, Hajdú, Szabolcs és Ung, Szatmár, Ugocsa és Bereg, valamint Zemplén megyékben. Továbbá a törvényhatósági jogú városok többségében: Baja, Budapest, Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Sopron, Szeged, Székesfehérvár. Az izraelita felekezet Budapesten és Debrecenben tartott fenn középiskolát. Budapest lakosságának 20, Debrecenének 9%-a vallotta magát zsidónak 1930-ban.

A tanulmány összegzéseként elmondhatjuk, hogy a vizsgált korszakban bővült a közoktatási intézményhálózat, emelkedett a beiskolázottak és csökkent az írástudatlanok száma hazánkban. Ezek eredményeként csökkentek az országrészek közötti különbségek, s megkezdődött a lemaradt térségek társadalmi, gazdasági, infrastrukturális és kulturális felzárkózása.

IRODALOM

- BENISCH A. 1930: A népiskolai építési akció mérlege. – In.: Néptanítók Lapja. 63. pp. 43–44.
- BELUSZKY P. 1990: Magyarország városhálózata 1900-ban. – In. TÓTH J. (szerk.): Tér – Idő – Társadalom (Huszonegy tanulmány Enyedí Györgynek). MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. pp. 92–129.
- KLEBELSBERG K. 1926: A mezőgazdasági népesség érdekeit szolgáló népiskolák felállítására vonatkozó törvényjavaslat tárgyalása. – Néptanítók Lapja. 59. Rendkívüli szám.
- KLEBELSBERG K. 1927a: Az Alföld egészsége és műveltsége. – In.: Gróf KLEBELSBERG KUNO beszédei, cikkei és törvényjavaslati 1916–1926. Athenaeum, Budapest. pp. 352–355.
- KLEBELSBERG K. 1927b: Falusi népiskoláink kiépítése. – In.: Gróf KLEBELSBERG KUNO beszédei, cikkei és törvényjavaslati 1916–1926. Athenaeum, Budapest. pp. 349–351.
- KLEBELSBERG K. 1927c: A mezőgazdasági népesség érdekeit szolgáló népiskolák létesítéséről és fenntartásáról szóló törvénycikk általános indoklása. – In.: Magyar Törvénytar 1926. évi törvénycikkek. Franklin Társulat, Budapest. pp. 59–61.
- KLEBELSBERG K. 1928: Magyarország a világ ítélőszéke előtt. – In.: Neonacionalizmus. Athenaeum, Budapest. pp. 15–19.
- KLEBELSBERG K. 1930a: „Az a bizonyos sokat emlegetett kultúrfőlny...” – In.: Jöjjetek harmincas évek! Athenaeum, Budapest. 111 p.
- KLEBELSBERG K. 1930b: A dunáninenni városok kongresszusa. – In.: Jöjjetek harmincas évek! Athenaeum, Budapest. pp. 30–35.
- KÖSZEGFALVI GY. 1991: Települési infrastruktúra. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 174 p.
- Magyar Statisztikai Évkönyv 1919., 1920., 1921., 1922. – Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Magyar Statisztikai Évkönyv 1926. – Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Magyar Statisztikai Évkönyv 1931. – Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Magyar Statisztikai Évkönyv 1938. – Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- MANN M. 1997: Oktatáspolitikusok és koncepciók a két világháború között. – Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest. 70 p.
- MÉSZÁROS I. 1994: Klebelsberg iskolareformja. – In. KLEBELSBERG É. (szerk.): Gróf Klebelsberg Kuno emlékezete 1994. Gróf Klebelsberg Kuno Alapítvány, Budapest. pp. 41–47.
- TÓTH J. 1981: A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – In.: Földrajzi Értesítő. 30. pp. 267–291.

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKOSZTÁLYAI ÉS OSZTÁLYAI

Szakosztályok

Biztonságföldrajzi és Geopolitikai Szakosztály <i>Elnök:</i> Suba János <i>Titkár:</i> Nagy Miklós	Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Szakosztály <i>Elnök:</i> Kocsis Károly <i>Titkár:</i> Michalkó Gábor
Egészségföldrajzi Szakosztály <i>Elnök:</i> <i>Titkár:</i> Uzzoli Annamária	Térképészeti Szakosztály <i>Elnök:</i> Klinghammer István <i>Titkár:</i> Török Zsolt
Expedíciós Szakosztály <i>Elnök:</i> Lerner János <i>Titkár:</i> Gőgös Norbert	Természetföldrajzi Szakosztály <i>Elnök:</i> Gábris Gyula <i>Titkár:</i> Nagy Balázs
Hegymászó- és Természetjáró Szakosztály <i>Elnök:</i> Kunos Gábor <i>Titkár:</i> Domián Kálmán	Oktatásmódszertani Szakosztály <i>Elnök:</i> Simon Dénes <i>Titkár:</i> Makádi Mariann

Osztályok

Bakony-Balatonvidéki Osztály (Veszprém) <i>Elnök:</i> Kopek Annamária <i>Titkár:</i> Keresztyén József	Mátravidéki Osztály (Eger) <i>Elnök:</i> Pozder Péter <i>Titkár:</i> Dávid Árpád
Borsodi Osztály (Miskolc) <i>Elnök:</i> Hevesi Attila <i>Titkár:</i> Nagy Zoltán	Nyírségi Osztály (Nyíregyháza) <i>Elnök:</i> Frisnyák Sándor <i>Titkár:</i> Boros László
Debreceni Osztály (Debrecen) <i>Elnök:</i> Kerényi Attila <i>Titkár:</i> Kozma Gábor	Nyugat-magyarországi Osztály (Szombathely) <i>Elnök:</i> Csapó Tamás <i>Titkár:</i> Zentai Zoltán
Dél-dunántúli Osztály (Pécs) <i>Elnök:</i> Lóczy Dénes <i>Titkár:</i> Wilhelm Zoltán	Szegedi Osztály (Szeged) <i>Elnök:</i> Keveiné Bárány Ilona <i>Titkár:</i> Mucsi László
Kisalföldi Osztály (Győr) <i>Elnök:</i> Göcsei Imre <i>Titkár:</i> Jáki Katalin	Tolna Megyei Osztály (Szekszárd) <i>Elnök:</i> Pap Norbert <i>Titkár:</i> Varga Gábor
Kiskunsági Osztály (Kecskemét) <i>Elnök:</i> Csatári Bálint <i>Titkár:</i> Kiss Attila	Zalai Osztály (Zalaegerszeg) <i>Elnök:</i> Gyuricza László <i>Titkár:</i> Benedek Miklós
Kőrösvidéki Osztály (Békéscsaba) <i>Elnök:</i> Timár Judit <i>Titkár:</i> Nagy Gábor	Székelyföldi Osztály (Csíkszereda) <i>Elnök, titkár:</i> Eigel Tibor
Közép-Dunántúli Osztály (Székesfehérvár) <i>Elnök:</i> Vizi István <i>Titkár:</i> Szalai Katalin	

TÁJSZERKEZETI VÁLTOZÁSOK A FELSŐ-SZIGETKÖZBEN AZ ELMÚLT 20 ÉVBEN

DR. SZABÓ MÁRIA¹

CHANGES IN THE LAND STRUCTURE OF UPPER-SZIGETKÖZ
DURING THE LAST 20 YEARS

Abstract

Before the diversion of the river channel in connection with the inauguration of the Čunovo (Dunacsúny) barrage in October 1992 (implementing the so-called Variety C of the scheme) the landscape and biota of the Szigetköz had undergone transformations of various scale. The primary driving forces were human impacts (demographic processes, settlement expansion, river channelization, agriculture and forestry). In spite of them, however, the seminatural habitats of the Szigetköz had preserved most of their ecological potential. The impact of hydroelectric plant construction is mostly manifest in the area of Dunakiliti. The consequences of implementing Variety C are much more complex and affect a substantially larger area. The changes in the Szigetköz between 1984 and 1998 are well detectable from aerial photographs. It is clearly visible that the building activities involve large-scale transformation in the landscape, how important influence the diversion of the Danube channel and the bottom weir exerted on the region. After the channel diversion four point bars remained without inundation in the Danube bed along the Dunakiliti–Dunaremete section. As a result of secondary succession a remarkable patchy vegetation pattern developed on their surfaces, which clearly reflects ecological variations. The pattern is controlled by the soil moisture gradient adjusted to the topography of the point bars. In the expansion of the vegetation the depth and grain size distribution of the alluvium deposited above the gravel bed also play a major part. The species composition of habitat patches clearly indicates the water supply and habitat extremities of the bar-and-swale system of relatively limited area. The landscape indices calculated from the patch map of point bars well demonstrate landscape pattern and equally characterize the study area for nature conservation and landscape ecology.

„Az ember beleszületik a tájba.
S a szülőháza, a táj szeretete
végigkíséri egész életén.
Én is így vagyok a Szigetközzel.”
(TIMAFFY LÁSZLÓ, 1980)

Bevezetés és célkitűzések

Földrajzi helyzeténél fogva a Kárpát-medence a folyók és a hozzájuk kapcsolódó árterek vizes élőhelyeinek (angol terminológiával: wetland) jellemző területe. A vizes élőhelyekhez kapcsolódó élővilág egykor annyira elterjedt volt, hogy nemcsak a Kárpát-medence természetföldrajzi képét határozta meg, hanem társadalom- és gazdaságföldrajzi adottságaira, a települések kialakulására, de még a történelmi eseményekre is döntő befolyást gyakorolt (GYÖRFFY GY.–ZÓLYOMI B. 1996). Az ártereken a különböző típusú vízterek, a többé-kevésbé zárt erdők nádasokkal, zombékosokkal, rétekekkel váltakozva térben és időben mozaikos táji mintázatot alakítottak ki. A folyószabályozások és vízrendezések döntően megszüntették ezt az állapotot. A töredékeikben megmaradtak nagy

¹ ELTE Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C. (szmarcsi@ludens.elte.hu)

része természetvédelmi oltalom alá esik. Ezek egyike a Szigetköz, amelynek természetvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű ártéri maradványai Szigetközi Tájvédelmi Körzet néven 1987 óta védettek. A természeti értékeken túl idegenforgalmi és mezőgazdasági potenciálját tekintve is Magyarország figyelemre méltó területe. A fentiek ellenére, nincs talán az országnak még egy olyan tája, amely az elmúlt 15–20 évben olyan jelentős változáson ment volna át, mint a Szigetköz.

Az 1800-as évek végi vízrendezéseket követően először az 1980-as években a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer (BNV) magyarországi részének építési munkálatai jelentettek durva beavatkozást. Az építési munkálatok leállítására és az államközi szerződés felmondása után a szlovák fél által 1992 októberében megvalósított, ún. C variáns és a Duna fő víztömegének ezzel járó elterelése okozott sok szempontból visszafordíthatatlan változásokat a területen. Ennek hatásai ráadásul sokkal nagyobb területet érintettek, mint maga a konkrét építkezés. Az erőmű és a folyamelterelés az elmúlt években nemcsak Magyarországon és Szlovákiában kerül időnként a tudományos és a politikai élet középpontjába, de nemzetközi fórumokon is jelentős szerepet kap (FITZMAURICE, J. 1996; HELMER, R. 1997; JANSKY, L. – MURAKAMI, M. – PACHOVA, N. I. 2004).

Az Öreg-Duna medrében a vízhozam jelentős mértékű csökkenésének hatására a középvízszint nagymértékben megváltozott: a folyó kanyarulatától függően 2–5 (vagy több) m-rel kisebb lett (LIEBE P. 1999). Mindez és az ezzel összefüggő talajvízszint-csökkenés hatására a szigetközi táj szerkezete jelentős mértékben átrendeződött, a vizes élőhelyek nagy biodiverzitású élőlényközösségei pedig kisebb-nagyobb mértékben degradálódtak vagy jelentős változásokon mentek át (SZABÓ M. et al. 1997; KEVEY B. 2001; SZABÓ M. 2003). Fentiekben túl az addig többnyire tartósan vízzel borított mederrészek, az övzátányok „szárazulatokká” váltak. Ezeket a kavicsaljakokat szinte azonnal birtokba vette az élővilág: megindult a növények betelepődése és ezzel egyidejűleg a talajképződés folyamata.

A Dunaremete és Lipót között kialakult övzátányok öntésanyag-viszonyairól, növényzetének mintázatáról, a növényzeti foltok faji összetételének különbségeiről, ökológiai, cönológiai és degradációs állapotáról SZABÓ M. – H. DARABOS G. – VERES É. (2004) tanulmánya számol be.

Vizsgálatainkat 2004-ben kiterjesztettük a Felső-Szigetköz övzátányaira, valamint az erőmű építkezési munkálatai és a Duna elterelése okozta változások nyomán követésére Dunakiliti térségében az 1980 és 1998 közötti időszakban. Munkánk során két nagy kérdéscsoportra kerestük a választ:

1. A már oly sokszor leírt és bemutatott változások hogyan követhetők nyomon egy kiválasztott mintaterületről – *Dunakiliti és környéke* – különböző időpontokban készült légifelvétel-sorozatokat, valamint a belőlük készült tematikus térképek segítségével, valamint, hogy ezek a térképek hogyan értékelhetők és értelmezhetők.

2. A Duna elterelése óta eltelt 11 év során milyen változások történtek a vizsgált övzátányokon. Figyelmünket elsősorban az öntésanyag (a kavicsra kialakult nyers öntés) és az övzátányok növényzetének tájökológiai szempontú vizsgálatára és értékelésére összpontosítottuk.

A különböző léptékű ökológiai szemléletű táj kutatás napjainkra igen rangos helyet vívott ki az európai országokban. Számos nemzetközi kutatási program indult meg az elmúlt években a biológiai és a táji változatosság kutatására és megőrzésére és az ökológiai kutatások eredményein nyugvó tájhasználat, tájvédelem és tájtervezés alapelveinek kidolgozására (CSORBA P. 2002).

A kutatási terület jellemzése

Geomorfológiai értelemben a Szigetköz a Duna – többek szerint deltára hasonlító – hordalékkúpja. A folyó évezredekken át, számtalan ágra bomolva szállította görgetett hordalékát, s eközben sok száz szigetet alakított ki. A Szigetköz még a 19. sz. végi folyószabályozások és vízrendezések után is mint természetközeli ártér-maradvány, kiemelkedő jelentőségű vizes élőhely maradt fenn. A medrek mentén húzódó természetes élőhelyekből álló térségek mint *folyamatos ökológiai folyosók* magukba foglalják magát a víztestet és a folyó hullámterén, ill. a mentett oldalon található vizes élőhelyeket. A vízterek, a vizes élőhelyek, valamint a partszakaszuk a hozzájuk kötődő vízkészlet és az élőlényközösségek megőrzői. Ezáltal az ökológiai és a NATURA 2000 hálózatban betöltött szerepük jelentős mértékben felértékelődött.

Mivel ezek a folyamatos ökológiai folyosók sok esetben országhatárokon keresztül húzódnak, védelmük nemcsak nemzeti, hanem nemzetközi érdek is. Ennek megvalósítására jött létre 1971-ben a Ramsari egyezmény, amelynek eredeti célkitűzése a felszíni vizek és a kapcsolódó vizes élőhelyek – mint a vízimadarak szempontjából kiemelt fontosságú élőhelyek – védelme volt. Napjainkra ennek az egyik legtöbb tagországot számláló világegyezménynek a célja kiszélesedett, a vizes élőhelyek általános védelmére irányul. Magyarországon jelenleg 23, ún. Ramsari területet tartanak nyilván, sajnálatos módon a Szigetköz nincs közöttük, aminek nyilvánvalóan politikai okai vannak.

Különleges geológiai, geomorfológiai, klimatikus, vízháztartási és talajtani adottságainak köszönhetően a területen térben és időben változatos élőhelyek alakultak ki: zátonyok, homokdűnék, kisebb-nagyobb szigetek, árterek, gazdag ágrendszer, lefűződött holtágak. A vizes élőhelyek változatos növény- és állatvilágnak adnak otthont. A természeti értékek sokszínűségének fenntartása mellett kiemelkedő szerepük van az antropogén környezeti tápanyagterhelések – elsősorban a nitrogén és a toxikus nehézfémek – megkötésében.

A Szigetközben mind a mai napig a Duna határozza meg az életfeltételeket: a mintegy 375 km² nagyságú a térség természeti értékének és szépségének a folyó és szövevényes mellékág-rendszere a letéteményese. A 19. sz. végén kiépített egységes árvízvédelmi rendszer és a hajózási célokat szolgáló folyószabályozási beavatkozások (FEJÉR L. – BAROSS K. 1994) jelentősen átalakították a tájat. Ezek hatására már a vízlépcső-rendszer üzembe helyezése előtti időszakban is folyamatosan és fokozódó mértékben jelentkeztek kedvezőtlen jelek és folyamatok. A kisvizek szintje süllyedt, így a mellékágak egyre ritkábban kaptak élővizet. A szigetközi hullámtér élete fokozatosan romló, öregező szakaszba jutott. 1992 októberében ezen a szakaszon történt a dunai vízhozam túlnyomó részének az elterelése, amikor is a szlovák fél a C-variánsnak megfelelően üzembe helyezte a bősi erőművet.

Ettől a pillanattól kezdve megváltoztak a vízjárás viszonyok az Öreg-Dunában és ágrendszerében is. A vízhozam és ezzel együtt a vízállás drasztikus csökkenése miatt a Rajka és Ásványráró közötti Duna-szakaszon mintegy 80 km-nyi ágrendszerből a főmeder irányába kiszaladt a víz. A főmeder rendkívül alacsony vízszintje miatt a teljes ágrendszer és a mentett oldali holtágak is kiszáradtak. A talajvízszint a Szigetköz legnagyobb részén kb. 1 m-t süllyedt, ennél nagyobb mértékű (2–3 m-es) talajvízszint-csökkenést az Öreg-Duna menti 1–2 km széles sávban tapasztaltak.

A Szigetközben kialakult kritikus helyzet enyhítésére egyrészt politikai tárgyalások kezdődtek a szlovák féllel a Duna vízmegosztásának ügyében, másrészt viszont valamilyen műszaki megoldást is kellett keresni, amivel megoldható a vízpótlás. 1995. június 22-én a Duna-főmeder 1843. folyamkilométerében lévő gázlóküszöbnél megépült a fenékgát. Ez lehetővé teszi az e feletti folyószakaszon a vízszint megemelését és az 1845,4 és

1845,9 folyamkm-ben kibontott oldalbukókon keresztül a hullámtér vízpótlásához szükséges vízhozam kivezetését. A vízpótlásnak két fő célja van: a hullámtéri ágrendszerek vízi élővilága számára dinamikusan változó élettér biztosítása és a talajvízszint emelése.

Vizsgálati módszerek

A kitűzött feladatok elvégzéséhez felhasznált módszerek az alábbiak:

- A Dunakiliti környéki mintaterületen végbement változásokat négy különböző év (1984, 1990, 1994 és 1998) augusztus elején készült 1:25 000-es méretarányú légifelvételek képtartalmának tematikus elemzésével és értelmezésével értékeltük. A felvételeket a VITUKI Argos Stúdió bocsátotta rendelkezésünkre. A légifotókat egyenként az 1: 25 000-es méretarányú topográfiai térképhez mint alaptérképhez transzformáltuk. Ennek kivitelezése az ERDAS IMAGINE 8.4 térinformatikai szoftver segítségével történt, majd ezt követte a transzformált fotók összeillesztése egy képpé. A fotómozaikok alapján a tematikus térképek elkészítéséhez a MicroStation SE térinformatikai szoftvert használtuk. A térképeken 10 kategóriát különítettünk el. A térképekhez tartozó statisztikai adatokat az IDRISI for Windows segítségével számoltuk ki.
- Az övzátonyok folttérképét a növényzet alapján készítettük el, s ehhez kiindulásként 1:10 000-es EOVS topográfiai térképeket használtunk. A foltok lehatárolásának egyik alapfeltétele a terepi bejárás, aminek során a nagyobb részletesség és pontosság érdekében GPS-méréseket is végeztünk. Az egyes foltokat körüljártuk a vevővel, miközben folyamatosan, 10 m-enként pontokat rögzítettünk, ill. az egyes foltok és a terület átlóit is lemértük. Az adatok számítógépre való letöltésével és megjelenítésével szinte kész folttérképet kaptunk, amelyet színes és színes infravörös légifelvételekkel korrigáltunk. A térképek szerkesztéséhez és tájékológiai célú feldolgozásához az ArcView 3.3 térinformatikai szoftvert alkalmaztuk, az elemzéshez a Vector Conversions 1.01 modult használtuk.
- A kisbodaki övzátony kivételével (nem volt szintezésre alkalmas a terep) szintezővel kimértük az övzátonyok profilját a mederaljzattal és a rajta levő öntésanyaggal együtt. Egy, a Duna-parttól a jelenlegi vízpartra merőleges kereszt szelvény mentén szintezéssel meghatároztuk a felszín vonalát. A mérőpontokat minden élőhelyfolt-határon és azok közepén vettük fel, ill. a nagyobb foltok esetében közbenső pontokat is mérünk. Minden ponton 3 párhuzamos fúrást végeztünk az öntésanyag vastagságának meghatározására. A zátonyok felszínét CorelDraw 9 programban rajzoltuk meg, az egyes foltokra jellemző növényzet feltüntetésével.
- A kereszt szelvény mentén minden növényzeti foltban talajmintát vettünk a Dunameder kavicságyáig mélységenként három ismétlésben. A gyűjtött mintákon később laboratóriumban szemcseméret-eloszlást vizsgáltunk, száraz szitálással. A kiértékelés során a három párhuzamos minta átlagát vettük figyelembe.

Eredmények és értelmezésük

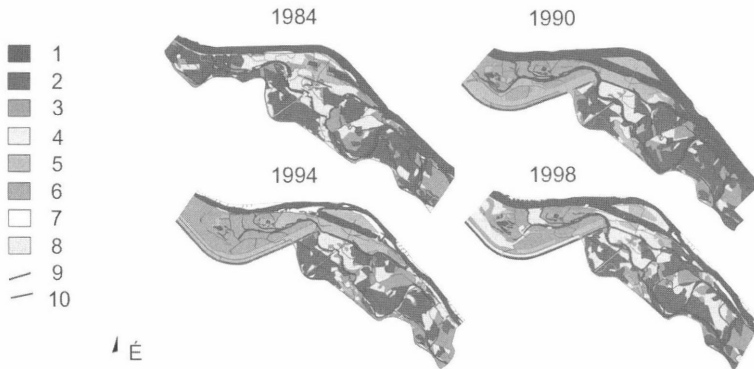
Tájváltozások Dunakiliti környékén

Az értékelt légifelvételek közül az 1984. évi mutatja be az eredetinek tekinthető állapotot, hiszen az érdemi, nagy tájtalakítással járó építkezés csak 1985-ben kezdődött. Ezt megelőzően csak előkészítő munkálatok zajlottak, amelyeknek nem volt jelentős táj-

átalakító hatása. A második felvétel 1990-ben készült. Ekkorra Magyarország területén leállították az építkezést, a létesítmények túlnyomó része elkészült, a környezet jelentősen átalakult. A következő vizsgált időpont 1994. Megépült a C-variáns, megtörtént a Duna fő víztömegének elterelése és üzembe helyezték a bósi erőművet. Bár augusztusban, amikor a felvételek készültek, már üzemelt a szivattyús vízpótló rendszer, ennek amúgy is elégtelen hatása nem terjedt ki a vizsgált területre, lévén, hogy a felső szivattyútelep is a vizsgált terület alatt (Dunasziget) helyezkedett el. Az utolsó fényképek 1998-ban készültek. Ekkorra épült meg a fenékküszöb, valamint a szlovák féllel folytatott tárgyalások is hoztak némi eredményt, aminek hatására megnőtt az Öreg-Dunába átadott víz mennyisége. Ráadásul 1998-ban már megkezdődött a 2001-ig tartó, az átlagosnál csapadékosabb periódus. E tényezők együttes hatására normalizálódott a mellékágrendszer vízellátása, s megindult a degradált területek természetes és mesterséges rehabilitációja.

A légifotók és az ezek alapján készült tematikus térképek segítségével jól dokumentálható mindaz, amit az elmúlt évtizedben a Szigetközről írt tanulmányok állítanak. Sajnos, e tanulmányok szinte kivétel nélkül az építkezés után keletkeztek, így csak leírni tudták a változásokat, előrejelzésről, esetleges kármegelőzésről szó sem lehetett.

Az 1984. évi térkép a Szigetköznek az e századra jellemző képét mutatja. A kisvízszabályozás hatására a mellékágak felső vége zárva van, vízpótlásuk csak az ágrendszer alsó vége felől lehetséges. Sok mellékág felső vége szárazon áll. Ennek egyik oka a 80-as évek elejére jellemző extrém aszályos periódus, amelyet a meteorológiai adatok is bizonyítanak. A területen már megfigyelhetők anyagnyerő helyek, amelyek a BNV-építkezés előkészítő munkálatai során keletkeztek. A később kialakítandó tározótér területének túlnyomó részét erdő borítja. A Dunakilitinél található kanyarban (Tejfalusi-kapu) még nem történt meg az átvágás, amelyen a duzzasztómű épült (1. ábra, 1984. évi térkép).



1. ábra Élőhelytípus-térképek. 1 – vízfelület; 2 – erdő; 3 – cserjés terület; 4 – gyepes terület; 5 – építési terület, tarvágás; 6 – gyomos terület; 7 – zátony; 8 – száraz meder; 9 – út; 10 – vízügyi műtárgy

Figure 1 Habitat type maps. 1 – water; 2 – forest; 3 – shrubs; 4 – grassland; 5 – construction area, cleared forest; 6 – weeds; 7 – bar; 8 – dry channel; 9 – road; 10 – water management structure

Az 1990-ben készült felvételen már jelentős változások figyelhetők meg: az eltelt időszakban Magyarországon lezajlottak a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszerhez kapcsolódó építkezések. A Tejfalusi-kapunál megtörtént a kanyarátvágás és az újonnan kialakított ágban megépült a dunakiliti duzzasztómű. Innen DK felé kb. 1 km távolsáig és Ny felé az ártér teljes területén (ez a tervezett tározótér) „környezeti sivatag” alakult ki.

Kiirtották a Jánosi-erdő nagyobb részét, amely a Felső-Szigetköz botanikai, zoológiai és természetvédelmi szempontból egyik legértékesebb erdejeként a Szigetközi TK területére esett. Az állomány legtöbb erdőtagja típusos keményfaliget, tölgy–kőris–szil ligeterdő volt, amely néhol gyertyános–tölgyes felé mutatott átmenetet. A magasabb térszíneket gyöngyvirágos tölgyes állományok jellemezték. Az erdőállományban a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) elegyedett a magyar kőrissel (*Fraxinus pannonica*) és a vénic szillel (*Ulmus laevis*). Lombkoronaszintjébe elegyedett a hegyvidéki elterjedésű magas kőris (*Fraxinus excelsior*) és a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*). Lágyszárú szintje egészen az erdő letermeléséig több montán és szubmontán elemet őrzött, mint pl. a fehér sás (*Carex alba*), a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*), a salamonpecsétek (*Polygonatum latifolium* és *P. angustifolium*) és az erdei ibolya (*Viola sylvestris*). Továbbá olyan botanikailag kiemelkedő értékű fajok éltek itt, mint pl. a téli zsurló (*Equisetum hiemale*), az erdei szőlő (*Vitis sylvestris*), az enyves zsálya (*Salvia glutinosa*), a kosborok közül a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*), a békakonty (*Listera ovata*) és a kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*) (WERNER E. 1990).

Az építkezés áldozataként estek a Kiszévi-Duna-ág és a Jánosi-erdő közötti, a Bozi-híd környéki, valamint a Tejfalusziget felé eső részen található Alsó-legelő nagy biológiai diverzitású mocsárretéjei is. Eltűnt a területről a koloncos legyezőfű (*Filipendula ulmaria*), a keserű pacsirtafű (*Polygala amarella*) és a mocsári aszat (*Cirsium paluste*).

Szembetűnő az 1984-es évhez képest jelentősen magasabb dunai vízállás, ami természetesen a mellékágak vízállására is hatással van; csak elvétve találhatók szárazon lévő zátonyok, mederrészletek. Több helyen az is megfigyelhető, hogy a fák vízben állnak, ami figyelembe véve az augusztusi időpontot, meglehetősen magas vízállásra utal. Bár még csak kisebb foltokban, de már megjelennek a pionír gyomos élőhelyek (1. ábra, 1990. évi térkép).

A Duna 1993 októberi elterelése óta, 1994 augusztusáig (amikor a légifelvétel készült) a szigetközi mellékágrendszerek nagy része csaknem egy évig szárazon állt. A víz-igényes állat- és növényfajok jelentős része elvándorolt vagy kipusztult, jó esetben csak egyedszámuk csökkent jelentős mértékben. Az élőlény-közösségek pedig gyorsan degradálódtak. A térképen azonban megfigyelhető, hogy a mellékágak kiszáradása elsősorban a Tejfalusi-kapu alatti részen jellemző, vagyis a dunacsúnyi tározó közvetlen szomszédságában a felduzzasztott hatalmas víztömeg (a tározó vízszintje kb. 8 m-rel van magasabban, mint az Öreg-Duna építkezés előtti középvízszintje) annyira megemeli a talajvíz szintjét, hogy abból jut a mellékágakba is. Ugyanezen ok miatt a vizsgált területen nem figyelhető meg az erdőterületek kiszáradás miatti területcsökkenése sem. Ez a terület minden bizonnyal a Szigetköznek ahhoz a csekély 10%-ához tartozik, ahol a dunacsúnyi tározó és a bösi erőmű megépítésének hatására emelkedett a talajvíz szintje. A magasán álló talajvíz bizonyítékai a szárazon lévő medrek mélyebb részein megcsillanó vízfoltok is. Az Öreg-Duna mélyebben fekvő medrében „csörgedező” vízszintre azonban a magas talajvízszint vajmi kevés hatást gyakorol. A duzzasztómű számára mesterségesen létrehozott ágba pl. csak egy egész vékony éren figyelhető meg vízáramlás. Látható, hogy a sarkantyúk, amelyek a víz áramlási sebességét lennének hivatva növelni, el sem érik a vízpartot. Az is megfigyelhető, hogy a közvetlenül egymás után épített sarkantyúk milyen tökéletes öntésanyag-csapdaként működnek. A közöttük megálló vízből kiüledő hordaléktömeg az egyik magyarázata, hogy a sarkantyúk előbb-utóbb szárazra kerültek (1. ábra, 1994. évi térkép), s teljesen benötte őket a növényzet (vö. az övzátanyokról írottakkal).

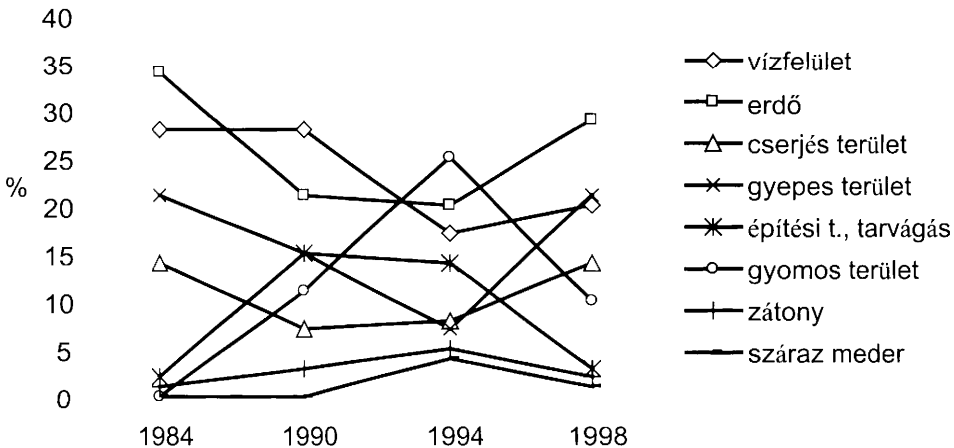
Az 1998. évi felvételeken és az ezek alapján készült térképen már a vízpótló rendszer elemeit és működésük hatásait is tanulmányozhatjuk. A Tejfalusi-kapunál az eredeti

Öreg-Duna-ágban 1995-ben megépült fenékküszöb látható. Felvízi oldalán megfigyelhető az Öreg-Duna duzzasztott vízszintje, valamint a mellékágak megnyitott felső vége, amelyen keresztül a főmeder visszaduzzasztott vize az ágrenszerbe áramlik. A fenékküszöb alvízi oldalán viszont a főmeder és az ártéri mellékágak hermetikusan el vannak zárva egymástól. Ez a magyarázata annak, hogy a fenékküszöb 1995 nyári üzembe helyezése óta a mellékágak víztükre mindig magasabban áll, mint az Öreg-Duna vízszintje. A vízszintkülönbség csapadékosabb időszakban akár a 4 m-t is meghaladja.

A fentiek alapján érthető a felszín alatti vízáramlás megfordulása: a víz ma már nem a főmeder felől áramlik az ártér és a mentett oldal felé, hanem a főmeder von el talajvizet a környező területektől. Látható, hogy a vízpótló rendszer viszonylag jól ellátja feladatát: a fenékküszöbhez közelebbi mellékágakban mindenhol megfelelő mennyiségű víz áll rendelkezésre. A vízminőség ellenben nem megfelelő, aminek következményeként a mellékágrendszerek vízterei nagymértékben homogenizálódtak, megszüntetve ezzel a vízi közösségek elterelés előtti nagy diverzitását (BUCZKÓ K. 1999; KISS K. T. 1999).

Az is megfigyelhető, hogy nem egészen 10 év alatt a növényzet jobbára visszahódította a tőle elvett területeket. A tározótér területének túlnyomó részén spontán beerdősülés folyamata figyelhető meg (1. ábra, 1998. évi térkép). A betelepülő fajok jelentős része azonban a Szigetközre nézve tájidegen, invazív, pl. akác (*Robinia pseudo-acacia*), zöld juhar (*Acer negundo*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*). E nagyon kevert, szárazságtűrő, pionír erdőnek rendkívül sűrű az aljnövényzete, amelynek nagyon jó a vadrejtő képessége. Az ÉNy–DK-i irányban elnyúló Szigetköz felső csücskében elhelyezkedő „vadonban” élő, elsősorban nagytestű állatvilág értékesnek tekinthető. Ezt az erdőt, vadgazdálkodási megfontolások alapján, valamilyen formában védetté szándékoznak nyilvánítani.

Ha az elkészült térképeket statisztikailag is elemezzük, a tendenciák még nyilvánvalóbbá válnak (2. ábra). 1984-ben a mintaterületen belül a különböző kategóriák megoszlása a következő volt: az összterület 28%-án nyílt vízfelület csillogott, 34%-át erdő, 14%-át bokros, 21%-át pedig gyepek, főleg nedves rétek és legelők borították. Az építkezés még csak a terület 2%-át érintette, a száraz mederrészek és a növényzet nélküli zátonyok aránya nem érte el az 1%-ot.



2. ábra Az élőhely-kategóriák részarányának változása az összes terület %-ában, a vizsgált években
 Figure 2 Changes in the proportion of habitat type categories in per centage of total area in the years investigated

Ezek az arányok 1990-re gyökeresen megváltoztak. Az építkezés által tönkretett, teljesen kopár (15%) és csak pionír gyomnövényzettel borított (11%) területek az összterület több mint egynegyedét alkották. Területük az addig természetközeli növényzettel borított kategóriák rovására terjedt ki. Az erdőterületek aránya csökkent (21%), a cserjés-bokros területek aránya a felére esett vissza (7%) és a rétetlegelő terület is 6%-kal zsugorodott (15%). A vízfelület aránya változatlan maradt (28%). Ebben az évben száraz mederszakasz nem is figyelhető meg, a zátonyok részaránya 3%.

A Duna elterelésének természetvédelmi szempontból negatív hatásait az 1994. évben a statisztikai adatok is pontosan kimutatják. A nyílt vízfelületek aránya a négy évvel azelőttihez képest 11%-kal csökkent (17%), helyüket a szárazon maradt meder (4%) és a csupas zátony (5%) vette át. Az erőterület kismértékű csökkenése (20%) már nem az építkezés, hanem egy attól független, erdészeti célú tarvágás számlájára írható. A bokros-cserjés terület arányában kismértékű növekedés tapasztalható (8%), ugyanakkor a természetes gyepek (rétetlegelő) a gyomos területek terjeszkedésének (25%) hatására jelentős mértékben visszaszorultak (7%). Ennek az a magyarázata, hogy az élőhely szárazodásával a vízigényesebb növényfajok komoly kompetíciós hátrányba kerültek a szárazságtűrő, gyakran invazív gyomfajokkal szemben.

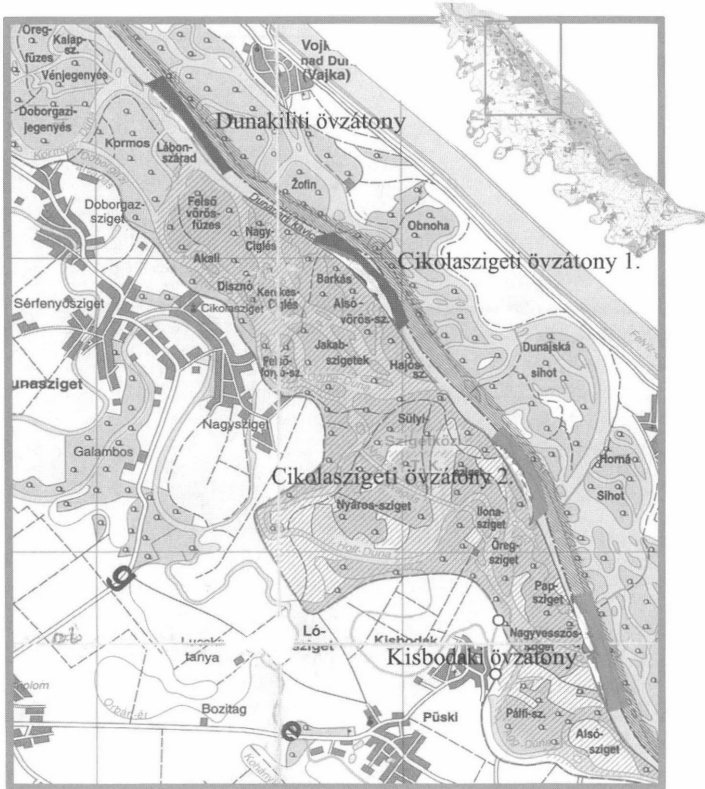
1998-ra bizonyos fokú visszarendeződés figyelhető meg az elterelés előtti állapotok irányában. A vízpótló rendszer hatására a száraz mederszakaszok aránya 1%-ra csökkent. Úgy tűnik, hogy a mellékágrendszer vízellátása (legalábbis a Felső-Szigetköznek ezen a részén) mennyiségileg megfelelő. Hogy a vízfelület aránya mégis csak 20%, az azzal magyarázható, hogy a fenékküszöb alvízi oldalán a főmeder szélessége továbbra is csak kb. a harmada az elterelés előttinek. A zátonyok (részarányuk 2%) túlnyomó része is ezen a szakaszon található.

A mellékágrendszer vízellátottságának helyreállításával a vizes élőhelyek jellemző vízigényes növényfajai visszaszerezték kompetíciós előnyüket a szárazságtűrő fajokkal szemben, s a higro-mezofil növényzet megkezdte a tőle elvett területek visszahódítását. A bokros-cserjés területek aránya négy év alatt (a szekunder szukcesszió eredményeként) majdnem megduplázódott (14%). Előretörése elsősorban a tározótérben figyelhető meg. A rétetlegelő aránya megháromszorozódott (21%), az erdők területének aránya is majd 10%-kal nőtt (29%), ami szintén a másodlagos szukcesszióknak, ill. az erdészeti által letermelt erdőtagok természetes felújulásának, valamint az erdőtelepítéseknek tulajdonítható. Eközben a kopár építési terület aránya visszaállt az 1984-es szintre (3%), és a gyomos területek aránya is egynegyedről egytizedre csökkent (10%).

A természetközeli növénytakaró újbóli térnyerése azonban korántsem jelenti azt, hogy ezeknek az élőhelyeknek a fajkompozíciója megegyezik az antropogén beavatkozás előttivel. Az egykoron a Szigetközre jellemző ritka és értékes fajok egy részének a visszatelepüléséhez sokkal több időre és valószínűleg emberi segítségre lesz szükség. Problémát okoz, hogy a főmederbe engedett víz mennyisége gyakran változik, időnként egyik napról a másikra méteres vízszintváltozást eredményezve. Ez a gyakori és erős stressz (zavarás) akadályozza a part menti zonáció természetes kialakulását a másodlagos szukcesszió folyamatában (NILSSON, C. – JANSSON, R. – ZINKO, U. 1997; GERGELY, A. et al. 2001).

Az övzátonyok foltterképei

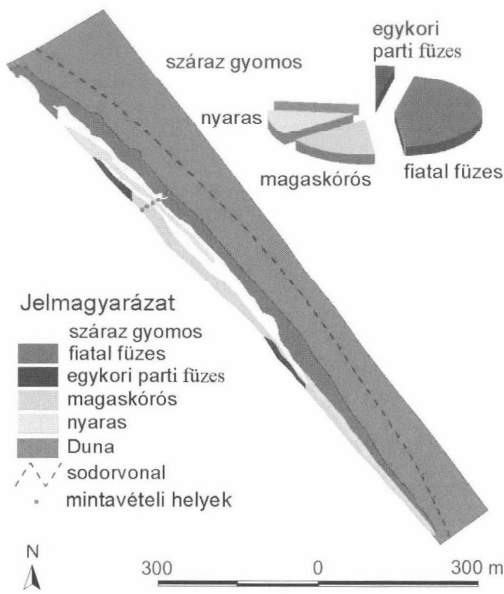
Az övzátonyok élőhelyterképeit az 1:10 000-es topográfiai térkép, a terepi bejárás vázlatai, valamint az ugyanabban az időben (2004 augusztusában) készült színes és színes infra légifelvétel alapján készítettük el térinformatikai szoftverben (vö. *Vizsgálati*



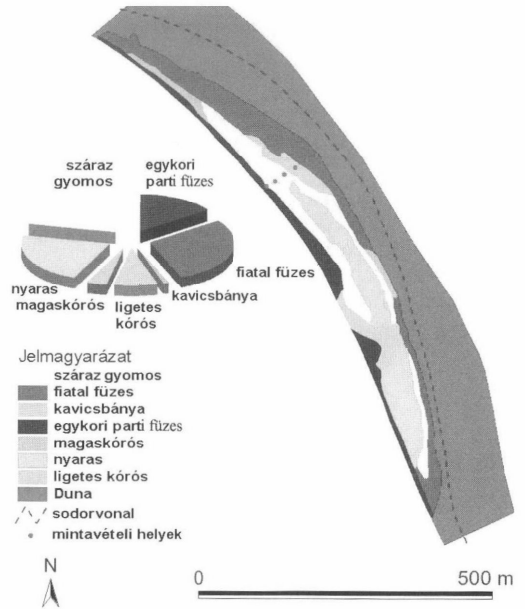
3. ábra A vizsgált övzátónyok helye
Figure 3 Location of point bars studied

módszerek). A Felső-Szigetközben, Dunakiliti és Dunaremete között négy övzátóny került tartósan szárazra. Ezeket az ágrendszerek, ill. a közeli települések után neveztük el Dunakiliti, Cikolasziget 1. és 2., valamint Kisbodaki mintaterületnek (3. ábra). Területük nagysága változó: Cikolasziget 2. a legnagyobb (4,7 km²), Dunakiliti a legkisebb. Az övzátónyok foltterképe (tájökológiai térképe) a 4–7. ábrán látható.

Az övzátónyokon összesen nyolc élőhelyfoltot különítettünk el, ill. a Cikolasziget 1. mintaterületen további foltként kezeltük az ott található, jelentős méretű két kavicsbányát is (8. ábra). A legjellemzőbb élőhelytípusok az egykori parti füzes, fiatal füzes, magaskórós és a szárazgyomos kategóriák, amelyek mindegyik övzátónyon előfordulnak. A legnagyobb arányban az övzátónyok középső részén elterülő száraz gyomosok (~30%) és a folyópartot követő fiatal füzesek (~35%) fordulnak elő. Ha a telepített nyaras és a természetes módon betelepült nyaras kategóriákat összevonjuk, akkor átlag 12%-os megjelenésével ez a harmadik leggyakoribb élőhelytípus. Az övzátónyokon vagy a fiatal parti füzeset váltja fel, vagy a belső területeken felhalmozódott hordalék-kúpokon figyelhető meg. A 6%-nyi magaskórós átmeneti övet képez a füzes-nyaras és a szárazgyomos vegetáció között, gyakran ligetekkel tarkítva. Magaskórós fajok megfigyelhetők az erdőfoltok aljnövényzeteként is. A Duna elterelése előtti, eredeti parti puhafaliget-erdőből már csak kevés helyen marad meg keskeny sávban az idős fehér fűz.



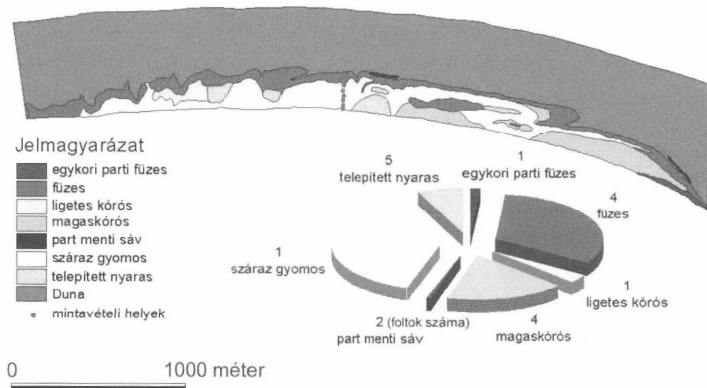
4. ábra A Dunakiliti övzátóny foltterképe
Figure 4 Patch map of the Dunakiliti point bar



5. ábra A Cikola 1 övzátóny foltterképe
Figure 5 Patch map of the Cikola 1 point bar

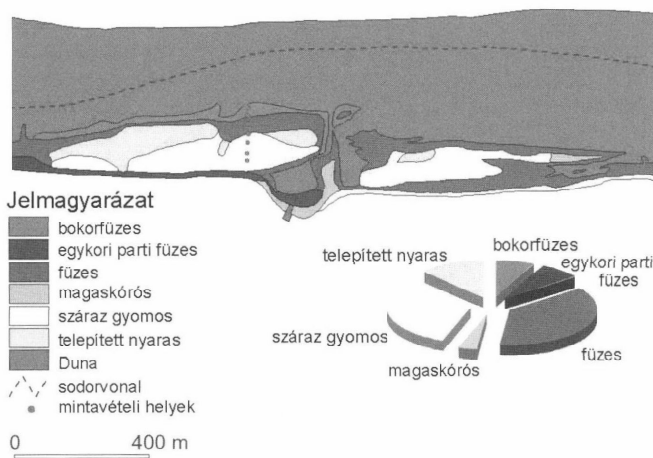
Sajnos folyamatosan pusztulnak, s a kiszáradt fákat sorra kivágják. Ennek következtében számos helyen már csak egy-két példány maradt fenn².

A folyóparti élőhelyek és a vegetáció térbeli heterogenitása és diverzitása jól ismert, s viszonylag gyorsan, akár egy évtized alatt is kialakulhat az ember által módosított és szabályozott vízszintek mellett (NILSSON, C.–JANSSON, R.–ZINKO, U. 1997; BARNES, W.

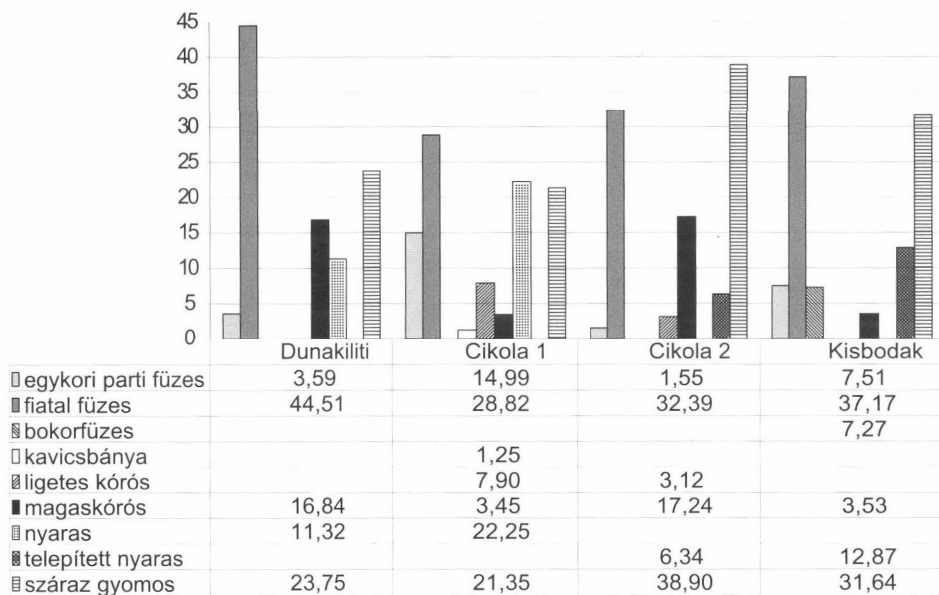


6. ábra A Cikola 2 övzátóny foltterképe
Figure 6 Patch map of the Cikola 2 point bar

² Az olykor csak egy-egy fa alkotta keskeny sávokat ebben a méretarányban nem lehet pontosan megjeleníteni, ám ábrázolásuk – ha néhol kissé eltúlozva is – szükségeszerű volt.



7. ábra A Kisbodaki övzátony foltterképe
Figure 7 Patch map of the Kisbodak point bar



8. ábra Az élőhelytípusok megoszlása a négy övzátonyon
Figure 8 Distribution of habitat types over the four point bars

J. 1997; GERGELY, A. et al. 2001). Mindezt saját eredményeink is megerősítik. A térképeket elemezve a legszembeütőbb jellegzetesség a keskeny, hosszan elnyúló foltoknak a folyópartot követő övezetes elrendeződése.

Az ArcView 3.3 program lehetővé teszi a térképekhez kapcsolódó adattáblákon való további számításokat. Kiszámoltuk az egyes foltterképeken az egyes kategóriák területét, kerületét, a területek %-os arányát továbbá kategóriánként a foltok számát. A kategóriák szerinti terület kördiagramon való ábrázolása jól szemlélteti az arányokat.

A tájak, térségek adottságainak bemutatására, a változások nyomon követésére különböző minőségi és mennyiségi mutatószámok, indikátorok alkalmazhatók. Az élőhelyek, a flóra és a fauna mint dinamikus mutatók (indexek) gyorsan reagálnak a környezeti, táji változásokra. Közülük hármat értelmeztünk részletesebben (1. táblázat).

1. táblázat – Table 1

A folt- és szegélysűrűség-mutató, valamint a Shannon-féle diverzitásindex értékei
Patch and edge density index and Shannon's diversity index values

	Foltsűrűség- mutató	Szegélysűrűség- mutató	Shannon-féle diverzitásindex
Dunakiliti	0,62	0,98	1,37
Cikolasziget 1.	0,69	0,67	1,68
Cikolasziget 2.	0,38	0,51	1,41
Kisbodak	0,59	0,72	1,50

A *foltsűrűség-mutató* (Patch Density – PD) megadott területnagyság (ha) szerint mutatja a területegységben előforduló, önálló területhasználati foltok (itt: élőhelytípusok) számát: $PD = n/A$, ahol n = a foltok száma, A = területnagyság (ha). A mutató annál nagyobb, minél „elaprózottabb” a terület, s nem különbözteti meg az élőhelytípusokat. Cikolasziget 2-n és a Kisbodaki mintaterületen 18-18, Cikolasziget 1-en 16, Dunakilitin 8 foltot különítettünk el. A területnagysághoz való arányukban mégis a leginkább elaprózott a Cikolasziget 1, ahol sok kisebb, de jól elkülönülő foltot kellett lehatárolnunk, majd Dunakiliti, a legkisebb övzátóny következik. Hasonló mutatóval rendelkezik Kisbodak, és a legegységesebb a legnagyobb területű Cikolasziget 2.

A *szegélysűrűség-index* (Edge Density – ED) ugyancsak a területek elaprózódottságát mutatja, de figyelembe veszi az egyes területek formáját is. Minél kompaktabb egy terület, annál kisebb a mutató: $ED = E/A$, ahol: E = szegélyek összhossza (m), A = területnagyság (ha). E mutatót tekintve is a hosszan elnyújtott mintázatu dunakiliti övzátóny kapta a legnagyobb értéket. A területek alakját is figyelembe véve a kevésbé zárt formákkal rendelkező kisbodaki övzátóny most a második helyre került, majd a Cikolasziget 1. és 2. mintaterület következik.

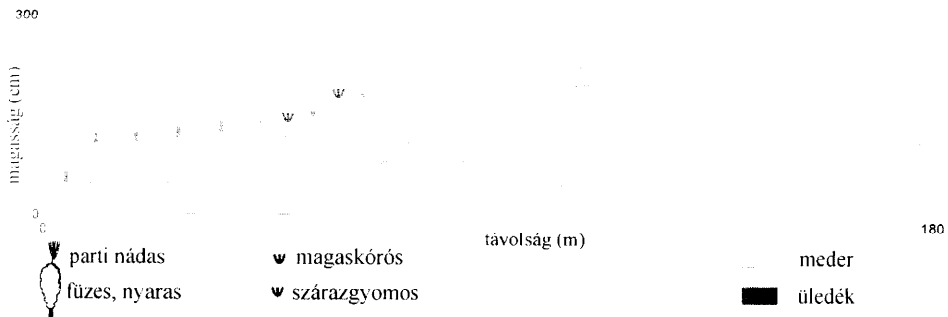
A tájdiverzitás-mutatók közül a tájszerkezeti adottságokat, a táj fragmentálódását a *Shannon-féle diverzitásindex* (Shannon's Diversity Index – SHDI) követi a legfinomabban, amely figyelembe veszi az egyes élőhelytípusok nagyságát és elaprózottságát: $m =$ élőhelytípusok száma, $P_i =$ élőhelyfoltok területaránya.

Érzékenysége miatt e mutató alapján, az előbbi két mutatóhoz képest másképpen minősíthetők tájökölógiai szempontból az övzátónyok. A leghomogénebbnek a területéhez képest legelaprózódottabb Dunakiliti minősíthető. Ezt követi Cikolasziget 2., mivel a területéhez viszonyított arányaiban szintén kevés változatosságot mutat, míg a Kisbodaki és végül a Cikolasziget 1. változatos élőhelyeivel és formáival a négy mintaterület közül tájszerkezeti szempontból jobbnak minősíthető.

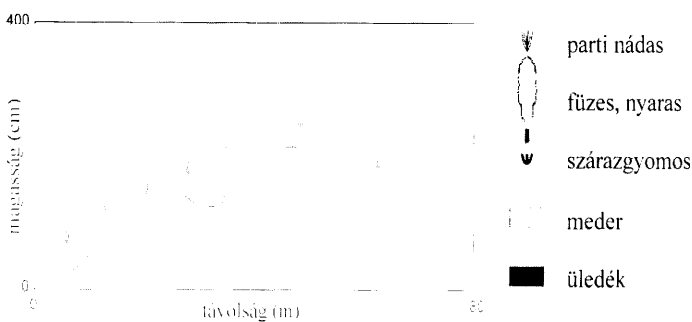
Az övzátónyok felszíne (profilja)

A Kisbodaki terület kivételével megrajzoltuk az övzátónyok profilját, a mederaljzatot a rá lerakódott öntésanyaggal együtt. A felszín vonalát egy, a vízpartra merőleges keresztmetszvény mentén szintezéssel határoztuk meg. A mérőpontokat minden élőhelyfolt

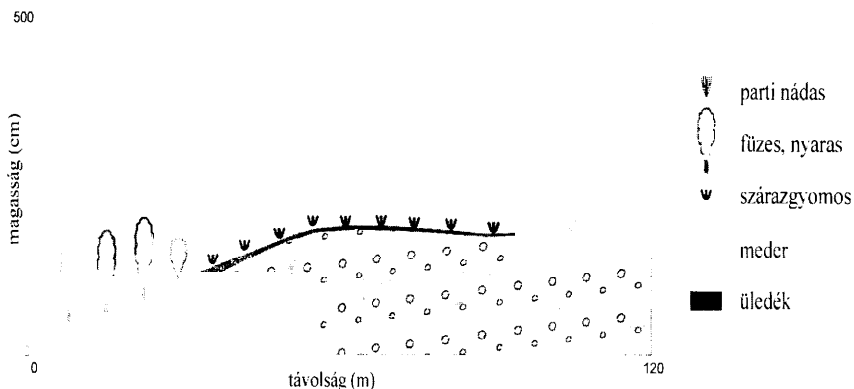
határán, azok közepén vettük fel, ill. nagyobb foltok esetében közbenső pontokat is mérünk. Mérési pontonként három párhuzamos fúrást végeztünk a lerakódott öntésanyag vastagságának meghatározása céljából. A felszín futását a CorelDraw 9. program segítségével húztuk meg, az egyes élőhelyfoltokra jellemző növények berajzolásával (9–11. ábra).



9. ábra A Dunakiliti övzátóny profilja
Figure 9 Profile of the Dunakiliti point bar



10. ábra A Cikola 1 övzátóny profilja
Figure 10 Profile of the Cikola 1 point bar



11. ábra A Cikola 2 övzátóny profilja
Figure 11 Profile of the Cikola 2 point bar

Az ábrák jól szemléltetik a folyómeder kavicságyára rakódott öntésanyag vastagságát és az övzátanyon kialakult növényzeti foltok (ökotópok) kapcsolatát. Minél vékonyabb az öntésanyag, annál gyérebb, fajszegényebb, a szárazságot jól tűrő növényzet telepedett meg rajta. A foltok természetesen a öntésanyag szemcseméret-összetételével is jól korrelálnak. A legvastagabb „üledék” a jelenlegi vízpart menti sávban rakódott le, ahol a sűrűn növő fiatal fűzes megköti a folyóvíz által szállított hordalékot. Az összes övzátonyra jellemző, hogy a jelenlegi parttól távolodva (az eredeti part felé haladva) csökken az öntésanyag vastagsága, aminek megfelelően a fűzeseket felváltja a magaskórós vagy a nyaras újulat (ami még mindig üde termőhelyet jelez), majd a belső területeken a száraz gyomos, néhol ligetes-nyaras növényzet jellemző a fűzes és magaskórós határán. A legnagyobb kiterjedésű száraz gyomos élőhelyfolt zárja le szinte mindegyik övzátonyon a hajdani Duna-part felé a keresztshelvényt.

Az öntésanyag szemcseméret-eloszlása

A övzátonyokon a meder morfológiájának és az elárasztások időtartamának megfelelően különböző vastagságú öntésanyag rakódott le az elmúlt évtizedben, amely a talajképződés alapanyaga. A talajképződési folyamatok várható irányait, a különböző talajok képződésének feltételeit a Szigetközben VÁRALLYAY GY. (1992) foglalta össze. Ökológiai szempontból az egyik legfontosabb talajtulajdonság a szemcseméret-eloszlás, mivel jelentős mértékben megszabja a talaj víz- és tápanyag-gazdálkodását, s ezáltal a megtelepedett növényzet mintázatát. Fentiek okán mi is elsődleges feladatunknak tekintettük az ilyen irányú vizsgálatokat. A négy övzátonyon (Dunakiliti és Cikola 1., Cikola 2. és Kisbodak) kijelölt keresztshelvény mentén vett öntésanyag-minták szemcseméret-eloszlási arányait a 12. ábra szemlélteti³. Az ennek elemzéséből levont következtetéseket az alábbiakban foglaljuk össze.

Dunakiliti. Az összes shelvényben jellemző az egységesség és a finomabb frakció (fizikai agyag + finomhomok) viszonylag nagy (40% feletti) aránya.

Az I. shelvény (parti nádas) legfelső szintjében a közép szemű homok mennyisége is eléri a 40%-ot, ami a mélységgel csökken, ugyanakkor a fizikai agyag- és közetliszt-frakció aránya nő. A finomhomok a mintában végig hasonló mennyiségű (20–30%). A durvaszemű homok kis százalékban (15%) fordul elő.

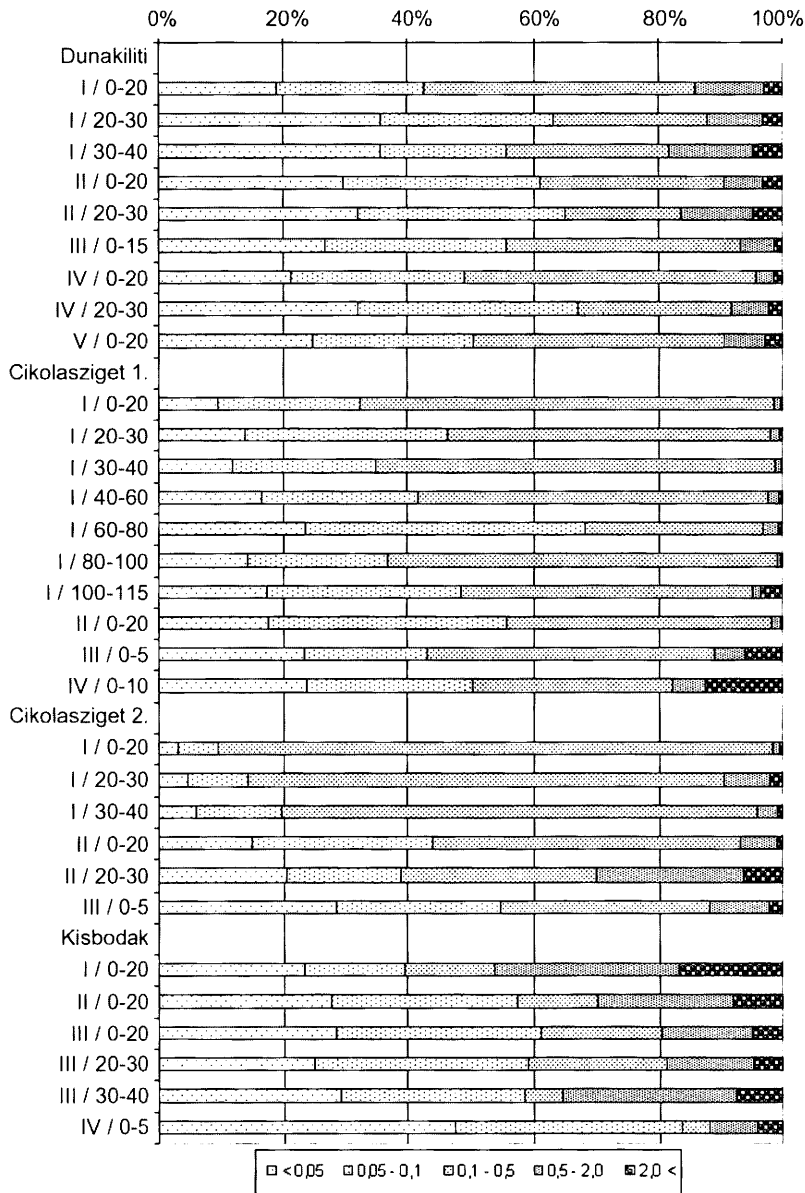
A II. shelvény (fiatal fűzes) e tekintetben szintén egységes: nagy a legfinomabb fizikai agyag-frakció és a finom szemű homok mennyisége (60%). A közép szemű homok mennyisége 30%-ról 20–30 cm-es mélységben 20%-ra csökken, míg a durvaszemű homok és kavics a mélyebb szintekben 10%-ról 18%-ra növekszik.

A III. shelvényben (száraz gyomos folt) csak egy szintet tudunk mélyíteni, ahol – az elenyésző mennyiségben előforduló kavics kivételével – kb. azonos arányban (25%) jelennek meg a vizsgált frakciók.

A IV. shelvény (nyaras újulat) a II. shelvényvel mutat hasonlóságot. A felső szinten a közép szemű homok magas aránya figyelhető meg (45%). A durvább frakció ebben a shelvényben a legkisebb mennyiségű, alig éri el a 10%-ot.

Az V. shelvény (száraz gyomos) 50%-ban tartalmaz finom frakciót, 40% a közép szemű homok és 10% a durva homok és kavicsfrakció együttesen.

³ A shelvényezés az övzátony alsó részétől Duna aktuális vízszintjétől indult (I. shelvény) és a régi folyópart közelében (ameddig öntésanyag-lerakódást tapasztaltunk) végződött.



12. ábra A kijelölt keresztzelvények mentén vett öntésanyag-minták szemcseméret-eloszlási arányai
 Figure 12 Grain size distribution of samples taken along the designated profiles

Cikolasziget 1. Itt is jól kivehető, hogy az öntésanyag a füzes után gyorsan vékonyodik, sőt szinte el is tűnik a kavicsos aljzatról, így ezen a területen csak három szelvényt mintáztunk meg.

Az I. szelvény a füzesből származik, mivel a keskeny nádas sáv víz alatt állt. A viszonylag széles, rendkívül sűrű állományban jelentős mennyiségű öntésanyag halmozó-

dott fel; 110 cm mélységig lehetett lefújni. Kavics és durvaszemű homok alig található a mintákban, a legnagyobb mennyiséget a legalsó szinten éri el, de még itt is 10% alatti. Nagyon magas a középszemű homok aránya, végig 50–65% körül marad, kivéve a 60–80 cm-es mélységet, ahol mennyisége 30%-ra esik vissza, a finomabb frakció javára. A fizikai agyag és a közetliszt aránya a mélységgel növekszik.

A II. szelvényben (nyaras ligetes újulat) a kavics elhanyagolható mennyiségben és a durva homok is alacsony százalékban van jelen. A közép- és a finomszemű homok kb. azonos arányban (25, ill. 20%) fordul elő.

A III. szelvényben (száraz gyomos folt) megnő a kavics (a felső szinten 8%, alatta 17%), valamint a durva homok mennyisége.

A *Cikolasziget 2.* mintavételi hely I. szelvényének (parti nádas) felső szintjében a fizikai agyag és a közetliszt százalékos megoszlása 10% alatti, a középszemű homok aránya viszont magas (80% felett). A szelvény első és második szintje nagyfokú egyezést mutat. A II. fúrásszelvényben (fiatal fűzes) sok a finom homok (több mint 25%), aránya a mélységgel csökken, ezzel szemben a 0,05 mm-nél kisebb frakció aránya nő. A szelvényben lefelé haladva nő a durva homok (23%) és a kavics mennyisége (utóbbi az összes minta közül itt a legmagasabb). A III. szelvény (száraz gyomos folt) igen sekély, mindössze 5 cm, jelentős durva szemcséjű frakcióval

A *Kisbodak* mellett fúrt I. szelvény (parti nádas) a vizsgált szelvények közül a legtöbb kavicsot tartalmazza (17%). Az egyébként kiegyenlített szelvényben a durva homok viszonylag magas aránya (csaknem 30%) emelhető ki.

A II. szelvényben (borkorfűzes) a finomhomok-frakció mennyisége magas (25%), a fizikai agyaggal együtt megközelítőleg 60%. A kavics (6%) és a durva homok aránya összességében magasnak tekinthető, eléri a 20 %-ot.

A III. szelvény (fiatal fűzes) végig finomszemcsés, az agyag-, a közetliszt- és a finomhomok-frakció együtt minden mélységben csaknem 60%-ot képvisel. Emellett a felső két szintben a középszemű homok is jellemző és említésre méltó a 3%-os kavicsfrakció. A szelvény alsó részében a durvább homok mennyisége nő meg.

A IV. szelvény az összes vizsgált szelvény közül a legfinomabb szemcseösszetételt mutatja: fizikai agyag (42%) és finomhomok (32%) alkotja az összes szemcse mintegy háromnegyedét. A vizsgált fúrásszelvények között vannak hasonló szemcseeloszlást mutatók, de azt mindenképpen figyelembe kell venni, hogy a legtöbb esetben csak 0–40, de olykor csak 20 cm mélységig sikerült lehatolni a kézifúróval. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy ilyen csekély mélységben már kavicsos öntésanyag található.

A mondottakhoz hozzá kell tenni, hogy a *Cikolasziget 2.* és a *Kisbodak* övzátony 2003 augusztusában vizsgáltuk, olyan időszakban, amikor rendkívül alacsony volt a Duna vízállása, így mintázni lehetett a közvetlen vízparti nádat is. A két másik mintaterület vizsgálatára 2004 júliusában, jóval magasabb vízállás idején került sor, így a közvetlen parti sávot (de még a fűzes alsó részét is) víz borította, s nem tudtunk mintát venni az öntésanyagból.

Összefoglalásul elmondható, hogy az öntésanyag vastagsága és a növényzet mind a négy övzátonyon jól korrelál egymással. A szemcseméret-összetétel vizsgálati eredményeiből pedig az a következtetés vonható le, hogy a Duna mentén a folyásirányban kialakult övzátonyok öntésanyagának átlagos szemcseméretében nincs jelentős különbség. Kisebb eltérések nyomon követhetők, pl. Dunakilitinél minden szelvényben a finomabb frakció dominál (40–65%), *Cikolasziget 1.* és *2.* esetében jelentős a középszemű homok – ugyanakkor az utóbbiban kisebb a finomfrakció – aránya. A *kisbodaki* övzátony öntésanyagában szintén jelentős részt képvisel a finomabb frakció,

háttérbe szorul a középszemű homok, és jelentős arányban van jelen a durva homok és a kavics.

A vizsgálati eredményeket nincs lehetőség más irodalmi adatokkal összevetni, mivel ilyen jellegű kutatások nem ismertek. A VITUKI munkatársai rendszeresen mérik azonban a Duna-meder változásait a Rajka–Szap közötti szakaszon. Ehhez kapcsolódva a Dunacsúnyi duzzasztómű üzembe helyezése óta több éven át mérték a folyómeder felszíni, ill. felszínközeli, néhány cm vastag rétegének szemcseösszetételét (RÁKÓCZI L. – SASS J. 1995, 2004). Eredményeik azt mutatják, hogy a Duna folyásirányában a vizsgált mederszelvények átlagos szemcsenagysága nő. Ez természetesen nem törvényszerűen érvényes a mederben kialakult övzátonyok öntésanyagára, hiszen a gyakori, rövid és heves lefutású árhullámok alatt átmenetileg megnőtt hordalékmozgató erő helyi kimosódásokat okoz, majd az árhullám levonulása után a víz a kimosódott anyagot lassan és szemcseméret szerint újra szelektálva tovább szállítja.

Egyes levonuló heves árhullámok akár a meder feldurvulását is okozhatja, aminek következtében a megmozgatott durva homokfrakció sávokban kiülededik egy távolabbi mederben vagy övzátonyon (RÁKÓCZI L. – SASS J. 1995). Emellett az övzátonyok növényzete kulcsfontosságú az öntésanyag méreteloszlásának kialakításában: a sűrű, fás növények jellemezte zónák (a spontán kialakult fiatal fűzesek és nyarasok) az árhullám levonulása után tovább képesek visszatartani a vizet mint a gyepes zónák, aminek következtében vastagabb hordalékanyag tud leüledni. Ezt saját mérési eredményeink is jól igazolják.

Az öntésanyag fizikai félesége természetesen az áramlási sebességgel is kapcsolatban van: a finomabb frakciók, amelyek zómmal a lebegtetett hordalékot alkotják, csak igen kicsiny áramlási sebességű szakaszokon képesek leüledni.

Az öntésanyag vastagsága és szemcseösszetétele meghatározó az élőhelyfoltok növényzetének kialakulásában, ugyanakkor a vegetáció jellege visszahat az öntésanyag további gyarapodására. A sűrű, szinte áthatolhatatlan fűzesek sokáig visszatartják az árhullámokat, így a hordaléknak van elég ideje leüledni. Az övzátonyok felszínét alkotó öntésanyagban a finom frakció (fizikai agyag és kőzetliszt) jelentős aránya a jellemző (40–60%), a kisbodaki területen pedig még a 80%-ot is meghaladja. Maximumát minden esetben a zátony közepén vagy a végén (a hajdani parthoz legközelebb) éri el. A jelenlegi vízszinthez legközelebbi szelvényekben (a parti nádas és a fűzes foltokban) a középszemű homok frakció nagyobb aránya a jellemző, kivéve Kisbodakot, ahol arányában ez a frakció alárendelt a finomabb háromhoz képest. Itt szembetűnő az öntésanyagban a durva homok és a 2,0 mm-nél nagyobb méretű kavics nagy százalékos részesedése.

Szemcseméret-eloszlás tekintetében, a leginkább egységesnek a legfelső (Dunakiliti) övzátony tekinthető, majd Cikolasziget 1. következik. A finom szemcséjű részek legnagyobb aránya a Kisbodak övzátonyt jellemzi, aminek valószínű oka az, hogy itt a nádas (I. szelvény) és a fűzes (III. szelvény) között „bokorfűzes” zóna (II. szelvény) alakult ki. A sűrű fás növényzet sokáig visszatartja az árhullámokat, így elegendő idő áll rendelkezésre a lebegtetett hordalék leüledésére. Ugyanakkor jellemző a nagyobb méretű két frakció jelentős aránya is (elsősorban a vízparton).

A foltok értékelése a növényzet nedvességigénye alapján

Az ökológiai indikátor-értékek közül a W-érték a növényfajok víz- és nedvességigényét kifejezi ki. A foltok fajkészletéhez hozzárendelve az egyes növényfajok relatív talajvíz-, ill. talajnedvességindikátor-számaikat (WB-értékek, BORHIDI A. 1993), a kapott értékspektrum jól jelzi az élőhely nedvességi, ill. vízállapotát.

A különböző foltok faji összetétele alapján készített WB-értékek alakulása (13. ábra) jól jelzi a kialakult nedvességi grádiens. E környezeti gradiens mentén rendeződnek a fajok az övzátonyokon. A talajnedvesség-indikátor értékei igen tág határok között alakulnak: az extrém szárazságtűrők (W: 2, 3, 4) – amelyek természetesen a száraz élőhelyeken dominálnak – mellett a közepes vízigényű, ún. mezofil fajok (W: 5, 6, 7) már szinte minden foltban előfordulnak. A vízigényes növények (W: 8, 9, 10) a vízparti területeken de a magaskőrösben és a fiatal, újonnan kialakult fűzesben is jelentős számban vannak jelen.

Összefoglalás

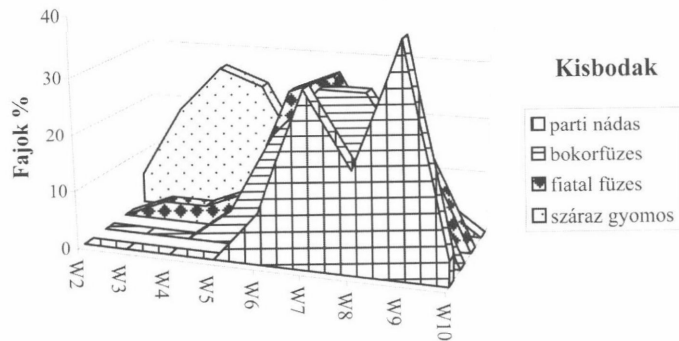
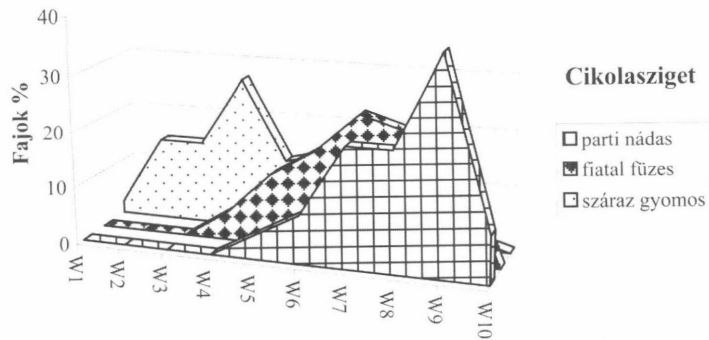
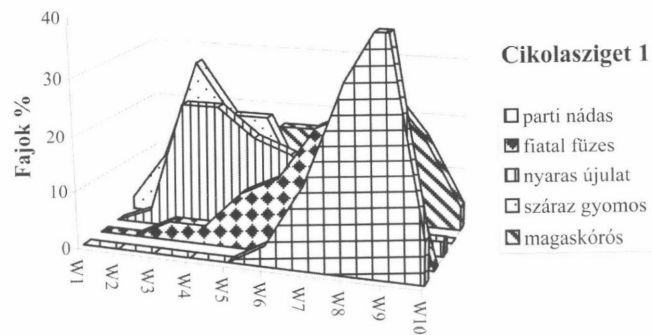
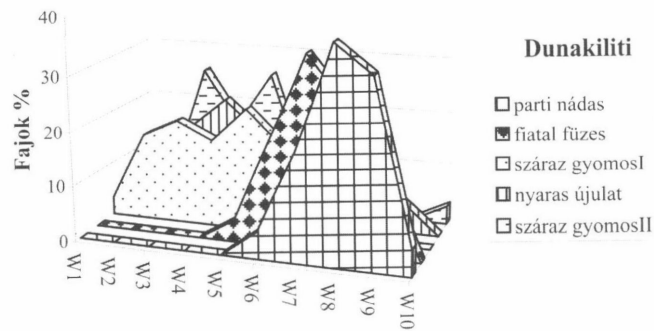
1992 októberéig, a Dunacsúnyi duzzasztómű üzembe helyezésével együttjáró folyó-elterelésig (az ún. C-variáns megvalósításáig) a szigetközi táj és élővilág már átesett kisebb-nagyobb változásokon. Ezek elsődleges előidézői antropogén hatások (népesség, települések, folyószabályozás, mező- és erdőgazdálkodás) voltak. Mindezek ellenére a Szigetköz természetközeli élőhelyei mind a hullámtéren, mind a mentett oldalon megőrizték eredeti ökológiai potenciáljuk nagy részét.

A vízerőművel kapcsolatos építkezések hatásai főként Dunakiliti térségében jelentkeztek. Az ún. C-variáns következményei jóval összetettebbek és lényegesen nagyobb területet érintettek.

Az 1984 és 1998 között lezajlott változások légifotó-sorozatok feldolgozásával jól nyomon követhetők a Szigetközben. Jól látható, milyen nagymérvű tájatalakítással járt maga az építkezés, milyen hatással volt a Duna elterelése és a Rajka–Dunakiliti között épített fenékküszöb a vizsgált területre a Felső-Szigetközben.

Az elterelést követően Dunakiliti és Dunaremete között négy övzátony maradt tartósan vízborítás nélkül a Duna medrében. A másodlagos szukcessziós folyamatok eredményeként rajtuk sajátos foltos mintázatú növénytakaró jött létre, amely jól tükrözi az élőhelyi/ökológiai különbségeket. A foltmintázatért az övzátony felszínváltozásainak megfelelően alakuló térszíni/talajnedvességi gradiens a felelős. A megtelepedő növényzet szempontjából fontos szerepe van még a meder kavicságyára leülepedett öntésanyag vastagságának és szemcseösszetételének. Az élőhelyfoltok növényzetének faji összetétele jól indikálja a viszonylag kis területű övzátonyok vízellátottságát és a termőhelyi szélsőségeket.

Az övzátonyok foltterképe alapján számított tájindexek lényeges tájszerkezeti mutatók, amelyek természetvédelmi és tájökológiai szempontból egyaránt fontos jellemzői a vizsgált területeknek.



13. ábra A WB-értékek alakulása a vizsgált négy övzátányon
 Figure 13 WB values of the four point bars studied

IRODALOM

- BARNES, W. J. 1997: Vegetation dynamics on the floodplain of the lower Chippeva River in Wisconsin. – In.: J. Torrey Bot. Soc. 124. pp. 189–197.
- BORHIDI A. 1993: A magyar flóra szociális magartatás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámái. – KTM TH és Janus Pannonius Tudományegyetem. 93 p.
- BUCZKÓ K. 1999: Szemelvények a szigetközi algamonitoring eredményeiről (1991–1998). – In. LÁNG I. – BANCSEROVSZKY J. – BERCEK Á. (szerk.): A Szigetköz környezeti állapotáról. MTA Szigetközi Munkacsoport, Budapest. pp. 79–87.
- CSORBA P. 2002: Összeurópai programok a táji változatosság kutatására. – In.: Földr. Közl. CXXVI. 1–4. pp. 1–13.
- FEJÉR L. – BAROSS K. 1994: A magyar Felső-Duna – történeti szemléletben. – In.: Hidr. Közl. 13. pp. 23–45.
- FITZMAURICE, J. 1996: Damming the Danube. – Colorado and Oxford, Westview Press. 156 p.
- GERGELY, A. – HAHN, I. – MÉSZÁROS-DRASKOVITS, R. – SIMON, T. – SZABÓ, M. – BARABÁS, S. 2001: Vegetation succession in a newly exposed Danube riverbed. – In.: Applied Vegetation Science, 4. pp. 35–40.
- GYÖRFFY GY. – ZÓLYOMI B. 1996: A Kárpát-medence és Etelköz képe egy évezred előtt. – Magyar Tudomány, 8.
- HELMER, R. 1997: Monitoring Transboundary River Pollution. – Environmental Governance and Analytical Techniques: Water Pollution and Water Quality. UNU Press, Tokyo.
- JANSKY, L. – MURAKAMI, M. – PACHOVA, N. I. 2004: The Danube. Environmental Monitoring of an International River. UNU Press, Tokyo. 172 p.
- KEVEY B. 2001: A Duna szlovákiai elterelésének hatása a Felső-Szigetköz tölgy-köris-szil ligeterdeire. – In.: Kanitzia. 9. pp. 227–249.
- KISS K. T. 1999: Szigetközi vízterek trofitása a fitoplankton vizsgálatok tükrében. – In. LÁNG I. – BANCSEROVSZKY J. – BERCEK Á. (szerk.): A Szigetköz környezeti állapotáról. – MTA Szigetközi Munkacsoport, Budapest. pp. 67–79.
- LIEBE P. 1999: A felszíni és a felszín alatti vizek szintváltozásainak elemzése. – In. LÁNG I. – BANCSEROVSZKY J. – BERCEK Á. (szerk.): A Szigetköz környezeti állapotáról. – MTA Szigetközi Munkacsoport, Budapest. pp. 35–42.
- NILSSON, C. – JANSSON, R. – ZINKO, U. 1997: Long-term responses of river-margin vegetation to water-level regulation. – In.: Science, 276. pp. 798–800.
- RAKÓCZI L. – SASS J. 1995: A Felső-Duna és a szigetközi mellékágak mederalakulása a Dunacsúnyi duzzasztómű üzembe helyezése után. – In.: Vízügyi Közl. LXXVII. 1. pp. 46–70.
- RAKÓCZI L. – SASS, J. 2004: A Felső-Duna és a szigetközi ágrendszer medermorfológiai és üledékviszonyainak változása a 2002. évi árvíz után. – In.: A szigetközi környezeti monitoring eredményei, Mosonmagyaróvár. (www.szigetkoz.com)
- SZABÓ, M. – SIMON, T. – HAHN, I. – GERGELY, A. – DRASKOVITS, R. 1997: Changes in the natural vegetation of the Szigetköz following the Danube diversion. – In. LÁNG, I. – BANCSEROVSZKY, J. – BERCEK, Á. (eds.): Studies on the environmental state of the Szigetköz after the diversion of the Danube. – MTA Szigetköz Bizottság, Budapest. pp. 61–75.
- SZABÓ M. 2003: A Duna környezetformáló szerepe a Szigetközben. – In. FRISNYÁK S. – TÓTH J. (szerk.): A Dunántúl és a Kisalföld történeti földrajza. – Nyíregyháza–Pécs. pp. 119–125.
- SZABÓ M. – H. DARABOS G. – VERES É. 2004: Új tájelemek megjelenése a Duna szigetközi szakaszán: a Dunameder övzónyai. – II. Magyar Földrajzi Konferencia, Szeged, 2004. szeptember 2–4. CD-ROM. Szerk.: BARTON G. – DORMÁNY G.
- TIMAFFY L. 1980: Szigetköz. – Gondolat, Budapest. 253 p.
- WERNER E. 1990: A Felső-Szigetköz néhány botanikai értéke. – In.: A Mosonmagyaróvári Kossuth Lajos Gimnázium Évkönyve, 1989–90. Mosonmagyaróvár. pp. 20–29.
- VÁRALLYAY GY. 1992: A Szigetköz és környékének talajviszonyai, különös tekintettel azok vízgazdálkodására. – In.: Acta Ovariensis, 34. (1.) pp. 65–75.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

TUDOMÁNYOS MŰHELYEINK – A FÖLDRAJZI DOKTORISKOLÁK

DR. PROBÁLD FERENC¹

HUNGARIAN GEOGRAPHY IN THE MIRROR OF GRADUATE SCHOOL RESEARCH

Abstract

The emergence of graduate schools and programmes in the early 1990s brought about a steady increase of human resources of Hungarian geography. The paper summarizes the results of a comprehensive survey of research activities pursued at the graduate schools of the country. Physical geography as a whole comprises merely 30 per cent of all graduate research themes, thus it has obviously lost its former supremacy. Environmental issues attract now much more interest than traditional geomorphology. Human geography is still characterized by a very broad range of thematic and applied specializations, leaving the discipline without any clear-cut profile in the scientific community and in the public debate. The paper advocates more emphasis to be laid on basic research which should also embrace the neglected field of regional geography and argues for recognizing synthesis as a challenging scientific task of contemporary geographers.

Új helyzet a földrajzi felsőoktatásban

A hazai földrajztudomány egészének vagy egyes részterületeinek helyzetét vizsgáló tanulmányok (BELUSZKY P. 1989, CSORBA P. – MEZŐSI G. 1995, KOCSIS K. – PROBÁLD F. 1995, MEZŐSI G. 2001) a közelmúltban még joggal állapíthatták meg, hogy a geográfia valamennyi ágának hatékony műveléséhez és a szakma kelő érdekérvényesítő képességének eléréséhez hiányzik a „kritikus tömeg”. Az utóbbi évtized azonban e tekintetben gyökeres változást hozott: az 1990-es évek elején végre-valahára zöld utat kapott a geográfusképzés, amelynek keretében 2006-ig közel másfél ezren szereztek diplomát. Minthogy egyetemünk jelenleg is csaknem ugyanennyien folytatnak földrajzi tanulmányokat, várható, hogy az okleveles geográfusok létszáma – a kutatói pálya merítési bázisa – 6-7 éven belül megkétszereződik. A hirtelenjében felfuttatott, pénzügyi kényszerűségből tömegessé tett képzés ugyan kétségkívül a színvonal hanyatlásával járt, viszont a magyar földrajztudomány humán erőforrásainak szűkös voltát rövid idő alatt sikerült megszüntetni. Ma már inkább az a kérdés, vajon a munkaerőpiacon a friss diplomások mekkora hányada

tud képzettségének megfelelő álláshoz jutni, és a különböző pályákon – pl. regionális tervezőként, környezetvédelmi menedzserként, turizmusfejlesztőként vagy biztonságpolitikai szakértőként – tevékenykedő fiatal geográfusok mennyire fogják megőrizni szakmai együvé tartozásuk tudatát. Szorosabb összefogásuk céljából sürgető feladat lenne számukra egy hatékony érdekképviseletet nyújtó és a szakmai vitákhoz, eszmecserékhez is keretet adó társadalmi szervezet létrehozása vagy a Magyar Földrajzi Társaság ebbéli szerepkörének megerősítése. Ez nagymértékben hozzájárulna ahhoz, hogy a geográfusok létszámának impozáns növekedése a földrajztudomány *ismertségének és tekintélyének* gyarapodásában is tükröződjék.

Az egyetemről kikerülő geográfusok egymástól merőben különböző gyakorlati területeken hasznosítják tudásukat, és így pályafutásuk sokszor szükségképpen távolabb sodorja őket egymástól és alma materüktől is. A földrajztudomány tradícióinak folytatása és továbbfejlesztése elsősorban azokra a kiemelkedően tehetséges geográfusokra hárul, akik a kutatói pályára készülve az egyetemi oklevél (ill. a jövőben a mesterdiploma) birtokában a *posztgraduális képzésbe* kapcsolódnak be. A doktor-

¹ Ny. egyetemi tanár, ELTE Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C.

iskolák működése tehát különleges figyelmet érdemel; ezekben a tudományos műhelyekben formálódnak ugyanis a jövőendő geográfiai kutatások tartalmi keretei és módszerei. Jelentőséget növeli, hogy a 21. sz. elején – mint már a múltban is jó néhány alkalommal, s nem csupán hazánkban – a válság és a megújulás forrongó időszakát éli át a földrajztudomány.

Akik manapság a geográfia válságáról írnak és beszélnek, elsősorban arra utalnak, hogy tudományszakunk nem képes önmagáról a külvilág – az akadémiai közösség és a laikus nagyközönség – számára egységes, határozott körvonalakkal bíró arculatot felmutatni. A 19.-20. század fordulóján az elterjedéstani irányzat, majd a század derekától a tértudományi paradigma uralma, valamint a kutatók egyre szűkebb témák felé forduló specializációja a parttalanná válás, az ágazati szétforgácsolódás fenyegető veszélyét hordozta magában. Az utóbbi évtizedekben kialakult „posztparadigmatikus állapot” (MÉSZÁROS R. 2000) sokszínűsége és a különböző filozófiai áramlatokhoz kötődő „jelzős” (pl. marxista, humanisztikus, radikális, kritikai) földrajzok színrelépése tovább lazította szaktudományunk belső kohézióját. Ebben gyanítható a fő oka annak, hogy a geográfia „imázsa” jóval halványabb, elismertsége és befolyása kisebb annál, ami az egyes kutatók teljesítménye alapján várható lenne; az egész furcsa módon kevesebbnek látszik, mint részeinek összege (SMITH, S. J. 2005). Márpedig az általánosan elfogadott, világosan körvonalazott tárgykör hiánya súlyos hátrány lehet azokkal az újonnan előtűnő diszciplínákkal szemben, amelyek jól csengő új elnevezésekkel szállnak versenybe a kutatáshoz szükséges pénzügyi fedezet (divatos kifejezéssel: a források) megszerzéséért. Nem véletlenül sürgeti a szakma problémáit egykori IGU-főtítkárként is kiválóan ismerő EHLERS, E. (2005), hogy a geográfusok tanúsítsanak nagyobb önfegyelmet feladatuk körük lehatárolásában, és fordítsanak több figyelmet a *földrajztudomány tradícióinak újrafelfedezésére*, gyökereinek ápolására.

A geográfia sokirányú érdeklődéséből, változatos kutatási profiljából azonban – inkább csak rövid távon – előnyök is származhatnak. MÉSZÁROS R. (2006) új keletű elemző tanulmányában a következőképpen világítja meg az érem két oldalát: „A nemzetközi geográfus közösségekben egyesek mindig úgy vélik, hogy a földrajz ismét homályos, sőt ellentmondó irányzatok kuszaságává vált, ...darabjaira hul-

lott, ...sürgősen újjászervezésre volna szüksége. Mások éppen egy új, izgalmas sokszínűség jeleit vélik felfedezni”, amelyből nagyfokú vitalitás és alkalmazkodóképesség, de ugyanakkor bizonytalanság is fakad: *voltaképpen miről is szól ma a földrajz?* Erre a kérdésre igyekszünk választ találni az alábbiakban doktoriskoláink munkájának áttekintésével, a jelenlegi és volt PhD-hallgatók kutatási témáinak számbavételével és értékelésével.

A Kormány a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvényben adott felhatalmazást a felsőoktatási intézményeknek doktoriskolák alapítására. Azóta öt olyan földtudományi doktoriskola jött létre, amelynek földrajzi programjai (alprogramjai, témacsoportjai) keretében posztgraduális képzés folyik és tudományos fokozat szerezhető. A Debreceni Egyetemen, a Szegedi Tudományegyetemen és a Pécsi Tudományegyetemen a földtudományi doktoriskolák – a geológia kisebb-nagyobb mértékű részvételétől eltekintve – lényegében geográfiai kutatóműhelyként működnek. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen az egyes földtudományokat külön-külön programok képviselik, amelyek között hallgatói létszáma alapján kiemelkedő helyet foglal el a földrajz. A Miskolci Egyetemen viszont – ahol az első geográfus hallgatók csak 2001-ben végeztek – a földrajzi kutatók még szerény pozíciót mondhatnak magukénak a Mikoviny Sámuel Doktoriskola keretei között.

A másfél évtizede éppen csak megindult geográfusképzés alapjaira épülő doktoriskolák létrehozásában és fenntartásában az érintett tanszékek törzsgárdáján kívül számos kiváló akadémiai kutatóknak is jelentékeny része van. *A szakmai sikertörténet* mennyiségi oldalát jól megvilágítja, hogy a földrajzi posztgraduális képzés keretében 2006 júliusáig 137-en szereztek doktori fokozatot. Ez csaknem pontosan megegyezik az akadémiai kutatóintézetekben, egyetemi és főiskolai tanszékeken dolgozó geográfusok 1986. évi összlétszámával. (Közülük akkor 58-an rendelkeztek tudományos fokozattal; 1. A földrajztudomány helyzete [1986]). Érdekes összehasonlítást tenni néhány más tudományterület teljesítményével is: az Országos Doktori és Habilitációs Nyilvántartás (www.mab.hu) adatai szerint 2006 nyaráig a földtudományokban – a földrajzzal együtt – 237, a történelemtudományokban 359, a szociológiában 92 személy nyerte el a PhD-fokozatot megvédett disszertáció alapján.

Földrajzi tárgyból legtöbben eddig a PTE-n szereztek doktorátust (1. táblázat), és a posztgraduális képzés résztvevőinek száma is ott a legnagyobb: a 2005/2006. tanév három évfolyamán összesen 19 ösztöndíjas és 119 levelező – majdnem kizárólag geográfus – hallgatót regisztráltak (www.foldrajz.ttk.pte.hu). A másik végletet 6 hallgatóval és az eddig kiadott 2 doktori oklevéllel a Miskolci Egyetem földrajzi témacsoportja képviseli. A pécsi iskolát a társadalomföldrajz, a szegedi és a debreceni inkább a természeti geográfia túlsúlya jellemzi, míg az ELTE-n a két fő tudományág aránya közel azonos.

hető belőlük néhány olyan általános következtetés, amelyen a szerkezeti arányok kisebb-nagyobb módosítása se változtatna.

a) Az összes doktori téma jelentékeny részét (kb. 10%-át) a földrajztudomány legtágabban értelmezett keretei közé sem lehetett besorolni. Ezek még csak nem is a geográfia köztudottan széles határsávjába, hanem – súlypontjukat tekintve mindenképpen – valamely *más tudományág* területére esnek. A geográfia védjegye alatt könnyebb sikert remélni doktorjelöltek és témáik befogadása ideig-óráig akár pezsdítő hatású is lehet, ám távlatilag – a nehezen ellenő-

1. táblázat

A doktori képzés keretében szerzett földrajzi tudományos fokozatok megoszlása (1993–2006)

Tudományág	PTE	SZTE	DE	ELTE	ME	Összesen	Összesen (%)
Természetföldrajz	14	21	15	13	1	64	46,7
Társadalomföldrajz	32	7	8	9	1	57	41,6
Egyéb*	10	1	4	1	–	16	11,7
Összesen	56	29	27	23	2	137	100,0

* Elméleti, módszertani és a tudományági felosztásba nem illeszthető témák

A doktoriskolai kutatások szerkezeti arányai

A doktoriskolák működéséről lényegesen árnyaltabb képet kapunk, ha nem csupán a már megvédett értekezéseket, hanem a posztgraduális képzésbe bekapcsolódott valamennyi hallgató kutatásait igyekszünk figyelembe venni. Evégből – nagyrészt publikálatlan egyetemi nyilvántartások alapján – a posztgraduális képzés kezdete óta földrajzi PhD-fokozatot vagy abszolutóriumot szerzett, továbbá a 2005/2006-os tanévben ösztöndíjas (nappali) és levelező tagozatra beiratkozott hallgatók teljes létszámának mintegy 90–95%-ára vonatkozóan sikerült információt összegyűjteni. (Az egyetlen számottevő hiány, hogy a SZTE anyaga a megvédett értekezéseken kívül csak a 2002/2003-as tanévben regisztrált három évfolyam doktorjelölti témáit öleli fel.)

Az inter-, multi- és transzdiszciplináris kutatások térnyerése közepette legfőljebb mesterségesen lehet a különböző tudományszakok és -ágak közé határokat húzni, ezért a témák rendszerbe foglalása sok szubjektív hibalehetőséget rejt, és csupán kompromisszumok árán volt megoldható. A 2. táblázat adatai tehát bizonyos fenntartással kezelendők, mindazonáltal leszűr-

rizhető színvonal miatt – a földrajzi PhD-fokozat értékvesztésének kockázatát rejti magában, és ami talán még nagyobb baj: növeli a geográfia tartalmi szétaprózódásának régóta kísértő veszélyét. Véleményünk szerint ugyanebbe az irányba hat az elterjedéstan hagyományait folytató néhány marginális kutatási téma („bűnözésföldrajz”, „sportföldrajz”, „nyelvöldrajz”) felbukkanása, bár ez a jelenség a társadalmi változásokhoz és igényekhez való rugalmas alkalmazkodás jeleként is felfogható (MÉSZÁROS R. 2000).

b) Az összes kutatott témának kb. 30%-a sorolható a természetföldrajzhoz. Ez a hazai geográfia közelmúltjához képest lényeges súlypont-eltolódást jelez, amelyben bizonyára közrejátszik a hallgatók érdeklődésének s a vezető oktatók vonzerejének változása, az idő- és eszközigény mérlegelése, de a fő okot a kiemelkedő létszámú pécsi doktoriskola társadalomföldrajzi irányultsága jelenti. A geomorfológia aránya az összes kutatási témán belül csupán 8%, s a felszínalaktani vizsgálatok java része immár a jelen – találó új nevén: az *antropocén* korszak – emberi tevékenység által erősen meghatározott folyamataira irányul. Az egyes geoszféraokra összpontosító analitikus kutatások zöme is valamiképpen a tájökológia, tájhasznosítás problémakörébe illeszkedik vagy a kör-

A földrajzi doktoriskoláinkban kutatott témák megoszlása (1993–2006)

A téma ágazati besorolása	Esetek	
	száma*	megoszlása (%)
Felszínalaktan	40	8,1
Talajföldrajz	15	3,0
Vízföldrajz	12	2,4
Éghajlatlan	22	4,4
Tájökológia, tájvédelem	21	4,2
Környezetvédelem	30	6,1
Egyéb természetföldrajz	12	2,4
<i>Természetföldrajz összesen</i>	<i>152</i>	<i>30,6</i>
Településföldrajz	51	10,3
Néességföldrajz, etnikai földrajz.	44	8,9
Gazdaságföldrajz	48	9,7
Turizmus földrajza	32	6,5
Politikai földrajz	14	2,8
Történeti földrajz	6	1,2
Térségfejlesztés	56	11,3
Egyéb társadalomföldrajz	22	4,4
<i>Társadalomföldrajz összesen</i>	<i>273</i>	<i>55,1</i>
Kutatásmódszertan, elmélet	15	3,0
Oktatásmódszertan	5	1,0
A földrajz rendszerébe nem illeszthető	51	10,3
<i>Mindösszesen</i>	<i>496</i>	<i>100,0</i>

* Az összeállításban a PTE 249, a DE 84, az ELTE 83, a SZTE 71, a ME 9 adattal szerepel.

nyezet védelmének megalapozását szolgálja. A *korszerű környezetföldrajz térnyerése* egyértelműen pozitív fejlemény, amely összhangban van a nemzetközi tendenciákkal, és az aktuális társadalmi igények kielégítésén túl a földrajztudomány *belső kohézióját* is erősíti; erről tanúskodik, hogy viszonylag nagy számban fordulnak elő a geográfia két részterületének határmezsgyéjén mozgó kutatási témák. A tájökölógiai vizsgálatok legerősebb kontúrokkal a Debreceni Egyetem s a Szegedi Tudományegyetem programjában vannak jelen, míg a térinformatika természetföldrajzi alkalmazásai és a klasszikus geomorfológiai témák főként Szegeden és az ELTE-n képviseltetik magukat. Az ELTE doktoriskolájában az éghajlatlan az erősen elkülönülő meteorológiai PhD-képzésben kapott helyet, így a földrajzi témák sorából hiányzik.

c) A társadalomtudományi oldal tárgykörei közül népszerűségénél fogva kiemelésre kíváncsított a Pécsen intenzíven művelt *turizmusföldrajz*, valamint az ágazati felosztásba nem illeszthető *területfejlesztési* problematika;

mindkettő eredendően gyakorlatias, alkalmazott jellegű kutatásokat, döntéselőkészítő elemzéseket ölel fel. A településföldrajzi (településfejlesztési) és népességföldrajzi (jelentős részben a munkaerőpiac különböző területi aspektusaira irányuló) tanulmányok is gyakran közvetlenül a regionális politika kérdésfeltevéséhez kapcsolódnak. Az *alkalmazott kutatások* azonban csak akkor öregbíthetik szakterületünk tekintélyét, ha az elkészült munkák elméletileg jól megalapozottak, módszertani igényességük vitán felül áll, továbbá eredményeik a *földrajztudomány égisze alatt* jutnak el a felhasználókhoz s kapnak *széles nyilvánosságot*. Sajnos ezeken a pontokon merülhet föl a legtöbb kétség, és itt érheti legtöbb kritika doktoriskoláinkat, sőt – ami a publicitáshoz való viszonyt illeti – nem is csak földrajziakat.

d) A korábbi évtizedekhez képest talán túlságosan is nagy teret vesztett a gazdaságföldrajz, amelybe – a turizmust ezúttal nem számítva – a doktori kutatásoknak alig tizedrésze sorolható. A táblázatban külön nem szereplő társadalomföldrajzi ágazatok között található

pl. a szociálgeográfia vagy a kultúrföldrajz, amelyeknek a problémaköre és szemlélete a népesség- és településföldrajzhoz utalt témák egy részében is megjelenik. A doktori kutatások széles ágazati szinképén belül halvány árnyalattal, alig láthatóan tűnik fel a történeti földrajz, és csak kissé erőteljesebben – főként a PTE jóvoltából – a politikai földrajz.

e) A vizsgált tárgykör elméleti háttérének felvázolása és a célnak leginkább megfelelő módszertani eszköztár alkalmazása minden doktori értekezéstől elvárható. Figyelembe véve azonban a kutatás metodikai lehetőségeinek gyors bővülését, szerénynek minősíthető azon témák aránya, amelyek kifejezetten az új módszerek (pl. távérzékelés, térinformatika, számítástechnika) geográfiai felhasználásának kérdéseit állítják a középpontba. A Nemzeti Alaptanterv Földünk-környezetünk műveltségi területének (ez az iskolai földrajz újmagyar neve) sanyarú helyzetéhez képest az oktatásmódszertan (tantárgypedagógia) sem ébreszt elegendő érdeklődést.

f) A doktori kutatások túlnyomó része érthető módon Magyarország területére irányul. Emellett azonban mintha még mindig nem lennének kellőképpen kiaknázva azok a lehetőségek, amelyek a geográfusok számára hazánk határainak nyitottságából, a külföldi utazások, tanulmányutak számának bővüléséből, a sokasodó nemzetközi tudományos kapcsolatokból és a világháló által biztosított gyors információáramlásból erednek. Ráadásul nem pusztán lehetőségekről van szó: a földrajz vizsgálódási körébe tartozó számos folyamat csak tágabb, európai vagy globális keretek között értelmezhető, és semmi sem indokolja, hogy az emberiség sorskérdéseinek elemzéséből a magyar geográfusok ne vegyék ki a részüket. A lehetőségekhez és a feladatokhoz mérten a *külföldi tárgyú doktori témák* száma egyelőre nagyon csekély (kb. 10%, a megvédett disszertációk körében alig 7%), bár az utóbbi években – főként a PTE doktoriskolájának köszönhetően – némi növekedést mutat. Örvedetes a tágabb környezetünkre, a Kárpát-medencére irányuló figyelem főléledése és egyes témáknak az Európai Unió keretei között történő tanulmányozása. Ennél messzebbre azonban még ritkán terjed a PhD-hallgatók horizontja; a globalizációval összefüggő egyes kérdéskörök (multinacionális vállalatok, nemzetközi tőkeáramlások) vizsgálata az ELTE doktoriskolájában inkább csak a szabályt erősítő kivételnek látszik. A Pé-

csi Tudományegyetem elismerésre méltó Bal-kán-kutatási kezdeményezéséről és néhány más, inkább véletlenszerűnek látszó disszertációs témájától eltekintve kevés jel utal arra, hogy fiatal magyar geográfusok valamely külföldre vagy makrorégióra összpontosító tanulmányokba fognának, így azután a „térsgspecialisták” hasznos és időnként nagy publicitást kínáló szerepköre továbbra is történészek vagy közgazdászok privilégiuma marad. Ha pedig magyarországi regionális földrajzi feldolgozások után kutakodunk, még sivárabb kép tárul elénk, aminek okai behatóbb elemzést igényelnek.

Amit hiába keresünk: a regionális szintézis

Az egységes földrajztudomány hármas összetatú: természeti, társadalmi, valamint regionális földrajzra tagolódik; mindhárom részterületen belül alkalmazható az általános, ágazati és területi megközelítés (Tóth J. 2002). A hazai doktoriskolai kutatások csaknem kivétel nélkül – még ha meghatározott településre, régióra vagy az egész országra irányulnak is – kifejezetten *ágazati, analitikus jellegűek*. A regionális geográfia viszont – Tóth definícióját idézve – „a földrajz tárgyával a társadalmi-gazdasági-infrastrukturális-természeti tér (a földrajzi környezet) fejlődés során elkülönült egységei (régiók, tájak, térségek) oldaláról közelítve komplex természeti-társadalmi földrajzi szemlélettel foglalkozik.” Nos, az ilyen komplex szemléletű – ill. akár a természeti, akár a társadalmi szempontot előtérbe állító, de mégis valamiféle területi *szintézist* célul kitűző – művek úgyszólván teljesen hiányoznak a doktori értekezések palletájáról. Vizsgálódásunk e tekintetben csalódást keltő eredményének háttérében részint tudománytörténeti, ill. tudományelméleti, részint praktikus okok húzódnak meg.

a) A 20. század első felében széleskörű egyetértés jött létre a geográfusok között abban, hogy a földrajztudomány feladata a komplex módon értelmezett tájak vizsgálata és a bennük megnyilvánuló ok-okozati összefüggések, kölcsönhatások feltárása. A század közepére azonban a rendszerint merev tárgyalási sablont követő, még mindig erősen enciklopédikus, topografikus jellegű hagyományos *tájföldrajz (regionális földrajz)* elveszítette intellektuális vonzerejét. A földrajznak az a tradicionális igénye, hogy szintézisbe foglalja valamely táj (régió, hely) sok tekintetben egyedi sajátosságait és belső összefüggéseit, merev elutasításba

ütközött az angolszász „klasszikus modernek” részéről, akik a neopozitivisták ismeretelmélet talaján a mennyiségi módszereken nyugvó általánosítást, a törvények felismerését, a modellalkotást tekintették a tudományosság kizárólagos ismérvének, és világszerte a földrajz hegemon vonulatává emelték a spatializmust. A földrajzi területjellemzés a perifériára szorult, és bizonyosan végképp megszűnt volna, ha a társadalmi érdeklődés és igény életben nem tartja.

A spatializmus alkalnyával beköszöntő poszt-paradigmatikus állapot ismét tágabb teret nyitott a regionális geográfia előtt, amelynek számos új irányzata jelent meg (BENEDEK J. 2000). Ezeknek közös vonása, hogy nagy súlyt helyeznek az egyes térbeli entitásokat formáló belső társadalmi, gazdasági s politikai interakciókra, és a régiót inkább szubjektív konstrukcióként, mintsem objektív realitásként értelmezik. Mindez azonban nem tette fölöslegessé a komplex földrajzi területjellemzést, amelynek hagyományos eszköztára nagymértékben kibővült. A regionális földrajz művelésének fontosságát – ráébredve hosszan tartó művelésének következményeire – az utóbbi időben leginkább éppen a spatializmus egykori élharcosaiként ismert amerikai geográfusok hangsúlyozzák (pl. ABLER, R. F. 1993, MURPHY, A. B. 2006).

A korszerű földrajztudományi területjellemzés a vizsgált régió (tájegység, hely) számtalan sajátossága és összefüggése közül a lényegeseket kiemelve, a valóság egyszerűsítésével és leképezésével az absztrakció és a modellalkotás alapvető lépcsőfokát jelenti a geográfiai kutatásban (WIRTH, E. 1979). A tények, információk összegyűjtésére, szelektálására és értékelésére támaszkodó szemléletes leírás továbbra is nélkülözhetetlen a regionális földrajzban, de immár a mennyiségi módszerek ésszerű alkalmazása sem idegen tőle. Az egykor szinte kötelező sablonos tárgyalási sorrendet többnyire a fő összefüggések feltárására és bemutatására alkalmasabb probléma-központú megközelítés váltotta fel. Az eddigieknél is határozottabban érvényesül a változást, a fejlődést folyamataiban megragadó, a tendenciák bemutatásával már a prognózis irányába mutató dinamikus szemlélet (PROBÁLD F. 1995). A földrajzi területjellemzés tehát messze túlmutat valamiféle regionális adattár vagy útikönyv összeállításán, és *sokféle kutatási módszer* felhasználásához kínál alkalmas keretet. Mindazonáltal sokan a művek színvonalától függetlenül, eleve nem tartják „tudományosnak” a komplex föld-

rajzi területjellemzést, ami valószínűleg annak szintetizáló jellegével, ill. általában a szintézis megítélésével függ össze.

b) A *szintézis* különböző kutatási anyagoknak és információknak meghatározott elvek alapján történő, rendszerezett egységbe foglalása. A szintézisalkotás fontos tudományos tevékenység, amely meglévő ismeretanyag elemeiből építkezik ugyan, de ezekhez képest minőségileg újat hoz létre; eredményeként az adott területről átfogó kép alakul ki, s ennek révén új összefüggések tárulnak fel. Bőséggel idézhetők olyan definíciók – a legújabb például CSATÁRI B. (2006) tollából –, amelyek a földrajz egyik alapvonásaként éppen szintetizáló voltát emelik ki, ami persze nem jelenti, hogy a geográfia tudományos feladatköre kizárólag a szintézisalkotásra korlátozódna. Ez utóbbinak a szükségessége legmarkánsabban a komplex földrajzi területjellemzésben mutatkozik; ez mindig nagy számú analitikus jellegű, ágazati kutatásra épül, amelyeknek legfeljebb kis részét végezheti el a szintézis készítője. Az is nyilvánvaló, hogy minél nagyobb területi léptékre irányul a kutatás, annál nagyobb mértékben kell különböző írott forrásokra (tanulmányokra, térképekre, statisztikai adatbázisokra) támaszkodnia; ezeknek körét, ill. hozzáférhetőségét az Internet óriási mértékben kibővítette. Így az információk megválogatása, rendszerezése, összefoglalása, vagyis az ágazati vagy regionális földrajzi szintézisek megalkotása egyre komolyabb felkészültséget, több munkát, s – legfőképpen – holisztikus látásmódot kíván.

Az elaprózott, kicsiny részműmákra irányuló kutatások szaporodása következtében a *földrajz szintetizáló feladatköre ma fontosabb, mint valaha*. A geográfusok körében mégis viszolygás tapasztalható a monografikus művek *tudományos teljesítményként* való elismerésétől, ami a doktoriskolai témák meghatározásakor is érvényesül. Ez az ellenszenv, amely csakis szakterületünk természettudományi-földtudományi környezetének hatásával, ismeretelméleti örökségével magyarázható, végső soron a földrajz értelmetlen öncsonkításához vezet. Hiszen ha az írott forrásokra épülő szintézisalkotást másfajta kutatómunkához képest eleve alacsonyabb rendű tevékenységnek minősítjük, akkor – egyebek között – a nagy tekintélynek örvendő történettudományt is száműznünk kellene az akadémia berkeiből.

c) Míg az eddigiekben vázolt tudományelméleti kételyek vagy előítéletek inkább a

doktoriskolák vezető oktatóit befolyásolhatják, a PhD-hallgatók valószínűleg idő- és munkagigényessége miatt nem választanak szívesen regionális földrajzi (tájföldrajzi) témát, s fordulnak ehelyett a gyorsabb sikerrel kecsegtető és „divatosabb” rész kutatások felé. Gyakori érv, hogy az átfogó szintézisre való képesség sok kutató pályafutása során éppen az aprólékos elemző munkák tapasztalataiból alakul ki – csakhogy ezzel párhuzamosan fennáll a látókörről beszűkülésének, a részletekben való elmélyülésnek a veszélye is. A nagy geográfus elődök közül MENDÖL T. vagy FODOR F. ifjúkori szintézis-remekjei (Szarvas földrajza, Táj és ember, ill. A Szörénység tájrajza) bátorító példaként szolgálhatnának doktorjelöltjeink számára.

Néhány következtetés és javaslat

Az utóbbi évtized fejleményei korábban soha nem tapasztalt mértékben gyarapították a magyar földrajztudomány rendelkezésére álló szellemi erőforrásokat. A honi geográfia jövőjének letéteményesei a doktoriskolák; miután kísérletet tettünk kutatási témáik áttekintésére, az alábbi következtetéseket és javaslatokat fogalmazhatjuk meg:

a) A doktoriskolák működése, kutatási témáik gazdag választéka, valamint tudományos eredményei még a szűkebb szakmán belül sem kapnak megfelelő *nyilvánosságot*. Az elektronikus levelezés lehetőségeinek kihasználásával és az internetes *honlapok* tartalmának bővítésével – pl. az egyes doktorjelöltek munkatémáinak, valamint a vitára bocsátott és a már megvédett értekezések téziseinek közzétételével – élénkíteni lehetne a doktori műhelyek közötti információcserét. A szakfolyóiratok rendszeresen tudósíthatnának az értekezések nyilvános vitáiról. Célszerű lenne a helyi fórumok hasábjain könnyen elsikkadó előzetes publikációk szaporítása helyett az *értekezések teljes anyagának közreadására* és minél szélesebb körben való megismertetésére is törekedni.

b) A kutatott témák helyenként túlságosan széles *ágazati spektruma* nem szolgálja kellőképpen a hazai földrajztudomány s ezen belül az egyes doktoriskolák határozott arcélének

kialakítását. A geográfia tekintélyének emelése és a tudományos minősítés értékének megóvása a doktori képzésbe vont hallgatók *létszámát* illetően inkább az ésszerű mértéktartást, semmint a további bővítést indokolná.

c) A doktorjelöltek – különösen az ösztöndíjasok – nem külső megrendelésre végzik munkájukat, ami lehetővé tenné az *alap kutatások* (pl. általános földrajzi, tudományelméleti, kutatás-módszertani, valamint nemzetközi – nagytérségi és globális léptékű – témák) fokozott ösztönzését, arányuk egyébként is régóta kívánatos növelését. A gyakorlatias, tervezési-fejlesztési problémák esetében különösen gondosan mérlegelendő, mennyiben várható vizsgálatuktól új tudományos eredmény, tehát alkalmasak-e egyáltalán doktori értekezés készítésére.

d) A doktoriskolai munkában legalább szerény helyet biztosítani kellene a *komplex geográfiai kutatások* számára is, és célszerű lenne előmozdítani olyan művek megalkotását, amelyek közvetve vagy közvetlenül a földrajznak az utóbbi időben meglehetősen elhanyagolt *köz-művelődési feladatkörét* hivatottak szolgálni.

Bár tanulmányunkat konkrét tények számbavételére alapoztuk, a földrajzi doktoriskolák tevékenységét biztosan eltérő szemszögből, más megközelítésben, másféle eredménnyel is lehet értékelni. Megállapításaink tehát vitathatók, és tárgyak fontossága miatt érdemes is lenne vitatkozni róluk. Általában véve üdvös volna, ha minél többen s gyakrabban tartanának tükröt – akár görbe tükröt is – a földrajztudomány műhelyei elé.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti Csorba Péter dékánhelyettes és Szabó György adjunktus (Debrecen), Keveiné Bárany Ilona egyetemi tanár (Szeged), Kocsis Károly egyetemi tanár (Miskolc), Tésits Róbert docens és Németh Júlia koordinátor (Pécs), valamint Lengyel Tamás doktorjelölt (Budapest) kollégákat az önzetlen segítségért, amelyet e tanulmány elkészítéséhez a doktoriskolai kutatási témákra vonatkozó információk rendelkezésre bocsátásával nyújtottak.

IRODALOM

- A földrajztudomány helyzete 1986. – Földrajzi Közlemények. 110. pp. 231–261.
- ABLER, R. F. 1993: Desiderata for Geography. An Institutional View from the United States. – In: JOHNSTON, R. J. (szerk.): *The Challenge for Geography*. Oxford, Blackwell. pp. 215–238.
- BELUSZKY P. 1989: Magánjelentés a (társadalom)földrajzról. – *Tér és Társadalom*. 3.1. pp. 49–64.
- BENEDEK J. 2000: A társadalom térbelisége és térszervezése. – Kolozsvár, Risoprint.
- CSATÁRI B. 2006: Adalékok egy szép hivatás megújításához I. – *Javaslat az MTA Földrajz I. Bizottsága részére*. Kézirat, 2 p.
- CSORBA P.–MEZŐSI G. 1995: Quo vadis hazai földrajz? – Földrajzi Közlemények. 119. pp. 43–48.
- EHLERS, E. 2005: Deutsche Geographie, Geographie in Deutschland: Wohin des Weges? – *Geographische Rundschau* 9. pp. 51–56.
- KOCSIS K.–PROBÁLD F. 1995: Helyzetkép a hazánkban folyó társadalom-földrajzi kutatásokról. – Földrajzi Közlemények. 119. pp. 49–54.
- MEZŐSI G. 2001: A magyar természeti földrajz – helyzet- és jövőkép. – *Magyar Tudomány*. 46. pp. 193–203.
- MÉSZÁROS R. 2000: A társadalomföldrajz gondolatvilága. – *SzTE Gazdaság- és Társadalom-földrajzi Tanszéke*, Szeged.
- MÉSZÁROS R. 2006: A társadalomföldrajz és a regionális tudomány Magyarországon. – *Magyar Tudomány*. 51. 1. pp. 21–28.
- MURPHY, A. B. 2006: Enhancing Geography's Role in Public Debate. – *Annals of the Association of American Geographers*. 96. pp. 1–13.
- PROBÁLD F. 1995: A regionális földrajz helye a geográfiában (háttérvázlat). – *Regionális Tudományi Tanulmányok*. 2. pp. 35–62.
- SMITH, S. J. 2005: Editorial: Joined-up Geographies. *Transactions*. – *Inst. British Geographers*. 30. pp. 389–390.
- TÓTH J. 2002: *Általános társadalomföldrajz*. – Pécs, Dialog-Campus Kiadó.
- WIRTH, E. 1979: *Theoretische Geographie*. – Stuttgart, Teubner Verlag.

TÉR-IDŐ-EMBER HOLISZTIKUS MODELLEK AZ ARCHITÓPOK HELYI TÁRSADALOMSZERVEZŐDÉSRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSÉBEN

A szabadkai Városháza Feng Shui elemzése

MÁRKOVITY ANNA¹

SPACE-TIME-MAN HOLISTIC MODELS IN EVALUATING THE INFLUENCE OF ARCHITOPES
ON LOCAL SOCIAL ORGANISATION SCHEMATA

Feng Shui analysis of the town hall of Szabadka (Subotica)

Bevezetés

A Feng Shui fogalma a köztudatban az utóbbi tíz év népszerűsítő újságcikkei és a témával kapcsolatos „vállalkozói aktivitás” nyomán a New Age mozgalomhoz kapcsolódik. A diszciplína művelői spirituális-pszichológiai, erősen babona ízt lakberendezési rendszerként értelmezik ezt az ősi tudományt, amely eredete, történelmi fejlődése és szerepe szerint inkább rokonítható a földrajzhoz, a katonai stratégiához, az építészethez, urbanisztikához, a stratégiai tervezéshez és területfejlesztéshez, mint a lakberendezéshez. Eredeti formájában a Feng Shui a tér és a benne megjelenő természetes és ember alkotta formák tanulmányozásának és rendezésének módszere (SKINNER, S. 1976). A hagyományos kínai irodalom a kollokvialis Feng Shui (szél és víz) helyett gyakran a Di Li kifejezést használja, amelyet általában földrajz-ként fordítanak, mivel a kifejezésben a Di a földet, földfelszínt, a Li pedig működési elvet vagy irányítási módot jelent, vagyis a Di Li durván a föld működésmódjaként fordítható (CHOI, H. 2006).

A korszerű földrajzi felfogás szerint a földrajzi világ az emberi tevékenységek és természeti jelenségek olyan összessége, amelyek egymásra hatásából különféle, időben változó térbeli elrendeződések (eloszlások) alakulnak ki. A földrajzi vizsgálat célja ezen elrendeződések belső szerkezetének és hatásmechanizmusainak feltárása, értelmezése, általánosabb értelemben az emberi tevékenységek és a ter-

mészeti környezet egyensúlyállapotainak megismerése, rendszerbe foglalása és hasznosíthatóvá tétele (MÉSZÁROS R. 2000). Ez a felfogás nagy hasonlóságot mutat a Feng Shui, ill. a Di Li alapfelfogásával, bár a módszertani eltérések a két kultúra különböző alapfilozófiájából (európai dualisztikus-lineáris világkép szemben a kínai monisztikus-ciklikus világgéppel) adódóan igen jelentősek. Ugyanakkor az európai felfogás a globális ökológiai egyensúly felborulásának fenyegető veszélyét érzékelve megalkotta a ciklikus világgéphez közelítő „teljes környezet” fogalmát, amely szerint a társadalmi és természeti folyamatok egyszerre, egymást feltételezve és alakítva töltik ki és képezik a teret és változnak térben és időben, vagyis egy nagyrendszert képeznek. ENYEDI GYÖRGY a teljes környezet alrendszerében való működésünkről így ír: „A társadalom egyszerűen működik a teljes környezet alrendszerében. Egyszerű döntéseink is ebben a teljes környezetben születnek és futnak végig. A mentális környezetben formálódnak ki, kivitelezésre a többnyire szélesen értelmezett gazdasági környezetben és művi környezetben kerülnek, hatásuk megjelenik a fizikai környezetben (...) A teljes környezet ideája azt sugallja, hogy össze kellene olvasztani a gazdasági-társadalmi és környezeti döntéseket, hiszen ezek valamennyi alrendszert érintik.” (ENYEDI GY. 1996).

A Feng Shui ezt a nagyrendszert holisztikusan értelmezi és kezeli, amely rendszerben minden elem változása hatással van a nagyrendszer minden alrendszerére és elemére. En-

¹ Doktorjelölt, Szegei Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 6725 Szeged, Egyetem u. 2. (annamarkovic99@yahoo.co.uk)

nek értelmében nem csak a társadalmi környezet (mentális és gazdasági) döntései alakítják a fizikai környezetet (természetes, épített és művi), hanem a fizikai környezet is azonos mértékben alakítja a társadalmi környezetet. Ebben az európai látásmód nem is tér el jelentősen a Feng Shuitól. Senki nem vonja kétségbe például az éghajlati viszonyok összefüggését az építkezésmóddal, sőt, könnyen felfedezhető a társadalomszervezési formák összefüggése is a földhasználat módjával, közlekedési lehetőségekkel, földrajzi helyzettel és más fizikai környezetbeli adottságokkal. Alapvető különbség a két látásmód között azonban az, hogy a teljes környezet nagyrendszerét a Feng Shui az európai tudományoktól eltérően a fizikai és metafizikai síkokra egyaránt vonatkoztatja, a két síkot egyaránt aktívnak és olvashatónak tartva. Az ősi kínai misztikus kultúra az univerzumot holisztikus egészként fogja fel, amely a mindent alkotó és kitöltő energia, a Qi mezőjében és a Qi által létezik. A mozgást és változást ebben a

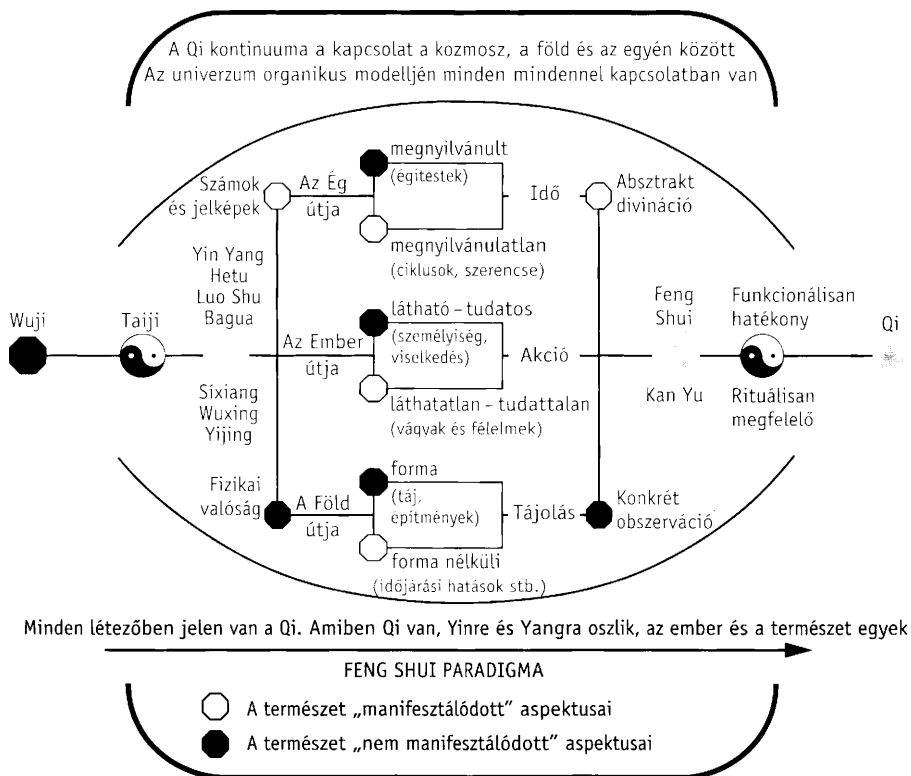
mezőben a Qi polaritása, a yin-yang ellentétpár együttthatása hozza létre. Ez a világgép három alapelvben fogalmazódik meg (CHOI, H. 2006):

1. Minden létezőben jelen van a Qi, legyen bár szerves vagy szervetlen, formát öltő vagy formán kívüli, manifestálódott jelenség vagy nem-manifestálódott idea;

2. Aminek Qi-je van, annak yin/yang polaritása is van;

3. A világban minden kapcsolatban áll mindennel, és bármi történjen valamivel valahol, kihat minden másra. Ember és környezete között nincs választóvonal, egyazon egésznek egyenértékű részei.

A Feng Shui világszemléletében a változások három egymásba fonódó szinten folynak, a szintek változásainak összhangja biztosítja a látható világban a dolgok harmonikus, áldásos lefolyását (1. ábra). A három szint az ég, a föld és az ember útja, amelyek mindegyikének van egy manifestálódott, megfogható és mérhető (yang) és egy nem-manifestálódott, szimbólu-



1. ábra A Feng Shui paradigma három szintje a két alszinttel és az összefüggésekkel (H. CHOI nyomán)
Figure 1 Three levels of Feng Shui paradigm, with two sublayers and their connections

mokon át megközelíthető (yin) dimenziója. A három „út”, vagyis idő, forma és ember látható és rejtett aspektusainak elemzésével és összehangolásával „funkcionálisan hatékony és rituálisan korrekt” döntésekhez és rendezési megoldásokhoz lehet jutni. A funkcionális hatékonyság és rituális korrektség követelménye némiképp a „fenntartható fejlődés” eszméjével azonosítható.

Az európai tudomány szempontjából értelmezett és ennek módszertanával kezelt teljes környezet egy olyan összetett rendszer, amelynek elemzése az adatok átláthatatlan és kezelhetetlen tömegét eredményezné. Ezért a teljes környezet fogalmával kapcsolatban felmerült a tér-idő-társadalom interakciók holisztikus szemléletének és kezelésének igénye is, amelyet az ökológiai tájtervezéssel foglalkozó szerzők (ZONNEVELD, I. S., FORMAN, R. T. T., NAVEH, Z., MAKHZOUMI, J., PUNGETTI, G.) fogalmaztak meg. Szerintük a holisztikus szemléletmód lehetővé teszi a tudományos tevékenység leegyszerűsítését az analitikus megfigyelések mennyiségének csökkentése által, abból a célból, hogy lehetővé tegye a komplex struktúrák és folyamatok megértését, ugyanis a részekre bontás és a részek összefüggéseiből kiemelt tanulmányozása nem vezethet a teljes egész megismeréséhez (PUNGETTI, G. 1996).

Az ilyen, holisztikus szemléletmód viszont egy megismerhető, kezelhető és alkalmazható eszköztárat igényel, amely képes integránsan, egy időben szemlélni a kvantitatív adatok nagy tömegeit a tartalmi és folyamatok összefüggésekkel. Egy ilyen rendszer eszközei a különböző mérettartományokat, szinteket, tartalmakat, mennyiségeket és formákat integráló, a jelenségek és dolgok tartalmi önazonosságát kifejező szimbólumok lehetnek. A tradicionális kínai térrendezés-tudomány, a Feng Shui olyan alkalmazott filozófiai rendszer, amely térben és időben, állapotokban és változásokban látja és elemzi a jelenségeket egy fejlett szimbólumrendszeren keresztül, amely rendszerben minden jelenség, adat és interakció értékelhető és viszonyítható.

A Feng Shui szemszögéből a középületek az eszmei síkon létező emberi közösség (város, ország, nemzet, ...) anyagi manifesztációiként jelennek meg, történelmi, kulturális, értékrendi, világszemléleti, társadalomszervezési jellegzetességeket, a területi *differentia specifica*-t anyagi formákba foglalva. Meglepő egyezést mutat ez a szemlélet az ökológiai tájtervezés

„architóp” fogalmával, amely alatt GLORIA PUNGETTI az ökológiai tájtervezés szempontjából releváns kulturális, társadalmi és történelmi jelentéstartalmakat hordozó legkisebb építészeti egységeket érti (PUNGETTI, G. 1996). Ezek az architópok a társadalom- és térszerveződés szempontjából releváns építészeti egységek, amennyiben az általuk közvetített értékek és jellegzetességek figyelmen kívül hagyása csökkenti a döntések megvalósíthatóságát, táj- és társadalomromboló hatása lehet. A Feng Shui elmélete szerint az ilyen szimbólum értékű épületek térbeli és tömegbeli viszonyai visszahatnak a közösség fejlődésének irányára és mértékére, az épületre levezetett idődimenzióbeli változások alapján pedig előre jelezhető, vagy megfelelő intervenciókkal akár programozható is a változási trendek. A nem szokványos elemzés mód alkalmazása az 1912-ben épült szabadkai városházára érdekes összefüggéseket mutatott ki a városháza Feng Shui minősége, a városszerveződés jellege és a fejlődési ciklusok között. A teljesség igénye nélkül, csupán a Feng Shui lehetséges alkalmazásának illusztrálására álljon itt néhány érdekesebb megállapítás.

A szabadkai városháza

Szabadka esetében a múlt század elején épült városháza, amely ma is az önkormányzat székhelye, különösen meghatározó közösség-szimbólum, mivel a polgárok önerejéből a város minden céhének részvételével épült, a céhek és a polgárok lehetőségeiken túl is a legjobbat adták bele az épületbe. Ebből eredően az épület az akkori közösség jellegét és életfelfogását tükrözi, a korabeli középvárosi provinciális lét szerveződésmintáit képezi le és a szigorú patriarchális, hierarchikus viszonyokat rögzíti az anyagban, a *belle époque* világgal elégedett és változtatni nem hajlandó polgárság ideális világmérete olvasható ki belőle.

Az építkezés befejezése 1912-ben egyben a város nagyjából 30 éves intenzív fejlődési szakaszának lezárását jelentette, aminek során a mai városközpont kialakult: könyvtárral, színházzal, vasútállomással, más középületekkel és a tekintélyes polgárok palotáival. Külön érdekessége a városházanak, hogy tervezése és építése nem az addig regnáló polgármester, Mamuzsics Lázár nevéhez fűződik, hanem az ő hosszas politikai manőverek következtében történt leváltása után megválasztott Bíró Miklós

polgármesteri rátermettségét volt hivatott bizonyítani (KRSTIĆ, B. 2003). Mamuzsics és Bíró politikai ellentéte tulajdonképpen a várost lakó bunyevác és magyar entitás tartós ellentétének következménye. A múlt század elején a város társadalmában kialakult állapotokat konzerválja a városháza erődre emlékeztető, föld elemhez sorolható formája. Egy ilyen nagy tömegű, zárt jellegű épület asszociatív értékei a konzervativizmus, az elzárkózás, az értékek megőrzése, az anyagba kötődés. A hatás a fejlődés lassulása, például a város lakosságának változásán is érzékelhető. 1890-ben a város lakossága 38 573 fő, amin az első világháborút követő áttelepülések, az újonnan alakult Jugoszláviához való csatlósítás és az ezzel járó betelepítés sem változtat jelentősen. 1931-ben 46934 lakost számláltak Szabadkán. Ez a lélekszám a második világháborút követő betelepítéssel nőtt 63 079 főre, de 1961-ben még mindig csak 75 036 fő volt. A város lélekszáma 1971-re 89 000 főre emelkedett, és 1991-re elérte a 100 ezres lélekszámot. Az ugrás az 1960-as években a városháza közelében felépült Munkásegyletem torony jellegű irodaházának tudható be, mivel ez az épület formája alapján a fa elemhez sorolható, melynek asszociatív értékei a növekedés, tanulás, fejlődés. Az elemek viszonyaiban a fa elemésztí a földet, tehát a Munkásegyletem toronyépülete alássa a városháza konzerváló hatását. Ez a hatás azonban nem bizonyult tartósnak, a város lakosság-száma a mai napig stagnál.

Az épület legmarkánsabb formai jellemzői

Az erődforma yin jellegű tömegéből közvetlenül a főbejárat mellett, az épület yang oldalán kiemelkedő – magában is yang jellegű –, a város távlati képét uraló torony, formájából és helyzetéből eredően a tekintélyelvűséget és a férfi dominanciát jelképezi. A torony aljában, az első emeleten van a polgármesteri iroda, olyan formán elhelyezve, hogy a torony közvetlenül a polgármester háta mögött legyen.

Előlnézetből a főbejárat formaeloszlása három jelentéssíkot tár fel. A földszinti bejárat, az épület „szája” a díszterem súlyos tartópillérei mögé van elrejtve, nehezen hozzáférhető, zárt-ságát az előtte két oldalt őrt álló toronylábak is növelik, a hatalom misztikus, hozzáférhetetlen voltát hangsúlyozva és lassítva az információk áramlását. A főbejárat felett levő díszterem egyrészt árkádon, vagyis üres tér felett áll,



2. ábra A szabadkai városháza látképe közvetlen az átadás után

Figure 2 The town hall of Szabadka right after construction

másrészt a férfi felsőbbrendűséget jelképező torony dominálta. A teremben hagyományosan a képviselőtestület (városi, illetve községi tanács) ülészik. A fent leírt formák hatása a domináns torony támogatását élvező mindenkori polgármester akaratának feltétlen érvényesítése, esetenként hosszas, de az üres tér felett álló tanácsterem jellegéből következően alaptalan és eredménytelen viták után. A tetőmegoldás a díszterem tetejét közrefogó aszimmetrikus tornyokkal a hagyományos patriarchális családmódellet tükrözi. A magasabb toronnyal, mint mindent látó és ellenőrző apával (a város vezetése), az aránytalanul alacsonyabb toronnyal, mint alárendelt helyzetben levő, a családft mindenben támogató és kiszolgáló anyával (az ügyosztályokkal), kettejük között a díszteremmel, mint gyermekkel. A szimbolika közvetlen hatása, hogy pl. Szabadkán nő még jelöltként sem jön soha számításba a polgármester posztjára, a nők jelenléte a helyi hatalom szerveiben elenyésző, az ügyosztályokban viszont többnyire nők dolgoznak. Ez a hatás a város gazdasági és más vezetőinek összetételén is tükröződik.

Az épület hátsó kapuja az ügyfeleket fogadó bejárat, az önkormányzat kommunikációját jelképezi a polgárok, vagyis a város felé. Az épület erődjellegén túl a kommunikációt belső szerkezeti megoldásként még a két bejárat közötti belső kapcsolat hiánya is akadályozza. A főbejáratról induló lépcső felúton visszafordul, és a főbejárat felett levő díszteremhez vezet. A közszolgálati részbe innen csak a belső udvarok megkerülésével lehet eljutni, ami a döntések gyenge valóság alapját és visszajelzések nehéz útját mutatja a döntéshozók felé.

A földrajzi irányok és a hozzájuk fűződő összetettebb egységességek

Az épület „arca” és a főbejárat északnyugati irányba néz, szembefordulva az uralkodó széliránnyal és a vizek folyásának irányával, hátat fordítva a várostól délkeletre fekvő Palicsi-tónak, amelyben a vizek, és ezáltal a Qi összegyűlnek. Az északnyugati irányból az idő diktátuma, a modernizációs trendek („az égi szikrák”) érkeznek, de ezeket a bejárat a zárt, nehéz árkádok alatt csak kismértékben képes fogadni. A tó, amelytől a város szimbolikusan elfordult, fürdőhelyből szennyvízgyűjtővé minősült át. A pangó, elszennyezett víz a délkeleti irányon, amely a „dolgoz formába ömlésének” helye a szervezetlenség, megromlott szándékok energiáját sugározta vissza a városra. A város elhúzódtott a tótól, s ellentétes irányba, észak-északnyugat felé terjeszkedett legnagyobb mértékben, a formába ömlés energiájától elvágvá, meglehetősen tervszerűtlenül, beépülve a várost északnyugattól északkeletig övező szélvédő és homokkötő erdősávba, beépülve és jelentősen károsítva azt. Az erdő irtásával a város „fekete teknőse” gyengült, amely a szimbólumok nyelvén a védelmet, biztonságot és egységet írja le, vagyis a szélesebb közösségben zajló változások nagyobb hatással lehetnek a város belviszonyaira, ami pozitív értelemben a kereskedelem fellendülését, negatív értelemben pedig a várost lakó három nemzetiség (magyar, szerb, horvát) egymástól való elzárkózását, a város három zárt, egymással feszült viszonyban levő entitásra szakadását eredményezte. A lakosság egészsége szempontjából nézve, a hideg szél szabadabb útja a levegőben megemelte a por mennyiségét. Bár ilyen jellegű statisztika nem készült, valószínűleg az erdőirtás arányában nőtt az allergiás és a légúti megbetegedések száma.

Megváltoztathatók a beépített minták?

Természetesen a külső és belső formai tényezők, a környezet és az idő hatásának vizsgálata a fentieknél sokkal részletesebb és átfogóbb elemzés témáját képezi, de már ez a vázlat is felveti az anyagba rögzített fátum megváltoztathatóságának kérdését. A Feng Shui módszerei lehetővé teszik, hogy a minták szimbolikus értékei alapján meghatározzuk azokat a szimbólumokat, amelyek a nem kívánatos meglevő

mintákat semlegesítik, és ezek jelentéstartományából kiválasztható a „tér gyógyító” szimbólum megjelenítésének legmegfelelőbb módja. Az alapmotívumok hatása teljes egészében nem semlegesíthető, de hatásuk enyhíthető, vagy átirányítható. Például, a torony és a homlokzati rész erősen patriarchális hatása ellensúlyozható a hatalmi struktúrák/döntéshozás áthelyezésével az épület yin oldalára, amelynek eredménye a kevésbé tekintélyelvű döntésmechanismusok és a tartalmasabb, megalapozottabb viták nyomán megszülető, megvalósítható döntések létrejötte lehetne. Ugyanebből a jelentéstartományból eredő megoldás lenne például a polgármesteri iroda áthelyezése a yin szárnyba, ami által a mindenkor polgármester a torony „atyai” támogatása nélkül kevésbé autoritatív módszerekkel élne, az épület yin, vagyis „anyai” részének hatása alatt pedig inkább a megértés erősítése, a konszenzus, a közös célok kitűzése felé hajlana. (Megjegyzés: az „atyai” és az „anyai” itt nem társadalmi nem szerepeket, hanem filozófiai alapelveket jelölnek.)

Ugyanezen módszer szerint az épület tömegének elzárkózó, konzerváló hatása jelentősen enyhíthető az oldalbejáratok megnyitásával és a belső udvarok aktivizálásával. Az oldalsó bejáratok ugyanis nem árkádok védelmében állnak, hanem közvetlenül az utcára nyílnak, aminek következtében kevésbé ünnepélyesek és elzárkózók. Irányaik szerint ezek az oldalsó bejáratok északkelet, illetve délnyugat felé néznek, amely irányok szimbolikája magában foglalja a tudás, bölcsesség, tanulás, vagyis az információáramlás fogalmait (északkelet), valamint a másokkal való törődés, a közösségépítés, a közösség táplálásának fogalmait (délkelet). Az ilyen irányú változtatás eredménye a kor követelményeinek való gyorsabb és jobb megfelelés, a jobb és megalapozottabb szociálpolitika, az önkormányzat jobb külső és belső kommunikációja lehetne.

A város visszafordulhat a tó és a lények formába ömlésének helye felé, a közszolgálati bejárat hozzáférhetőbbé és áttekinthetőbbé tételével, amiben a láthatóságot, világos fogalmazásokat, érthetőséget és lelkesedést jelképező tűz elem, vagyis a világítás, az információszórás megkönnyítő világító pannók és hasonló alkalmazása segíthet az előtérben. Egy ilyen beavatkozás megemelhette az ökológiai tudat szintjét mind az önkormányzaton belül, mind a városi lakosság körében is.

A Feng Shui módszerek alapján számos más térszervezési és szimbolikus beavatkozás is meghatározható, hatásuk a beavatkozás mértékétől függően érinthetné magát az önkormányzatot, a város életének különböző aspektusait és a város környezetének ökológiáját, esetleg a város regionális kapcsolatrendszerét és a településhierarchiában elfoglalt helyét is.

IRODALOM

- CHOI, H. (2006): „What is it all about?” Some observation about the Structure and the Paradigm of Feng Shui. – In: Proceedings of International Symposium on scientific Feng shui & Built Environment, Hong Kong. pp. 9–16.
- EITEL, E. J. [1873] (1984): Feng Shui the Science of Sacred Landscape in Old China. – Synergetic Press, London.
- ENYEDI GY. (1996): Regionális folyamatok Magyarországon. – Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, Budapest. pp 92–93.
- KRSTIĆ, B. (1999): Gradska kuća subotičko čudo (Városháza a szabadkai csoda). Magánkiadás.
- MAKHZOUMI, J. – PUNGETTI, G. (1996): Ecological Landscape Design and Planning. – E&FN SPON, London.
- MÉSZÁROS R. (2000): A társadalomföldrajz gondolatvilága. – Szegedi Tudományegyetem, Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszéke, Szeged. 164 p.
- SKINNER, S. (1976): Feng Shui the Living Earth Manual. – Tuttle Publishing, Hong Kong.
- WONG, E. (1996): Feng Shui the Ancient Wisdom of Harmonious Living for Modern Times. – Shambhala Publications, Boston.

GEOPOLITIKA VAGY GEÖKONÓMIA? ¹

DR. MEZŐ FERENC

„A tömegek sietnek, rohannak, erőltetett menetben szelik át a századot. Azt hiszik, előre mennek, de csak egy helyben járnak, majd az ürességbe zuhannak, ez minden.”

Kafka

Bevezetés

Manapság közhelynek számít azt állítani, hogy egy régi, haldokló és egy születendő új világrend közötti átmenetben élünk. Különböző felfogású elméletek sokasága próbálta már leírni ezt az átmenetet. Néhányuk szerint egy torzult, de izgalmas átmenetben élünk meg, egy ún. Második Hullámú kultúra, amelyben az ipari társadalom normái érvényesülnek, és egy szabad kapitalista Harmadik Típusú kultúra között, amely egy teljesen új norma-, érték- és viselkedésrendet hoz majd létre. Más elméletek szerint elértük a történelem végét és az előttünk álló „színmű” nem más, mint az egész bolygón győzedelmeskedő transzatlanti liberalizmus diadalmenete (FUKUYAMA, F. 1994).

Megint mások az eljövendő világrend sötét-ségét (árnyoldalait), ellentmondásait és korlátait hangsúlyozzák, aláhúzza, hogy egy teljesen neoliberalis világrend győzelme lehetetlen egy, a mérhetetlen anarchia és a mindent átható kulturális különbségekkel terhelt és megosztott világban (HUNTINGTON, S. 1998). Természetesen a Szovjetunió (és a keleti blokk) 1991-es összeomlása csak úgy értelmezhető, mint korszakalkotó esemény és ennek megfelelően kell értelmezni, szakaszhatárnak. A történész ERIC HOBSBAWM (1998) ezt a dátumot használja az ún. „rövid 20. sz.” végének megjelölésére, amely Szarajevóban kezdődött 1914-ben, és eléggé ironikus módon nemcsak a szovjet birodalom összeomlásával járul, hanem (ott, ahol elkezdődött) még az ostromolt Szarajevóval is.

A geopolitika vége?

A geopolitika egy 20. sz.-i koncepció; az elnevezést először RUDOLF KJELLÉN svéd tudós használta 1899-ben (MEZŐ F. 2003). Ez az elnevezés azonban nem terjedt el, egészen az 1930-as évekig, amikor is egy nyugdíjas főge-

nerális, KARL HAUSHOFER körül szerveződött német politikai földrajzi csoport tagjai „divatot” kreáltak belőle a müncheni egyetem földrajz tanszékén.

HAUSHOFER nézetei erősen hatottak RUDOLF HESS és HITLER gondolataira és politikai cselekedeteire, ami magára vonta a világ figyelmét – nem elég hamar –, különösen amikor 1933 folyamán HITLER megszerezte a hatalmat Németországban. A nyugati (Nagy-Britannia, Franciaország, Egyesült Államok) és a keleti féltekén (Oroszország, Kína, Japán) egyaránt felfigyeltek a geopolitikára mint gondolkodásmódra, és úgy is, mint a nemzetközi viszonyok irányításának földrajzi jelentőségére. A második világháború folyamán az Egyesült Államokban a kutatók, az üzleti és hatalmi körök egy csoportja úgy kezelte a geopolitikat, mint egyféle térbeli gondolkodást, amelyet az Egyesült Államoknak intézményesítenie kell. A geopolitika megkerülhetetlennek tűnt, mint eszköz az Egyesült Államok világhatalmi ambíciójának az elérésére. Az amerikai geográfusok felfedezték a régebbi európai írásokat – pl. a brit geográfus, HALFORD MACKINDERÉ –, s az amerikai külpolitika nagyjai ezeket a nemzetközi politika időtálló előrejelzéseinek tekintették.

A 20. sz.-ban keletkezett doktrínák és „tér-ideológiák” (Mahan-doktrína, rimland-elmélet, dominó-effektus stb.), úgy választhatók, mint geopolitika, de inkább úgy ismeretesek, mint a geo-hatalmak különleges történeti korszakai, beleértve a geográfiai meghatározottságból származó következtetéseket és kormányzási ideákat is. A geo-hatalomra jellemző, hogy a földrajz és a kormányzás nem választhatók el egymástól. A politikai földrajz – geopolitika – geohatalom sorban a kormányzás egyre fajsúlyosabb, a geográfiai előrelátás maga is kormányzati feladattá válik.

A geopolitika 20. sz.-i értelmezésének vizsgálatakor nem a kifejezés eredetével kell azon-

¹ A tanulmány a Bolyai János kutatási ösztöndíj támogatásával jött létre.

ban kezdenünk, hanem olyan elmélettel, amely nem használta ugyan a kifejezést, de a későbbiekben a geopolitikai tradíció alapjaként tartották számon. Ez MACKINDER műve: „*A történelem földrajzi tengelye*” (1904). Ebből a munkából azonosítani tudjuk azokat a legfontosabb jegyeket, amit a továbbiakban modern geopolitikanak nevezhetünk. MACKINDER a brit Királyi Földrajzi Társasághoz 1904-ben benyújtott munkájában egy új földrajzi – azt is mondhatnánk geopolitikai – szemléletmódot hozott létre. Globális geopolitikai modelljét az ezerkilencszázas évek zűrzavara közepette dolgozta ki, az angol-búr háborúban (1899–1902) jelentkező gyengeségekre, a felmerülő kérdésekre próbált választ adni. Késletetni akarta a birodalom felbomlását és annak aggasztó jeleit értelmezte.

A geopolitikát később úgy jellemezték – átszöve a második világháború utáni politikai realizmussal – mint a nemzetközi politika perspektíváját (geopolitika, mint külpolitika és vice versa). A geopolitika – különösen KISSINGER számára – arra volt jó, hogy Amerika szemszögéből nézve felülvizsgálja a nemzetközi politikát, súlypontjainak változó helyzetét. A geopolitika játszmájának az volt a lényege, hogy megpróbálja hol megszilárdítani, hol kibillenteni az egyensúlyi viszonyokat a versenyző felek között, és így olyan nemzetközi helyzetet teremtsen, amely előnyhöz juttatja az Egyesült Államokat. A geopolitika – mint azt KISSINGER (1996) jellemezte – olyan megközelítés, amely az egyensúlyi feltételekre figyel, amelyet kizárólag racionálisan lehet meghatározottnak tekinteni, vagyis pontos számításokon alapul és ezzel – szinte matematikailag – megtervezett a jövő, illetve annak forgatókönyvei (szcenáriók). Mint a sakkban, a geopolitika lépések-ellenlépések, új lehetőségek, térkinyitások-térbezárások sorozatából áll. A geopolitikusok a nemzetközi politika „látnokaiként” jelentek meg (modern METTERNICH formájában). A gondolkodás e típusának alapja volt, hogy felülvizsgálják a globális teret és a szuverén államok területi politikáját. Mindez a hidegháború befejezésével és a globalizáció erősödésével egyszer s mindenkorra véget ért.

Miért kell új geopolitika?

A Szovjetunió váratlanul gyors szétesésével az egész világ olyan kihívás előtt áll, amelynek megoldására eddig még kevés jó válasz szüle-

tett. Az Egyesült Államok mint egyetlen szuperhatalom felmagasztalása a konfliktusoktól terhes mai világban az egyetlen rendteremtő tényező. Ebben főleg az a görcsös igyekvés nyilvánul meg, hogy senki semmilyen körülmények között nem akarja magára vállalni a felelősséget, ami nélkül azonban a fennálló problémák egyike sem oldható meg (pl. iráni nukleáris válság). Igazi ellenfél nélkül, pedig egy sor hibás reflex alakulhat ki, nincs, aki motiválja, alakítsa fejlődésre kényszerítse. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az Egyesült Államok is csak akkor vállalja fel a világrendőr szerepét, ha saját egyéni érdekeiről van szó. A legszembetűnőbb példa Afganisztán megszállása és a földgázvezeték lefektetése, illetve Irak és a kőolaj feletti ellenőrzés (amivel leginkább európai szövetségeit tudja ellenőrizni).

A geopolitika a leginkább alkalmas arra, hogy eljuthassunk a megfelelő fokú felismerésig. Ehhez azonban világosan kell látnunk, hogy itt egy átfogó tudományterületről van szó, és nem valami határtudományról, mint az a lexikonok definícióiból kiderül. Itt funkcionális gondolkodásmódról van szó, amely lehetővé teszi, hogy felismerjük azokat a tendenciákat, amelyek alapvető jelentőséggel bírnak a világ jövője szempontjából. A legújabb kori történelemben két példa is akad a dinamika téves megbecsülésére, amelynek súlyos következményei voltak: a német hadvezetőség az első világháború idején Lenint és az orosz forradalmárokat Oroszországba szállította svájci száműzetésükből, a másik példa a nyugati hatalmak szövetsége Sztálinnal a második világháború idején. Ezek a lépések a jövő szempontjából nem voltak kellőképpen kiszámolva. Mindkettő olyan döntés volt, amelynek meghozatalában az ellenfél katonai leverése, megsemmisítése volt a fő szempont. A közelmúltban is voltak ehhez hasonló baklövések, az Al-kaida hálózatot, BIN LADENT amerikaiak képezték ki a szovjetek ellen az afganisztáni hadiszíntérré. A Hamaszt áttételesen segítették, hogy gyengítsék az El-Fatah-ot.

A geopolitika ma a múlt felismeréseire és tapasztalataira alapozva, a világ teljesen megváltozott új viszonyait kell, hogy vizsgálja. Abban az esetben lehet új geopolitikáról beszélni, ha az alapvető tevékenységeket új geopolitikai kérdések felvetésével töltik meg. Ebben az összefüggésben a geopolitika reneszánszának egyik elindítója, átértelmezője YVES LACOSTE volt, a Párizsi St. Denis Egyetem földrajzpro-

fesszora, a Herodote folyóirat alapítója. 1990-ben a berlini fal leomlása utáni világhelyzetet elemző gondolatai német fordításban is megjelentek „*Geográfia és politikai tevékenység, Egy új geopolitika lehetőségei*” címmel (LACOSTE, Y. 1990). Félalkozásának szándéka félreérthetetlenül tükröződik az első fejezet címében: „A geopolitika fogalma, egy gondolkodásmód újrászületése”.

Térjünk vissza az eredeti kérdésre: miért van szükség új geopolitikára? Egy új megismerési módszerről van itt szó, avagy egyszerűen már rég ismert gondolatmenetokről, melyeket oportunistá meggondolásból „új” megjelöléssel, az aktuális trendeknek megfelelő köpenybe bújtattak, hogy azokat együtt, mint új elemet lehessen említeni, „eladni”? A geopolitika alapkaraktere ugyanaz maradt, ami volt. EDWARD LUTTWAK (1990), még jóval a Szovjetunió felbomlása előtt azt állította, hogy a hidegháború „melegedése” a fegyveres erők jelentőségét csökkenti. LUTTWAK összegezve a Nyugat 1990-es politikai nézeteit, a hangsúlyt a geopolitikáról a *geoökonómia*ra helyezte. „*Mindenki egyetért abban, hogy a kereskedelmi rendszer kiszorítja a katonait – a tőke a 'tűzerőt', a polgári újítások a katonai-technikai haladást, a piac elterjedése pedig a helyőrséget.*” Az államok LUTTWAK szerint csak ezért vannak, hogy térbeli valósággá szerveződve féltékenyen körülhatárolják saját területeiket. Ezek „*nemzetközi szinten önmagukból adódóan, relatív előnyökre törekednek*”. Mint bürokratikus szervek, kényszerűen érzik, hogy megőrizték szerepüket és bűvkörüket, hogy megszervezzék egyfajta „geoökonómiai” pótlást a hanyatló geopolitikai szerepük helyett. Így a geoökonómiai korszak eljövetele nem a harmonikus egymásrataltságot fogja jelenteni, hanem sokkal inkább folyamatos, államok közötti rivalizálást, ahol a „konfliktus logikája” a „kereskedelem nyelvén” jelenik majd meg.

Geoökonómia és a geopolitika viszonya a Gazprom példáján

LUTTWAK és más kutatók a geoökonómia fogalma alatt egy új kutatási területet kívánna meghonosítani. Biztosan helyes és szükséges, hogy a gazdasági fejlődési folyamatokat és lehetőségeket, valamint világméretű összefüggéseket kutassák és elemezzék. Mégis megfontolandó, hogy ez a gondolatsor nem vezet-e tévútra? Nevezetesen az a tendencia, hogy a

világméretű gazdasági történéseket elméletben tervezzük és irányítsuk. Hiszen a geopolitika alapvető elve az lenne, hogy konkrét területek elemzéséből induljon ki, akkor is, ha ezeket nagyobb összefüggésben kell szemlélni. Csak ekkor lehetünk biztosak abban, hogy a kutatási tevékenység és az elemzési folyamat a tényeknek bizonyos mértékben megfelel.

Nézzünk egy aktuális példát a geoökonómia és geopolitika kapcsolatára, az orosz Gazprom példáján keresztül, amelynek jövője, jelene szorosan összefonódik térségünkkel. A Gazprom már ma is a világ legnagyobb gáztermelője (1. táblázat). A Gazprom és Putyin elnök környezetének kapcsolata úgyszintén köztudott.

Kérdés mi lesz, ha a birtokában levő, legnagyobb ismert gázmező, a Stokman-mező – amely 555 kilométerre helyezkedik el a Kola-félszigeten található Murmanszktól – kiaknázása 2010-ben elkezdődik? A világ jelenlegi legnagyobb mezőjén, mintegy 1400 km²-en, 3,2 trillió köbméter gáz helyezkedik el, 350 méter mélyen a tengerfenékre ágyazódva. Ahhoz, hogy legyen viszonyítási alapunk, ez több mint az egész világ egyévi gázfelhasználása. A beruházás költsége is ezzel áll arányban, 15–20 milliárd dollárra becsülik a szakértők. Az Európai Unió gázszükségletének mintegy felét már jelenleg is a Gazprom szállítja, a Stokman mező kiaknázásával ez az arány várhatóan tovább fog növekedni. Ezt a célt szolgálta a Németországgal kötött egyezmény és egy közös cég létrehozása, Schröder kancellár egyik utolsó aláírt dokumentuma. („Véletlenül” ő lett a közös cég igazgatója). Ezt a célt szolgálja a Balti-tengerben lefektetés alatt levő gázvezeték is (amely „Északi-áramlat” fantáziánévvvel fut). A Gazprom céljai között szerepel, hogy az észak-amerikai piacon a folyékony gáz, az LNG-piac legnagyobb szállítójává lépjen elő. Ezzel az óriási gázmennyiséggel már lehet játszani, no nem a rulett-asztalon, hanem a globális világ színpadán. Kínával már versenyezteti az EU-t, amely felé úgyszintén épül a gázvezeték. Kína mindent megvesz, legyen az vasérc, kőolaj, vagy esetünkben gáz. Putyin mesterien kiját szotta már nem egyszer a gázkártyát Ukrajnával, Fehéroroszországgal vagy legutóbb Grúziával szemben is. De nem csak zsaroló szerepkörben lép fel, hanem vásárlóként is, meglepő módon elsősorban az EU piacán, olyan gázszolgáltatókért szállt versenybe az orosz-medve (néha kétértelmű kijelentésekkel), mint a belgiumi Distrigas, vagy a brit Centrica.

A világ legnagyobb gáz- és olajipari vállalatai (2002)
The largest petrochemical firms in the world

Vállalat	Ország	Helyezés	Értékesítés (mrd USD)	Profit (mrd USD)	Eszközök (mrd USD)	Piaci érték (mrd USD)
Exxon Mobil	Egyesült Államok	6.	328,21	36,13	208,34	362,53
Royal Dutch Shell Group	Hollandia	7.	306,73	25,31	216,95	203,52
BP	Egyesült Királyság	8.	249,47	22,63	206,91	225,93
Total	Franciaország	15.	144,94	14,51	125,47	154,74
Chevron	Egyesült Államok	16.	184,92	14,10	124,81	126,80
ConocoPhillips	Egyesült Államok	22.	162,41	13,62	107,00	83,99
ENI	Olaszország	31.	83,09	9,87	91,03	114,42
Petrobras-Petróleo Brasil	Brazília	51.	58,43	10,15	76,64	99,82
PetroChina	Kína	52.	46,95	12,43	73,68	172,23
Gazprom	Oroszország	53.	36,47	7,24	104,56	184,37

Forrás: www.forbes.com

Tegyük hozzá, hogy Oroszország egyelőre nem tagja a Világkereskedelmi Szervezetnek (WTO), így nem köteles a legnagyobb kereskedelmi kedvezmény elvét alkalmaznia. Putyin lebegtette, hogy a Stokman-mező gázkészletét hajlandó az EU-ba átírányítani az Egyesült Államok ellenében, ha Brüsszel engedményeket tesz az EU belső piacon érvényesülő kereskedelmi feltételekben, és itt nem csak az említett gázipari cégekről, hanem kohászati, high-tech ipari, sőt hadianyaggyártó cégek 25 %-os részvénypakettjéről is szó van. Legutóbb Putyin sokak megdöbbenésére a Közel-Keleten egyenesen „gáz-kartellről” beszélt, amit minél hamarabb fel kellene állítani a termelők érdekében: természetesen a világ zsarolására. Vagyis a Putyin-féle orosz elit mind a világgazdaság, és ami érdekesebb, a világpolitika színpadára főszereplőként akar visszatáncolni. És mi adja

ehhez az energiát? Az energiapiac szárnyalása! A nagy európai gázjátszmába, ami szereink előtt bontakozik ki Magyarország is bekapcsolódhat, mint tranzitország. A most sláger Nabucco, amely határozottan Oroszországon kívülről, a Kaszpi-tenger térségéből szállítana azeri gázt Törökországon, Bulgárián, Románián, Magyarországon át Ausztriába. De ez önmagába csekély mennyiség, a kivitelezéshez szükség van mindenképp az iráni gázra is, csak ezzel lehet kifizetődő. A közeljövőben újra tárgyalasztal mellé ül Oroszország, Irán és Katar, ők hárman adják a világ gáztermelésének túlnyomó részét. Vajon miről fognak diskurálni? A következő évek mindenképp érdekesekek lesznek az EU és természetesen Magyarország energiaellátása szempontjából, de hogy ezt kényelmesen karosszékbe hátrahátrólva kellene néznünk azt, erősen kétlem!

IRODALOM

- FUKUYAMA, F. (1994): A történelem vége. – Európa Kiadó, Budapest.
 HOBBSBAWN, E. (1998): A nacionalizmus kétszáz éve. – Maecenas, Budapest.
 HUNTINGTON, S. P. (1998): A civilizációk összecsapása és a világtrend átalakulása. – Európa Kiadó, Budapest. 651 p.
 KISSINGER, H. (1996) Diplomácia. – Panem, Budapest. 957 p.
 LACOSTE, Y. (1990): Geographie und politisches Handeln. – Wagenbach, Berlin. 90 p.
 LUTTWAK, E. (1990): From Geopolitics to Geo-Economics. – National Interest. 20. pp. 17–24
 MEZŐ F. (2003): A politikai földrajz alapjai. – Kossuth Kiadó, Debrecen, Egyetem jegyzet. 390 p.

KRÓNIKA

Beszámoló a IV. Debreceni Disputáról

Negyedik alkalommal került sor a Debreceni Disputára, immáron hagyományosnak tekinthető tavaszi időpontban, 2007. március 30-án. A találkozó a manapság eléggé divatosnak számító *geoinformatika* témakörét járta körül.

Egy rövid megnyitót után az első előadásban MEZŐSI GÁBOR osztotta meg gondolatait a viszonylag nagyszámú hallgatósággal a geoinformatikában rejlő fejlődési lehetőségekről, illetve annak új irányairól. A jelenlegi trendek két dolgot mutatnak: egyrészt a GIS manapság már szinte mindenki számára elérhetővé vált, aki egy kicsit is érdeklődik az informatika vagy akár a számítógépek világa iránt, másrészt pedig egyre gyakrabban lehet GPS-ekkel találkozni akár a mindennapi alkalmazás terén is. Mit mutatnak a fejlődési trendek? Folyamatosan új adatforrások jelennek meg: nagy felbontású űrfelvételek, amelyek már egyre olcsóbbak és egyre nagyobb területeket fednek le; műholdfelvételekből előállított feldolgozott felvételek; valós idejű tematikus adatok; és ami különösen fontos, egyre több adat válik a közösség számára is elérhetővé. Megfigyelhető olyan új alkalmazások elterjedése is, mint például a kockázatelemzés a katasztrófavédelemben, vagy az olyan környezeti alkalmazások, amelyek mindennapi problémákat oldnak meg, ugyanakkor előszeretettel alkalmaznak GIS-rendszereket. A szoftver- és a hardvereszközök terén pedig nagyfokú mobilizáció zajlik, ami azt jelenti, hogy a geoinformatikai programokat olyan formában is elkészítik, hogy azok mobil eszközökön (pl. GPS-ek, PDA-k, mobiltelefonok) is alkalmazhatók legyenek. Ez azt eredményezi, hogy nagyközönség egyre inkább GIS-felhasználóvá válik, ami speciális tudást igényel.

MARI LÁSZLÓ a felszínborítási adatbázisokról és azok földrajzi alkalmazásairól tartott előadásában a CORINE-rendszert, illetve annak különböző változatait mutatta be. Ez a legnagyobb európai adatbázis, amelyben különböző környezeti információkat rendszereznek, főként azokat, amelyek időben lassan változnak. Az első CORINE-adatbázis 1990-ben jött létre, amelyet még három követett; a legutolsó,

amelyben már Európa jelentős részét feltérképezték, 2006-ban jelent meg, Megfigyelhető, hogy az egyes CORINE-rendszerek elkészítéséhez – amelybe új adatforrásokot (pl. légi-fotók, SPOT-felvételek) is bevonnak – egyre rövidebb idő szükséges.

DOBOS ENDRE a digitális talajterképekről és azok pedometria alkalmazásáról tartott beszámolót. A rendelkezésre álló talajterképek alkalmazási nehézségeit az adja, hogy azok gyakran csak a készítőikkel tudnak együttműködni, emiatt nagy a megbízhatatlansági értékük; általában hiányoznak a nagy méretarányú térképek; és a térképek pontatlanok, az egyes csatlakozó térképlapokon nagymértékű illesztési hibákat lehet tapasztalni. Az ebből való kiutat a kvantitatív elemzések, a konkrét, egzakt matematikai-statisztikai módszerek és a tematikus adatbázisok alkalmazása jelentené, valamint az, ha a jelenlegi adatbázisokat sikerülne feljavítani.

Az utolsó előadó, LÓKI JÓZSEF a geoinformatika önkormányzati alkalmazási lehetőségeiről szólva három fő problémát említ ki: az önkormányzatok nincsenek megfelelő mértékben ellátva szoftverekkel, a rendelkezésre álló térképek hiányosak és elsősorban papíralapúak, valamint nincs megfelelő számú szakember, aki a szoftvereket (és sokszor a hardvereket) alkalmazni tudná.

A bevezető előadásokat követő vitában a legtöbb kérdés a geoinformatika oktatását érintette. NAGYVÁRADAI LÁSZLÓ szerint szakmaspecifikusan kell felkészíteni a hallgatókat, ezáltal biztosítva azt, hogy piacképes diplomát kapjanak és az önkormányzati helyeken igény mutatkozzon irántuk. DOBOS ENDRE ezt azzal egészítette ki, hogy nem elég „csak” térinformatikusnak lenni, mivel a magyar gazdasági rendszer nem képes önálló térinformatikus alkalmazására, ugyanis nincs rá pénz. Emiatt olyan szakembereket kell képezni, akik eszközként használják a térinformatikát és e mellé még egyéb szakmai anyagot is hozzá tudnak tenni. SZALAI LÁSZLÓ arra hívta fel a figyelmet, hogy át kell gondolni, milyen továbbképzéssel lehet finomítani a már kiképzettek tudását a

munkahelyeken, illetve a korábban végzett generációt is hagyni kell, hogy elsajátítsa az új technológiákat. CSORBA PÉTER szerint a BSc-képzés, mivel a jogszabályi háttér ezt lehetővé teszi, alkalmas arra, hogy a három BSc-s év után még plusz két évig szakirányú továbbképzésben részesüljenek a hallgatók. LÓKI JÓZSEF szerint problémát jelent, hogy nem tudjuk, mire kell kiképezni a hallgatókat, mivel a cégekkel nincs meg a megfelelő kapcsolattartás. Ugyanez fordítva is igaz: a cégek sem tudják, hogy a hallgatók mit tanulnak, és mik a lehetőségek a geoinformatikában.

A vita másik központi vonulata az adatokra, valamint ezek hozzáférési lehetőségeire vonatkozott. SZALAI LÁSZLÓ problémásnak ítélte meg az adatokhoz való hozzáfutást, mivel azok

meglehetősen drágák és nehezen hozzáférhetők. Ugyanakkor, mint ahogyan azt SZABÓ SZILÁRD elmondta, az adatok megvásárlásával csak a használati jogot kapjuk meg; és a digitális adatokat csak addig lehet levenni egy térképről, amíg az államilag nem készül el, utána már fizetni kell értük. Ennek oka van: az állami cégek rá vannak kényszerítve arra, hogy a költségvetésük egy részét külső bevételekből fedezzék, és mivel az adat érték, azt drágán is adják.

Mindezen problémák megoldása végett a vita végén felmerült egy közös geoinformatikai adatbázis létrehozásának lehetősége, amely megkönnyítené az adatáramlást – legalább az érintett intézetek vagy tanszékek között.

NÉGYESI GÁBOR

A Föld Éve

A földtudományok, így a földrajz művelői számára is örömhír érkezett: az ENSZ 2008-at „A Föld Bolygó Nemzetközi Évének” (International Year of Planet Earth) nyilvánította. Az ENSZ döntésének előzményei 2004-ig nyúlnak vissza, amikor is a Nemzetközi Földtani Egyesület (International Union of Geological Sciences, közismert rövidítéssel IUGS) és a firenzei 32. Nemzetközi Földtani Kongresszus 140 országból érkezett küldöttei elfogadták a Föld Évéről szóló kezdeményezést, kiemelve, hogy noha a földtudományok jelentős mértékben hozzájárulhatnak egy biztonságosabb, egészségesebb és gazdagabb világhoz, az általuk kínált lehetőséget a társadalom nem használja ki, ezért egy ilyen, az ENSZ védnöksége alatt álló kezdeményezés hozzájárulhat ahhoz, hogy a földtudományok minden eszközzel segíthessék bolygónk fennmaradását és az adottságaival való jó sáfarkodást. A kezdeményezést az UNESCO (az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete) felkarolta, majd 2005. december 22-én azt az ENSZ Közgyűlése is elfogadta.

A célokat összefoglalóan szépen fogalmazza meg az MTA Geodéziai és Geofizikai Kuta-

tóintézetének honlapja: „...Csakis egy önmagát fenntartó Földrendszerben tudunk létezni. Minél több ismerettel rendelkezünk, annál világosabban látjuk, hogy vigyáznunk kell a Földre, mert gyermekeink, utódaink léte függ tőle. Meg kell értetnünk a társadalommal, hogy a fenntarthatóság kulcsa a földtudomány. A kutatók a Föld sok titkát feltárták már, és hatalmas haladást értek el annak megértésében, hogyan működik a Föld. Az emberiség – sajnos – mindezt az ismeretet nem megfelelően használja. Rossz helyeken építkezünk, csak egyszer kiaknázható kincseket pusztítunk el, annak ellenére, hogy a természeti kockázatokat jelentős megbízhatósággal meg tudjuk jósolni. Úgy teszünk, mintha semmiről sem tudnánk, pedig a jobb élet kulcsa ott van a kezünkben. A földtudományok művelői a világon mindenütt készek és felkészültek arra, hogy a társadalomnak biztonságosabb, egészségesebb és gazdagabb környezetet biztosítsanak” (http://ggki.hu/planet_earth/index.htm).

Ugyancsak fontos célokra mutat rá ÁDÁM JÓZSEF akadémikus, az MTA X. Földtudományi Osztályának elnöke a Magyar Tudomány ez évi 1. számában: „...A kapcsolódó nyilatkozat kijelenti, hogy a Földünkről (a Föld bolygóról) rendelkezésre álló tudományos ismeretek bősége nagyrészt kiaknázatlan marad, és alig ismert a nyilvánosság, a politikusok és a döntéshozók előtt. Figyelembe veszi azt a döntő szerepet, amit az ENSZ-év tudna játszani abban, hogyan növekszik a közvélemény tudatosságának fon-



tossága, a Föld folyamatainak és erőforrásainak fenntartható fejlődésében és kezelésében, valamint természeti katasztrófák hatásainak csökkentésében és enyhítésében.

Az ENSZ-év célja az, hogy bemutassa a földtudományok területén elért fejlődést és eredményeket, és arra készítse a politikusokat és döntéshozókat, hogy ezeket az ismereteket alkalmazzák az emberiség javára. További cél még az, hogy elősegítse a társadalom és a tudomány közeledését egy olyan komplex területen, mint a földtudományok, amelyek központi szerepet játszanak a műszaki és gazdasági fejlődés fenntarthatóságában, a jobb minőségű emberi élet feltételeinek megteremtésében, mind a fejlett, mind az elmaradott országokban. Tehát a cél a földtudományok iránti érdeklődés növelése a társadalomban, és általában a földtudományok által nyújtott ismeretek eljuttatása a széles közvéleményhez” (<http://www.matud.iif.hu/07jan/21.html>).

A hivatalos év ugyan csak 2008 lesz, de a „Földtudományok a társadalomért” alcímet is kapott program valójában egy „triennium”, azaz egy három éves program, amelynek rendezvényei már idén megkezdődtek és csak 2009-ben zárulnak. Ezek a programok alapvetően két fő területre irányulnak, egy tudományosra, amelynek rendeltetése, hogy megválaszolja a társadalmi szükségleteket kifejező tudományos kérdéseket, és egy oktatási-tudományos ismeretterjesztő-népszerűsítőre, amelynek célja, hogy a nagyközönség számára bemutassa a földtudományok sokrétű társadalmi hasznát. Ami a tudományos részt illeti, az 10 fő téma-terület mentén csoportosul, melyek – némileg „blikkfangos” értelmezésekkel kísérve – az alábbiak:

- felszín alatti vizek (tartalék a szomjas bolygónak?);
- veszélyek és kockázatok (a veszélyek csökkentése, a tudatosság növelése);
- Föld és egészség (a környezet biztonságának növelése);
- éghajlatváltozás (a „köben rögzített felvétel”);
- nyersanyagok és erőforrások (fenntartható energia a fenntartható fejlődéshez);
- nagyvárosok (mélyebbre hatolni, biztonságosabban építeni);
- a Föld mélye (a kéregtől a magig);
- az óceán (az idő mélysége – a múltnak kútja);
- a talaj (a Földünk élő héja);
- a Föld és az élet sokszínűsége.

A Föld éve kiváló alkalmat kínál arra, hogy a magyar földtudomány tudományos egyesületei, tudományos ismeretterjesztő társulatai, tanáregyletei, hivatalos szervei szorosan összefogva gazdag programokkal hívják fel a nagyközönség figyelmét a földtudományokra, serkentsék a diákokat földtudományi ismereteik elmélyítésére, növeljék a földtudományi ismeretterjesztés eszköztárát, népszerűvé és ismertté tegyék a földtudományi természetvédelem céljait. A programok megtervezésében, kidolgozásában a Magyarhoni Földtani Társulat jár élen, amely már idén több rendezvényén népszerűsítette a Föld Évét, versenyeket hirdetett diákoknak, és elnyert egy pályázatot egy 30 részes, egyenként 3 perces „Földünk” című filmklipsorozat elkészítésére. Természetesen mind a Földtani Társulattal együttműködve, mind önállóan Társaságunk is számos rendezvénnyel kíván részt venni a Föld Éve megünneplésében. E téren különösen nagy feladat vár szakosztályainkra, területi osztályainkra, amelyek számára a Föld Éve kiváló lehetőség nyújt helyi rendezvények megszervezésére és lebonyolítására.

Már a Föld éve jegyében került sor ez év februárjában az ELTE új Földrajz- és Földtudományi Intézetének előadóülésére, amelynek számos előadását írott formában folyóiratunk még ez évben meg kívánja jelentetni.

Fontos rendezvény lesz idén még a Magyarhoni Földtani Társulat Oktatási és Közművelődési Szakosztálya, valamint a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara által megrendezendő konferencia középiskolások számára, földtudományi témakörben, amelyre 2007. november 9–10-én fog sor kerülni a Miskolci Egyetemen az alábbi témakörökben:

- csillagászat, planetológia, meteoritok;
- meteorológia, légköri fizika, geofizika;
- geomorfológia, felszínalaktani és földtani folyamatok;
- talajtan, talajföldrajz, talajképződés;
- ásványok, kőzetek, ásványi nyersanyagok;
- fosszilis és megújuló energiaforrások, környezetbarát felhasználásuk;
- kőületek, az élővilág fejlődése;
- földtani környezetvédelem és természetvédelem.

Az érdeklődők figyelmét felhívjuk a Föld Évével kapcsolatos nemzetközi honlapok közül a az alábbiakra: <http://www.esfs.org> és <http://www.iugs.org>. A Magyarhoni Földtani Társulat alkalomhoz kapcsolódó „ötletbörzeje” pedig – amely valóban sok ötlettel szolgálhat

szakosztályaink, területi szerveink, tagjaink, azon belül főleg tanáraink számára – az alábbi címen érhető el: www.foldtan.hu/kiadvanyok/hirlevel/hl2007_ma.rtf

Az elmúlt évtizedekben fokozatosan teret vesztett magyar földrajztudomány és képviselői számára tehát soha nem látott lehetőség kínálkozik szakmánk megismertetésére, népszerűsítésére. A lehetőséggel élni kellene, ez mindannyiunk közös felelőssége!

HORVÁTH GERGELY

Megalakult a Magyar ProGEO Egyesület

A természetvédelmi mozgalmakat megindulásukkor gyakran a csodálatos szépségű tájak, az ott lévő különleges alakzatok, formák megőrzésének igénye, vágya vezérelte, ezért nyugodtan mondhatjuk, hogy mióta természetvédelem létezik, azóta van földtudományi természetvédelem is. Am a későbbiekben egyre inkább az élő természet megőrzésének szükségessége vált uralkodóvá a természetvédelemen belül, ami persze – látva pl. a fajok növekvő ütemű kipusztulását – egyáltalán nem meglepő. Hogy azonban az élettelen természet értékei is megőrződjenek, földtudományi szervezetek szakosztályaiként, állami irányítású szervezetek osztályaiként, hivatalaiként megszerveződve a földtudósok is hallatták hangjukat, és mint ahogy ilyenkor lenni szokott, előbb-utóbb nemzetközi szervezetek is megjelentek a színen, zászlajukra tűzve a földtudományi természetvédelem ügyét. Egy ilyen nemzetközi szervezet a ProGEO is, amely alapvetően azzal a céllal jött létre, hogy Európa földtudományi értékeinek (ide értve főleg a földtani, felszínalaktani, vízföldrajzi és vízföldtani, talajtani értékeket) megőrzését, védelmét és megismertetését minden lehetséges módon elősegítse.

A ProGEO munkájának kezdetei 1988-ra nyúlnak vissza, 1993-ban alakult meg formálisan és 2000-ben jegyezték be hivatalosan. Magyarország a kezdetektől fogva bekapcsolódott a szervezet munkájába az egykori Természetvédelmi Hivatal irányításával, e téren külön ki kell emelni TARDY JÁNOS és az azóta körünkől sajnálatosan eltávozott RÁDAI ÖDÖN sokoldalú munkásságát; e kapcsolatok eredményeként a ProGEO mindjárt a megalakulása utáni évben, 1994-ben Magyarországon tartotta ülését. A meglévő kapcsolat elmélyítése és a célkitűzések sikeresebb megvalósítása érdekében azonban a nemzetközi szervezet régóta kéri egy szervezett keretekben működő magyarországi munkacsoport megalakítását. Ennek az igénynek eleget téve jött létre a „Magyar ProGEO Egyesület a földtudományi természeti értékek

megismertetéséért” (röviden: Magyar ProGEO Egyesület, a továbbiakban egyszerűen Egyesület), amely a ProGEO nemzetközi szervezet céljait követve, annak magyarországi területi csoportjaként kíván működni.

A Magyar ProGEO Egyesület alapszabálya szerint az Egyesület céljai közé tartozik többek között hazánk gazdag földtudományi örökségének felmérése, megőrzésének kezdeményezése és a nagyközönséggel való megismertetése, a földtudományi örökség megőrzése szempontjából fontos kutatások szervezése, részvétel a nemzetközi ProGEO szervezet munkájában, különösen egy éves európai földtani örökségi katalógus összeállításában, javaslatok megtétele további értékek védelmére nemzetközi és hazai szinten egyaránt, valamint új szemlélet és módszerek bevezetése a földtani, felszínalaktani, vízföldrajzi, talajtani, biológiai értékek együttes értékelésének és védelmének meghonosítására és azok alkalmazásának támogatására. Az Egyesület további fontos tevékenysége lesz még oktatási tevékenység ellátása, a célokhoz kapcsolódó hírlevelek, szakmai anyagok, illetve kiadványok kiadása, honlap fenntartása, a célokhoz kapcsolódó projektek, konferenciák, bemutatók, táborok, versenyek és egyéb programok szervezése, valamint a témához kapcsolódó szakkifejezések magyarítása, természetesen mindezen tevékenységek során szoros együttműködés kialakítása a hazai és külföldi társszervezetekkel.

Az Egyesület hivatalosan 2003. április 3-án alakult meg a MÁFI Stefánia úti épületében. Az alapító tagok jóváhagyták az alapszabályt, megválasztották az Egyesület tisztségviselőit és meghatározták az Egyesület működéséhez szükséges tagdíjat. Az alapító tagok mellett az Egyesületnek lehetnek rendes, pártoló és tiszteleti tagjai, utóbbiaknak ezt a címet az Egyesület közgyűlése adományozhatja. Rendes tag lehet minden olyan természetes és jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaság, illetve önkormányzati testület,

aki, illetve amely az Egyesület működési területéhez kapcsolódó tevékenységet végez, az Egyesület alapszabályának rendelkezéseit magára nézve kötelezőnek elfogadja, kötelezettséget vállal a tagdíj megfizetésére, valamint az Egyesület Közgyűlése tagnak elfogadja.

Az Egyesület jogi bejegyzése folyamatban van. Az Egyesület alapító közgyűlése a hatályos jogszabályoknak és az elfogadott alapszabálynak megfelelően Elnökséget és Ellenőrző Bizottságot választott. A megválasztott tisztviselők:

Tiszteletbeli elnök: Tardy János
Elnök: Horváth Gergely
Társelnök: Chikán Géza
Elnökségi tagok: Csillag Gábor
Karancsi Zoltán

Az Ellenőrző Bizottság tagjai:
Elnök: Cserny Tibor

Bizottság tagok: Kiss Gábor
Vincze Péter

Hogy Magyarországon a földtudományi természetvédelem ügyének számos lelkes híve van, azt jól bizonyítja az elmúlt évtized számos rendezvénye, ilyen tárgyú konferenciája, előadói pl. Debrecenben és Egerben (ezek előadásai kötet formájában is megjelentek), vagy Budapesten a MÁFI-ban stb., de bizonyítják az ilyen tárgyú sikeres doktori értekezések, vagy nemzetközi projektek is. Mégis, a szervezettség közismert előnyeit szem előtt tartva és a nemzetközi itrányzatokhoz való csatlakozás megkönnyítése érdekében jó lenne, ha mindazok, akik az Egyesület fenti célkitűzéseivel és tervezett tevékenységi körével egyetértenek, belépének tagként az Egyesületbe.

HORVÁTH GERGELY

„Régiók a Kárpát-medencén innen és túl” nemzetközi tudományos konferencia

Komoly és sok tudomány képviselőjét megmozgató egynapos nemzetközi konferenciára került sor 2007. március 23-án Baján az Eötvös József Főiskola rendezésében. A témája révén igen aktuális és a földrajztudomány számára is fontos konferenciára sok előadó érkezett az ország különböző felsőoktatási és kutatási intézményeiből, kiegészülve a magyar tudomány határon túli képviselőivel is. Rangos helyen, a bajai Polgármesteri Hivatal dísztermében zajlottak a délelőtti rendezvények, ahol RÉVFI ZOLTÁN polgármester megnyitóját és MAJDÁN JÁNOS rektor köszöntőjét követően három érdekes, kitekintő plenáris előadással indult a program. SZÁVAI FERENC (Corvinus Egyetem) „A föderális Európa múltja, jelene és jövője” című megnyitó előadását BOTOS KATALIN (Pázmány Péter Katolikus Egyetem) „A három centrum (USA–EU–Kína) 2050-ben” címmel tartott érdelemgazdag, figyelemfelhívó előadása követte, középpontjában Európa hátrányos demográfiai folyamatai következményeinek a bemutatásával. A konferencia plenáris szakaszát GULYÁS LÁSZLÓNAK, a konferencia főszervezőjének „Úton az Európai-Török Unió felé” című, új szempontokat felvető, érdekes következtetéseket megfogalmazó előadása zárta.

Délután a konferencia a főiskola Műszaki és Gazdálkodási Fakultásának épületében szekcielőadásokkal folytatódott. A szervezők komplex áttekintésre és a különböző tudomá-

nyok e témában fontos szakmai párbeszédére ösztönző szándékát mutatta, hogy összesen 12 szekciót alakítottak ki, jó fórumot biztosítva a gazdasági, földrajzi és történeti tudományok képviselőinek. A szekciók az alábbi címek szerint szerveződtek: Régió és környezetgazdálkodás, Régió és agrárgazdálkodás, Régió és pénzügyek, Régió és humánforrások, I–II., Régió és közlekedés/logisztika, Régió és marketing, Határregiók, I–II., A régiók Európája, Régió és versenyképesség, Régiók a történeti térben. Ez a széleskörű áttekintésre törekvő szándék sikeres lett, mivel nagyszámú jelentkezés érkezett és a programba összesen 127 előadást került be, amelyek túlnyomó többségét meg is tartották. Természetesen ennyi előadásból és ennél is több előadóból ilyen rövid beszámolóban csak nagyon szubjektíven lehetne kiemelni néhányat. Ennél talán fontosabb, hogy bár elsősorban nem földrajzos szervezésű konferenciáról volt szó, tudományuk képviselői szükségesnek tartották a jelenlétet és a párbeszédet más tudományok képviselővel, ezért igen nagy számban jelentek meg a szegedi, pécsi, debreceni és budapesti egyetemek és a nyíregyházi főiskola földrajzi tanszékeiről, valamint a földrajzi kutatóintézetekből, képviselve a földrajztudományt szinte minden szekcióban.

A szervezők szándéka az előadások írott formáját megjelentetni egy önálló kötetben, amely

jó és értékes dokumentuma lehet a régiók témájában nagyon fontos tudományos párbeszédnek. A konferencia sikerességét nem csak a résztvevők nagy száma és az érdekes előadások, a hasznos viták mutatják, hanem az is, hogy a szervezők a további eszmecserékre is

lehetőséget adnak, hiszen már 2007. október 12-én folytatódhat a régiókról való párbeszéd Szegeden, a IV. Európai Kihívások nemzetközi konferencia keretében, remélhetően a bajai konferenciához hasonló eredményességgel.

CSÜLLÖG GÁBOR

„Szerencs, Dél-Zemplén központja” tudományos konferencia

Immáron negyedik alkalommal került sor 2007. április 19–20-án Szerencsen a Bocskai István Gimnáziumban országos tudományos konferenciára. Ezeknek a szerencsi rendezvényeknek nem titkolt célja – mint ahogy ezt az idei konferencia címe is tükrözte – a városnak és a várost övező tájaknak, régióknak a megismertetése, bemutatása, több tudományterület kiválóságainak tolmácsolásában. A rendezők célja az is, hogy a középiskolai ifjúság figyelmét felhívják a magyar közéletben vagy a tudományban jelentős sikereket elért, jelentős értékeket alkotott személyiségekre, eredményeiket példaként állítsák a fiatalok elé. Ennek a célkitűzésnek a jegyében tisztelte meg idén a rendezvényt részvételével VIZI E. SZILVESZTER, az MTA elnöke és CSÁNYI SÁNDOR, az OTP elnök-vezérigazgatója is. A délelőtti program keretében geográfus kollégánk, GÁL ANDRÁS gimnáziumigazgató és KECSKÉS MIHÁLY, a Magyar Professzorok Világtanácsának elnöke mondott köszöntőt, amit követően a konferenciát PAPP-VÁRY ÁRPÁD, Társaságunk elnöke nyitotta meg, majd TÓTH JÓZSEF emeritus professzor tartott előadást ezzel a sokatmondó címmel: Kell-e nekünk régió?

Ezután a konferencia 60 előadója két szekcióban folytatta munkáját. A szerteágazóan gazdag témaköröket még felvillantani is nehéz, de némileg leegyszerűsítve az első szekcióban főleg természet- és tájföldrajzi, szakmatörténeti, a növény- és állatvilághoz kapcsolódó, továbbá történeti földrajzi előadásokra került sor, és nagy szerepet kapott a turizmus is, valamint a hallgatóság különlegességekkel – pl. „regélő”

szakrális helyek – is megismerkedhetett, a második szekcióban pedig a társadalom- és gazdaságföldrajz különféle tudományágainak kérdései mellett kiemelt szerepet kapott a bor (hiába, a genius loci...) kérdésköre, valamint ugyancsak a történeti és a turizmusföldrajz.

Mivel az előadások anyagát a szerzők már előzetesen megküldték a rendezőknek, a konferencia megnyitására már készen is állt – FRISNYÁK SÁNDOR és GÁL ANDRÁS szerkesztésében – a Szerencs, Dél-Zemplén központja című 550 oldalas kiadvány, amely jól tükrözi, milyen sok értékes előadásra került sor. A kitűnő szervezésben nagy segítséget jelentett, hogy a város és környéke összefogott, hiszen a mostani konferenciát a térség több mint száz vállalkozójának segítségével sikerült létrehozni. Az ő támogatásuk is hozzájárult ahhoz, hogy a tanulmánykötet megjelenhetett és hogy minden előadó és szekcióelnök egy gyönyörű plakettel lett gazdagabb.

Jól érzékelhető, hogy a kétévente sorra kerülő konferenciák egyre ismertebbek, egyre nagyobb részvétellel zajlanak le, és a tanulmányok jelentős mértékben hozzájárulnak a környező tájak és régiók mind alaposabb megismeréséhez. Azonban úgy tűnik, a konferencia „kinötte” Szerencset, már legalábbis ami a tematikát illeti, így főhet a rendezők feje, hogy legközelebb milyen címmel, milyen témakörökben hirdessék meg a konferenciát, amely 2009-ben alighanem még az ideinél is több előadót fog vonzani.

HORVÁTH GERGELY–VITÁNYI BÉLA

Személyi kitüntetések

A 2007. március 15-i nemzeti ünnep alkalmából széleskörű oktatói, kutatói és közéleti tevékenységükért a Köztársasági Elnök MEZŐSI GÁBORT, a Szegedi Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanárát, a földrajztudomány doktorát a Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikeresztje, BARTA GYÖRGYIT, az MTA Regionális Kutatások Központja Közép- és Észak-magyarországi Intézetének igazgatóját a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesítette.

A 2007. június 5-i Környezetvédelmi Világnap alkalmából a Környezetvédelmi és Vízügyi Miniszter Környezetünkért Díjat adományozott DÁVID LÓRÁNT főiskolai docensnek, a Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszéke tanszékvezetőjének az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi Régió környezetvédelmi, környezeti nevelési, természetvédelmi és ökoturisztikai fejlesztése érdekében végzett munkássága, valamint főiskolai oktatói tevékenysége elismeréseként.

A kitüntetetteknek ez úton is gratulálunk, munkájukhoz további sok sikert kívánunk!

BECSEI JÓZSEF 70 éves

Szinte hihetetlennek tűnik, hogy a magyar geográfia örökifjú, sokak által ismert és nagyra becsült alakja, BECSEI JÓZSEF 2007. február 5-én betöltötte 70. életévét. Tanítványai, barátai és tisztelői ezen alkalomból megemlékezést szerveztek számára a Szegedi Akadémiai Bizottság székházában, ahol a Magyar Földrajzi Társaság jelenlevő képviselői is köszöntötték az ünnepeltet. Nem véletlen, hiszen nagyon sokat köszönhet neki a magyar geográfia. BECSEI JÓZSEF professzor személyében és pályafutásában megjelenik a Magyar Földrajzi Társaság tagságának sokszínűsége, finom belső rétegzettség. Hiszen volt Ő középiskolai tanár, gyakorló kultúrpolitikus, főállású kutató, majd az utóbbi évtizedben egyetemi tanár, tanszékvezető, s nem mellesleg mindvégig a hazai geográfia önzetlen gyámolítója, patrónusa.

BECSEI JÓZSEF 1937-ben született Pusztaföldváron. Egyetemi tanulmányait 1955–59 között Debrecenben végezte a Kossuth Lajos Tudományegyetemen, ahol földrajz-történelem szakos középiskolai tanári diplomát szerzett. A végzés után Békésre került, ahol 1959 és 1970 között a helyi gimnáziumban oktatta a földrajz szeretetére a kisdiákokat. Tudományos munkásságának kezdete is erre az időszakra nyúlik vissza, rabul ejtette az alföldi táj, a sajtós mezővárosi fejlődés és a tanyavilág keletkezésének rejtélye. Kutatómunkája révén 1966-ban szerzett egyetemi doktorátust.

1970-től 1990-ig az államigazgatásban dolgozott különböző beosztásokban, de itt sem szakadt meg kapcsolata szűkebb szakmánkkal, mindvégig kutatott, publikált, majd 1979-ben

sikerrel védte meg kandidátusi disszertációját. 1981-től bekapcsolódott a földrajz felsőoktatásába is, előbb óraadóként, majd 1984-től címzetes egyetemi docensként a szegedi József Attila Tudományegyetemen.

A rendszerváltozást követően, 1990-ben az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetébe került, s már akadémiai kutatóként jut el a szintézishez, akadémiai doktori értekezésével, amellyel 1991-ben megszerezte a földrajztudomány doktora fokozatot. 1995-ben ismét munkahelyet váltott, ebben az évben nevezik ki a József Attila Tudományegyetem Gazdaságföldrajz Tanszékére egyetemi tanárnak, ahol 2000 és 2003 között a tanszék vezetője. Jelentős részt vállalt a tanszék fiatalításában, a szakmai utánpótlás nevelésben. Kiemelkedő egyetemi oktatói munkásságát 2006-ban a Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett kitüntetéssel ismerték el.

BECSEI JÓZSEF tudományos érdeklődése mindvégig a településföldrajz és a népességföldrajz felé irányult. Kutatásaival nagyban hozzájárult a MENDŐL TIBOR által megalapozott és LETTRICH EDIT által továbbfejlesztett magyar funkcionális településmorfológiai iskola fennmaradásához, fejlődéséhez, pedig sokan munkálkodtak az irányzat eltüntetésén. Tudományos munkásságából különösen az alföldi mezővárosok belső funkcionális-morfológiai vizsgálata, a mezővárosi fejlődés és a tanyák keletkezésének, ill. átalakulásának kutatása emelkedik ki.

Az elmúlt négy évtizedben BECSEI JÓZSEF rendkívül sokat tett a honi geográfia és a Magyar Földrajzi Társaság érdekében. 1973-ban

egyik alapítója volt Békéscsabán az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Alföldi Csoportjának, amely mára az MTA Regionális Kutatások Központja egyik intézetévé nőtte ki magát. Hosszú ideig szerkesztője, majd főszerkesztője az Alföldi Tanulmányok című folyóiratnak. Kevesen tudják, de oroszlánrészt vállalt az érdi Magyar Földrajzi Múzeum, Társaságunk egyik zászlóshajója megalapításában. Politikai kapcsolatait vetette latba, mai fogalmaink szerint „lobblyozott” a sokáig reménytelennek tűnő múzeumalapításért. Azóta is többen voltak Nála magasabb politikai pozíciókban szakmánk képviselői közül, kezük nyomát mégsem leljük a magyar földrajztudomány térképén. Ezért sem tekinthetjük vélet-

lennek tehát, hogy a Magyar Földrajzi Társaság 1984-ben Lóczy Lajos-emlékéremmel tüntette ki, majd 1988-ban Tiszteleti Tagjává fogadta.

BECSEI JÓZSEF személyiségére az egyéni humor, a kiváló diplomáciai érzék és a jó vezetői képesség a jellemző. Humanista, emberbarát gondolkodásának eddig is számtalan jelét adta. Bár 70. életévét betöltve nyugállományba vonult, ennek ellenére ma is aktívan dolgozik, oktat, kutat, részt vesz különböző bizottságok munkájában. E jeles évforduló alkalmából tágabb családjá, a magyar geográfusok nevében kívánunk BECSEI professzornak jó egészséget, további hosszú alkotó éveket.

KOVÁCS ZOLTÁN

MÉSZÁROS REZSŐ 65 éves

MÉSZÁROS REZSŐ személyében a hazai geográfia egyik legszínesebb, legeredetibb képviselőjét tisztelhetjük, aki pályafutása során volt már középiskolai tanár, amatőr újságíró, politikai szakreferens, szervező, majd a tanársegéd-től az egyetemi tanárig végigjárta az egyetemi ranglétrát, később lett dékán, rektor, mi több „főrektor”, s utóbb a Magyar Tudományos Akadémia tagja. Változatos életútjában két stabil pont azért mégiscsak kitapintható, az egyik a geográfia, a másik a Szegedi Egyetem.

MÉSZÁROS akadémikus 1942. március 24-én született Makón. Egyetemi tanulmányait 1960–65 között a Szegedi Tudományegyetem biológia-földrajz szakán végezte. A középiskolai tanári diploma megszerzését követően Csanádapalotára került, ahol a helyi általános iskola és gimnázium tanára volt. Azonban gyakorló pedagógusként sem szakadt meg kapcsolata az egyetemmel, s a tudományos munkával. 1967-ben szerez egyetemi doktori címet agrárföldrajzi témájú doktori értekezésével. 1967–73 között az ifjúsági mozgalomban tevékenykedett, ahol középiskolai és egyetemi referensi tisztséget töltött be, és különböző tanulmányi és kulturális rendezvényeket szervezett. 1974-ben került vissza „véletlenül folytán” korábbi iskolájába, a József Attila Tudományegyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékére. Gazdaságföldrajzzal, regionális földrajzzal foglalkozik, ilyen tárgyak oktatását végzi. Közben tudományos érdeklődése fokozatosan a településföldrajz, azon belül a falusi települések átalakulása felé fordul. Ilyen témában védi meg 1980-ban kandi-

dátusi disszertációját, majd 1989-ben akadémiai doktori értekezését. 1990-ben nevezik ki egyetemi tanárnak, 1995-ben KRAJKÓ GYULA professzort váltja a tanszékvezetői székben.

Időközben a jó szervező, mindenkor kompromisszumkés, környezetével kiegyensúlyozott kapcsolatokat ápoló MÉSZÁROS REZSŐRE az egyetemi vezetésben is felfigyelnek, s újabb és újabb feladatok hárulnak rá. 1991–94 között a Természettudományi Kar dékánja, majd 1994-ben a József Attila Tudományegyetem rektorának választják. 1996 rektorként újraválasztják, majd a 2000 január 1-én létrejövő integrált Szegedi Tudományegyetem rektora lesz. Emellett 1999–2001 között a Magyar Rektori Konferencia elnöki teendőit is ellátja. Pályafutása csúcspontja is ekkor ér fel, 2001-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választják, harmadik társadalomföldrajzjosként a második háborút követő több mint félévszázad alatt. Ahogy az már lenni szokott, a sors ekkor, a csúcson volt hozzá a legkegyetlenebb, súlyos betegség döntötte le lábáról. MÉSZÁROS REZSŐ hihetetlen lelkierejét, kitartását mutatja, hogy betegségéből fokozatosan felgyógyulva, visszatért a tanításba és kutatásba, könyvei és cikkei jelentek meg. Tudományszervezői képességeit az MTA Földrajz I. Bizottság elnökeként és más tudományos bizottságok tagjaként újra csillogtatta. Mindezek elismeréseként (is), a Magyar Tudományos Akadémia ez év májusában rendes tagjává választotta.

MÉSZÁROS REZSŐ tudományos ars poeticájára a széles látókör, a nemzetközi irányzatokhoz

való erős kötődés és progresszió a jellemző. Mindenkor naprakész a külföldi szakirodalomban. Elsőként végzett hazánkban időföldrajzi vizsgálatokat a települési térkapcsolatokban, új elméleti irányt szabott a régiók taxonómiai lehatárolásában, s bevezette a magyar társadalomföldrajzi kutatásokba a kibetér problematikáját. A sort még tovább folytathatnánk. Tanulmányai, előadásai mindig a világ valós kérdéseiről szólnak, ezért más tudományterületek képviselői is odafigyelnek rá.

MÉSZÁROS REZSŐ nem csak a szegedi, de az egész hazai tudományos közélet egyik legismertebb alakja, aki tevékenységével nagyban hozzájárult tudományunk, ezen belül a társa-

dalomföldrajz elismertségének növeléséhez. Ezt jól mutatja, hogy amikor munkatársai 65. születésnapja alkalmából 2007. március 2-án ünnepséget szerveztek tiszteletére a Szegedi Akadémiai Bizottság székházában, a terem zsúfolásig megtelt, s az ünnepi köszöntők és szónokok körében szűkebb szakmánk képviselői bizony kisebbségben maradtak. Az ünnepelt különösen szimpatikus vonása szerénysége, kiváló humorérzéke, s minden helyzetben az elegáns megoldásokra való törekvése. A Magyar Földrajzi Társaság tagsága nevében kívánunk neki jó egészséget, további szakmai sikereket és eredményeket.

KOVÁCS ZOLTÁN

MICZEK GYÖRGY 65 éves

65. születésnapján köszöntjük MICZEK GYÖRGYÖT, a földrajzi és földtudományi ismeretek egyik legaktívabb terjesztőjét és népszerűsítőjét, aki egyetemi oktatói munkássága mellett elsősorban arról vált ismertté, hogy hallgatók és kollégák százai számára szervezett földrajzi tanulmányutakat a világ számos tájára.

Budapesten született 1942-ben. Tanulmányai befejeztével 1966-ban földrajz szakos középiskolai tanári és térképész diplomát szerzett az ELTE TTK-n. 1966 és 1972 között a Hadtörténelmi Intézet tudományos munkatársa volt, miközben 1969-ben megszerezte a doktori fokozatot. 1972-től 1976-ig a TIT Budapesti Szervezetének tudományos főmunkatársaként óriási szerepet játszott a földrajzi ismeretek terjesztésében az általános iskolák diákjaitól az üzemi munkásokon át a nyugdíjasokig terjedően. 1976-ban átkerült az ELTE TTK Természetföldrajzi Tanszékére, ahol közel három évtizeden át, nyugdíjba vonulásáig oktatott, megismertette a hallgatókat a távoli kontinensek, különösen Ázsia és Amerika természetföldrajzával, érdekességeivel, földtani és felszínalaktani értékeivel, emellett tevékenysége kiterjedt a földrajztanítás módszertana és az idegenforgalmi földrajz témaköreire is. Utóbbi más felsőoktatási intézményben is oktatta, oktatja, így pl. 1997 óta tanít a Paulay Alapítvány által fenntartott, az angliai Hastingsi Idegenforgalmi Főiskola által felügyelt Angol-Magyar Két Tanítási Nyelvű Idegenforgalmi és Nem-

zetközi Vendéglátó Szakiskolában, ahol 2000 áprilisától 2003 augusztusáig megbízott igazgató is volt.

A földrajz igéit azonban nemcsak a katedréről hirdette, hanem számtalan nagy sikerű hazai és külföldi tanulmányút keretében is. Több mint 80 országba jutott el vezetett útjai során. Az utazásokon szerzett ismereteket több tanulmányban, valamint könyvekben (Idegenforgalmi földrajz, Idegenforgalmi ismeretek) jelentette meg. Szakmai szempontból kiemelkedett a londoni World Travel Market rendezvényén való részvétele. A geográfia népszerűsítésében is komoly szerepet vállalt, országszerte több száz tudományos ismeretterjesztő előadást tartott, 1983–1993 között a TIT Turizmus Szakosztályának vezetője, 1994–1998 között a TIT Jelky András Tudományos Turisztikai Egyesület elnöke volt.

Társaságunk munkájában 1969 óta vesz részt. 1993–1997 között a Választmány tagja, 1986–2002 között a Természetföldrajzi Szakosztály titkára volt, utóbbi feladatkörében számos nagy sikerű szakest megszervezése fűződött nevéhez. Szakmai tevékenységét Társaságunk Pro Geographia-emléklappal ismerte el.

Születésnapja alkalmából kívánunk MICZEK GYÖRGYNEK jó egészséget és emellett még nagyon sok alkotó évet és sikeres utazást további földrajzi különlegességek megismerésére és megismertetésére!

MARI LÁSZLÓ

PERCEL GYÖRGY (1941–2007)

2007. május 27-én, életének 66. évében hosszan tartó, súlyos betegség után elhunyt DR. PERCEL GYÖRGY habilitált egyetemi docens, a földrajztudományok kandidátusa, a Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék volt vezetője. PERCEL GYÖRGY 1941. április 22-én született a Bács-Kiskun megyei Csikérián. 1964-ben szerezte meg egyetemi diplomáját az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán földrajz-biológia szakon, majd 1974-ig az Általános Gazdaságföldrajzi Tanszéken (ma Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék)

dolgozott gyakornokként, majd tanársegédként. 1973-ban védte meg kandidátusi értekezését, majd pályafutását politikai vonalon folytatta. 1986–1990 között az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal elnökhelyettese, majd a Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium miniszterhelyettese volt. 1987-ben címzetes egyetemi tanári kinevezést kapott, majd 1990-ben főállású docensként ismét korábbi tanszékére került, amelyet 1993-tól nyugdíjazásáig vezetett. 1997–1999 között a Magyar Földrajzi Társaság választmányának tagja volt.

MOLNÁR JENŐ (1920–2007)

Újabb kiváló erdélyi földrajztudóstól kell búcsúznunk, MOLNÁR JENŐTŐL, aki sok évtizeden át oktatta geográfusok, földrajztanárok több nemzedékét. Karánsebesen született, 1940–1944 között végezte el a Kolozsvári Tudományegyetem történelem-földrajz szakát és szerzett tanári diplomát, miközben már harmadéves korában gyakornoki kinevezést kapott, majd ugyanezen az egyetemen tanított 1982-ig, nyugdíjazásáig, főként gazdaság- és kultúrföldrajzi kollégiumokat vezetve. Doktori értekezését „Erdély népessége magassági övek szerint” címmel már 1945-ben megvédte, ám mivel ezt az államváltás után a hivatalosság nem ismerte el, 1972-ben újabb értekezést kellett benyújtania „Alkalmazott földrajzi kutatások Kolozs megyében” címmel, így végre hivatalosan is megszerezte a doktori címet.

Élete újabb fordulatot vett 1993-ban, amikor Kolozsvárt ismét megalakult a Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karának Magyar Tagozata és szükség volt nagy tudására, tapasztalatára a magyar nyelvű oktatásban. Így került vissza az egyetemre és folytatta korábban kényszerűen megszakadt oktató- és nevelőmunkáját, amelyről tanítványai, munkatársai nagy elismeréssel szóltak. Professzortársa, EGYED ÁKOS akadémikus így jellemezte: „munkáját mindig nagy lelkiismeretességgel, magas színvonalon

végezte, a földrajztudomány elméleti és módszertani kérdéseiről tartott előadásai egyöntetű elismerést váltottak ki szakmai körökben. Mindig figyelt a rokontudományokra, és ennek köszönhetően a földrajzi tájakról szóló értekezései olvasmányosak és kibontják az erdélyi jellegzetességeket nemcsak földrajzi, de művelődéstörténeti vonatkozásaikban is”.

Tudományos munkássága főleg szűkebb pátriájának megismertetésére irányult. Tanulmányaiából érzékelhető, hogy földrajzi felfogására leginkább Teleki Pál munkássága gyakorolt nagy hatást. 1957-től rendszeresen megjelent munkáiban önállóan és társszerzőként mintegy 100 tudományos és ismeretterjesztő írást tett közzé. Jelentős volt a földrajztudományok népszerűsítésében kifejtett tevékenysége is, szerkesztőségi tagja volt a Múzeumi Füzetek természettudományi sorozatának. Mindezekért 2002-ben az Erdélyi Múzeumi Egyesület tiszteleti tagjává választotta. Az elmúlt időszakban folyóiratunk is közölte két írását Hargita megye városairól, ill. Kolozsvár földrajzi arculatáról.

A magas kort megért tudós a magyar szellemi élet számtalan kiválóságának helyet adó Házsongárdi temetőben nyugszik. Emlékét az erdélyi és az anyaországi magyarság is megőrzi.

HORVÁTH GERGELY

PIERRE GEORGE (1909–2006)

2006 szeptemberében, pontosan egy hónappal 97. születésnapja előtt, elhunyt PIERRE GEORGE, a francia földrajzi iskola nagy hatású modernizálója, a gazdasági földrajz új irányzatainak megalapozója, bevezetője. A 20. sz. első felében a francia földrajzban a leíró földrajz és az emberföldrajz volt különösen erős. Az emberföldrajz (géographie humaine, koncepciójában eltérő az angolszász human geography-tól) a társadalom tevékenységét is felszínformáló erőnek fogta fel, fő érdeklődési területe az agrártáj formáinak leírása és a településmorfológia volt. A hazai geográfiában ezt a felfogást elsősorban MENDŐL TIBOR képviselte. GEORGE 1948-ban lett a Sorbonne professzora; gyorsan népszerűvé vált előadásai koncepcionálisan is, tematikájukban is új irányzatokat nyitottak. Vizsgálatai középpontjába a világ gazdasági és társadalmi rendszereinek eltérő térformáló hatását állította; a modern francia gazdasági- és társadalomföldrajz megalapítója volt. Egyetemi előadásaiból több alapvető kézikönyvet publikált, mint „A világ társadalmi földrajza”, „A világ ipari földrajza” s mások.

Az 1930-as évek második felében GEORGE csatlakozott az antifasiszta értelmiségiek bizottságához. Érdeklődni kezdett a Szovjetunió iránt (a hitleri náci rendszer megállítását várva az országtól), megtanult oroszul. 1947-ben az első francia nyelvű földrajzi monográfiát publikálta a Szovjetunióról. Az 1950-es években erősödött meg ipar- és városföldrajzi érdeklődése. 1951-ben publikálta a „Bevezetés a világ népeiségenek földrajzi tanulmányozásába” c. nagyszabású művét, amely a francia demográfia és geográfia szoros együttműködésének lett megalapozója. A második világháborút követő bő évtizedben GEORGE hihetetlen szellemi teljesítményt nyújtott, a francia földrajz modernizálásának valóságos egyszemélyes intézményévé vált, s több új kutatási irányzatot fogalmazott meg, ill. indított útjára. A földrajz

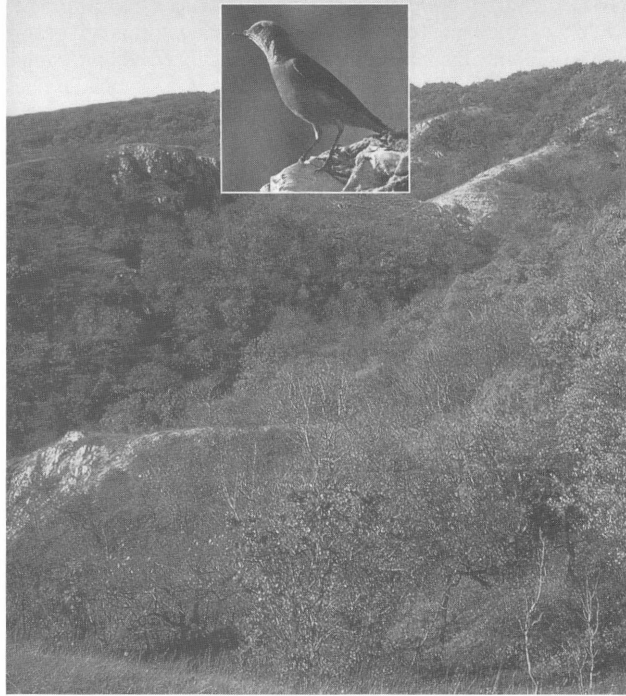
területfejlesztési alkalmazását felvázoló „Aktív földrajz” c. könyve 1965-ben jelent meg, de ez csak egyszeri kirándulásnak bizonyult e szakterületre.

A Francia Egyetemi Kiadó (PUF) megbízásából több könyvsorozatot gondozott: pl. a „Franciaország holnap”, vagy az „Európa holnap”, ill. a „Magellan” sorozatokat. 1980-ban választották a Francia Tudományos Akadémia tagjává. Utolsó könyve, „A dombvidék története” 1995-ben (86 éves korában) jelent meg. Ebben gyönyörű esszé-sorozattal búcsúzik ifjú kora tájaitól, Avignon vidékétől, az Alsó-Rhone-vidéktől. Hatvan évvel korábban, 1934-ben védte meg „Az Alsó-Rhone vidék régiója” című doktori értekezését – e páratlan tudományos pálya a szülőföld földrajzi vizsgálatával kezdődött – s zárult.

PIERRE GEORGE jelentős hatással volt kutatói pályám indulására. 1949 őszén vagy 1950 elején GEORGE meglátogatta a Közgazdaságtudományi Egyetem gazdasági földrajzi tanszékét, a tanszékvezető MARKOS GYÖRGY meghívására, aki korábban hosszabb ideig Franciaországban élt. Ajándékba hozott egy francia gazdasági földrajzi tankönyv-sorozatot. Én akkor a tanszék körül sertepertelő egyetemi hallgató voltam, s franciául tudván, ezeket végigolvastam, gyakorlatilag ebből tanultam meg a szakmát. Nagy előny volt külföldi kapcsolataim indulásakor, hogy ismertem a modern geográfia fő irányzatait, „egy nyelven beszélünk” nyugati kollégáimmal. 1962-ben pedig GEORGE és A. BLANC hívott meg néhány előadás tartására a Sorbonne-ra; ez volt a belépőm a francia egyetemi és tudományos világba. A „francia kapcsolat” azóta is fontos számomra. Utoljára vagy 20 éve találkoztunk, akkor már eléggé visszavonultan élt. Geográfus nemzedékek tanítója, a földrajz nagy újítója volt – emléke tiszteletet érdemel.

ENYEDI GYÖRGY

Magyarország tájainak növényzete és állatvilága



**Fekete Gábor–Varga Zoltán (szerk.):
Magyarország tájainak növényzete és állatvilága**

Az MTA Társadalomkutató Központjának új kiadványa élővilágunkat földrajzi keretekben, tájaink szerint mutatja be. Kiváló terepbiológusoktól és kutatóktól kapunk leírásokat az Alföld, a Kisalföld, az Északi-középhegység, a Dunántúli-középhegység, a Nyugat-magyarországi peremvidék, Dél-Dunántúl nagytájairól és kisebb egységeiről. A szerzők bemutatják az egyes tájak természettörténeti ritkaságait, a növényzetet és az állatvilágot, valamint azok aktuális állapotát. Szükség esetén kitérnek a táj történetére, az élővilágot a múltban és jelenben ért hatásokra is, illetve prognózist készítenek a természetes növényzet jövőbeli változásairól. A leírtakat 200 gyönyörű kép, számtalan ábra és térkép hozza még közelebb az olvasóhoz.

Terjedelem: 460 oldal
Ár: 6990 Ft (áfával)
Megrendelhető: MTA Társadalomkutató Központ
1250 Budapest, Pf.: 5.
szilvia@mtatk.hu

TÁRSASÁGI ÉLET

A Magyar Földrajzi Társaság Erdélyben Kolozsvári Geográfus Nap – A Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság és a Magyar Földrajzi Társaság közös rendezvénye

Mint arról a Földrajzi Közlemények 2006. évi 3–4. számában hírt adtunk, Társaságunk a Nemzeti Civil Alapprogram nemzetközi civil kapcsolatok fejlesztésére kiírt tavalyi pályázatán támogatást nyert két tudományos konferencia lebonyolítására. Ezek közül az elsőt 2006. december 4-én tartottuk Budapesten, a kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság tagjainak részvételével (beszámoló a Földrajzi Közlemények, 2006/3–4. számában). A második előadás-sorozatra 2007. április 27-én került sor Kolozsváron, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karának Amfiteátrumában. A rendezvényen nagy számú hallgatóság előtt a kolozsvári szervezet és a Magyar Földrajzi Társaság által delegált, illetve felkért előadók mutatták be színvonalas prezentációjukat egy-egy aktuális földrajzi témában. Társaságunk „mikrobuszos küldöttsége” a konferencia végzetével nem utazott azonnal vissza Magyarországra, hanem április 28-án egy tanulmányút keretében ismerkedett meg a környék természeti szépségeivel, látványival.

A helyi sajtóban is meghirdetett és városzerte reklámozott „Kolozsvári geográfus nap” nyolc előadás hangzott el a környezetvédelem, a városföldrajz, a társadalomföldrajz és a városfejlesztés témakörében. A rendezvényen emellett Erdély egyik legnagyobb magyar civil szervezete, az Erdélyi Kárpát Egyesület is bemutatkozott.

A tudományos ülést NAGY EGON, a Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság alelnöke nyitotta meg, majd PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke mutatta be Társaságunkat a jelenlévőknek. Az ünnepélyes szavak után a konferencia első előadója KERÉNYI ATTILA, a Debreceni Egyetem professzora volt, aki Közép- és Kelet-Európa aktuális környezeti problémáiról, a környezetvédelem helyzetéről beszélt. Előadásában nagy hangsúlyt helyezett a környezetszennyezés globális jellegére, amelyben lokális és regionális beavatkozásokkal már

aligha lehet nagyobb eredményeket elérni. Közép- és Kelet-Európa környezeti állapotát is kontinentális méretű folyamatok határozzák meg, így a ténylegesen elszennyeződött területek gyakran nagy távolságra esnek a szennyezés helyétől (pl. savas esők Skandináviában a közép-európai levegőszennyezés következtében). Az előadó kifejtette, hogy Közép- és Kelet-Európa környezeti állapota az utóbbi években valamelyest javult, de ez nem a környezetvédelemnek, hanem az egykori szocialista nehézipar leépülésének és a nyugat-európai technológia-intenzív iparágak térnyerésének köszönhető. Az európai ember környezettudatosabb lett, de továbbra is jelen vannak a környezeti katasztrófával fenyegető veszélyforrások (pl. cianid-vegyületekkel történő nemesfémányászat). Emellett Nyugat-Európa egyre inkább „exportálja” a környezetszennyezést: például Európában szigorodik az erdővédelem, ugyanakkor európai vállalkozások a forró övezetben fekvő országokban egyre nagyobb területen végeznek erdőirtást.

Ezután LUKÁCS JÓZSEF, az Erdélyi Kárpát Egyesület elnöke mutatta be a szervezetet és annak fő tevékenységét. Az erdélyi magyarság környezettudatosságának növelésében vitathatatlanul nagy szerepet játszó, Kolozsvár központú túramozgalom nyolcezer taggal rendelkezik, s működése egész Erdélyt, a Partiumot és a Bánságot átfogja. A több mint száz éves múltúra visszatekintő, a Magyar Földrajzi Társaságnál nagyobb civil szervezet rendszeres programjai, túrái a romániai magyarság nagyon széles rétegét mozgatják meg. Az EKE fő rendezvénye a nyári vándortábor, amelyen az utóbbi években már 1000–1300 fő vesz részt. A szervezet saját, önálló lapja a kéthavonta megjelenő Erdélyi Gyopár. A Magyar Földrajzi Társaság számára rendkívül fontos lenne, hogy minél szorosabb kapcsolatot építsen ki az Erdélyi Kárpát Egyesülettel. Ennek érdekében az elkövetkezendő esztendőben igyekszünk megtenni az első lépéseket.

Az ismeretterjesztő előadás után KOVÁCS ZOLTÁN, Társaságunk főtársa a közép-európai posztzocialista urbanizáció jellemzőiről beszélt. A prezentáció keretében betekintést nyerhettünk a szocializmus évtizedeinek országoként eltérő városodási folyamataiba és megismerhettük a rendszerváltozás utáni másfél évtized urbanizációjának főbb jellemzőit. Az előadó rámutatott arra, hogy míg a szocializmus időszakában a városlakók aránya – nyugatról kelet felé haladva egyre nagyobb mértékben – nőtt, addig 1990 után a trend megfordult, s a városlakók aránya egyértelműen csökkent. Ennek számos oka volt, de tény, hogy a meginduló társadalmi differenciálódás elősegítette a falvak és a falusias jellegű települések felértékelődését (a tehetősebb rétegek a városkörnyéki szuburbán zónába költöztek, miközben a legszegényebbek egyre inkább az agrárjellegű településekre szorultak ki). A városlakók aránya 1990 után csak Magyarországon emelkedett, ami elsősorban a régióban példátlan várossá nyilvánítási hullámnak volt köszönhető. A rendszerváltozáskor városi jogállással rendelkező települések össz népessége ugyanakkor nálunk is csökkent. Úgy tűnik, hogy az utóbbi években más országok (pl. Románia) is a tömeges várossá nyilvánítás útjára lépnek, de ennek csak közvetett előnyei vannak (pl. pályázati lehetőségek bővülése).

A szünet előtti utolsó előadás keretében KOVÁCS CSABA, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem adjunktusa vázolta fel a romániai munkaerő-vándorlás jellegzetességeit. A munkaerő-piac fontosabb jellemzői között rámutatott arra, hogy a rendszerváltozás után a gazdasági válság eredményeként a mezőgazdasági dolgozók aránya nőtt az országban, mivel a munkanélküliséget leginkább az agrárium „szívta fel” (napjainkban is a munkavállalók több mint harmada a mezőgazdaságban dolgozik). A városi élet ellehetetlenülésének következtében a munkaerő tömegesen vándorolt vidékre, ám ez a folyamat napjainkra megszűnt. Érdekes volt szembesülni azzal, hogy a romániai munkanélküliség a falvakban nagyon alacsony (4–7%), míg a városokban meghaladja a 10%-ot. Ennek hátterében a mezőgazdasági dolgozók nagyon alacsony öregségi nyugdíja áll, amiből szinte lehetetlen megélni, így a foglalkoztatottak gyakorlatilag „holtukig” dolgoznak. Végül az előadó ismertette a mintegy másfél millió romániai munkavállaló Nyugat-Európába történő kivándorlásának hátrányos

következményeit: a leginkább munkaerő-hiányos régióban, Moldvában a könnyűipari ágazatokban már kínai vendégmunkásokat kell alkalmazni a termelés szinten tartásához.

A szünet utáni négy előadás témája a városokhoz kapcsolódott. Elsőként BEREKMERI MÁRIA, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem doktorandusza mutatta be Románia rendszerváltozás utáni várossá nyilvánítási gyakorlatát és az új városok társadalmi-gazdasági helyzetét. Keleti szomszédunkban 1990 után nem zajlott le a magyarországihoz hasonló „várossá nyilvánítási boom”. 2002 és 2006 között 54 település kapott városi jogállást, míg 1990-től 2002-ig csak öt várossá nyilvánítás történt. Ennek hátterében egyrészt a közigazgatási jog változása, másrészt a települések részéről megnyilvánuló gazdasági megfontolások húzódtak meg. Az új városok elsősorban a kevésbé urbanus Havasalföldön és Moldvában, ill. a Bukarest-környéki szuburbán zónában (Ilfov megye) találhatók. A városi jogot kapott települések közül szinte mindegyik elmaradt, a társadalmi-gazdasági mutatók (a Bukarest környékiek kivételével) általában messze elmaradnak a „régii” városokétól.

A következő három előadás a városfejlesztés alapjait, a fejlesztés eszközeit járta körbe konkrét esettanulmányokon keresztül. Jelen sorok írója a Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézetében zajló, a városfejlesztés és városrehabilitáció témaköréhez kapcsolódó alap- és alkalmazott kutatásokat mutatta be. A jelenlévők megismerkedhettek a témakörökhöz kapcsolódó hazai és nemzetközi projektekkel, a legfrissebb eredményekkel és ezek gyakorlati alkalmazásával. Ezt követően SZABÓ TÜNDE, a Studio Metropolitana Urbanisztikai Kutató Központ Kht. munkatársa a városfejlesztés, városfejlesztési marketing és tudatformálás modelljeiről, valamint ezek budapesti lehetőségeiről beszélt. Az érdekes és lendületes előadásban megismerkedtünk a városmarketing elméleti alapjaival és betekintést nyerhettünk a fővárosban zajló aktuális folyamatokba is. A városmarketing stratégiájának kidolgozása Budapesten néhány éve történt meg, s az azóta eltelt időszakban jelentősen javult mind a belső, mind a külső városmarketing-tevékenység. Az úgynevezett belső marketing eredményeképpen pozitívan változott a főváros fejlesztésében érdekelt szakértői csoportok (pl. fejlesztési szakemberek, tervezők, városközi alkalmazottak

stb.) Budapest-képe. A kifelé irányuló marketing szerepe is megnőtt, amelynek következtében jelentősen javult a magyar főváros, mint „termék” pozíciója a külföldiek szemében.

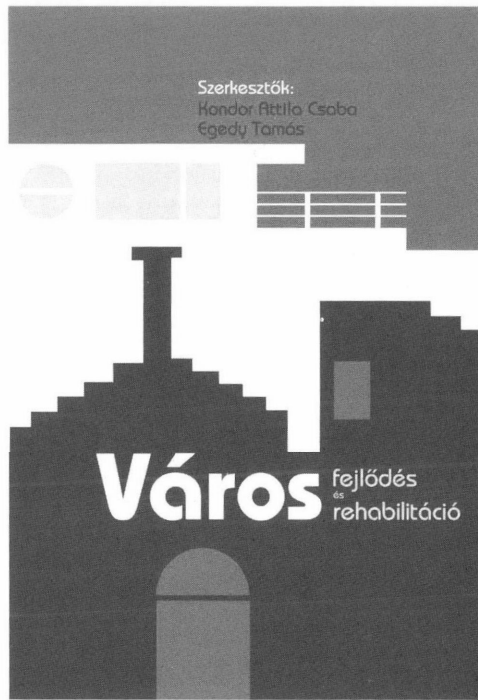
A konferencia végén HORVÁTH DÁNIEL, a Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. projektvezetője mutatta be a kerületben folyó részvételi típusú városrehabilitációs programot. Az előadó felvázolta az integrált városmegújítás helyi projektjeit és eredményeit, s részletesen elemezte a Magdolna negyedben, a lakók bevonásával zajló szociális rehabilitációt, annak nehézségeit és finanszírozási kérdéseit. A Magdolna negyed részvételi típusú megújítása nem járul hozzá a kerületen belüli szegregáció növekedéséhez, mivel a rehabilitáció lényegében költöztetés nélkül, a helyben lakó magyar és roma közösségek bevonásával zajlik. Az előadás kiváló cáfolata volt azon nézeteknek, amelyek szerint a városrehabilitáció jelenlegi budapesti gyakorlata csupán a nagytőke mértéktelen nyomulását jelenti. Elmondhatjuk, hogy a városfejlesztés folyamatát bemutató előadások érdekes információkkal szolgáltak a kolozsvári hallgatóság számára, akik így megismerkedhettek az egyetemen elsajátított magas szintű földrajzi tudás gyakorlati alkalmazásának lehetőségeivel.

A konferencia zárása után a résztvevők állófogadáson vettek részt, majd az esti órákban a vacsoraasztalnál és a városnéző sétán már a

kapcsolatépítés játszotta a fő szerepet. A következő napon az Erdélyi Kárpát Egyesület elnökének, LUKÁCS JÓZSEFnek a vezetésével Társaságunk delegációja Kolozsvár környéki kiránduláson vett részt. A fontosabb látnivalók (Tordai-hasadék, Torda, Aranyosszék, Torockó) megtekintése mellett alkalmunk nyílt az EKE tevékenységének mélyebb megismerésére is, így a határon átnyúló civil kapcsolataink az elkövetkező években remélhetőleg bővülni fognak.

Az erdélyi látogatás, a „*Kolozsvári geográfus nap*” megszervezése és lebonyolítása a Magyar Földrajzi Társaság életében rendhagyó vállalkozás volt. Nemzetközi kapcsolatrendszereink bővítése elősegíti a Magyar Földrajzi Társaság határon túli megismerését és nagy szerepet játszhat abban, hogy elméleti és gyakorlati földrajzi tudásunkat a nagyobb nyilvánosság felé is közvetíthessük. A Nemzeti Civil Alapprogram támogatásának és a Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság segítségének köszönhetően idén az erdélyi magyar közönség előtt szerepelhettünk. Forrásaink reménybeli bővülése, kiadványaink egy részének angol nyelvű megjelentetése a jövőben további lehetőségeket biztosíthat nemzetközi pozíciónk megerősítésére, valamint a határainkon túli magyar és nem magyar szakmai szervezetekkel történő együttműködésre.

KONDOR ATTILA CSABA



Kondor Attila Csaba–Egedy Tamás (szerk.): Városfejlődés és városrehabilitáció

A Magyar Földrajzi Társaságnak, mint kiemelten közhasznú civil egyesületnek elsődleges célja a földrajzi ismeretterjesztés, az információ-átadás, más néven a tudástranzfer elősegítése. Ennek keretében a városfejlődés és a városrehabilitáció témaköre iránt érdeklődő szakemberek és olvasók számára a szerkesztők összeállítottak egy tanulmánygyűjteményt, amely Lipcse (Leipzig) és Budapest példáján keresztül mutatja be a rendszerváltás utáni folyamatokat. A kiadvány első része a két város hasonló, de sok tekintetben mégis különböző fejlődési jellemzőit vázolja fel 1990-től napjainkig. Megtudhatjuk, hogy társadalmi és gazdasági téren milyen kihívásokkal kell szembe néznie a két városnak (pl. a közigazgatás, a lakáspiac, a belvárosok, a nagy lakótelepek, a munkaerőpiac problémái, valamint a gazdasági szerkezetváltás nyomán felbukkanó egyenlőtlenségek), emellett választ kaphatunk arra is, hogy a két város milyen utat követett a fejlődést gátló tényezők leküzdésekor és ennek milyen következményei voltak. A kiadvány második felében a városrehabilitáció elméleti alapjairól olvashatunk, majd lipcsei és budapesti rehabilitációs projektek bemutatásával szemléltetik a szerzők a városfelújítás összetett folyamatát. A könyv közérthető és olvasmányos tanulmányai segíthetnek abban, hogy Budapest és Lipcse városszerkezeti problémái, illetve a jelenlegi városrehabilitációs tevékenység erősségei és gyengeségei világosabbá és érthetőbbé váljanak.

Terjedelem: 110 oldal
Ár: 500 Ft (áfával)
Megrendelhető: MTA FKI Könyvtára
1388 Budapest, Pf. 64.
magyar@sparc.core.hu

IRODALOM

FODOR FERENC:

A magyar földrajztudomány története

Budapest, 2006, 820 p.

A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézete.

Az eredeti kézirat alapján sajtó alá rendezte: DÖVÉNYI ZOLTÁN.

Az MTA FKI és az MTA érdeme az, hogy – Dövényi Zoltán szerkesztésében, Probáld Ferenc és Tóth József szakmai ellenőrzésével – Fodor Ferenc több évtizede elkészült hatalmas kézirat-kötete nyomtatásban megjelenhetett. Aki ismeri az MTA Könyvtár Kézirattárában őrzött eredeti anyagot, az feltehetően egyetért azzal a megállapítással, hogy Fodor gépelt, többször javított, beszúrásokkal sűrűn kiegészített, stb. kéziratát nem volt egyszerű és könnyű sajtó alá rendezni. A szerkesztő és a szakmai ellenőrök fontos és pontos munkát végeztek a kézirat rendezésekor. (A megjelent monográfia híven tükrözi Fodor munkáját, ugyanakkor nem az irodalomtörténetben megszokott kritikai kiadás.)

Fodor Ferenc életrajzát, földrajztudományi életművét Hajdú Zoltán mutatta be röviden. A fiatalabb generációk számára Fodor szinte „kikapott” a magyar földrajztudományból, szakmai tevékenységének, eredményeinek újbóli megismerése szinte elkerülhetetlen.

A tudománytörténet mindenkor fontos és egyben kényes részét képezte a magyar földrajztudományi szemléletnek. A magyar földrajztörténet gazdag rövidebb összefoglalókban, de viszonylag kevés a nagy áttekintő összegzés mind a földrajztudomány egészét, mind pedig a magyar történetét illetően.

Hunfalvy János 1863-ban – a Magyar Birodalom természeti viszonyainak taglalása előtt, mintegy bevezetésként – már tudatosan foglalta össze a magyar föld megismerésének a tudománytörténetét, mert egyértelmű volt számára, hogy a földrajztudomány egyik lényegi eleme az, hogy generációk építik, fejlesztik a tudományukat (generációk állnak egymás vállára).

A nagy földrajztudományi viták, módszertani és személyi küzdelmek közben jelent meg Czirbusz Géza földrajzelméleti és földrajztörténeti monográfiája (A nemzeti művelődés geografiája és a geográfiai fatalisták, Budapest,

1912). Czirbusz alapvetően az egyetemes földrajztudomány problematikáját dolgozta fel, alig tért ki a magyar vonatkozásokra.

Gróf Teleki Pál gondolatértékelési összegzése (A földrajzi gondolat története, Budapest, 1917) részben „felelet” volt Czirbusz elemzéseire, részben a nemzetközi földrajztudomány történetének újszerű, egyfajta nagy ívű feldolgozása és áttekintése. Teleki számára a földrajztudomány történetileg változó felfogásának a bemutatása volt az egyik leglényegesebb kérdés.

Mendöl Tibor az 1950-es évek elején átfogó módon dolgozta fel az egyetemes földrajztudomány teljes történetét. A gépelt jegyzete alapján szerkesztett monográfia megjelentetése (A földrajztudomány története az ókortól napjainkig, Budapest, 1999) óriási előrelépést jelentett a magyar földrajztudomány története megértése szempontjából is. Mendöl tudománytörténeti horizontján a német, francia, angol földrajztudomány történeti feldolgozásai egyaránt megjelentek.

Fodor Ferenc (1887–1962) hatalmas tudománytörténeti összegzése (amely lényegében két önálló kötetként – földrajztörténet, geográfusok stb. életrajzi lexikona – is felfogható) mind elkészültét, mind pedig megjelenését illetően szinte egyedi vonásokkal rendelkezik. Fodor folyamatosan foglalkozott a modern földrajztudomány elméletétörténetével, valamint a magyar földrajztudomány, különösen a gazdasági földrajz történetével. A művet „nyugdíjas magánzóként” írta meg – a korábbi előmunkálatokra nagyban támaszkodva, de lényegében hivatalos támogatás és a közeli publikálás reménye nélkül – 1948 és 1951 között. (Később is foglalkozott némileg a kézirattal, hiszen Bulla Bélára vonatkozóan 1952-es adat is szerepel.)

A kézirat megjelentetéséhez az adott időszakban – ideológiai, szakmai, politikai, személyi okoknál fogva – a kortársaknak nem fű-

zódott érdeke, így az – felesége jóvoltából – évtizedekig csak az MTA Könyvtár Kézirat-tárában volt hozzáférhető. Lényegében mindenki, aki a magyar földrajztudomány története iránt mélyebben érdeklődött, hozzáférhetett.

Fodor az „Előszó”-ban (pp. 1–6) röviden meghatározza a könyv öngazolását és értelmét: úgy látja – éppen a monográfiája mutatja a leginkább, hogy nem teljesen megalapozottan – hogy a magyar földrajzi irodalom múltja Havass Rezső és Márki Sándor révén „csaknem teljesen fel van tárva”, ismerjük a kartográfia történetét, s Halász Gyula révén a magyar felfedezések múltját is. Teleki Pál útmutatását követve, a mások által elkészített analízis után ő vállalja fel a szintézis megírását. „... a magyar földrajztudománynak elsősorban nem a tárgyi, hanem éppen szellemtörténetét kívánom összefoglalni” – fogalmazta meg direkt módon feladatvállalását. (A vállalt célkitűzéshez képest a monográfia valójában sokkal részletesebb, új tárgyi ismereteket tárt fel.)

Fodor úgy látta, hogy ő szinte hivatott megírni 1944-ig terjedően a magyar földrajztudomány történetét, hiszen az utolsók egyike, aki még látta a modern magyar földrajztudomány formálódásának hosszú időszakát, személyes élményei vannak a szereplők egy részéről.

A mű egyik lényegi kérdése az, hogy a személyes érintettség lehetővé teszi-e az objektív értéktételek kialakítását, avagy a megélt történelem, a személyek kapcsán kialakult vonzódások és taszítások korlátozzák az objektivitás lehetőségét. Fodor maga is folyamatosan érzekelte ezt a kihívást, tudatosan törekedett egyfajta objektivitásra, de elvileg sem lehetett teljesen objektív mindenkivel szemben. A tényleges elemzési folyamatban, értékelésekben is megjelennek személyes kötődései. (Mestereit, önmagát és élő tanítványait egyaránt tudománytörténeti szereplőként kezelte. Kádár László, Rónai András stb. esetében – koruknál fogva – korántsem volt lehetséges a tudománytörténeti értékelés sikeres elvégzése.)

Fodor a modern magyar földrajztudomány történetének különböző szakaszait elsősorban „központi személyiséghez”, annak felfogásához és tudományos teljesítményéhez kapcsolva mutatja be. Egy-egy korszakot Fodor egy-egy névvel fémjelez, őt tekintti a „Nap”-nak, s a lényeginek tekintett irányzathoz képest mutatja be a korszakok többi, kevésbé kiemelkedő szereplőit, vitáit, intézményi változásait. (A „vezéregyenység” kérdése végig nyomon követ-

hető Fodor monográfiáján, a legtöbb történeti szituációban a földrajztudomány területén „vezérpárti” értékelést nyújt.)

Ebben a felfogásban „mellékszereplővé” válnak kiemelkedő kortársak is. Feltűnő Fodor szinte „hallgató” viszonyulása a már halott Kogutowicz Károly és az élő Prinz Gyula életművének egészéhez, s annak értékeihez is.

„A magyar földrajztudomány múltja” című átfogó fejezet (pp. 7–298) elemzéseiben nagyrészt kronologikusan halad. A modern magyar földrajztudomány történeti tárgyalásakor nagyrészt megtartja a személyi teljesítményekhez kötött elemzést, de több esetben összekapcsolja az időrendi és tárgyi tagolást. Fodor többször megjegyzi, hogy az időrendi tagolás nem a folyamatok lényegét fejezi ki, ez a felosztás mintegy kényszerűségből van így. Megítélése szerint a fejlődés folyamatos, a megszakíthatóság pedig csak részleges lehet.

A magyar földrajztudomány kialakulásával és korai fejlődésével foglalkozó két alfejezet (Anonymustól Bél Mátyásig, Bél Mátyástól Hunfalvy Jánosig), nem csak szellemtörténeti elemzést ad, hanem részletes tárgyi ismereteket is közöl. Fodor ezt a hosszú korszakot objektíven ítéli meg, letisztultan mutatja be a magyar földtudományi (nem csak a szűkebb értelemben vett földrajz) kutatásokban megjelenő folyamatokat.

Hunfalvy János összehasonlító és enciklopédikus földrajzát (pp. 119–146) még nem a kortárs, hanem a „visszatekintő érintett” alapállásából elemzi. Hunfalvy földrajzi felfogását lényegében Ritter szellemében fogantnak tekintti, a német földrajz hatását emeli ki általában is, de „felrója”, hogy Hunfalvy alig vett tudomást Humboldt munkásságáról.

Fodor minden tekintetben elismeri és bemutatja Hunfalvy emberi nagyságát, földrajzi intézményfejlesztő szerepét (tanszék létrehozása, tudományos társaság alapítása, tudományos folyóirat kiadása). Fodor Hunfalvy szűkebb értelemben vett szakmai teljesítményét már egyértelmű kritikával szemléli, mégpedig történeti jellegű kritikával: nevezetesen a korszak legértékesebb vonulatait képes volt-e megjelentetni a magyar földrajztudomány számára. (A válassza világos: csak részben. A Hunfalvy-iskola lényegében már az alapító életében „meddővé vált” p. 147.)

Lóczy Lajos korát (pp. 146–185) már „érintettként” elemzi, hiszen az egyetemen Lóczy tanítványa (is) volt. Lóczy az analitikus ter-

mészettudományi szemléletet hozta be erőteljesebben a magyar földrajzba, a történelmi felfogás némileg hátrébb került az ő felfogásában (de korántsem nélkülözte azt). A dualisztikus felfogás (a földrajztudomány egyszerre természeti és társadalmi struktúrákkal foglalkozó diszciplína) Lóczy tevékenységével párhuzamosan fokozatosan épült a magyar földrajztudományban, de ennek nem volt „hivatott vezére”.

Cholnoky Jenő kora, az egységes földrajz kibontakozása című fejezet (pp. 185–219) nem egyszerűen Cholnoky Jenő tudományos tevékenységét mutatja be, hanem a magyar földrajz történetének legforrongóbb időszakát. Fodor jelentős mértékben „belülről” látta és láttatja ezt a korszakot, de még nem meghatározó résztvevője a vitáknak, az elméleti és módszertani küzdelmeknek.

1909–1920 között a „Czirbusz-ügy borzolta” a magyar geográfus társadalom belső viszonyait. Fodor próbált kiegyensúlyozott maradni, de a Teleki iránti pozitív, illetve a Czirbuszsal szembeni negatív elfogultsága nem teszi alkalmassá a tárgyilagos folyamatleírásra, illetve korrekt mérlegelésre.

Teleki Pál kora, a földrajz módszeres elmélyülése és a tájgeográfia c. alfejezet terjedelmileg az egyik leghosszabb (pp. 219–285), tudománytörténetileg (személyi összefüggések – Fodor Teleki rajongása, saját szerepe – miatt) az egyik leginkább szubjektív. Az 1919–1941 közötti korszakot Fodor szerint maradéktalanul Teleki korszakának lehet nevezni, bár Cholnoky szerepe jelentős maradt.

„A magyar földrajztudomány teljesítményei” című nagy, értékelő fejezetben (pp. 299–394) Fodor ágazati, tematikai egységek szerint veszi számításba az eredményeket. Külön tárgyalja (röviden) a matematikai, csillagászati földrajz, valamint a vetülettan keretei között elért magyar tudományos eredményeket. A természeti földrajz mind belső struktúrájában, mind pedig anyagában már átfogó, érdemi jellegű. Az emberföldrajz minden tekintetben a leginkább részletezett. Fodor ismerte ugyan a természeti földrajz eredményeit, de saját korábbi gyűjtése determinálta az emberföldrajz belső arányait, részletezettségét. (Fontosabbnak is tartotta feltehetően az emberföldrajzot, mint a természetit.) A kartográfiai tudományok, a szülőföld- és honismeret, a tájföldrajz, a földrajzi megfigyelés és gyakorlat, a földrajzi tudományelmélet és módszer, a földrajz-didaktika,

a földrajztörténet, a geográfusok életrajza, a földrajzi bibliográfia, Magyarország leíró földrajza Anonymustól napjainkig, Magyarország monografikusan feldolgozott tájai címen megfogalmazott kutatások eredményeit önálló fejezetben tárgyalta.

A földrajz tantárgyi, oktatási, oktatáspolitikai stb. kérdéseit (A földrajz a magyar iskolákban) Fodor önálló fejezetben elemezte (395–472). Fodor időrendi, oktatási szintbeli tagolásából és elemzéséből egyértelművé válik, hogy az országban az oktatás során Fodor korrekt módon világossá teszi, hogy Halász Gyula munkásságának eredményeit hasznosítja elsősorban, szűk területen folytatott csak eredeti kutatásokat. Kontinensenként, illetve földrajzi nagytérsegenként mutatja be a magyar felfedezések folyamatát a kezdetektől a két világháború közötti időszakig.

A magyar földrajzi felfedezések (pp. 473–496) feldolgozása során Fodor korrekt módon világossá teszi, hogy Halász Gyula munkásságának eredményeit hasznosítja elsősorban, szűk területen folytatott csak eredeti kutatásokat. Kontinensenként, illetve földrajzi nagytérsegenként mutatja be a magyar felfedezések folyamatát a kezdetektől a két világháború közötti időszakig.

A „Magyar geográfusok, térképírók és tudományos utazók” című életrajzgyűjteményt (pp. 497–820) Fodor az eredeti kéziratban önálló publikációként is el tudta képzelni. (Kevésbé látta politikai szempontból problematikusnak, mint a tudománytörténeti kötetet.)

Az életrajzi szócikkek megírásakor Fodor támaszkodott a korábbi magyar lexikonokra, valamint különböző, publikált életrajzi összeállításokra. Saját kortársaira vonatkozóan önálló adatgyűjtést és elemzéseket végzett.

Az életrajzi szócikkek terjedelme erősen különböző, a korábban élt személyek életrajzi adatai „szárazabbak”, a kortársaké „izgalmasabbak” és egyben problematikusabbak is. A szócikkek terjedelme csak részben van kapcsolatban a tudományos teljesítményekkel. Az igazi gondot a személyes kapcsolat, illetve a még életben lévő kortársak tudománytörténeti elhelyezése (ami lezáratlan életmű esetében „végtelenségig lehetetlen”) jelent.

Ha néhány személyiség esetében elvégzünk egy „keresztelemzést” (általános rész, ágazati teljesítmény-értékelés, egyéni életrajzi és szakmai értékelés), akkor azt látjuk, hogy a legtöbb esetben konzekvens, de vannak „újraértékelései”, „újraértékelései” is.

Fodor megpróbál távolságot tartani az egyes személyek teljesítményének az értékelésekor,

de ez a törekvés nem mindig sikeres. Nem tudott, és feltehetően nem is akart elszakadni saját életpályája „társaságától”, annak szubjektív érzetétől, hogy ki támogatta, ki akadályozta a tudományos pályáján.

Fodor Ferenc kéziratának megjelentetése a magyar földrajztudomány igazi nyeresége. Nem tankönyv (terjedelménél, struktúrájánál fogva), nem teljes körű monográfia, nem is igazán mindent felölelő kézikönyv, avagy tudománytörténeti lexikon. A kötet a magyar földrajztudomány bonyolult és zaklatott történetének egy hatalmas korszakát részben „tiszán tudománytörténetileg”, részben pedig szellemtörténetileg feldolgozó önvallomás, a két világháború közötti időszakra vonatkozóan önisgazolás is.

Fodor köteje „pletyka-szinten” is közel hozza a magyar földrajztudomány történetének legizgalmasabb, legellentmondásosabb, sok szempontból legbonyolultabb időszakát (1918–1944). Olyan dolgokat tudhatunk meg egyes egyéniségekről, amelyeket más forrásokból szinte lehetetlen (igaz, hogy Fodor információit sem lehet minden tekintetben ellenőrizni, hitelesíteni), olyan belső mozgások jelennek meg, amelyeket ma már szinte lehetetlen rekonstruálni.

ENYEDI, GY. – KOVÁCS, Z. (szerk.):

Social changes and social sustainability in historical urban centres. The case of Central Europe
Centre for Regional Studies of Hungarian Academy of Sciences, Pécs. 2006. 252 p.

1995-ben az UNESCO MOST (Management of Social Transformation) programjának keretében zajlott az a kutatás, amely a jelentős társadalmi-gazdasági átalakuláson átment közép-európai városok történelmi negyedeit vizsgálta. Ezek a – főleg belső – városrészek nemcsak a városok arculatát határozzák meg, hanem a nagyvárosok legfontosabb intézményei is itt találhatóak. Kelet-Közép-Európa sajátossága, hogy a szocializmus alatt ezekben a városrészekben az államigazgatási mellett a lakófunkció volt a meghatározó, míg a kereskedelem és a szolgáltatások veszítettek korábbi szerepükből. A rendszerváltás idején ezen negyedekben volt a leglátványosabb a funkcionális átalakulás, így másfél évtized elteltével a szerzők kísérletet tettek a legfontosabb folyamatok felvázolására.

A könyv gerincét nyolc esettanulmány képezi (hat Budapestről, valamint egy-egy Krak-

Javasolni tudom a kötetet minden, a földrajztudomány, a magyar tudománytörténet, sőt a magyar társadalomtörténet iránt érdeklődők figyelmébe. Különösen javaslom a kötetet a kezdő kutatók, avagy a PhD fokozat megszerzésén munkálkodó fiatal kollégák olvasmányául. Ha valaki kellő időt, energiát, figyelmet szentel a kötetre, más vonatkozásokban megspórolhat „vargabetűket”.

Fodor Ferenc kéziratosa műve nem hibátlan – több kisebb pontatlansága, gyakran minden forrás-hivatkozás nélkül, már eddig is átment a földrajztörténeti köztudatba – ezért nem kerülheti meg senki sem a maga szakterületén a szükséges, s mindenre kiterjedő forráskritika elvégzését. Fodor monográfiáját sem lehet a megkérdőjelezhetetlen igazságok kinyilatkoztatásaként kezelni.

A magyar földrajztudomány történetében a folyamatok, a teljesítmények, a személyek stb. újraértelmezése, újraértékelése – mint minden más tudománytörténeti elemzésben is – az egyik legfontosabb eleme. A kötetet ma „olvasó kritikus” egyszerre lesz okosabb, az elődök tudományos teljesítményének minősítésekor tudatosabb, egyben feltehetően visszafogottabb és óvatosabb.

HAJDÚ ZOLTÁN

kóból és Kolozsvárról), amelyekben a mintaterületek lakáspiaci, demográfiai jellemzőiről kapunk átfogó képet. A kutatásba bevont városrészekre általában előregedő és fogyó népesség jellemző, de már láthatók a dzsentrifikáció, reurbanizáció első jelei. Az ingatlanpiacot az 1990-es években még alapvetően a pénzügyi és a szolgáltatató szféra mozgatta, de azóta a kereskedelem jelentőségének növekedésével a lakás piac átstrukturálódása is megkezdődött.

Enyedi Gy. és Kovács Z. bevezető tanulmánya tisztázza azokat a fogalmakat (pl. fenntartható társadalmi fejlődés, szegregáció, szukcesszió), amelyek rendre előkerülnek a tanulmányokban. Ez különösen hasznos annak fényében, hogy a könyvben nem egyetlen, azonos kritériumrendszer szerint elvégzett adatgyűjtés eredményeit ismerhetjük meg, hanem az egyes szakértők saját szempontjaik szerint tárgyalják az alapproblémát.

Szirmai V. nyugat-európai összehasonlításban mutatja be a régió urbanizációját, nagyvárosainak fejlődését és a történelmi városnegyedek állapotát. Írásában arra a következtetésre jut, hogy még mindig több hasonlóság, mint eltérés tapasztalható a nyugat-európai városokkal.

A fő folyamatok leírása mellett a szerzők más oldalról is igyekeznek körüljárni a kérdést: Kowalski, M. és Śleszyński, P. Varsó választási térképének bemutatásával mutat rá a társadalomban meghúzódó törésvonalakra. Murzyn, M. A. utcagyerekek, hajléktalanok életét ábrázoló szociografikus leírással jellemzi a kilencvenes évek Krakkóját, Chelcea, L. a lakásprivatizáció és a restitúció folyamatát kísérő tulajdonszerzés különböző módszereit sorolja fel. Burcin, B. és Kučera, T. kimutatja, hogy Prágában az idegenforgalom által indukált igen gyors funkcionális átalakulás miatt a helyi idősebb lakosság számára nem maradt megfizethető alapszolgáltatás, így éppen a szolgáltatások hiánya miatt kényszerültek kiköltözni az egyébként sokszínű belvárosból. Kolozsvár esetében a lakosság kiköltözését kiváltó kereskedelmi, üzleti funkció térhódítása mellett Benedek J. az egyházat, mint a városban ugyancsak helyet igénylő intézményt is megemlíti. A zágrábi tanulmány készítői – Mišetić, A. és M – a helyi lakosság véleményét szondázták a városrészről és az ott zajló felújítási folyamatról. A Kovács Z. ill. Buček, J. által írt budapesti és pozsonyi esettanulmány két-két városfelújítási példát ismertet: egy befektetőorientált projektet (Belső-Erzsébetváros, illetve Sancová út), amelynek jelentős sajtó-visszhangja volt a helyi lakosság és civil szervezetek ellenállása miatt, valamint egy sikeresnek te-

kinthető önkormányzat által irányított beruházást (Középső-Ferencváros, illetve Pohradie).

A történelmi városnegyedek fenntartható fejlődésére Nyugat-Európában is többféle recept van, ezt mutatja be a Fassmann, H. és Hatz, G. ill. Voisin, B. által jegyzett a bécsi és a lyoni esettanulmány. A kettő közül az előbbi jelenti az egyértelműen pozitív példát, bár azt a szerzők is elismerik, hogy bizonyos feltételek (jogi környezet, önkormányzati tartalék) elengedhetetlenek a fenntarthatóságot biztosító fejlesztési programok megvalósításához.

A fenntartható fejlődéssel összefüggő két témakör, a szegregáció és a közigazgatás problémáiról külön tanulmányok szólnak. Az előbbi Bajomi I. mutatja be a – lakóhelyitől nem független – iskolai szegregáció példáján, míg a városkörnyék, a város és a kerületek között húzódó (nem csak hatásköri) viták természetéről Horváth M. T. értekezik.

A könyv sokoldalú képet ad a történelmi belvárosban lejátszódó folyamatokról, azok okairól és lehetséges következményeiről. Empirikus adatokkal alátámasztott, térképpel ellátott tanulmányok gyűjteménye, amelyek több oldalról közelítik meg a vizsgált jelenséget. Hiánypótló műről van szó, hiszen a rendszerváltozás utáni korszak városon belüli folyamatairól nem jelent meg összefoglaló munka, valamint a belvárosok társadalmi fenntarthatóságának vizsgálata is újdonság. A téma aktualitása és a sokoldalú megközelítés miatt nemcsak a szűk szakma érdeklődésére tarthat számot a kiadvány, hanem minden érdeklődő számára élvezetes olvasmányt nyújt.

SZABÓ BALÁZS

CSAPÓ TAMÁS:

A magyar városok településmorfológiája

Szombathely, 2005. Savaria University Press, 201 p.

A Szombathelyen 2005. december 8–9.-én megrendezett II. Településföldrajzi Konferenciára jelent meg Csapó Tamás legújabb munkája. Örvendetes tény, hogy a Mendől-centenárium tiszteletére napvilágot látott tudományos publikációk sorát egy olyan könyv gazdagítja, amely – szerzőjének szándéka szerint – a településföldrajz egy klasszikus, ám az elmúlt évtizedekben kissé háttérbe szorult szakterületével, a városmorfológia legújabb kutatási eredményeivel ismerteti meg az olvasóit. Csapó

Tamás a Berzsenyi Dániel Főiskola Társadalomföldrajzi Tanszékének vezetőjeként egy olyan tudományos műhelyt teremtett Szombathelyen, ahol az ő irányításával a városföldrajzban a Mendől és Becsei-féle alapokhoz visszanyúló morfológiai jellegű kutatások folynak. A szerző most saját kutatásait összefoglalva arra keresi a választ, hogy milyen a hazai vidéki városaink beépítettsége, funkcionális tagozódása, milyen funkcionális övezetek különböztethetők meg bennük. Mindezt kettő

céllal teszi: egyrészt munkájával fejet hajt Mendöl Tibor életműve előtt, másrészt értőn modernizálja is a hazai településmorfológiát.

A könyv három részből áll. Az első fejezetben olvashatunk a beépítés elméleti és gyakorlati kérdéseiről, valamint itt találkozunk a városok beépítésének tipizálásával. Csapó szerint *a 21. század elején a vidéki magyar városokat az alábbi beépítési típusok jellemzik, amelyek megváltoztak ugyan az elmúlt évtizedekben, de nem gyökeresen: zárt sorú többszintes, zárt sorú földszintes, hézagos földszintes, többszintes tömbös, villaszerű, sorházas, családi házas, fésűs. Mindezeket nemcsak a településföldrajz korábbi tipizálásaival veti össze, hanem más szakmák, pl. a statisztika és az építészet besorolásaiival is, sőt kitekint a nemzetközi szakirodalom tipológiájára is. Vizsgálatainak eredményeképpen a magyar városokat arculatuk, morfológiájuk alapján a következő csoportokba sorolja: nyugati típusú városok, jelentős városi múlttal rendelkező kis- és középvárosok, nagyvárossá vált egykori kereskedő- és/vagy mezővárosok, jelentős mezővárosi múltú kis- és középvárosok, tervezett egykori szocialista iparvárosok, agglomerációk alvóvárosai. Megfigyelései szerint igen nagy különbségek érzékelhetők a hazai városok beépítésében. A különbségek pedig a városok nagyságából (népességük számából), de még inkább tradíciójukból, korábbi és jelenlegi szerepkörükből fakadnak.*

A második fejezet általános és elméleti meg-alapozás után városaink funkcionális szerkezetét, azok tagolását mutatja be úgy, hogy előzetesen vet egy pillantást az európai és az amerikai városokra is. *A 82 vidéki városunkra kiterjedő kutatás az alábbi funkcionális övezeteket tárta fel: centrum, belső lakóöv, ipari területek, külső lakóöv, városi zöldterületek, egyéb funkciójú városi területek. Az empirikus felmérések azt mutatják, hogy a magyar városok szerkezete egyre inkább hasonlóvá válik az*

európai fejlett középvárosok szerkezetéhez. Fájó, de igaz következtetése a szerzőnek az, hogy funkcionális tagozódásban is átvesszük a nyugati trendeket anélkül, hogy a magyar sajátosságok közül megőriznénk azt, amit lehet. A funkcionalitás oltárán feláldozzák városaink egyedi arculatukat. A piacgazdaságra való át-térés, a magántulajdon megerősödése és a fogyasztói társadalom megjelenése ahhoz vezet, hogy a beépített városterületekből egyre nagyobb részt foglalnak el a nem lakófunkciójú területek. A városok kiterjednek, ami a kivezető főutak, a városokat elkerülő közutak, vagy kör-gyűrűk mentén figyelhető meg markánsan, pl. a szolgáltató és logisztikai feladatokat ellátó ipari parkok esetében.

A harmadik fejezet a városok funkcionális morfológiája mellett a kutatás legfontosabb eredményeit összegzi. Csapó Tamás *véleménye szerint a funkcionális morfológia azt jelenti a mai magyar városoknál, hogy a városban található funkcionális övezeteknek milyen az arculata, a beépítés és az öveken belül a lakóövezetekben milyen társadalmi és anyagi helyzetű emberek élnek. Áttekintve több mint fél évszázad magyar történelmét megállapítja, hogy a két világháború között tapasztalt társadalmi elkülönülés napjainkban nem jellemző, a szocialista korszak homogénebb városképe pedig kezd megszépülni, színesedni. A leírtakat mintegy félszáz szöveggel ábra és ugyanennyi mellékletben közölt fénykép támasztja alá, segítve egyben a könyv olvasóit saját véleményük kialakításában.*

Összességében úgy véljük, hogy olyan értékes szakmai eredményeket közlő munka született, amelyet meg kell ismerniük mind a szakmai, mind a politikai döntéshozóknak éppen úgy, mint a felsőoktatásban tanuló geográfus hallgatóknak, de ajánlható a könyv lapozgatása minden érdeklődőnek, aki szívéen viseli városa jövőbeni sorsát, fejlődését.

DR. LENNER TIBOR

Szerzőink figyelmébe!

Kérjük Szerzőinket, hogy megjelentetésre szánt cikkük, tanulmányuk elkészítésekor az alábbi szempontokat szíveskedjenek figyelembe venni!

Szöveg

A tanulmányt elektronikus adathordozón vagy e-mailben, valamint kinyomtatva, a Szerző által lényegesnek ítélt *dőlt betűs* szövegrészek (kiemelések), illetve a címrendszer kivételével formázás nélkül kérjük beküldeni.

Az anyag terjedelme legfeljebb 35 ezer karakter lehet szóközökkel. A tanulmányhoz 10–15 soros összefoglalót és 3–5 kulcsszót szíveskedjenek mellékelni, mindkettőt angol nyelven!

Kérjük, hogy a szövegben lábjegyzetet csak kivételes esetben, végjegyzetet pedig ne alkalmazzanak!

A tanulmányokban 3 fokozatú címrendszer (fejezetcím, elsődrendű alcím, másodrendű alcím) használható.

Szakirodalmi hivatkozások

A hivatkozás formája: A szerző neve (keresztnevének rövidítésével) és a megjelenés éve. A szöveggörnyezettől függően: TÓTH Z. (2006) vagy (TÓTH Z. 2006). Külföldi szerző publikációjára történő hivatkozáskor a név két tagja közé vessző kerül: (HARRISON, M. 2004).

Többszerzős hivatkozás esetén a nevek közé nagyköjtűjel kerül: (HORVÁTH S.–SOLYOS G. 2005). Ha a hivatkozott munkának háromnál több szerzője van, csak az elsőnek a neve szerepeljen: (KOVÁCS B. et al. 2003).

Ha adott szerzőnek egy évben több publikációjára történik hivatkozás, akkor az évszámhoz a, b stb. írandó: (TÓTH Z. 2002a).

Felsorolásszerű hivatkozások esetén az egyes – időrendbe és nem ábécé-sorrendbe rendezett – tételeket pontosvessző választja el: (HORVÁTH V. 2004; NÉMETH P. 2006).

Irodalomjegyzék

Az értekezés végén a felhasznált munkák jegyzéke szerzők szerint ábécé-sorrendben, ezen belül időrendben legyen! Az Irodalom-

jegyzékben a tanulmányban hivatkozott minden mű könyvészeti adatának szerepelnie kell.

- A különböző jellegű kiadványok mintája
- Könyv: MENDÖL T. 1963: Általános településföldrajz. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 567 p.
 - Könyvfejezet: SZÉKELY A. 1998: A periglaciális felszínformálás. – In. BORSY Z. (szerk.): Általános természetföldrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 356–421.
 - Folyóirat: BELUSZKY P. 2005: A mezővárosok és az „alföldi út”. – Földrajzi Közlemények. 53. 1–2. pp. 31–46.
 - KROLOPP E. – SÜMEGI P. – KUTI L. – HERTELENDI E. – KORDOS L. 1995: Szeged-Óthalom környéki löszképződmények keletkezésének paleoökológiai rekonstrukciója. – Földtani Közlemények. 125. 4. pp. 309–361.

Ábrák, fényképek, táblázatok

A tanulmányhoz tartozó ábrákat, fényképeket és táblázatokat a források pontos megjelölésével, angol és magyar nyelvű aláírásokkal, külön fájlokban kérjük mellékelni! A szövegben feltétlenül szerepeljen rájuk utalás, hivatkozás.

Ábrák

Az ábrákat eps vagy ai, esetleg egyéb olyan vektorgrafikus formátumban (pl. cdr) kérjük, amelyet az Adobe Illustrator szoftver kezelni, importálni képes. A nyomdatechnikailag nehezen szerkeszthető jpg és tif formátumot ábrák esetén lehetőség szerint mellőzzék!

Az ábrákon csak a legszükségesebb felírások (földrajzi nevek, méretek, a jelmagyarázat sorszámái, betűjelzései stb.) szerepeljenek, minden egyéb információ (cím, a sorszámok, betűjelzések magyarázata stb.) az ábraaláírásba kerül. Az ábrákban szereplő felírásoknál kérjük egységesen a Times New Roman betűtípust, valamint 8–10 pontos betűmagasságot alkalmazni nyomdai méret esetén. Az ábrákon az alkalmazott koordináta-rendszerek stílusa, beosztásai, mértékegységei egységesek legyenek! Az ábrák fontjait görbékké konvertálhatja a szerző, megelőzve így az utólagos szerkesztést.

A fekvő ábra szélessége 70–125 mm között változhat, az álló ábrák maximális magassága 182 mm lehet.

A szerző úgy segítheti legjobban szerkesztőségünk munkáját, ha a fenti kérések figyelembevételével úgy és olyan méretben küldi be az ábrákat, ahogyan azokat nyomtatásban látni szeretné.

Fényképek

A fényképeket kérjük tif vagy jpg formátumban beküldeni! A fotókat javasoljuk a felhasználni kívánt nyomdai méretben 300 dpi-vel

szkennelni. Kisebb méretű fényképet, diát nagyobb felbontással kell szkennelni.

Táblázatok

A táblázatokat Word (doc), Excel (xls), vagy eps formátumban várjuk szerzőinktől, a jpg és tif formátumot szíveskedjenek mellőzni! Kerepezés és ráncszás felesleges: elválasztó vonalak csak a fejlécben, illetve az oszlopok között szükségesek.

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ALAPÍTVÁ: 1872

TISZTIKAR

Tiszteletbeli elnök:

Elnök:

Álelnökök:

Főtitkár:

Titkár:

Ügyvezető titkár, gazdasági vezető:

A Könyvtári Bizottság elnöke:

Az IGU Nemzeti Bizottság elnöke:

A Felügyelő Bizottság elnöke:

Marosi Sándor az MTA rendes tagja

Papp-Váry Árpád kartográfus, egyetemi magántanár

Dusek László geográfus, tanár

Frisnyák Sándor egyetemi tanár

Gábris Gyula tanszékvezető egyetemi tanár

Szabó József egyetemi tanár

Kovács Zoltán tudományos tanácsadó, egyetemi tanár

Kondor Attila Csaba geográfus

Katona Katalin

Pétervári László könyvtáros

Kertész Ádám osztályvezető

Jankó Annamária térképész, igazgatóhelyettes

VÁLASZTMÁNY

Alexa Péter középiskolai tanár

Antalpéter Katalin középiskolai tanár

Baranayai László középiskolai tanár

Bernek Ágnes főiskolai tanár

Bódis Bertalan iskolaigazgató

Csatári Bálint osztályelnök, intézeti igazgató

Csapó Tamás osztályelnök, főiskolai tanár

Dorogi Lászlóné középiskolai tanár

Dövényi Zoltán igazgatóhelyettes,
egyetemi tanár

Gerhardtné Rugli Ilona felelős szerkesztő

Gyenes Csilla középiskolai tanár

Gyuricza László osztályelnök, egyetemi docens

Hanusz Árpád tszv. főiskolai tanár

Hevesi Attila osztályelnök, tszv. egyetemi tanár

Horváth Gergely főiskolai tanár

Hutyán Róbert térképész, hidrológus

Jáki Katalin középiskolai tanár

Kerényi Attila osztályelnök, egyetemi tanár

Keveiné Bárány Ilona osztályelnök,
tszv. egyetemi tanár

Kereszty Péter taneszközzsakkértő, tanár

Kis Éva tudományos főmunkatárs

Kiss Edit Éva tudományos főmunkatárs

Kis János középiskolai tanár

Klinghammer István szakosztályelnök,
az MTA levelező tagja

Kocsis Károly szakosztályelnök, osztályvezető,
tszv. egyetemi tanár

Kókai Sándor főiskolai docens

Kopek Annamária osztályelnök, osztályvezető

Korompai Attila tszv. egyetemi docens

Kubassek János múzeumigazgató

Kunos Gábor szakosztályelnök,
villamosmérnök

Kürti György középiskolai igazgató

Laki Ilona középiskolai tanár

Lerner János térképész, geográfus

Lóczy Dénes osztályelnök,
tszv. egyetemi docens

Michalkó Gábor szakosztálytitkár,
tudományos főmunkatárs

Móga János egyetemi docens

Mucsi László osztálytitkár, egyetemi docens

Nagy Balázs szakosztálytitkár,
egyetemi adjunktus

Nyíri Zsolt középiskolai tanár

Pap Norbert osztályelnök, egyetemi docens

Pozder Péter osztályelnök,
tszv. főiskolai docens

Simon Dénes szakosztályelnök,
főiskolai docens

Smigerné Huber Gabriella középiskolai tanár

Suara Róbert kartográfus

Suba János szakosztályelnök, térképész,
térképtár vezető

Szörényiné Kukorelli Irén
tudományos főmunkatárs

Tímár Judit osztályelnök,

tudományos főmunkatárs

Ütőné Visi Judit főmunkatárs

Vizi István osztályelnök, tszv. főiskolai docens

Vojnits András szakosztályelnök, főszerkesztő

Zsilinszky Endre középiskolai tanár

A közgyűlés által megválasztott tiszteleti tagok a Magyar Földrajzi Társaság választmányának örökös tagjai.

Társasági élet

A Magyar Földrajzi Társaság Erdélyben. Kolozsvári Geográfus Nap – a Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság és a Magyar Földrajzi Társaság közös rendezvénye – Kondor Attila Csaba	105
---	-----

Irodalom

Fodor Ferenc: A magyar földrajztudomány története – Hajdú Zoltán	109
Enyedi, Gy.–Kovács, Z. (szerk.): Social changes and social sustainability in historical urban centres. The case of Central Europe – Szabó Balázs	112
Csapó Tamás: A magyar városok településmorfológiája – Lenner Tibor	113

CONTENTS

Studies

Mészáros Rezső: Inner struggle of Human Geography at the beginning of the 21st century	1
Csapó Tamás - Mészáros János: Geographical analysis of the greatest enterprises of the world	11
Karácsonyi Dávid: Different characteristics and development of settlements in the regions of Ukraine	21
Szabó Attila: The Infrastructure of the Public Education in Hungary after the Trianon Peace Treaty (1920)	39
Szabó Mária: Changes in the land structure of upper-Szigetköz during the last 20 years	55

Short papers

Probáld Ferenc: Hungarian Geography in the Mirror of Graduate School Research	75
Márkovity Anna: Space-Time-Man holistic models in evaluating the influence of architopes on local social organisation schemata – Feng Shui analysis of the Town Hall of Szabadka (Subotica)	83
Mező Ferenc: Geopolitics or Geoeconomics	89

Támogatóink:

nka
Nemzeti Kulturális Alap

NCA
Nemzeti Civil Alapprogram

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Magyar Tudományos Akadémia és a System International Alapítvány támogatásával
Felelős szerkesztő: dr. Kovács Zoltán
Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.
Tel.: 356-5381, e-mail: graphisto@mail.tvnet.hu
Készült 1200 példányban
Nyomdai kivitelezés: Bonex Press Bt.
Tel.: 422-0327, www.bonex-press.hu
HU ISSN 0015-5411

20009

Ph



2007 OKT -4

SOCIETAS
GEOGRAPHICA
HUNGARICA

FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK

CXXXI./LV./KÖTET

2007. 3. SZÁM

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872



FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL REVIEW • GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE • BOLLETTINO GEOGRAFICO
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:
DR. KOVÁCS ZOLTÁN

SZERKESZTŐK:
DR. EGEDY TAMÁS, DR. HORVÁTH GERGELY, DR. PAPP SÁNDOR

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG
DR. BELUSZKY PÁL, DR. FRISNYÁK SÁNDOR, DR. KERÉNYI ATTILA,
DR. MAROSI SÁNDOR, DR. MEZŐSI GÁBOR, DR. PROBÁLD FERENC,
DR. SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 43–45., Telefon, fax: (06-1) 319-3186
E-mail: mft@sparc.core.hu

A folyóiratot a Magyar Földrajzi Társaság rendes és jogi tagjai tagsági illetményként kapják.

TARTALOM

Előszó – <i>Michalkó Gábor</i>	117
É r t e k e z é s e k	
<i>Aubert Antal–Berki Mónika</i> : A nemzetközi és a hazai turizmus területi folyamatai, piaci tendenciái a globalizáció korában	119
<i>Rátz Tamara–Vizi István</i> : A turizmus szerepe az európai közlekedési mobilitás és integráció folyamataiban	133
<i>Szalai Katalin–Szilágyi Zsuzsanna</i> : A táj a turizmus fókuszában	147
<i>Michalkó Gábor–Lőrincz Katalin</i> : A turizmus és az életminőség kapcsolatának nagyvárosi vetületei Magyarországon	157
<i>Dávid Lóránt–Baros Zoltán</i> : A tavak turisztikai célú hasznosítása az éghajlatváltozás tükrében	171
<i>Csordás László–Juray Tünde</i> : A második otthonok mint térformáló tényezők	187
<i>Hanusz Árpád–B. Pristyák Erika</i> : A turizmus szerepe egy vidéki térség szerkezet- és funkcióváltásában	203
K r ó n i k a	
IV. Nemzetközi Népszerűföldrajzi Konferencia, Hong Kong 2007. július 10-13. – <i>Rédei Mária</i>	217
Bognár András 70 éves – <i>Kocsis Károly</i>	218
T á r s a s á g i é l e t	
Főtitkári jelentés – <i>Kovács Zoltán</i>	221
Számvetési beszámoló a 2006. évről a Magyar Földrajzi Társaság közhasznúsági jelentéséhez, valamint a Felügyelőbizottság részére – <i>Katona Józsefné</i>	224
Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság pályázati tevékenységéről – <i>Kondor Attila Csaba</i> Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 60. Vándorgyűléséről és 131. Közgyűléséről – <i>Kondor Attila Csaba</i>	225
	22

ELŐSZÓ

A Földrajzi Közlemények 130 évre visszanyúló történetében első alkalommal fordult elő, hogy a rangos folyóirat szerkesztőbizottsága önálló számot szentel a turizmusföldrajz magyarországi kutatóműhelyeiben született eredmények közreadásának. Azok, akik tisztában vannak a turizmusoktatás helyzetével és a szakma iránti érdeklődés rendszerváltozás óta tapasztalható növekedésével, bizonyára elcsodálkoznak azon, hogy a Földrajzi Közleményekben ez ideig mindössze 11, az idegenforgalmi földrajz tárgyköréhez sorolható tanulmány jelent meg. Ennek a háttérben nem a mindenkori szerkesztők és lektorok szigorúsága, sokkal inkább a rendszeres kutatások hiánya áll. Miközben tucatnyi felsőoktatási intézményben képeznek turisztikai szakembereket, az oktatók meglehetősen ritkán jelentkeznek publikálásra szánt vagy arra alkalmas kéziratokkal a szerkesztőségben. Tekintettel arra, hogy a bolognai folyamat újragondolásra készítette az egyetemeken, főiskolákon zajló földrajzoktatás tartalmi összetevőit, az új, alap- és mesterszakokon a turizmus általában önálló szakirányként jelenik meg. Többek között ez adta az apropóját annak, hogy felkérjük a jelen szám szerzőit aktuális kutatásaik eredményeinek közlésére.

E különszám koncepciójának középpontjában egyrészt a turizmusföldrajzzal foglalkozó hazai kutatóműhelyek bemutatkozása, másrészt a vezető kutatók és a doktoranduszok közösen írt publikációinak a közlése áll. A Földrajzi Közlemények olvasói 7 kutatói közösség tagjainak tanulmányaival ismerkedhetnek meg: a következő oldalakon a Debreceni Egyetem, a Károly Róbert Főiskola, a Kodolányi János Főiskola, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, a Nyíregyházi Főiskola, a Pécsi Tudományegyetem és a Szegedi Tudományegyetem munkatársai, illetve doktorjelöltjei kaptak lehetőséget eredményeik bemutatására. A felsőoktatás átjárhatóságának, a tudományos együttműködések megvalósíthatóságának kiváló példáit mutatják azok az értekezések, amelyek szerzői eltérő intézmények képviselőiként vállalták a dolgozatok elkészítését. Annak érdekében, hogy bizonyosságot tegyünk más diszciplínák szakembereinek turizmusföldrajz iránti elkötelezettségéről, egy „tiszteletbeli geográfus”, RÁTZ TAMARA közgazdász is felkérést kapott a publikálásra.

Ha elfogadjuk a földrajztudomány szintetizáló jellegével kapcsolatos gondolatokat, akkor a turizmusföldrajz tudományágakon keresztülívelő sajátosságával is szembeállnunk kell. Az itt olvasható tanulmányok olyan transzdiszciplináris témákat érintenek mint a globalizáció, az integráció, a vidékfejlesztés, az életminőség, a szabadidő, a tájhasználat vagy a klímaváltozás. A szerzők közérthető módon, de mégis tudományos igényességgel fogalmazzák meg a turizmusföldrajz legújabb eredményeit.

Amikor KOVÁCS ZOLTÁN főszerkesztővel elhatároztuk, hogy a Földrajzi Közlemények 2007. évi 3. számát a turizmusföldrajznak szenteljük, nem tudhattuk, hogy az a kollégánk, aki az elmúlt évtizedekben a legtöbbet tette a diszciplínáért, a megjelenéskor már nem lehet közöttünk. Az intézmények képviselői ugyan elbúcsúztatták KOLLARIK AMÁLIÁT, de a szakma még nem köszönt el tőle. Legyen e szám egyúttal tisztelegés a kiváló tanár és kutató előtt, aki Önökhöz hasonlóan örömmel vette volna kézbe a Földrajzi Közlemények turizmusföldrajzi tematikus számát.

MICHALKÓ GÁBOR
vendégszerkesztő

A NEMZETKÖZI ÉS A HAZAI TURIZMUS TERÜLETI FOLYAMATAI, PIACI TENDENCIÁI A GLOBALIZÁCIÓ KORÁBAN

DR. AUBERT ANTAL–BERKI MÓNIKA¹

SPATIAL PROCESSES AND MARKET TRENDS OF INTERANTIONAL AND
DOMESTIC TOURISM IN THE AGE OF GLOBALIZATION

Abstract

Tourism is one of the most dynamically developing branches of world economy in the 20th–21st century. Since World War II significant changes have appeared both on its demand and supply side. As a result of the changes deriving from these two directions the product structure and its spatial and regional appearance is continuously changing. This study handles the spatial consequences of international and national trends of high priority and also deals with the problems of destination building and management. The spatial processes of domestic tourism has been analysed both in the relation of domestic and inbound tourism. The changes since the change of the regime significantly altered the basic structure, new destinations appeared and strengthened, decreasing the positions of the classic destinations. We can also trace factual destination formations, which can suggest the problems and scientific criteria of destination management.

Key words: market trends, domestic tourism, inbound tourism, destination/tourism region

Bevezetés

A mai értelemben vett turizmus mint jelentős gazdasági és társadalmi hatásokat kiváltó jelenség a 20. sz. második felében jelent meg. Első lépésben a fejlett társadalmi-gazdasági berendezkedéssel rendelkező nemzetgazdaságokban figyelhető meg számottevő térhódítása, majd a közepesen és a gyengén fejlett országok is bekapcsolódtak a turizmusba. Az 1950-es évektől a forgalom folyamatos növekedésének lehettünk tanúi, melyet hosszú ideig a negatív környezeti hatások sem tudtak megtörni. A Turisztikai Világszervezet (World Tourism Organization, WTO) statisztikái szerint napjainkban a turistaérkezések átlagosan évi 5%-os növekedése mellett – a nemzetközi turistaérkezések száma 2006-ban meghaladta a 840 millió főt – hasonlóan dinamikus ütemben emelkednek a nemzetközi turizmusból származó bevételek is. Az idegenforgalom fejlődését nagymértékben meghatározzák a világgazdaság és a küldő, illetve fogadó országok makrogazdasági folyamatai. A nemzetközi turisztikai kereslet leginkább a fő küldő országok gazdasági helyzetétől függ. A gazdaság erősödésével a rendelkezésre álló jövedelem is emelkedik, így a diszkrecionális jövedelem² aránya is növekszik, melyet a fejlett országokban tipikusan utazásra költenek el az állampolgárok. Ezzel szemben a gazdasági megszorítások idején jellemzően csökken az utazások gyakorisága és a turisztikai bevételek nagysága. Általánosságban megállapítható, hogy a nemzetközi érkezések száma szignifikánsan együtt változik a gazdaság kibocsátását mérő GDP-vel (WTO 2006).

¹ PTE TTK Turizmus Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (aubert@ttk.pte.hu; berkim@gamma.ttk.pte.hu)

² Az egyén jövedeleméből a létfenntartásra fordított összegben felüli jövedelemrész, melynek felhasználásáról az egyén szabadon rendelkezhet.

A turizmus jellemző folyamatai a világban és hazánkban az ezredfordulón

A tömegturizmus megjelenése óta eltelt 60 év alatt jelentős változások történtek a fő fogadó országok és régiók, valamint az ezzel szoros kapcsolatban álló preferált terméktípusok piacán. Továbbra is az üdülés, pihenés, rekreáció állnak a motivációk között az első helyen, melyek a becslések szerint a turistaérkezések 50%-át teszik ki. A hivatás-turizmus forgalma az elmúlt fél évszázad alatt jelentősen megnövekedett, 2005-ben a látogatók közel 16%-a ebből a csoportból került ki. A látogatók fennmaradó része rokonok és barátok felkeresése, az egészség megőrzése, illetve gyógyulás, vagy a vallás gyakorlásának céljából utazott (WTO 2006). Az utazási célpontok rangsora is ennek megfelelően változott. A rangsorolás mind a turistaérkezések, mind a turisztikai bevételek alapján elvégezhető. Ezáltal pontos képet kaphatunk az egyes desztinációk vonzó képességéről, amely összefüggésbe hozható a vendégek összetételével és a tartózkodási idejével. Franciaországot – mely a legmagasabb látogatószámmal és a harmadik legjelentősebb összbevétellel rendelkezik – kiemelt európai küldő országok veszik körül, viszonylag magas számban vonz rövid tartózkodási idejű látogatókat, így az átlagos tartózkodási időtartam és a bevételek nagysága is alacsonyabb, mint az Amerikai Egyesült Államoké. Jelentősebb változás sem az érkezések számát, sem a turisztikai bevételeket mutató rangsorban nem történt az utóbbi évek során. A világgazdasági folyamatoknak megfelelően Kína előtörése a turisztikai piacon is jól megfigyelhető. Kína mellett csak Törökország tudott kétszámjegyű növekedést generálni a beutazásokban, utóbbi a negyedik legjelentősebb földközi-tengeri desztinációvá küzdötte fel magát az elmúlt két évtizedben.

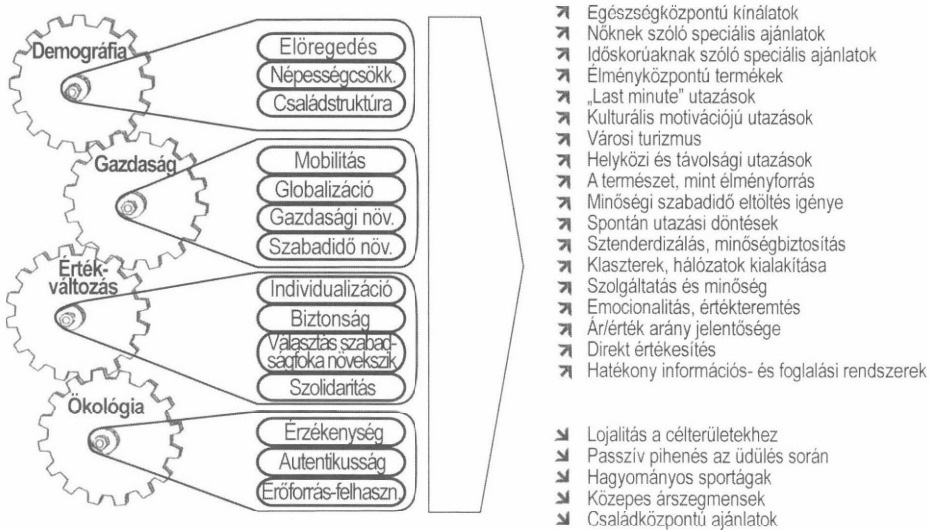
A legkedveltebb attrakciók rangsorát a tematikus parkok vezetik. A Disneylandek éves forgalma kiemelkedő a világon, egyes közepes forgalmú országokhoz hasonló látogatottsági mutatókat tudnak realizálni.

Napjainkra az idegenforgalom az egész Földünket átfogó rendszerré, egyben a globalizáció egyik mozgatórugójává vált. Minden régióban emelkedés tapasztalható, de a növekedés elsősorban Európának, valamint Ázsiának és a Csendes-óceáni térségnek köszönhető. Európa szerepe abból a szempontból is kiemelkedő, hogy egyrészt a legjelentősebb forgalmat lebonyolító célterület, másrészt volumenét tekintve a legfontosabb küldő terület. Az európai turizmus szerepét és erejét napjainkban az is felerősíti, hogy a világ számos preferált országában terrortámadások érik a kiemelt desztinációkat. A nemzetközi konfliktusok kiéleződése vagy egy terrortámadás átmenetileg jelentős mértékben visszavetheti közvetlenül a desztináció forgalmát. Mindez közvetve is kifejtheti hatását az olajár növekedése révén. Európa sem tudja kivonni magát a fenti negatív folyamatok alól, de még így is az egyik legbiztonságosabb célterületnek számít. Az Európai Unión belüli folyamatokat vizsgálva megállapítható, hogy az elmúlt öt évben az újonnan csatlakozó országok kedvezőbb eredményeket tudtak elérni, mint az EU15-ök, ennek ellenére az EU-ban továbbra is az utóbbiak bonyolítják le a forgalom 91%-át (Panorama on Tourism 2006).

A *turizmus nemzetgazdasági szerepe* a WTTC (World Travel and Tourism Council) által kialakított szimulált szatellit számlarendszer segítségével állapítható meg. Ez alapján az összes magyarországi turisztikai fogyasztás mintegy 1 000 milliárd forintot tesz ki, mely eléri a GDP 8,8%-át. A vendégek közvetett fogyasztását is figyelembe véve ez az arány a 12%-hoz közelít. A turizmus – szolgáltató ágazatként – a munkaerőigényes tevékenységek közé tartozik. 2005-ben mintegy 400 ezer főt foglalkoztatott – a nemzetgazdaság egészét tekintve annak 10%-át – tovagyűrűző hatását is figyelembe véve a munkavállalók 13–14%-át (ICEG European Center 2006.).

Nemzetközi turisztikai trendek és azok várható hatása hazánk turizmusára

Az utazási szokásokra a társadalmi és a gazdasági környezet, valamint az abban bekövetkező változások egyaránt erőteljes hatással vannak. A turizmust a demográfia, a környezeti kérdések, a politika, a kultúra és a közbiztonság alakulása egyaránt befolyásolják (PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998). A turisztikai piac változásában a kínálat homogenizálódása, a versenypiacok és az ott jelenlévő szereplők számának növekedése, a számos területet érintő dereguláció határozza meg. A kereslet oldaláról a növekvő fogyasztói elvárások – az ár-értékarány előtérbe kerülése – mellett a demográfiai változások azok a főbb tényezők, melyek érdemi kihívást jelentenek a kínálati oldal szereplőinek (1. ábra).



1. ábra Társadalmi-gazdasági változások és a turizmusban megfigyelhető trendek összefüggései. Forrás: STEINECKE, A. 2006
Figure 1 Social-economic changes and their relations with the trends of tourism. Source: STEINECKE, A. 2006

Keresleti trendek

A fejlett nyugat-európai és tengerentúli országokban egyaránt megfigyelhető, hogy az idős emberek részvétele a turizmusban rövid és középtávon rohamosan nő. A turizmusban ennek hatására növekszik a kényelem és a biztonság iránti igény. A hosszú időszaki hazánkban is legfőbb problémaként kezelt erős szezonális csökkentésére is alternatívát nyújthat a senior korosztály fokozódó bekapcsolódása mind a belföldi, mind a nemzetközi turizmusba (Magyar Turizmus Zrt. 2006a).

Az utazás szabadságát erősítik a családsztruktúrában bekövetkező változások. Az egy háztartásban élők száma – szintén a Nyugat-Európában megfigyelhető trendeknek megfelelően – csökken, kitolódik a házasság és a gyermekvállalás életkora. Így az ilyen típusú háztartásokban a szabadon elkölthető jövedelem növekedése a vásárlóerő fokozódásával párosul. Hazánkban is megfigyelhető ilyen irányú folyamat, melynek hatása az idegenforgalomban is jelentkezik. A belföldi turizmusban már mérhető, hogy az év során növekszik az utazási gyakoriság, de csökken az időtartam. A kínálati oldal – elsősorban

az érintett szegmens igényeinek megfelelő szállodák – érzékelve a változás irányát, szinte kivétel nélkül kínálnak ilyen típusú „hosszú hétvégére” szóló csomagajánlatokat. A nemzetközi turizmusban hasonló folyamatok zajlanak, különösen a könnyen elérhető európai célpontok esetében. A fizikai tér „zsugorodása” jól tetten érhető: az európai nagyvárosok, központok potenciális versenytársai a hazai turisztikai centrumoknak. Az említett szegmens további jellegzetessége, hogy luxusutakat is megengedhetnek maguknak, s előnyben részesítik a „télből a nyárba” típusú üdüléseket (PISKÓTI I. 2006).

Az *iskolai végzettség átlagos szintjének emelkedésével* a látogatók *tudás és ismeretek iránti igénye* is növekszik. A motivációk körében a kultúra és ismeretszerzés iránti igény szerepe erősödik, aminek köszönhetően speciális turisztikai termékek jelennek meg. Mind a szervezett, mind az egyénileg összeállított utak esetében nagyobb hangsúlyt kapnak a kultúrával, a történelmi múlt megismerésével kapcsolatos programok.

Az *egészségtudatosság* a társadalmi-gazdasági fejlődés révén hazánkban is egyre szélesebb körben tapasztalható. Idegenforgalmi hatása a célterület kiválasztásában, a turisztikai magatartásban és nem utolsósorban a szolgáltatások igénybevételében regisztrálható. A szabadidő aktív eltöltését lehetővé tevő aktív turizmus, valamint a társadalom napi és heti rekreációját szolgáló létesítmények iránti kereslet növekedése várható. A wellness és a gyógy szállodák piaci részesedésének emelkedése tovább folytatódhat Magyarországon is. 2005-ben a szállodák átlagosan 6,4%-os forgalomnövekedést értek el az előző évhez képest, míg a wellness- (+65,7%) és a gyógy szállókban (+8,7%) magasan túl tudták teljesíteni az átlagot. A vendégkör összetételére és a belföldi turisták motivációjának változására is utal, hogy a növekedés döntő részben a hazai vendégeknek köszönhető.

A modern társadalmakban – bár az előírt *munkaidő csökkent* – az emberek többségénél a munkával töltött órák száma nő. Az emberek többségére fokozódó nyomás nehezedik a hétköznapokban, így a napi és heti rekreáció egyre fontosabbá válik. A főüdülések hosszának rövidülésével egyre gyakoribbak a klasszikus, elő- és utószezont érintő szabadidős utazások.

Kínálati trendek

A *globalizáció és a lokalizáció* folyamata egyszerre figyelhető meg a világban. A fejlődés következtében a turisztikai piac minden szintjén – utazásszervezés, értékesítés, vendéglátás, közlekedés – a gazdasági szereplőknek a versenyhelyzet fokozódó nyomásával kell szembenézniük. A kihívásra adott legtipikusabb válaszok közé tartoznak a fúziók, a rés piacok – a niche – megszerzése és a nemzetközi szövetségek kialakítása. A légitársaságok a technika és menedzsment területén a globalizáció úttörőinek is nevezhetők. Az egyes légitársaságok a versenyképességük és piaci pozíciójuk megtartása érdekében horizontális (Star Alliance, Oneworld) és vertikális (hotelláncokkal, tour operátorokkal, CRS-rendszerekkel kiépített kapcsolatok) szövetségeket alakítanak. A szállodaiparban szintén a nemzetközi szintű koncentrációs folyamat követhető nyomon, ami uniformizált kínálatával és szolgáltatásaival az egységesülési folyamat legszembetűnőbb példáját szolgáltatja. A jövő legnagyobb kihívása a vállalatok számára az lesz, hogy az integrációk és szövetségek növekvő számával ellentétben képesek-e helyi identitást, sajátosságokat és egyediséget nyújtani (AUBERT A. 2006).

A turisztikai vállalkozóknak is meg kell küzdeniük azzal a termelésmenedzsment területét érintő problémával, hogy hogyan lehetséges a tömeges méretekben előállított, standardizált terméket a fogyasztói igényeknek megfelelően *egyéniésíteni*. Az 1990-es évekig a turizmusra is a fordista termelés volt a jellemző, vagyis szabványosított termékkel kiszolgálni a tömegpiac igényeit. A nagy forgalom és a horizontális integrációk

kialakításával az *economies of scale*³ előnye is kihasználhatóvá vált. A keresletet egyszerű motivációstruktúra jellemezte, kevés előzetes tapasztalattal és elvárásokkal, így az utazásban résztvevők a merev, kötött utazási ajánlatokkal is elégedettek voltak. A jövőben azok a helyszínek tehetnek szert előnyre, melyek széles és differenciált termékpalettával lépnek a piacra. A *just in time* termelési filozófia támogatásával flexibilis, mindig a fogyasztói igényeknek megfelelő termékstruktúra alakítható ki rugalmas árképzési rendszerrel (STEINECKE, A. 2006).

A légi közlekedésben az 1990-es években lezajló dereguláció nyitotta meg a kaput a magánkézben lévő légitársaságok piacra lépése előtt, amely forradalmi változásokat hozott magával. Az amerikai „Southwest Airlines” példáját követve Európában is megjelentek a „low cost”, azaz a fapados járatok, mint a Ryanair vagy a Germanwings. Agresszív árpolitikájukkal gyorsan dinamikus növekedést tudtak elérni, s középtávon is versenyképes ajánlatokat tudnak kínálni a vasúti közlekedéssel szemben.

Az internet használata és a call centerek működtetése az idegenforgalomban is forradalmi változásokat hozott. Előnyük a költséghatékony működés lehetősége, hiszen a klasszikus utazási irodákkal szemben az eladás helyszínéül szolgáló irodát nem kell működtetni. Az internet terjedésével az elérhető piac nagysága is fokozatosan bővül. Legfőbb hátránya az, hogy elmarad a személyes kontaktus az ügyfél (a potenciális turista) és az eladó (az utazási iroda) között. Jelenleg a „low cost” légitársaságoknál, az autókölcsönző cégeknél és a hivatássturizmusra specializálódó szállodáknál a legmagasabb az internethasználat aránya, esetükben eléri a forgalom 80–90 %-át (STEINECKE, A. 2006).

A turisztikai desztinációépítés professzionalizálásának szükségszerűsége a globális méretűvé váló versenyhelyzet következménye. Az egyes desztinációknak olyan kínálati csomagot kell kialakítaniuk, amely világos és egymást kiegészítő elemekből épül fel és melynek középpontjában a vevőorientáció áll. A turisztikai szakmára a kis- és középméretű vállalkozásoknak a dominanciája a jellemző. Ezek rugalmas, a piaci változásokra gyorsan reagáló szövetségeket hozhatnak létre. Gyakran egymás versenytársaként vannak jelen a piacon, így méretükből fakadóan sokszor csak alacsonyabb minőségű szolgáltatásokat tudnak nyújtani.

A WTO 2006. évi felmérése szerint az elkövetkező évtizedben *célcsoportorientált marketingstratégia*, a versenyelőnyöket generáló *termék- és árpolitika*, a *fenntarthatóság elveinek* érvényesítése és a *partnerek* összefogása, valamint a public-private partnership (PPP) befektetések kerülnek előtérbe.

A turisztikai terek változásának trendjei

Az elkövetkező évtizedekben a turisztikai célterületek közötti verseny fokozódása várható. Földünkön az államhatárok egyre kevésbé töltenek be meghatározó és elválasztó, akadályt képező szerepet. A nemzetközi turisztikai érkezések száma a WTO prognózisa szerint az 1995-ös 565,4 milliőről 2020-ra várhatóan 1,561 milliárd före nő, s a határátlépések száma évente átlagosan 8%-os növekedést mutat majd. Európa továbbra is a legfrekvenciáltabb régió marad a világon, de piaci részesedése 60%-ról 46%-ra csökken. Az utazási szektor kb. évi 2%-kal gyorsabb ütemben bővül a világgazdaság átlagánál (1. táblázat). Európán belül a közép- és a kelet-európai térség értékelődik fel. A leggyorsabban fejlődő nagyrégiók a kelet-ázsiai/pacifikus (Kína, Hongkong, Szingapúr, Ausztrália) és a dél-ázsiai (Sri Lanka, Maldív-szigetek) lesznek.

³ Returns of scale (skálahozadék vagy méretgazdaságosság) a ráfordítások egyszázalékos növekedése a nagyobb méretekben történő termelés miatt a termelés egyszázalékosnál nagyobb növekedését jelenti.

A nemzetközi szakirodalom (STEINECKE, A. 2006) külön nevesít olyan extrém és különleges helyszíneket, melyek a mindennapi turista számára elérhetetlennek tűnnek. Ide sorolható az Antarktisz, a mélytengerek világa, a sivatagok, a magashegységek, vagy akár a Hold is mint a jövő – ma még utópisztikusnak tűnő – potenciális desztinációja.

1. táblázat – Table 1

Turisztikai makrorégiók vendégforgalma 1995–2020 (millió fő)
Guest flow of tourism macro regions 1995–2020 (million persons)

Makrorégiók	1995	2000	2010	2020
Európa	334	386	527	717
Kelet-Ázsia és a Csendes-óceáni térség	81	105	195	397
Amerika	110	131	190	282
Afrika	20	26	47	77
Közel-Kelet	14	19	36	69
Dél-Ázsia	4	6	11	19
<i>Összesen</i>	563	673	1006	1561

Forrás: WTO, 2006
Source: WTO, 2006

A belföldi és a beutazó turizmus alakulása Magyarországon

Magyarország idegenforgalmában a rendszerváltozás után jelentős változások történtek, melyek háttérben világfolyamatok és a hazai gazdasági és társadalmi átalakulás áll. Hazánkban az utóbbi években számos új szereplő jelent meg a piacon. A beruházások élénkülésével új turisztikai termékek és desztinációk alakultak ki, melyek a klasszikus idegenforgalmi központjaink versenyelőnyét csökkentik. Jól nyomon követhető ez a tendencia a leglátogatottabb magyarországi városok rangsora alapján. A lista első tíz helye között öt egészségturisztikai centrum szerepel, melyek olyan történelmi városokat előznek meg, mint Eger, Szeged, Debrecen vagy Pécs.

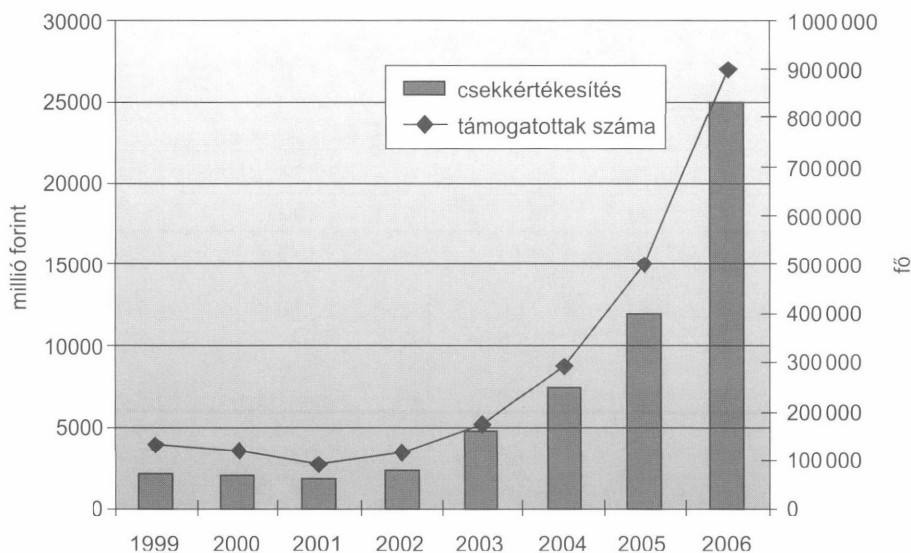
A belföldi turizmus

Az 1990-es években a rendszerváltozással bekövetkező általános gazdasági recesszió hatása közvetlenül érzékelhető volt az idegenforgalomban, amely elsősorban a belföldi vendégforgalmat vetette vissza. A piaci árak liberalizációja, az inflációs hatással párhuzamosan a bérszínvonal stagnálása, a szociálturizmus kereteinek felbomlása a belföldi turizmust alapjaiban rengette meg (LENGYEL M. 2004).

Az 1990-es évek végére az életszínvonal és a lakosság utazásra fordítható diszkrécionális jövedelmének emelkedésével megindulhatott a belföldi turizmus volumenének növekedése. 2005-ben a kereskedelmi szálláshelyeken regisztrált vendégéjszakák 44,9%-a származott belföldi vendégforgalomból. Többnapos belföldi utazásra legtöbbször Közép-Magyarországról és az Észak-Alföldről keltek útra, legkedveltebbek a Budapest-Közép-Dunavidék és a Balaton régiók voltak (Magyar Turizmus Zrt. 2006b). A belföldi kereslet jelentős növekedése mellett kiemelendő, hogy a kínálat bővülése meghaladja annak tényleges fogyasztását. Ez a magyarázata annak, hogy bár a forgalom növekszik, a fajlagos szobaár-bevételek csökkennek.

A belföldi turizmus erősödéséhez erőteljesen hozzájárult az üdülési csekkrendszer francia minta alapján történő bevezetése 1998. január 1-én. A rendszer fejlesztésében a 2003-as év tekinthető mérföldkönek, ugyanis ekkortól már természetbeni juttatásként adható, és a korábbi 20 000 Ft-ról a mindenkor minimálbér összegére emelkedett a csekkek értéke (2. ábra). A rendszer népszerűségét a munkáltatói oldalról az teremtette meg, hogy a korábbi 50% helyett 100%-ban adó- és járulégmentessé vált az utazási csekk. A Magyar Nemzeti Üdülési Alapítvány (MNÜA) adatai szerint 2006-ban közel 25 milliárd forint értékben bocsátottak ki üdülési csekket, s 2007 végére várhatóan a jelenlegi 6 ezerről 8 ezerre nőhet a csekket elfogadó szolgáltatók száma. 2007. január 1-től már sportegészségügyi, szabadidősport és egészségmegőrzési célokra is beváltható a juttatás. 2006-ban a csekkek döntő többségét kereskedelmi szálláshelyeken váltották be a felhasználók, több mint 9 milliárd forint értékben. Ennek köszönhetően a szállodák és a panziók bevételeinek 25%-át már ez a vendégkör biztosítja.

A belföldi vendégforgalom struktúrájában a szállodák pozíciója erősödik, hiszen 2005-ben minden hatodik kereskedelmi vendégéjszakát szállodában regisztráltak. A minőség iránti preferencia növekedését jól mutatja, hogy ebben a típusban is egyre inkább a magasabb kategória felé tolódik el a kereslet. Míg az öt- és a négycsillagos házak esetében 25% feletti a vendégéjszakák számának növekedése, addig más kereskedelmi egységek forgalmában 1,6–17,2%-os volt a bővülés.



2. ábra Az üdülési csekk forgalma Magyarországon (1999–2005).

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, Magyar Nemzeti Üdülési Alapítvány, 2006

Figure 2 The turnover of holiday cheques in Hungary (1999–2005).

Source: Central Statistical Office, Hungarian National Holiday Foundation, 2006

A beutazó turizmus

A beutazó turizmus a belföldinél erősebb koncentrációt mutat. Jól illusztrálja ezt a jelenséget, hogy a kereskedelmi szálláshelyeken eltöltött külföldi vendégéjszakák 85%-át regisztráltak a három legnépszerűbb régióban: a Budapest-Közép-Dunavidéken, a Balatonnál és a Nyugat-Dunántúlon. Budapest gyors növekedésének hátterében a rövid uta-

zások és városlátogatások töretlen népszerűsége, a „low cost” légitársaságok megjelenése, az Európai Unióhoz történt csatlakozás és az intenzív marketingtevékenység áll. A balatoni vendégforgalom visszaesése a legfontosabb küldő piacok, elsősorban a németek keresletcsökkenésével magyarázható (Magyar Turizmus Zrt. 2006a).

A külföldi vendégforgalom jelentős része továbbra is a nyári főszezonhoz kötődik – az időbeli eloszlása is koncentrált – de míg ebben az időszakban csökken az érkezők száma, addig az elő- és utószezon iránt növekszik a kereslet. Az egynapos látogatók magas aránya miatt alacsony (2,7 nap) az átlagos tartózkodási idő. Turisztikai céllal mindössze a látogatók egyharmada érkezett hazánkba, a legtöbben csak átutaztak az országon, míg minden nyolcadik látogató bevásárolni jött.

A turisztikai bevételeket a hazai adottságok mellett a küldő országok szokásai, gazdasági helyzete is befolyásolja. Hazánk beutazó turizmusában az EU tagországainak vendégei játszanak kiemelt szerepet, 2005-ben a vendégéjszakák 75%-a származott innen. Magyarország legnagyobb küldő piaca hosszú ideje Németország. Az elsődleges küldő piacok közé Németország, Nagy-Britannia, Ausztria, Olaszország, az Amerikai Egyesült Államok, az észak-európai országok és Hollandia tartoznak. Jelentős növekedési tartalékkal rendelkező fejlődő küldő piacnak számít Franciaország, Spanyolország, Japán, Oroszország, Kína, Lengyelország, Izrael és Románia (2. táblázat).

A külföldi vendégek jóval magasabb arányban keresik a minőségi szálláshelyeket, esetükben minden tíz vendégéjszakából nyolcat szállodában töltenek. A szállodák közül a legtöbb vendéget a négy- és ötcsillagos házak fogadták, a fennmaradó kereskedelmi szálláshelyeknél stagnálás, illetve csökkenés volt tapasztalható.

2. táblázat – Table 2

Külföldi vendégéjszakák számának alakulása Magyarországon 2000–2005 (ezer v.éjsz.)
Number of international guest nights in Hungary 2000–2005 (thousand guest nights)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Németország	4 319,0	4 390,7	4 019,7	3 648,1	3 337,2	3 271,6
Ausztria	707,8	716,7	743,1	718,9	703,6	699,5
Olaszország	451,5	494,9	450,4	480,4	599,7	590,8
Nagy-Britannia	327,4	348,0	391,5	386,2	588,0	814,4
USA	469,2	426,1	399,6	415,9	461,0	503,6
Hollandia	483,5	527,0	440,4	434,3	410,4	390,9
Franciaország	200,6	242,3	267,0	290,2	358,4	342,6
Spanyolország	228,7	244,7	239,7	249,9	319,2	344,9
Dánia	212,3	237,4	256,6	292,6	291,1	261,3
Izrael	193,8	284,4	210,8	212,1	257,1	179,9
Külföldi összesen	10 513,7	10 894,4	10 360,7	10 040,4	10 342,8	10 646,2

Forrás: Központi Statisztikai Hivatal, 2006

Source: Central Statistical Office, 2006

Turisztikai terek tipizálása, a desztinációépítés és -lehatárolás problematikája

A turisztikai régiók kialakításának problematikája

A turizmustervezésben hosszú ideje megoldatlan kérdés a turisztikai régiók lehatárolásának kérdésköre. A különböző funkciók és érdekek ütközésével bonyolult struktúra

alakult ki, melyet jelenleg is több probléma sújt. Jól látszik a földrajzi szemlélet megerősödése a desztinációk szakmai értelmezésében, ez érinti a vonzerő–termék–imázs–marketing teljes összefüggésrendszerét.

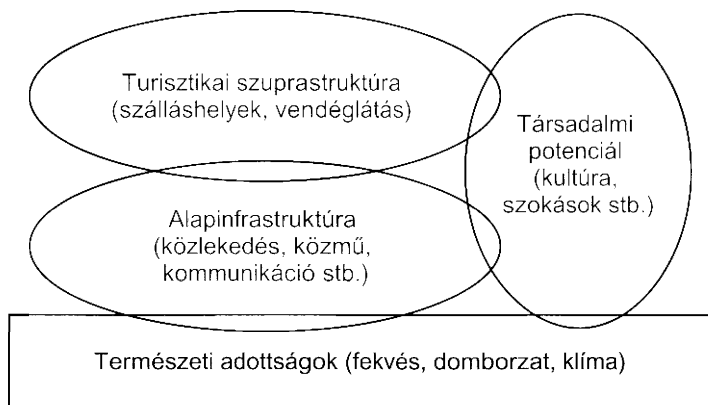
A desztinációk lehatárolásának kérdése a nemzetközi szakirodalomban is rendkívül ellentmondásos képet tükröz. Az angolszász országokban nem jellemző a szigorú szempontok szerinti lehatárolás, ők az alulról építkezés hívei (Cheshire and Warrington Tourism Board 2006), míg a német nyelvterületű országokban konszenzus látszik kibontakozni az alábbiakról (BECKER, CHR. 2004):

- egy adott desztináció lehatárolása a látogató szempontjából történik – az adminisztratív, illetve politikai határoktól függetlenül,
- egy desztináció rendelkezzen tiszta, sajátos profillal, hogy a turizmuspiacon felismerhetővé és önálló márkává válhasson,
- a desztináció nyújtson minden szükséges turisztikai intézmény számára széles kínálatot,
- egy adott desztináció piacra vezetését profi menedzsment végezze, amely a kommunikációért, információ-szolgáltatásért és a forgalmazásért egyaránt felelősséget vállal,
- a helyi lakosság tudjon azonosulni a desztináció térbeli lehatárolásával, turisztikai fejlesztésével, valamint piacra vezetésével (különösképpen a márkánévvel).

Egy adott desztináció nagyságáról, illetve a szervezés/irányítás módjáról folytatott szakmán belüli vitáktól eltekintve számos hagyományos idegenforgalmi település és régió áll azon kihívás előtt, hogy turisztikai tevékenységüket professzionalizálják. Az 1990-es évek óta egyrészt jelentősen kiéleződött a nemzet(köz)i verseny, másrészt a turisztikai célterületek fejlődése is a fogyasztási cikkekre érvényes szabályszerűségek szerint megy végbe (lásd termék-életciklus hatás). A ciklusban több fázist lehet elkülöníteni a kereslet alakulása, az értékeremtés, a beruházások, a természetes erőforrások felhasználása, illetve a társadalompolitikai helyzet alapján (BIEGER, TH. 2004).

A jövőbeni demográfiai és gazdasági fejlődés, az értékváltozás/szemléletváltás, a környezet állapota, illetve a környezettudatosság jelentik a turizmus dinamikájának legfontosabb irányító elemeit. Hatásukra módosulnak az utazási motivációk, az utazási szokások, valamint a turisztikai térszerkezet (STEINECKE, A. – QUACK, H. – HERMANN, P. 2004).

A településeknek és régióknak számtalan olyan feltétellel kell rendelkezniük, melyek a turisztikai fejlesztések háttéréül szolgálnak. A szép természeti környezet, az alapinfrastruktúrával való ellátottság nagyon fontos és keretet ad a speciális turisztikai létesítményeknek (3. ábra).



3. ábra A turisztikai terek kínálati összetevői. Forrás: STEINGRUBER, 2004
Figure 3 Supply components of tourism spaces. Source: STEINGRUBER, 2004

„A régióban mint társadalmi térkategóriában való gondolkodás a turizmus szempontjából abban az esetben jelent érdemi szervezőerőt, ha a régió igazgatási (területfejlesztési) és táji határai megközelítőleg fedik egymást, továbbá azon belül számottevő idegenforgalmat kiváltó vonzerő található” (MICHALKÓ G. 2002: 151). Nagyon fontos kiemelni, hogy az utóbbi évtizedekben nemcsak külföldön, hanem hazánkban is felismerték, hogy a turizmus – szabadiidős funkciója mellett – jelentős gazdaságélénkítő és terület-, valamint vidékfejlesztési hatással bír, tehát a régiók gazdaságának élénkítésében meghatározó feladatot tölthet be. Ilyen típusú megközelítésnek tekinthető az EU Statisztikai Hivatalának – az EUROSTAT-nak – a felosztása, ahol mindezt a NUTS II-es régiók megtartásával tették.

A *tengerparti turizmust* sok esetben a tömegturizmussal azonosítják, melyet a nemzetközi szakirodalomban a négy „S”-sel jellemeznek. A világhírű mediterrán régiókat leszámítva a tengerparti térségek nagy részének idegenforgalmát a belföldi turizmus adja (pl. Schleswig-Holstein belföldi turizmusa 96%-os, az angol és skandináv tengerpartoké mintegy 90%-os).

Az elmúlt években a turizmus – különösen az urbánus terekhez kapcsolódó *városi turizmus* – a gazdasági megújulás egyik legfőbb motorjává vált (HUDSON, R. 2000). A turizmus alkalmasnak bizonyult az urbánus terek megújítására és egyben a helyi lakosok számára rekreációs lehetőséget kínál. Nemzetközileg is kiemelkedő Liverpool vagy London dokknegyedének új funkcióval történő megújítása. A városi turizmust a legkülönbözőbb idegenforgalmi látóvalók sokasága jellemzi.

A *szigetregiók* legfőbb jellegzetessége, hogy vonzerőinek a tömegturizmus alapját adó ún. 4S (sun, sand, sea és sex) koncentrációja a földrajzi tér szűkösségéből fakadóan igen magas.

A *vidéki turizmus* fő vonzerejét a természetközelség és a vidéki jelleg rekreációs lehetőségei nyújtják, forgalmát általában a belföldi vendégek adják.

A *hegyvidéki turizmust* az erős szezonálisitás jellemzi. Noha napjainkra már jelentősen bővült az attrakciók köre, mégis ezen régiók többségében a téli sportokra mint legfőbb kikapcsolódási lehetőségre épít. Az alpesi térséget leszámítva a hegyvidéki régiók vendégkörét alapvetően a belföldi turisták adják.

Harmonizációs problémák a turisztikai tervezésben és a működő intézményrendszerben

Magyarországon a rendszerváltozást követően kiépülő, területfejlesztéssel és turizmussal összefüggő intézményrendszer már önmagában is ellentmondásokat hordoz, mely különösen regionális szinten jelentkezik. A területi-statisztikai régiók és az idegenforgalmi régiók területi átfedései közismertek, amelyet súlyosbít a menedzsment megosztottsága (RFT – RFÜ, MT Zrt. – RMI), a horizontális és vertikális munkamegosztás hiánya.

A turisztikai régiók marketing felosztású megközelítése tovább bonyolítja a desztinációként egyébként is nehezen értelmezhető turisztikai régiók többségét és elfogadottságát. A marketing szempontjainak, igényeinek ugyanis a regionális felosztás nem kedvez. Általában azok a régiók tudják sikeresen kommunikálni adottságaikat, amelyek regionális identitásuk központi eleméül egy nemzetközileg is ismert vagy könnyen értelmezhető tájnevet választottak, s a táj nevét területi szimbólumként kezelik (MICHALKÓ G. 2002). Hazánkban a Balatonnál és a Tisza-tónál lehet érzékelni a táji tartalmat. A táj, a környezet szerepe a jelenlegi alkalmazásánál jóval jelentősebb, a turisztikai imázs központi elemei közé tartozik (GALLARZA, M. G. – SAURA, I. G. – GARCIA, H. C. 2002). A

belföldi kommunikációban a regionális önállóságot erőteljesebben kell érvényesíteni, míg a beutazók számára a promóciós megjelenést áttekinthetőbbé kell tenni. A belföldi piacon minden turisztikai régió önálló imázssal jelenik meg, míg a külföldre irányuló marketingmunkában öt régiót különböztethetünk meg (3. táblázat).

3. táblázat – Table 3

Magyarország turisztikai régióinak marketing szempontú felosztása
Divisions of Hungarian touristic regions by marketing issues

Régió	Belföldön	Külföldön
Budapest-Közép-Dunavidék	Budapest és környéke	Budapest
Balaton	Balaton	Balaton
Közép-Dunántúl		
Dél-Dunántúl	Dunántúl	Pannonia
Nyugat-Dunántúl		
Észak-Magyarország	Észak-Magyarország	Eger–Tokaj Hegyvidék
Észak-Alföld		
Dél-Alföld	Alföld és a Tisza-tó	Puszta – Tisza-tó
Tisza-tó		

Forrás: Magyar Turizmus Zrt. 2006

Source: Hungarian Tourism Co., 2006

A turisztikai tervezés szervesen beépült a terület- és vidékfejlesztési programokba, melyet bizonyítanak a 2007–2013 közötti időszakra szóló dokumentumok. A turizmus területi hatásaival foglalkozó tervezési dokumentumok közül az NFT II. ROP prioritásaihoz kapcsolódó turizmustervezést (4. táblázat), valamint a Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégiát (NTS), illetve annak területi vonatkozásait emelhetjük ki.

A turizmustervezés fő dokumentációjának tekinthető NTS kiemelten foglalkozik a turizmus területi vonatkozásaival, illetve célkitűzéseivel (AUBERT A. – SZABÓ G. 2006):

- területi prioritások szempontjából: Budapest, speciális természeti adottságú térségek, kulturális örökség attraktív helyszínei, a gyógy- és üdülőhelyek, rurális térségek és speciális földrajzi adottságú térségek,
- hálózatos fejlesztések lehetőségei a terméktípusok vonatkozásában,
- helyi, kistérségi és regionális desztinációfejlesztés,
- turizmus- és vidékfejlesztés.

Nyitott kérdés, hogy a forrásharmonizáció és a partnerség szempontjából a magyar intézményrendszer, a területi tervezés, valamint a menedzselés a fentiek tükrében megnyugtató módon működik-e a turizmus hosszú távú tervezése és fejlesztése érdekében.

Összefoglalás

A tanulmány helyzetelemzés szintjén bemutatja a turizmus nemzetközi és hazai folyamatait, a turisztikai kereslet és kínálat változását. Bizonyítást nyert, hogy a keresleti trendek a turizmus világában gyorsan változnak, amelynek következtében a fogadóterületek versenyképessége felértékelődött. Ez utóbbi elvezet bennünket a desztináció kérdésköréhez, mely a földrajzi szemlélet megerősödését, szakirodalmi háttérének gazdagodását is jelentette. Nemzetközi összehasonlításban hazánk turizmusának sajátosságai közé tar-

A NFT II. ROP-ok turisztikai elemei (2007–2013)
Main touristic elements of the National Development Plan II (2007–2013)

Régió	Prioritás megnevezése	Célok	ROP %-ában
Dél-Dunántúl	„A turisztikai potenciál erősítése”	Növekedjen a látogatók száma és az átlagos tartózkodási idő.	31
Észak-Alföld	„A turisztikai potenciál erősítése”	A turizmus komplex fejlesztése, a versenyképes termék- és attrakció-fejlesztésen kívül támogatandó a kereskedelmi szálláshelyek, valamint a turisztikai intézményrendszer fejlesztése.	28
Nyugat-Dunántúl	„Turizmusfejlesztés – Pannon örökség megújítása”	A gyógyfürdők minőségi fejlesztése, a kulturális attrakciók összehangolása, komplex csomaggá alakítása, valamint az aktív turizmus fellendítése. Mindezeket a kereskedelmi szálláshelyek fejlesztésével, turisztikai klaszterek létrehozásával együtt a régió új arculatot kaphat.	27
Észak-Magyarország	„A turisztikai potenciál erősítése”	A turisztikai vonzerők mellett a kereskedelmi szálláshelyek fejlesztésére szánt forrásokat és a desztinációmenedzsment-szervezetek létevezését is támogatja.	23
Közép-Dunántúl	„Regionális turizmusfejlesztés”	A turisztikai kínálat és fogadókészség fejlesztése, valamint a turizmus menedzsmentjének és marketingjének erősítése.	22
Dél-Alföld	„Turisztikai célú fejlesztések”	Az egészségturizmusra, a kulturális és szellemi értékeken alapuló, valamint az aktív turizmusra épít. Emellett támogatásban fog részesülni a kereskedelmi szálláshelyek minőségi és mennyiségi fejlesztése is.	18
Közép-Magyarország	„A régió vonzerejének fejlesztése”	A régió turisztikai versenyképességének fejlesztése mellett a természeti örökség megőrzése, rehabilitációja és megújítása is elősegítendő. Támogatható tevékenység a turizmus, a szabadidő és sportgazdaság fejlesztése, valamint a természetvédelem, a természeti környezet rehabilitációja.	12

Forrás: Turizmus Trend, 2006/11.

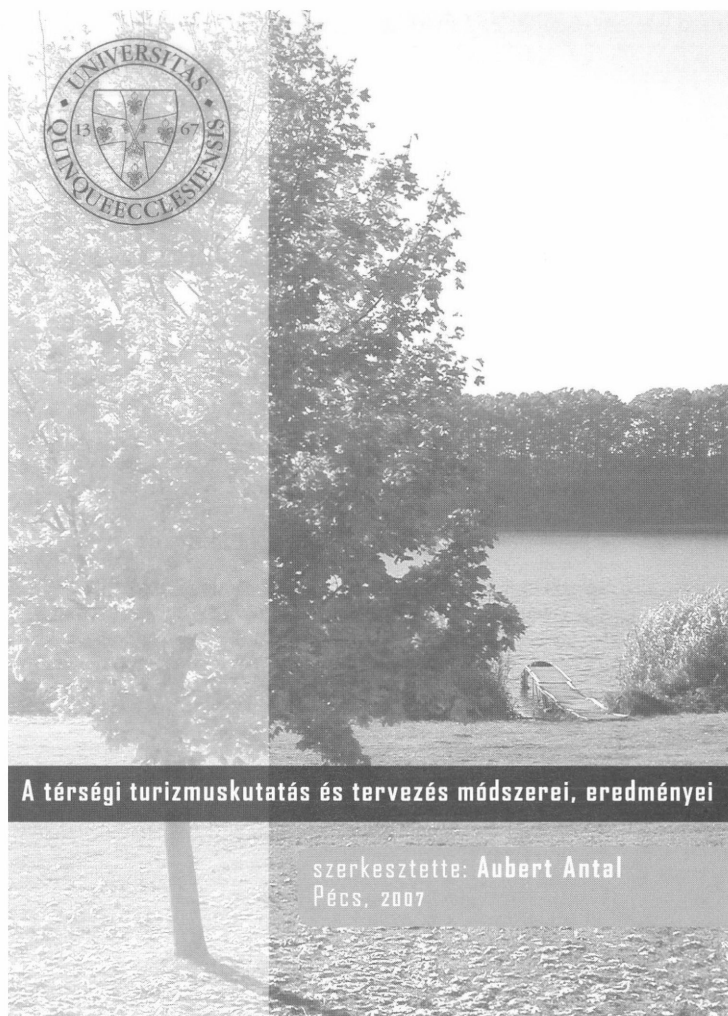
Source: Turizmus Trend, 2006/11.

tozik az erősödő belföldi és a csökkenő súlyú beutazó turizmus. Ez egyben a turisztikai termékek iránti igények változását is jelenti, melyhez ma még csak a tervezés szintjén párosul tudatos fejlesztéspolitika. Előterbe kerül a turisztikai termékek versenyképesség-

gét elősegítő desztinációépítés és a menedzsmentrendszer kiépítése. Ez a folyamat jelenleg még csak a kezdeti lépéseknél tart és ezek hiányosságai egyben a 2007–2013 közötti időszak forrásszerzési korlátait is jelentik.

IRODALOM

- AUBERT A. 2006: A globális turizmus jellemzői és trendjei geográfiai megközelítésben. – In: TÓTH J. (szerk.): Világföldrajz. Akadémiai Kiadó, Budapest. (megjelenés alatt)
- AUBERT A. – SZABÓ G. 2007: A Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia és a turizmus területi fejlesztése. – In: AUBERT A. (szerk.): Térségi turizmus tervezés módszerei és eredményei. PTE TTK FI, Pécs. (megjelenés alatt)
- A turizmus 2005. évi teljesítményének előzetes értékelése. – Magyar Turizmus Rt., Budapest. 8 p.
- BECKER, CHR. 2004: Destinationsmanagement. – In: BECKER–HOPFINGER–STEINECKE (Hrg.): Geographie der Freizeit und des Tourismus. Oldenbourg, München. pp. 464–474.
- BIEGER, TH. 2004: Tourismuslehre – ein Grundriss. UTB für Wissenschaft, Bern–Stuttgart–Wien. 369 p.
- Cheshire and Warrington Tourism Board 2006: The Tourism Destination Management Plan for Cheshire and Warrington. – In: AUBERT A. (szerk.): Desztinációépítés és -menedzsment. DRIB, Pécs. pp. 92–118.
- GALLARZA, M. G. – SAURA, I. G. – GARCIA, H. C. 2002: Destination image: Towards a Conceptual Framework. – *Annals of Tourism Research* 29. 1. pp. 56–79.
- HUDSON, R. 2000: Production, Places and Environment: Changing Perspectives in Economic Geography – Prentice Hall Pearson Education, Harlow 315 p.
- ICEG European Center 2006: Turizmus munkaerőpiaca Magyarországon. Budapest 15 p.
- LENGYEL M. 2004: Turizmus általános elmélete. – Heller Farkas Főiskola, Budapest. 525 p.
- Magyar Turizmus ZRt. 2006a: A turizmus trendjei Európában. – *Turizmus Bulletin*. 10. 4. pp. 66–68.
- Magyar Turizmus ZRt. 2006b: A magyarországi turizmus helyzete, 2006. – *Turizmus Bulletin* 10. 4. pp. 13–28.
- MICHALKÓ G. 2002: Az idegenforgalmi régiók gazdaságélénkítő szerepének problematikája. – *Földrajzi Értesítő*. 51. 1–2. pp. 151–165.
- Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2005–2013, 2005 – *Turizmus Bulletin* 9. Különszám. 56 p.
- Panorama on Tourism 2006: Office for Official Publications of the European Communities. Luxemburg. 58 p.
- PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998: A turizmus hatásai. – Aula – Kodolányi János Főiskola, Budapest – Székesfehérvár. 491 p.
- RMC Kft. Miskolc 2006: Az Észak-Magyarországi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája 2007–2013. (vezető: DR. PISKÓTI ISTVÁN), Miskolc. 117 p.
- STEINECKE, A. 2006: Tourismus. Eine geographische Einführung. – Westerman, Braunschweig 118 p.
- STEINECKE, A. – QUACK, H. – HERMANN, P. 2004: Erforderliche Qualitätsstandards und Maßnahmen zur Verbesserung der Lage der Tourismusbranche in den ostdeutschen Ländern. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn. 142 p.
- STEINGRUBE, W 2004: Freizeit und Tourismus Destinationen: Management – Struktur – Politik – Planung. – In: BECKER–STEINECKE–HOPFINGER (Hrsg.) – *Geographie der Freizeit und des Tourismus*, Oldenbourg, München. pp. 441–453.
- Turizmus Trend 2006: Pályázatok turisztikai fejlesztésekre 11. pp. 18–19.
- WTO 2006: Tourism Highlights 2006 – UNWTO, Madrid 12 p.



„A térségi turizmuskutatás módszerei és eredményei” c. szakkönyv a Pécsi Tudományegyetem Turizmus Tanszéke munkatársainak közel egy évtizedes alap- és alkalmazott kutatásának eredménye. A szakkönyv alapvetően három nagy tematikai egységre oszlik, melyeket logikai, tartalmi kapcsolat fűz össze. Az elméleti fejezet újszerű megközelítése a turizmus, geográfia, terület- és vidékfejlesztés közötti többoldalú kapcsolatrendszert elemzi, benne számos kutatástörténeti és aktuális, napjainkra vonatkozó megállapításokkal. A második fejezet a térségi és a turizmustervezés összefüggő elméleti és módszertani eljárásait tekinti át, majd ezen a bázison a harmadik fejezetben térségi típusú, a tanszéken készült esettanulmányokat mutatunk be.

Ára: 3 500 Ft

ISBN-szám: 963 642 0858

A könyv megvásárolható a PTE BTK-TTK Jegyzetboltjában 2007. szeptember 1-től. (7624 Pécs, Ifjúság útja 6. Tel: 72/503-600/4619 mellék)

A TURIZMUS SZEREPE AZ EURÓPAI KÖZLEKEDÉSI MOBILITÁS ÉS INTEGRÁCIÓ FOLYAMATAIBAN¹

DR. RÁTZ TAMARA – VIZI ISTVÁN²

THE ROLE OF TOURISM IN EUROPEAN TRANSPORT MOBILITY AND INTEGRATION

Abstract

Through its contribution to international mobility, tourism also plays a significant role as an integrating force in Europe, since it facilitates the physical as well as the socio-cultural and economic connection of persons, businesses and ideas. The interrelationship of tourism and transport has led to both horizontal and vertical integration processes, on political as well as business level. On political level, the most prominent physical example of horizontal integration in the field of transport that also influences tourism is the development of the TEN-T networks, while the harmonisation of consumer protection legislation such as the overbooking directive illustrates a virtual dimension of horizontal integration. On business level, the development of transnational co-operations such as airline alliances, or the geographical extension of transport companies' operational range contribute to the decrease of perceived distances and create a stronger sense of integration among European residents and visitors. Although the development of transport networks is fundamentally based on macroeconomic factors, tourism may directly affect the relatively flexible air travel industry, through both the direct demand of travellers and the indirect demand of tourism service providers.

Key words: transport, tourism, integration, Europe

Bevezetés

A tanulmányban tárgyalt kérdések részét képezik egy tágabb kutatásnak, amelynek alapvető célja annak vizsgálata, hogy a turizmus fejlődése milyen hatást gyakorolt az európai integrációs folyamatra. Európai integráción nem kizárólag az Európai Közösség, illetve az Európai Unió kialakulását értjük, hanem azt a folyamatot, amelynek következtében az elmúlt évezredek során létrejött a mai értelemben vett Európa. Ez a folyamat egyrészt magába foglalja a gazdasági és politikai egymásrautaltság erősödését, az európai belső piac kialakulását, az európai nemzetgazdaságok és a nemzetgazdaságok feletti multinacionális gazdasági hálózatok együttműködésének egyre szorosabb kapcsolódását, tehát a globalizációs folyamat gazdasági dimenziójának az európai kontinensen való érvényesülését. Másrészt az európai integráció folyamatának szerves része a kultúrák kölcsönhatása, az egyéni és a közösségi szintű interkulturális kommunikáció, az Európát jellemző diverzitás, valamint az európai civilizáció közös örökségének kialakulása, dinamikus változása és tudatos megőrzése.

A kutatás alaphipotézise szerint a turizmus mint helyváltoztatást generáló jelenség egyúttal integráló tényezőnek is minősül Európán belül, hiszen mind fizikailag, mind pedig társadalmi, kulturális és gazdasági síkon is megvalósítja a személyek, vállalatok és ideák közeledését és összekapcsolódását.

¹ A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

² Kodolányi János Főiskola, Turizmus Tanszék, 8000 Székesfehérvár, Fürdő utca 1. (tratz@uranos.kodolanyi.hu; vizi@mail.kodolanyi.hu)

Turizmus elképzelhetetlen mobilitás nélkül: a helyváltoztatás a turizmus összetett folyamatának alapvető velejárója. Megfelelő kiterjedésű és színvonalú közlekedési infrastruktúra nélkül nem valósulhat meg a turizmus létehez szükséges helyváltoztatás. A modern turizmus egyúttal automatikusan nagy volumenű nemzetközi mobilitást is generál, tehát olyan gazdasági-társadalmi jelenség, amely jellegéből adódóan egyszerre szükségessé és elengedhetetlenné teszi Európában a közlekedési szektor integrációját. Ez az integrációs hatás elsősorban a közlekedési szférán belül érvényesülő nemzetközi – főként politikai és vállalati – együttműködés erősödésében, illetve a nemzetközi turisztikai hálózatok turisztikai prioritások által is befolyásolt fejlődésében jelenik meg, de közvetetten ide sorolhatók az európai közlekedési szektoron belül az utasok egységes jogainak biztosítására irányuló törekvések is.

Közlekedési infrastruktúrát nyilvánvalóan nem lehet térben egy pontra koncentrálni, hanem fejleszteni. Európán belül a közlekedés fejlődése olyan multinacionális hálózatok kialakulásához vezetett, amelyek egyaránt képesek mind fizikai, mind virtuális összeköttetést biztosítani a kontinens egymástól térben és kulturálisan is távol eső pontjai között. A közlekedés fejlesztésével automatikusan együtt jár tehát a kapcsolatteremtés is, amelynek révén a közlekedési szféra integráló tényezőnek tekinthető (még ha nem is kiegyensúlyozott az egyes pontok közötti áramlás – például lehet, hogy a Budapest–Dublin járatokon mindig több magyar utazik Írországra és vissza, mint ír hazánkba és vissza).

Mindebből következően a közlekedési infrastruktúra működésének jelentősége alapvetően abban a kapcsolatrendszerben rejlik, amelyet a közlekedési szolgáltatók és hálózatok biztosítanak a gazdasági-társadalmi szereplők számára (ACI Europe–York Aviation 2004). A közlekedési hálózatok kialakulását és fejlődését számos tényező befolyásolja, amelyek egyike – közlekedési formától és a hálózat térbeni elhelyezkedésétől függően változó mértékben – a turizmus, ideértve mind a szabadidős és hivatásturisták helyváltoztatási igényeit, mind pedig a turisztikai szektor fejlesztéséhez és működtetéséhez elengedhetetlen mobilitási szükségleteket.

A turizmus és a közlekedés kapcsolata

A közlekedési szektor és a turizmus között kölcsönös függőség figyelhető meg Európán belül: az európai közlekedési kereslet 15–20%-át turistautazások adják (PEETERS, P. – SZIMBA, E. – DUJNISVELD, M. 2007), a megközelíthetőséget befolyásoló közlekedési szolgáltatások viszont jelentős hatást gyakorolnak egy desztináció turisztikai keresletére. Repülőtér nélkül például számos sziget beutazó turizmusa jelentősen alacsonyabb szintű lenne, a rendszerint korlátozott idővel és diszkrecionális jövedelemmel rendelkező szabadidős turisták ugyanis általában törekednek az utazási idő és a közlekedési kiadások minimalizálására. A kereslet alakulása pedig a turisztikai infra- és szuprastruktúra fejlődését, s ebből következően az érvényesülő pozitív és negatív gazdasági-társadalmi hatásokat is nagymértékben befolyásolja (FUJ, E. – IM, E. – MAK, J. 1992; APOSTOLOPOULOS, Y. – SÖNMEZ, S. F. 1999; HERNÁNDEZ LUIS, J. Á. 2004; MACLEOD, D. V. L. 2004).

A közlekedési eszközök fejlődése, valamint a közlekedési infrastruktúra állapota a turizmus fejlődéstörténete során folyamatosan nagy hatást gyakorolt a turistaáramlások volumenére és irányára. Az ókori görög városállamok, illetve a Római Birodalom turizmusának fejlettségbeli eltérései éppen a két időszak közlekedési infrastruktúrájának különbségeire vezethetők vissza: míg a görög korban – főként társadalomföldrajzi és politikai okokból kifolyólag – elsősorban a tengeri hajózás dominált (COOPER, C. et al 1993), a központosított Római Birodalomban mintegy 300 000 km hosszú úthálózatot

építettek ki (MICHALKÓ G. 2004), amely addig elképzelhetetlen mértékben könnyítette meg a birodalmon belüli helyváltoztatást. A Földközi-tenger térségében gyakorlatilag kialakult egy mediterrán körgyűrű, amelyből főútvonalak ágaztak ki Európa, Észak-Afrika és Ázsia belső területei felé (SHACKLEY, M. 2006). A Római Birodalom felbomlása és ebből következően az egységes úthálózat fokozatos romlása is hozzájárult – természetesen társadalmi-politikai tényezők sokaságával egyetemben – a középkori turisztikai kereslet visszaeséséhez (MICHALKÓ G. 2004).

A közlekedésben is tetten érhető technikai fejlődés az elmúlt évszázadokban nagymértékben elősegítette a turisztikai mobilitás növekedését. A modern turizmus szempontjából a legjelentősebb közlekedési újításnak elsősorban a gőzmozdony és a vasút, a személygépkocsi, illetve a repülőgép tekinthető, bár a régmúltba visszatekintve egyértelműen meghatározó a sumérek által feltalált kerék civilizáció- és mobilitásformáló szerepe, a jövőbe előrenézve pedig egyre nyilvánvalóbb az újárművek fokozódó turisztikai jelentősége.

A turizmus mind közvetlen, mind pedig közvetett módon hozzájárul a közlekedési kereslet volumenének és térbeli alakulásának változásához. A turizmus közvetlen hozzájárulása maguknak a látogatóknak, tehát a turisztikai keresletet megtestesítő személyeknek a helyváltoztatását jelenti, amely a közlekedési szolgáltatások igénybevételén keresztül valósul meg (még a gyalogos, például zarándok utazók is a közlekedési hálózat részének tekinthető gyalogutakat, kijelölt és fenntartott ösvényeket használják). A turizmus szektornak a közlekedési kereslet alakulásához való közvetett hozzájárulása pedig a turisztikai kínálat működéséhez szükséges mobilitás keretében zajlik, elsősorban a turizmusban foglalkoztatott vendégmunkások (időszakos munkavállalók) helyváltoztatásán, valamint a turisztikai szolgáltatások nyújtásához szükséges áru és nyersanyag szállításán keresztül.

Természetesen a turisztikai kereslet és a közlekedési kereslet összevetése során számos fogalmi nehézség jelenik meg, amelynek tisztázása nélkül gyakorlatilag számszerűsíthetetlen a turizmus közlekedésformáló szerepe. Bár az 1963. évi római ENSZ konferencia egyértelműen meghatározta a nemzetközi turizmusban résztvevő személyek fogalmát (LENGYEL M. 2004), számos nyitott kérdés maradt. Ezek között említhető például, hogy hova soroljuk azt az elsősorban kulturális motivációval utazgató személyt, aki hosszabb tartózkodása során alkalmanként időszakos munkát vállal turisztikai kiadásai fedezésére, vagy azt a vendégmunkást, aki szabadidejében állandó tartózkodási helyét elhagyva más településen turisztikai tevékenységet folytat? Szintén izgalmas téma a szabadidős és a hivatásturizmusnak a közlekedés fejlődésére gyakorolt hatásának elkülönítése. A hivatásturizmus áramlatai ugyanis rendszerint a kereskedelem, a gazdasági együttműködés vonalait követik, mivel a hivatásturisztikai keresletet alapvetően a gazdaság fejlettsége/fejlődése indukálja. A szabadidős turizmus esetében viszont elsősorban a látogatók szabadidő-eltöltési igényeinek térbeli aspektusai befolyásolják a közlekedési hálózat kiterjedését és a közlekedési kereslet volumenét.

A közlekedés a turizmus rendszerében hármas szerepben jelenik meg: egyrészt összeköttetést biztosít a küldő- és a fogadóterületek között, másrészt lehetővé teszi a látogatók mobilitását a turisztikai desztináción belül – mind lokális, mind regionális szinten –, harmadrészt pedig attrakcióként befolyásolhatja a turizmusban részt vevő személyek utazási döntését és turisztikai viselkedését.

Elemelve a turisztikai szereppel (is) bíró közlekedési eszközöket, alapvetően két nagy csoportot különíthetünk el aszerint, hogy az adott eszköz elsősorban egyéni vagy tömeges helyváltoztatást tesz lehetővé. Míg az első csoportba tartozó közlekedési formák egy része – különösen a gyaloglás és az állati erővel működő eszközök – a turizmus teljes

fejlődéstörténete során jelentős szerepet játszottak az utazásban, az utóbbi csoportba tartozó eszközök – főként a vasút, az autóbusz és a repülőgép – gyakorlatilag a modern tömegturizmus kialakulásával és bővülésével párhuzamosan jelentek meg és terjedtek el.

A gyaloglás tekinthető a turisztikai helyváltoztatás klasszikus eszközének, hiszen „a láb mindig kéznél van”. Napjainkban a küldő- és fogadóterület közötti helyváltoztatás során a gyaloglás nem jellemző utazási forma, a fogadóterületen belüli helyváltoztatás esetében azonban jelentősége egyértelmű, hiszen maximális flexibilitása mellett ez azon eszköz, amely egyaránt alkalmas a Himalája hegycsúcsainak megmászására, New York utcáinak bejárására és Varadero strandján való sétálgatásra. Rugalmassága mellett a gyaloglás további előnyei közé tartozik ezen helyváltoztatási forma környezetbarát mivolta, illetve minimális infrastruktúra-igénye (bár az Európán belül utazó turista alapvetően járdához, gyalogátkelőhelyhez vagy legalábbis kitáblázott gyalogösvényhez van szokva, gyalogolni ezen infrastrukturális elemek hiányában is lehetséges).

A turizmus fejlődéstörténete során döntő változást eredményezett a motorizált közlekedési formák – főként a vonat és a személygépkocsi, valamint a repülőgép – megjelenése és elterjedése (LARSEN, J. 2001). A helyváltoztatás sebességének emelkedése lehetővé tette azonos időn belül távolabbi célpontok elérését, így az átlagos turista számára is kitágult a szóba jöhető desztinációk köre. A közlekedési költségek fajlagos csökkenése ugyanakkor a korábbinál jóval szélesebb rétegek számára tette lehetővé a szabadidős utazást (COOPER, C. et al 1993).

Napjainkban, akár a belföldi, akár a nemzetközi turisztikai mobilitást vizsgáljuk, elsősorban rugalmasságának és individualizmusának köszönhetően a személygépkocsi a leggyakrabban használt közlekedési eszköz (EUROSTAT 2005; BOVAGNET, F.–C. 2006). Az utazó szempontjából nézve a gépkocsi vitathatatlan előnye, hogy háztól házig szállít, az útvonal minden más közlekedési eszköznél szabadabban változtatható (bár az úthálózat kiterjedtsége és minősége ebben az esetben is korlátot szabhat a mobilitásnak), valamint nem kell sem menetrendhez, sem közvetlenül idegen utastársakhoz igazodni. A gépkocsi hátránya a turista számára szintén népszerűségéből fakad: mivel a közúti közlekedési hálózatot átlagos forgalomra tervezik, a turisztikai kereslet jelentős éves, heti és napi ingadozása csúcsideszakban komoly fennakadásokhoz, forgalmi dugókhoz vezethet, különösen a szűk keresztmetszetek esetében (jó példa erre a jelenségre a Brenner-hágó esete, ami Ausztriát összekötve Olaszországgal Európa egyik legforgalmasabb útvonala). Jelentős továbbá a személygépkocsi-használatból eredő negatív fizikai hatások köre is, elsősorban a széndioxid-kibocsátás és ezen keresztül a globális klímaváltozáshoz való hozzájárulás, a légszennyezés, a zajszennyezés, illetve a tájkép kedvezőtlen változásai (HOYER, K. G. 2000; PUCZKÓ L.–RÁTZ T. 2005; PEETERS, P.–SZIMBA, E.–DUJNISVELD, M. 2007).

A vasút fénykorát Európa turizmusában 1830–1930 között élte (LENGYEL M. 2004). A 19. sz.-ban kiépített első vasútvonalak kezdetben az ipari és kereskedelmi központokat kötötték össze, hamarosan azonban elérték a tengerparti üdülőhelyeket is, elősegítve ezek felvirágzását és ösztönözve a szabadidős célú mobilitást (COOPER, C. 1993). A vasúti szolgáltatások fejlődése tette lehetővé a szervezett turizmus kialakulását is, hiszen a turizmus történetében azóta klasszikusként említett első csomagutató Thomas Cook 1841-ben a vasút igénybevételével szervezte, s további utazásszervezői tevékenysége is a vasúti közlekedésre alapult. Jelentősen hozzájárultak továbbá a vasúttársaságok a turisztikai szuprastruktúra fejlődéséhez is: a forgalom növekedése következtében fellépő szálláshely-kereslet kielégítése érdekében ők építették az első terminálzállodákat, amelyek a következő évszázad során meghatározó szerepet játszottak a turizmus fejlődésében (LENGYEL M. 2004).

Bár a vasút a 20. sz. második felében nagyobb távolságon a gyorsabb repülőgéppel, kisebb távolságon pedig a rugalmasabb személygépkocsival és autóbusszal szemben elveszteni látszott jelentőségét a szabadidős személyszállítás területén, az elmúlt évtizedek folyamán Európában megfordulni látszik a folyamat. Bár az Európai Unióban a személyszállításban a vasút csak 6%-os részarányt képvisel (European Commission 2003), a nagysebességű vonalak fejlesztése, a kényelmi szolgáltatások bővítése, a hatékonyabb marketingtevékenység és a fokozódó környezettudatosság eredményeképpen lassan újra növekedni kezd a vasúton utazók részaránya a közúti és légi közlekedést választókkal szemben (Eurostat 2007).

Jóllehet a repülőgép használata a turizmusban széles körben csak a második világháború után terjedt el, napjainkra a nemzetközi – és bizonyos országokban a belföldi – turistaforgalom meghatározó szereplőjévé vált (érdemes kiemelni például a charterjáratokat, amelyek egyértelműen a turisztikai igények kielégítését szolgálják). Sebességének köszönhetően a távolság emelkedésével folyamatosan nő a repülőgép előnye a közúti közlekedéssel szemben, tengerentúli utazások esetében pedig gyakorlatilag egyeduralkodónak számít. A turista szempontjából a repülés főbb hátrányai közé tartozik a repülőterek döntően periférikus elhelyezkedése, a hosszadalmas check-in folyamat, valamint a biztonság kérdése. További negatívum a repülés kedvezőtlen fizikai hatásainak magas szintje és széles köre, különösen a magas CO₂ kibocsátás és a repülőterek környékén jelentkező számottevő zajszennyezés (PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 2005; PEETERS, P. – SZIMBA, E. – DUJNISVELD, M. 2007).

Noha a hajózás a turizmus fejlődéstörténete során jelentős szerepet játszott a szabadidős mobilitásban, az elmúlt évszázadban funkciója döntően átalakult. Napjainkban a hajóval történő utazás nem egyszerűen a távolság áthidalásának eszköze, hanem olyan helyváltoztatás, amely esetében az utazás szabadidő-eltöltési dimenziója erősebb vagy legalább annyira erős, mint a közlekedési dimenzió (WILD, P. – DEARING, J. 2000). Különösen igaz ez a tengeri körutazásokra (HOBSON, J. 1993; WEAVER, A. 2005), ahol a hajó voltaképpen a teljes turisztikai szuprastruktúra megtestesítője. Még az egyébként döntően két pont közötti kapcsolatot biztosító komptársaságok esetében is viszonylag gyakori, hogy a turistát nem a helyváltoztatás vágya, hanem egyéb motivációk – például szórakozás, kedvező duty free árak – ösztönzik az utazásra (WORTHINGTON, B. 2001).

A turizmus jellemzői Európában³

Az Európai Unió a világ egyik legjelentősebb turisztikai piaca. 2005-ben az Unió lakossága több mint 86,5 milliárd eurót fordított az EU-n kívül nemzetközi turisztikai kiadásokra, így pénzügyi értelemben az Unió a világ legfontosabb küldőterületének tekinthető. Nemzetközi turisztikai bevételeit tekintve pedig 2005-ben az Európai Unió 71 milliárd euró bevétellel második volt az Amerikai Egyesült Államok mögött. Az Unión belül jelentős az intraregionális forgalom: 2005-ben a regisztrált nemzetközi turisták több mint 71%-a másik tagországból érkezett, az EU nemzetközi turisztikai bevé-

³ Bár Európa nyilvánvalóan nem egyenlő az Európai Unióval, a tanulmányban az európai turizmusra vonatkozóan uniós adatbázisokból származó adatokat használunk, a következő okokból: (1) Viszonylag részletes statisztikai adatok csak az Uniót illetően állnak rendelkezésre; (2) A jelenlegi 27 tagállam az európai országok nagy részét tömöríti; (3) A UNWTO Európára vonatkozó adatai az európai kontinensen fekvő országok mellett magukban foglalják többek között Kazahsztán, Örményország vagy Izrael statisztikai adatait is, torzítva ezáltal Európa nemzetközi piaci helyzetének megítélését.

teleinek pedig mintegy 69%-a származott a tagállamok közötti tranzakciókból (HUSSAIN, M. – BYLINSKI, G. 2007).

Bár az egyes tagállamok nemzetközi turisztikai keresletére általában jellemző a földrajzi közelség meghatározó szerepe (2005-ben Ausztria nemzetközi turistaforgalmának 55%-a származott például Németországból, az Észtországban regisztrált külföldi turisták 53%-a pedig Finnországból érkezett), megfelelő szintű közlekedési kapcsolat esetében az utazásszervező szektor aktivitása döntő fontosságú tényezőnek bizonyulhat (Cipruson például a nemzetközi turisták 56%-át tették ki az Egyesült Királyságból érkezők), mentálisan közelítve egymáshoz a fizikailag egyébként távol fekvő területeket (HUSSAIN, M. – BYLINSKI, G. 2007).

Az európai turisztikai keresletet magas fokú területi koncentráció jellemzi: 2006-ban az akkor 25 tagú Európai Unió kereskedelmi szálláshelyein töltött vendégéjszakák 71,5%-át 5 tagállamban regisztrálták (DIMITRAKOPOULOU, C. 2007). A legmagasabb piaci részesedéssel rendelkező államok mindegyikére igaz, hogy fejlett gazdasággal és magas színvonalú turisztikai kínálattal rendelkeznek, vezető szerepük azonban különböző turisztikai termékek fejlesztésének köszönhető: míg Spanyolország és Olaszország első és második helyezése nagymértékben a tengerparti nyaralóturizmus generálta keresletnek tulajdonítható, addig Németországban és az Egyesült Királyságban elsősorban az üzleti turizmus és a kulturális turizmus tekinthető vezető turisztikai terméknek, a nemzetközi turistaérkezések számát tekintve világszerte Franciaországban viszont mindezen termékek együttesen vonzzák a vendégeket.

A turizmus jelentős szerepet játszik Európa gazdaságában: az Unió teljes GDP-jének mintegy 4%-a származik közvetlenül az ágazatból, s a hozzávetőlegesen 2 millió turisztikai vállalkozás az uniós foglalkoztatottak körülbelül 4%-ának – azaz mintegy 8 millió főnek – biztosít munkát. Az iparág egyéb ágazatokkal való kapcsolódásait is figyelembe véve az európai turizmusnak az uniós GDP-hez való közvetett hozzájárulása 11%-ra becsülhető, míg közvetett részesedése a foglalkoztatottságból meghaladja a 12%-ot (HUSSAIN, M. – BYLINSKI, G. 2007).

Noha mind az európai turizmusról, mind pedig a közlekedési szektorról viszonylag nagy mennyiségű információ áll rendelkezésre, rendkívül nehéz a turisztikai és a közlekedési statisztika együttes elemzése, ugyanis a turizmus szektor statisztikai fogalmában nem jelenik meg a közlekedés (a nemzetközi turisztikai bevételek és kiadások sem tartalmazzák a nemzetközi közlekedési kiadásokat), a közlekedési szektor adatai pedig csak személyforgalom és áruforgalom bontásban érhetők el (előbbit belül pedig csak esetenként kerül sor a szabadidős forgalom elkülönítésére). Az Eurostat adatai alapján az európai lakosok közlekedési eszköz igénybevételével történő helyváltoztatásainak legfontosabb motivációja a szabadidő eltöltése (az utazással töltött idő több mint 40%-át ilyen jellegű utazások teszik ki) (DE LA FUENTE LAYOS, L. A. 2007).

A turizmus és a közlekedés megjelenése az európai integrációs folyamatokban

Az európai integráció folyamata több szinten és számos szempontból vizsgálható. Az a főként politikai és gazdasági integrációs folyamat, amely az immár 27 tagországot tömörítő Európai Unió létrejöttéhez vezetett, a második világháború után kezdődött az Európai Szén- és Acélközösség létrehozásával, amelynek célkitűzései között egyaránt szerepeltek politikai és gazdasági törekvések. Távlatosabbra visszatekintve azonban az európaiság fogalmának (SCHLESINGER, P. 1994; SASSATELLI, M. 2002) kialakulása évezredekre vezethető vissza: az ókori Római Birodalom provinciái például egységes jog-

rendszer keretében működtek, a birodalmon belüli helyváltoztatást kiterjedt úthálózat segítette, a különböző népek közötti kommunikációt lehetővé tevő közös nyelv, a latin pedig egészen a 18. sz.-ig a művelt Európa általánosan használt, nemzetek feletti nyelve maradt. A római birodalom szellemi és épített öröksége napjainkban is jelentős szerepet játszik Európa társadalmi-kulturális életében: számos európai ország jogrendjének alapja a római jog, a római örökség számtalan településen identitás-meghatározó elem, a római városok, fürdők, templomok, vagy utak maradványai pedig népszerű turisztikai attrakciók. Hasonlóan centralizált „birodalom” az Európai Unió kialakulásáig nem jött létre kontinensünkön, bár az európai kultúra fejlődését legalább ilyen mértékben meghatározta a középkorban a kereszténység elterjedése, vagy az újkorban lejátszódó ipari forradalom.

Definíció szerint az integráció „részek együttműködése, működésük összehangolása, egymásra hatása és összekapcsolódása”, azaz valamiféle „egyesülési folyamat, részeknek egésszé való összeolvadása, egységesülés, beilleszkedés, beolvasztás vagy hozzácsatolás” (PALÁNKAI T. 2004:18). A nemzetközi gazdasági integráció elméletének fogalmi alapjait visszavezethetjük a nemzetközi kereskedelem előnyeit vizsgáló neoklasszikus nemzetközi közgazdaságtanig. Jelentősebb mértékben azonban a nemzetközi integráció folyamata csak az 1950-es évektől kezdődően inspirálta a közgazdasági gondolkodókat (például BALASSA, B. 1961). Az utóbbi évtizedek integrációs kísérletei aztán a közgazdaságtudományon kívül a politikatudomány (PIERSON, P. 1996), a jogtudomány (GARRETT, G. 1995), a szociológia (FLIGSTEIN, N. – STONE SWEET, A. 2002), az antropológia (SHORE, C. 2000) vagy a történettudomány (URWIN, D. W. 1995) képviselőinek figyelmét is felkeltették, így az európai integrációval kapcsolatos kutatásokat egyre inkább a multidiszciplinaritás jellemzi.

A nemzetközi integrációelmélet alapvetően három fő dimenzió köré rendeződik: az integrációs folyamat tartalma, az integráció megvalósulásának formái, valamint az integrációból származó előnyök és hátrányok (PALÁNKAI T. 2004). Integráció az áruk, szolgáltatások és termelési tényezők szabad és intenzív áramlásával valósul meg, tágabb értelemben azonban a fogalom kiterjed a társadalmi, politikai vagy kulturális kapcsolatokra is, például a turizmusra, a művészetekre vagy a kommunikációra.

Az európai integráció rendkívül összetett folyamatán belül számos szintet különíthetünk el, amelyek közül jelen tanulmány szempontjából mindenképpen ki kell emelni a nemzeti, a regionális, illetve a vállalati szintet (figyelembe véve azt, hogy a multinacionális vállalatok közötti együttműködés gazdasági jelentőségét és térbeli hatóságát tekintve vetekedhet a nemzetek között kialakuló integrációs folyamatokkal).

Az európai közlekedési hálózat bővülése és fejlődése, a térben távoli pontok közötti utazási idő és ezáltal az észlelt távolságok mérséklődése – a közlekedés, különösen a repülés árának csökkenésével párosulva – nagymértékben hozzájárul Európa mint egységes sztatínáció kialakulásához és nemzetközi piaci pozicionálásához. Együttal még inkább lényegessé válik az egységes európai közlekedési tér létrehozása a nemzeti közlekedési monopóliumok megszüntetése és az eltérő nemzeti szabványok egységesítése révén, hiszen a schengeni övezeten belül gyakorlatilag virtuális elválasztó vonalként megjelenő államhatárok fokozatosan vesztek el jelentőségüket a turisták, különösen pedig a tengerentúlról érkezők szemében.

Európán belül a közlekedési hálózatok fejlődése egyben az integráció erősödését is jelenti (European Commission 2007). Annak ellenére, hogy a közlekedés alapvetően horizontális jelenség, az európai integrációnak a közlekedési szektorban azonosítható megjelenési formái között egyaránt találunk példát a *horizontális* és a *vertikális* integrációra. Horizontális szempontból – ahol ugyanazon típusú tevékenység földrajzi kiter-

jesztéséről van szó – legjelentősebbnek az egységes Európai Közlekedési Politika megteremtése tekinthető, de a nemzetközi turistaforgalomra számottevő hatást gyakorol a nemzeti közlekedési vállalatok közötti együttműködés, illetve az egyes vállalatok hálózatának bővülése is. Vertikális integráció esetében ugyanazon vállalkozás a szolgáltatási folyamat értékláncának több szakaszában is megjelenik: például egy személyszállítással foglalkozó közlekedési vállalat kiterjeszti tevékenységét a turizmus egyéb területére vagy egy turisztikai vállalkozás megjelenik a közlekedési piacon (például tour operátor légitársaságot működtet). Az easyJet légitársaságból kinőtt easyGroup például annak érdekében, hogy utasait a szabadidős szolgáltatás-spektrum minél szélesebb területén legyen képes kiszolgálni, easyHotel márkanév alatt 2005 óta szállodai szolgáltatást is kínál (a világon harmadik városként várhatóan 2007 őszétől Budapesten is). A csoport vállalkozási profiljában megtalálható emellett az autókölcsönzés, valamint a tengeri hajóközlekedés és a megszigorított repülőtéri biztonsági előírásoknak megfelelő kiserelésben csomagolt férfikozmetikumok is.

A horizontális jellegű, azaz térben érvényesülő integrációs folyamatok között elsősorban az egységes *Európai Közlekedési Politika* létrejöttét kell megemlíteni, amely a meglévő hálózatok bővítése és színvonalának javítása által biztosítja Európa távoli pontjainak összekapcsolódását, illetve az Unión belül a távolságok leküzdésének egyszerűbbé és gyorsabbá válását. Az integrált Európai Közlekedési Politika keretében az Unió 2004-ben meghatározott 30 olyan transznacionális tengelyt, amelyek fejlesztése hozzáadott értéket biztosít az egységes európai térség kialakítása során, valamint hozzájárul az új tagállamok szorosabb integrációjához és az európai közlekedési hálózat fenntarthatóságának javításához. A teljes közlekedési hálózat kialakításának lényegi eleme a jelenleg hiányzó láncszemek pótlása – 4 800 km közút és 12 500 km vasút megépítése révén –, ennek következtében ugyanis az egységesedő piacon belül létrejön egy valóban integrált európai közlekedési infrastruktúra. Az érintett régiókban ennek következtében várható a turizmus fejlődése is, hiszen a tengelyeken mérséklődik az utazási idő, csökkennek a torlódások, így összességében kényelmesebbé és gyorsabbá válik az utazás (European Commission 2005). Turisztikai szempontból különösen jelentős az Unió központi és periférikus területei, valamint az EU és szomszédai közötti kapcsolat javítása. Viszonylagos alulfejlettségükből adódóan ugyanis a külső desztinációk turizmusfejlesztési potenciálja középtávon jóval meghaladja a már ma is magasan fejlett központi régiók várható fejlődési ütemét.

Az Európai Unió transznacionális közlekedésfejlesztési projektjei mellett természetesen az egyes tagállamok közötti, illetve azokon belüli fejlesztések is jelentősen hozzájárulhatnak a közlekedési hálózat fizikai integrációjához. Az utazási idő rövidülése és ezáltal az észlelt távolságok csökkenése pedig elősegítik a mentális integrációt, amely az egységes Európa tudatát erősítheti az utazókban.

Különleges formája az európai integráció erősítésének a közlekedéshez, illetve a turizmushoz kapcsolódó *fogyasztóvédelmi szabályozás harmonizálása* az Unión belül. Ez nem a fizikai összeköttetés megteremtése által járul hozzá az integrációs folyamathoz, hanem a piac egységesítése révén. Bár a közösségi szintű fogyasztóvédelem számos területen érinti az állandó lakóhelyüket elhagyó turisták érdekeit is, érdemes kiemelni a légi közlekedés túlsúlyosságát érintő, 1991-ben megfogalmazott és 2004-ben módosított uniós direktívát. Ezen irányelv szerint kiváltképp szükséges az uniós szintű szabályozás a légi forgalom területén, mivel olyan nemzetközi szinten integrált tevékenységről van szó, amelynek alanya állandó lakóhelyétől távol van, idegen környezetben tartózkodik, s nem a mindennapi életben megszokott cselekvést végez. A közösségi jogharmonizációt tehát ebben az esetben kiemelten a turista lét sajátos kritériumai indokolják.

Az üzleti szférában megvalósuló horizontális jellegű integrációs folyamat két alapvető formája a különböző nemzetiségű vállalatok közötti együttműködés, valamint az egyetlen vállalat tevékenységének földrajzi kiterjesztése (amely utóbbi esetben az integráció nem az üzleti, hanem elsősorban a szocio-kulturális dimenzióban jelenik meg). A közlekedési vállalatok közötti együttműködés napjainkig főként a leginkább liberalizált légi forgalomban valósult meg, a légi közlekedés sajátosságaiból adódóan egyúttal túl is lépve az európai kereteken. A globális légiforgalom meghatározó szereplőinek tekinthető három légi szövetség – a oneworld, a Star Alliance és a SkyTeam – az üzemeltetés számos területén együttműködik (pl. code-share járatok és a törzsutas programok működtetése, az útvonal és a menetrend tervezése, marketingkommunikációs tevékenység, az informatikai rendszerek és értékesítési csatornák működtetése, az ár- és kapacitásgazdálkodás, a földi kiszolgálás koordinálása). A légi szövetségek működése lehetővé teszi az utasok számára, hogy különböző légitársaságok szolgáltatásait egyszerűen és kényelmesen vegyék igénybe. A légitársaságok szempontjából a költséghatékonyság mellett lényeges tényező, hogy egyre többen utaznak egyre nagyobb távolságra, tehát saját utasaik igényeinek jó minőségű kiszolgálása is arra ösztönzi a vállalatokat, hogy saját hálózatukon kívül is törekedjenek az általuk biztosított magas színvonal garantálására.

Annak ellenére, hogy a vasúti közlekedés európai piacon csak 2010-től valósul meg a teljes liberalizáció, s az európai vasúti piac egyelőre az 1980-as évek Európáját idézi, amikor a multinacionális vállalatok elterjedése előtt két- vagy többoldalú vegyesvállalatokat hoztak létre a határokon átnyúló együttműködéshez, a légi szövetségek hatékonyságát felismerve a nemzeti vasúttársaságok is egyre inkább törekednek az együttműködésre. 2007 közepén hozta létre a nagysebességű (2–300 km/h) vasutak Railteam névre keresztelt szövetségét a francia, a német, a belga, a holland, az osztrák és a svájci államvasút, valamint a La Manche-csatornát átszelő Eurostar és a Párizst Brüsszellel összekötő Thalys vasúttársaság. Bár a közlekedési piac integrációja a szövetség keretében gyakorlatilag még nem valósult meg, hiszen a határokon átnyúló jegyvásárlás – ellentétben a légitársaságokkal – alig lehetséges, a Railteam azt reméli, hogy a nagysebességű vonalakon utazó mintegy évi 15 millió utas helyett 2010-ben már 25 milliót szállíthatnak. Az igazi céljuk azonban, hogy versenyezzenek a légitársaságokkal: felmérések szerint ugyanis 4 órás vonatút a légi utasok 60%-át képes elcsábítani még az üzletemberek körében is, míg a 6 óránál rövidebb út a családos utazókat is arra ösztönözheti, hogy vonatra szálljanak (Railteam 2007).

A turisztikai kereslet alakulásának a közlekedési hálózatra gyakorolt közvetlen hatása elsősorban a légi közlekedésben, ott is döntően a fapados forgalomban figyelhető meg. Bár a közúthálózat fejlesztését is befolyásolhatja a jelentős szabadidős mobilitás (például hazánk első autópályája a fővárost kötötte össze az ország első számú nyaralóhelyével, a Balatonnal), a rendkívül tökeigényes közúti és vasúti infrastruktúra fejlesztése alapvetően szélesebb körű gazdasági céloknak van alárendelve. A légitársaságok azonban az európai légtér liberalizációját követően viszonylag egyszerűen és viszonylag alacsony befektetéssel módosíthatják hálózatukat. Ezt kezdetben főként a rugalmas üzleti modell alapján működő fapados társaságok használták ki, azonban a nemzeti légitársaságok is fokozatosan alkalmazkodnak a lehetőségekhez. A légi közlekedés rugalmassága következtében a turizmus fejlődése – például egy tematikus park megnyitása vagy jelentős külföldi nyaralótulajdonos-réteg megjelenése – alapvetően befolyásolhatja egy légitársaság hálózatát (BIEGER, T. – WITTMER, A. 2006), de az új, döntően periférikus desztinációk – napjainkban például Tallin vagy Várna – iránti növekvő igény is járatnyitásra, azaz tevékenységük horizontális bővítésére ösztönözheti a cégeket. Mindezen túl érvényesül a turisztikai kereslet hatása a légitársaságok menetrendjének szezonális



1. kép A fapados légitársaságok korábban elképzelhetetlen mobilitást biztosítanak Európa területén
Photo 1 Budget airlines provide an unprecedented mobility within Europe

módosítása, illetve a charter járatok indítása során is. Természetesen a fapados légitársaságok hálózatának alapját is az üzleti forgalom jelenti, például a Ryanair esetében jól megfigyelhető a repült desztinációk jellegének időbeli átrendeződése. A társaság első járatai az 1980-as évek második felében Dublint kötötték össze brit gazdasági központokkal (például Londonnal, Manchesterrel vagy Glasgow-val), míg a 2007-ben Stockholmból indított 13 új járat közül Alicante, Valencia, Málta és Trapani tipikus 4S⁴ desztináció az észak-európai utasok számára, Porto, Salzburg, Baden, Pisa jelentős kulturális turisztikai célpontok, és csak Pozsony, Berlin és Liverpool esetében jelenik meg karakterisztikusan az üzleti kereslet. Sajátos turisztikai keresleti szegmenst szolgálnak ki a Ryanair lengyelországi járatai: a dinamikus ír gazdaság – s ezen belül a szálloda- és vendéglátóipar – munkaerőhiányának kielégítése részben kelet-európai, főként lengyel munkavállalókkal történik, akiknek jövedelemszerzési célú mobilitási igénye megjelenik a két ország közötti közlekedési keresletben is.

A fogyasztók igényeinek kielégítése mellett az új desztinációk bekapcsolását egyébként rendszerint helyi ösztönzők is segítik. A járatindítások pozitív hatása ugyanis megjelenik a látogatóforgalomban, illetve ebből következően a turisztikai bevételek és a turisztikai foglalkoztatottság növekedésében, így egy új járat elindítása nemcsak a légitársaságnak

⁴ Sea, sun, sand, sex (tenger, napfény, homok, szex), azaz a nyári vízparti tömegturizmus tipikus elemeinek összefoglaló elnevezése.

hoz hasznot, hanem az érintett desztináció gazdasági és politikai szereplőinek is (ACI Europe – York Aviation 2004).

Következtetések és összefoglalás

Összességében kétirányú kölcsönhatás figyelhető meg a turizmus és a közlekedés között, amely egyúttal befolyásolja az európai integráció folyamatait is. Az unió országaiban döntően állami prioritásként megjelenő tudatos turizmusfejlesztés keretében a turisztikai kereslet hatást gyakorol a közlekedési hálózat és a közlekedési szolgáltatások fejlődésére, viszont a közlekedés fejlődése egyben előfeltétele is a turisztikai desztinációk sikeres működésének. A turizmus jelensége természetéből adódóan magában foglalja a szabadidős mobilitást, azaz a helyváltoztatás szükségességét, így az európai turisztikai kereslet térbeli megoszlásának alakulása párhuzamos az európai közlekedési hálózatok változásával. A turizmus- és a közlekedésfejlődés kapcsolatrendszerének, ill. ezen kapcsolatrendszer által az európai integrációra gyakorolt hatásoknak az elemzése során természetesen figyelembe kell venni azt, hogy a turisztikai keresleten belül a szabadidős és az üzleti szegmensek magatartása különbözőképpen befolyásolja a közlekedési szektor működését. Másrészt lényeges annak felismerése is, hogy a turizmus keresleti oldalán felmerülő – azaz a látogatók által támasztott – közlekedési szükségletet kiegészíti a turisztikai kínálat működtetéséből eredő közlekedési kereslet, mind a személyszállítás (például szezonális munkaerő áramlása), mind pedig az áruszállítás (például nyersanyag vagy berendezés külföldről történő megrendelése) területén.

A turizmus fejlődése Európában számos szempontból hozzájárulás az európai integráció folyamatához, amely viszont a személyek szabad áramlásának biztosítása révén elősegíti a kontinensen az intraregionális turistaáramlás növekedését. A közlekedési piac Európán belüli liberalizálása az elmúlt évtizedek során a közlekedési szolgáltatások árának relatív – illetve a nemzetközi versenynek leginkább kitett légi közlekedés esetében abszolút – csökkenését idézte elő. Ez ösztönözte az Európán belüli utazások iránti keresletet és az európai lakosság személyes mobilitásának a növekedéséhez vezetett. A keresletnövekedés következtében bővülő piac a meglévő közlekedési szolgáltatók tevékenységének térbeli kiterjesztését, transznacionális vállalati együttműködések létrejöttét és új szolgáltatók megjelenését eredményezte. A kínálati oldalon végbemenő változások következtében pedig új kapcsolódási rendszerek alakultak ki Európán belül, az utazási idő és költségek csökkentésével virtuálisan közelebb hozva egymáshoz az egyébként földrajzilag távol lévő területeket, elősegítve ezáltal Európa mint egységes desztináció belső és külső – azaz tengerentúli – pozicionálását (CSIZMADIA N. – CSUTAK M. 2004; AKERHIELM, P. – DEV, C. S. – NODEN, M. A. 2003).

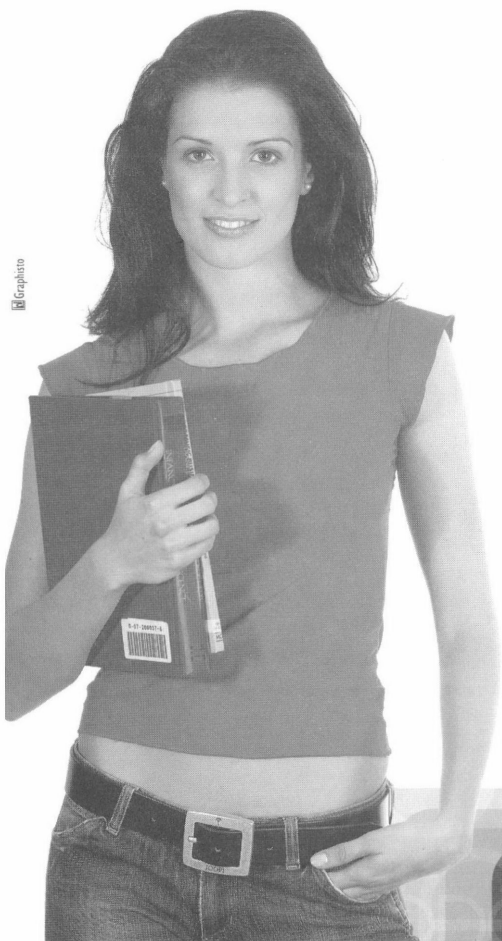
Az egységes európai piac fokozatos létrejötte egyúttal a tagországok lakossága oldaláról is egyre homogénebb, s egyben növekvő minőségi elvárások megjelenéséhez vezet, ami szükségessé teszi egy valóban integrált európai közlekedési hálózat kialakítását. Tekintettel az intraregionális forgalom dominanciájára az európai turizmus területén, az európai lakosság igényei nagymértékben megegyeznek az Európán belül utazó turisták elvárásaival. Európa globális turisztikai versenyképességének biztosítása az ágazat kedvező gazdasági-társadalmi hatásai következtében egyértelmű közösségi prioritás, mivel azonban problémamentes intraregionális közlekedés nélkül nem lehetséges a kontinens jelenlegi versenyelőnyének megőrzése, a turizmus fejlesztése érdekében tett intézkedések óhatatlanul befolyásolják a közlekedési szektor fejlettségét mind a küldő- és fogadóterületek között, mind a desztinációkon belül.

- ACI Europe – York Aviation 2004: The Social and Economic Impact of Airports in Europe. – ACI Europe – York Aviation, Brussels. 84 p.
- APOSTOLOPOULOS, Y. – SÖNMEZ, S. F. 1999: From Farmers and Shepherds to Shopkeepers and Hoteliers: Constituency-differentiated Experiences of Endogenous Tourism in the Greek Island of Zakynthos. – *International Journal of Tourism Research*. 1. 6. pp. 413–427.
- AKERHIELM, P. – DEV, C. S. – NODEN, M. A. 2003: Brand Europe: European Integration and Tourism Development. – *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 44. 5–6. pp. 88–93.
- BALASSA, B. 1961: The Theory of Economic Integration. – Irwin, Homewood, IL, 304 p.
- BIEGER, T. – WITTMER, A. 2006: Air Transport and Tourism: Perspectives and Challenges for Destinations, Airlines and Governments. – *Journal of Air Transport Management* 12. 1. pp. 40–46.
- BOVAGNET, F.-C. 2006: How Europeans Go on Holiday. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 8 p.
- COOPER, C. – FLETCHER, J. – GILBERT, D. – WANHILL, S. 1993: *Tourism. Principles & Practice*. – Pitman Publishing, London. 290 p.
- CSIZMADIA N. – CSUTAK M. 2004: A légi közlekedés globális kontinensvándorlása. – *Turizmus Bulletin* 8. 3. pp. 47–52.
- DE LA FUENTE LAYOS, L.A. 2007: Passenger Mobility in Europe. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 8 p.
- DIMITRAKOPOULOU, C. 2007: Tourism in Europe: First Results for 2006. – Eurostat Press Office, Luxembourg, 2 p.
- European Commission 2007: *Panorama of Transport*. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 174 p.
- European Commission 2005: *Trans-European Transport Network: TEN-T Priority Axes and Projects 2005*. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 72 p.
- European Commission 2003: *Europe at a Crossroads. The Need for Sustainable Transport*. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 22 p.
- Eurostat 2007: Passenger Transport up by 2.2% in 2005 in the EU25. News Release 14/2007. – Eurostat Press Office, Luxembourg, 2 p.
- Eurostat 2005: *Europe in Figures. Eurostat Yearbook 2005*. – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 310 p.
- FLIGSTEIN, N. – STONE SWEET, A. 2002: Constructing Politics and Markets: An Institutional Account of European Integration. – *American Journal of Sociology* 107. 5. 1206–1243.
- FUJ, E. – IM, E. – MAK, J. 1992: Airport Expansion, Direct Flights, and Consumer Choice of Travel Destinations: The Case of Hawaii's Neighbor Islands. – *Journal of Travel Research*. 30. 3. pp. 38–43.
- GARRETT, G. 1995: The Politics of Legal Integration in the European Union. – *International Organization* 49. 1. pp. 171–181.
- HERNÁNDEZ LUIS, J. Á. 2004: The Role of Inter-island Air Transport in the Canary Islands. – *Journal of Transport Geography* 12. 3. pp. 235–244.
- HOBSON, J. 1993: Analysis of the US Cruise Line Industry. – *Tourism Management* 14. 6. pp. 453–462.
- HOYER, K. G. 2000: Sustainable Tourism or Sustainable Mobility? The Norwegian Case. – *Journal of Sustainable Tourism*. 8. 2. pp. 147–160.
- HUSSAIN, M. – BYLINSKI, G. 2007: EU Remains a Major Player in International Travel in 2005. – Eurostat Press Office, Luxembourg, 7 p.
- LARSEN, J. 2001: Tourism Mobilities and the Travel Glance: Experiences of Being on the Move. – *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*. 1. 2. pp. 80–98.
- LENGYEL M. 2004: A turizmus általános elmélete. – Heller Farkas Gazdasági és Turisztikai Szolgáltatások Főiskolája – KIT Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző, Budapest, 525 p.
- MACLEOD, D. V. L. 2004: *Tourism, Globalisation and Cultural Change. An Island Community Perspective*. – Channel View Publications, Clevedon. 244 p.
- MICHALKÓ G. 2004: A turizmuselmélet alapjai. – Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár. 218 p.
- PALÁNKAI T. 2004: Az európai integráció gazdaságtana. – Aula Kiadó, Budapest, 502 p.
- PEETERS, P. – SZIMBA, E. – DUJNISVELD, M. 2007: Major Environmental Impacts of European Tourism Transport. – *Journal of Transport Geography*. 15. 2. pp. 83–93.
- PIERSON, P. 1996: The Path to European Integration. A Historical Institutional Analysis. – *Comparative Political Studies* 29. 2. pp. 123–163.
- PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 2005: *A turizmus hatásai*. 4. javított kiadás. – Aula Kiadó, Budapest. 494 p.

- Railteam 2007: European High Speed Rail Operators Launch Railteam. Press Release. – http://www.railteam.eu/pdf/press_release_En.pdf
- SASSATELLI, M. 2002: Imagined Europe. The Shaping of a European Cultural Identity through EU Cultural Policy. – *European Journal of Social Theory* 5. 4. 435–451.
- SCHLESINGER, P. 1994: Europeanness: A New Cultural Battlefield? – In: HUTCHINSON, J. – SMITH, A. (eds.): *Nationalism*. Oxford University Press, Oxford. pp. 316–325.
- SHACKLEY, M. 2006: *Atlas of Travel and Tourism Development*. – Butterworth–Heinemann, London. 194 p.
- SHORE, C. 2000: *Building Europe. The Cultural Politics of European Integration*. – Routledge, London. 258 p.
- URWIN, D. W. 1995: *The Community of Europe: A History of European Integration Since 1945*, 2nd ed. – Longman Publishing, New York, 292 p.
- WEAVER, A. 2005: The McDonaldization Thesis and Cruise Tourism. – *Annals of Tourism Research* 32. 2. 346–366.
- WILD, P. – DEARING, J. 2000: Development of and Prospects for Cruising in Europe. – *Maritime Policy & Management* 27. 4. pp. 315–333.
- WORTHINGTON, B. 2001: Riding the 'J' Curve: Tourism and Successful Transition in Estonia? – *Post-Communist Economies* 13. 3. pp. 389–400.

**2007-ben közel tízezer
fiatal választotta a
Kodolányi János Főiskolát**

Graphito



Tízenegy BA és BSc szak

Andragógia-művelődésszervező
Anglisztika
Előadóművészet
Germanisztika
Gazdálkodási és menedzsment
Kommunikáció és médiatudomány
Pedagógia
Romanisztika
Nemzetközi tanulmányok
Szociális munka
Turizmus-vendéglátás

Négy felsőfokú szakképzés

Gazdálkodási menedzserasszisztens
Idegenforgalmi szakmenedzser
Intézményi kommunikátor
Vendéglátó szakmenedzser

Öt oktatási helyszín

Budapest • Orosháza
Siófok • Székesfehérvár
Fürstenfeld

Három tagozat

Nappali és levelező képzések
Internet-alapú távoktatás (Új!)

www.kodolanyi.hu

06 80 203 769

A TÁJ A TURIZMUS FÓKUSZÁBAN

DR. SZALAI KATALIN¹ – SZILÁGYI ZSUZSANNA²

LANDSCAPE IN THE FOCUS OF TOURISM

Abstract

Although landscape has been in the focus of geographical research for decades, only few articles deal with the connections between landscape and tourism in details. These scientific works usually focus on certain areas and give us less information in general. Landscapes or landscape elements often become tourist attractions. The role of landscapes as tourist attractions changed several times in the past centuries. Beautiful landscapes attract millions of tourists every year, but the total area of untouched environments is continuously decreasing. The tourists of our age can only experience natural or semi-natural landscapes in protected areas (e.g. national parks). Fortunately, the number of ecotourists is increasing. Nowadays, most tourists spend their spare-time in modern cultural landscapes. The most frequently visited landscapes of these days are mountainous (especially high mountains) and waterside (seashores, river- and lakesides) environments. Having been in close connection, tourism can have direct or indirect, positive or negative effects on landscapes. Owing to the high number of people who take part in world tourism (806 million international tourist arrivals in 2005), researches examining the effects of tourism on landscapes can not be ignored in the future.

Key words: landscape, tourism, attraction, ecotourism

Bevezetés

A táj, a földrajzi tér szerves részeként régóta foglalkoztatja a geográfusokat, a tájku-
tatások a tudományterület egyik igen fontos irányvonalát képezik. A hazai és a nemzet-
közi szakirodalom bősége bizonyítja, hogy sokan sokféleképpen, más-más aspektusok-
ból közelítve tárgyalják a táj fogalmát, szerepét, változásait, típusait, ill. kapcsolatait a
többi földrajzi tényezővel. Az eddigi kutatási eredményeket számba véve azonban
elenyésző azoknak a tanulmányoknak a száma, amelyek mélyrehatóan, a lehető legtel-
jesebb összefüggéseiben vizsgálják a táj és a turizmus kapcsolódási pontjait.

Az idegenforgalom a világ egyik legdinamikusabban fejlődő „iparága”, amely évente
több százmillió turistának jelent pihenést, kikapcsolódást (szabadidős turizmus), a fog-
lalkozáshoz kötődő tevékenységet (hivatásturizmus), állandó vagy szezonális munkale-
hetőséget, fő vagy kiegészítő bevételi forrást. A világ turizmusában résztvevők száma
évről évre nő, 2005-ben a WTO adatai szerint 806 millió nemzetközi turistaérkezést re-
gisztráltak világszerte. Az idegenforgalomban résztvevők többsége valamilyen földrajzi
tájban nyaral, pihen. Úgy is mondhatnánk, hogy a különféle tájak a turisztikai tevé-
kenységek helyszínéül funkcionálnak. Nagyon sok esetben azonban a táj vagy annak
egyes elemei utazást generáló vonzerővé is válnak. Mivel a táj és a turizmus közvetve
vagy közvetlenül kapcsolatba kerülnek, egymásra pozitív, ill. negatív hatást gyakorol-
nak, számos olyan szakmai kérdés és probléma merül fel, amelynek a vizsgálata nem

¹ Kodolányi János Főiskola, Turizmus Tanszék, 8000 Székesfehérvár, Fürdő utca 1.
(szalakaty@uranos.kodolanyi.hu)

² Debreceni Egyetem, Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.
(zsfalatka@gmail.com)

mellőzhető. Jelen tanulmány a táj és a turizmus kapcsolódási pontjait keresi, néhány hazai és nemzetközi kutatási irányvonalat felvázolva próbál rávilágítani a téma összetettségére, a megközelítési lehetőségek sokszínűségére.

A táj eltérő értelmezései

Mindenekelőtt fontos tisztáznunk a táj definícióját, amelyhez rendkívül gazdag szakirodalom áll rendelkezésre. Tekintettel arra, hogy a táj a köznapi használaton túl egyszerre megannyi tudomány kategóriája, és lényegét több diszciplína felől megközelítve igen sok kutató próbálta megragadni, fogalmának értelmezése korántsem egységes.

A „táj” megnevezés a 15–16. sz.-i németalföldi festőktől származik, akikről angol-szász közvetítéssel terjedt el a földrajztudományban. A geográfia differenciálódásának, valamint térbeli jellegének és rendszertulajdonságainak köszönhetően a fogalmat sokféleképpen magyarázták. A „táj” szó komplex értelmét tudományosan elsőként HUMBOLDT fogalmazta meg 1807-ben. Szerinte a táj egy földfelszíni egység összes tulajdonságának a megjelenése (HUMBOLDT, A. 1836). A légi felvételek értékelésével megnyílt az út a táj szerkezetének kutatása előtt, s elindult a táj földrajzi karrierje. Napjainkban számos tájdefiníció ismert a geográfiában. Ezek egy része a tájalkotó tényezők irányából közelíti a fogalmat, más része a térből, ill. a georendszerből mint komplexumból indul ki (MEZŐSI G. – FEJES Cs. 2004). Azt azonban leszögezhetjük, hogy a legtöbb tájdefiníció közös vonásaként a térbeliség, az összetettség, a sajátos arculat, valamint a táj egységes és dinamikus jellege egyaránt megjelenik (BULLA B. – MENDŐL T. 1999; KÁDÁR L. 1965; MÓCSÉNY M. 1968; TROLL, C. 1971; BUCHWALD, K. – ENGELHARDT, W. 1980; MAROSI S. 1981; CSEMEZ A. 1996; CSORBA P. 1999; KERTÉSZ Á. 2003; CSIMA P. 2006). Az egyik legelfogadottabb definíció szerint a táj a földfelszín sajátos arculatú része, önálló individuum, olyan területi kategória, ill. egység, amelynek alapvető tulajdonságai és határai hosszabb természeti folyamatok eredményeként alakultak ki, ugyanakkor a viszonylag rövid ideig tartó, de intenzív emberi tevékenységek hatására ezek többé-kevésbé módosultak. Működésére és formálódására mind a tájalkotó tényezők (kőzettani adottságok, éghajlat, természetes növényzet, talaj, hidrogeográfiai adottságok, ember stb.) sokrétű kölcsönhatása, mind pedig azok funkcionális egysége jellemző. A táj időbeli változásai szintén egyediek, csak reá jellemző sajátos történettel (KERÉNYI A. 2006).

A kutatók között abban sem találunk egyetértést, hogy lehet-e ma még természeti (természetes) tájról beszélni. Az emberi társadalom megjelenése előtt a tájak csak természeti hatásokra változtak, bennük kizárólag természetes folyamatok játszódtak le. Azóta az antropogén befolyás a földfelszín minden részén tetten érhető. Azokban a térségekben viszont, ahol a jelentéktelennek tekinthető hatások alapjaiban nem változtatták meg a táj működését és képét, s az továbbra is megfelel a természetesség kritériumának, természeti tájakat találunk. Általában véve tehát természeti tájnak tekinthetjük azon tájakat, amelyeknek a lényeges, természet adta tulajdonságait és folyamatait az emberi tevékenységek különböző formái nem változtatták meg, ill. amelyekben természetes folyamatok eredményeként kialakult és természeti törvényszerűségek által meghatározott ökoszisztémák működnek. Kétségtelen azonban, hogy ma a legtöbb táj egyszerre természeti és mesterséges képződmény. Azokat a tájakat, amelyekben a természeteshez képest ugyan más ökoszisztémák alakultak ki, de a természetes folyamatok dominanciája tagadhatatlan, természetközeli tájaknak nevezzük (KERÉNYI A. 2006).

A társadalom napjainkra a földfelszín jelentős részén már oly mértékben beavatkozott a tájak életébe, hogy az általa erősen átalakított földrajzi teret az angolszász irodalomból

átvéve leginkább kultúrtájnak nevezhetjük. „A kultúrtáj a földfelszínnek az intenzív és célszerű emberi tevékenységgel létrehozott és fenntartott olyan területi egysége, amit a növény- és állatvilággal, valamint az emberi tevékenységgel együtt a geológiai, a talajtani, a domborzati, az éghajlati és a vízviszonyok határoznak meg” (LÁNG I. 2002: 660). A kultúrtájakat tehát az emberi beavatkozás tartós hatása tartja fent, képük és szerkezetük pedig a gazdasági-társadalmi fejlődésnek köszönhetően egyre gyorsabban változik.

A táj és a turizmus kapcsolata, a táj mint vonzerő

A táj sajátos arculata azt is jelenti, hogy az egyes tájaknak külön látványa, illata és hangulata van, ezek összességéből formálódik ki a turisztikai keresletet nagyban meghatározó „hely szelleme”. A turizmusban tehát a táj köznapi, tájképként történő értelmezése köszön vissza, és elsősorban esztétikai, vizuális kategóriaként jelenik meg. A szép táj az idegenforgalom egyik fontos feltétele, a táj habitusának pedig meghatározó szerepe van a potenciális célterület turisztikai terméktípusainak kialakításában. A táj folyamatosan változik és a turizmussal való kapcsolatára jellemző, hogy kölcsönösen, ill. dinamikusan hatnak egymásra.

A földrajzi tájdefiníciókat szigorúan értelmezve, a turizmus színteréül ma leginkább a kultúrtájak szolgálnak, de nem elhanyagolható a természetközeli tájak idegenforgalmi szerepe sem. A modern tájképben tehát az ökológiai elemek mellett megtaláljuk a társadalom gazdasági, kulturális és esztétikai tevékenységének nyomait is, s a tevékenységek eredményeként létrejött vagy átalakított helyszínek, objektumok, jelenségek stb. mint ember alkotta vonzerők gyakran válnak turisztikai attrakcióvá (MICHALKÓ G. 2005). Sok esetben ezek a látnivalók fontosabb szereppel bírnak egy-egy célterület idegenforgalmában, mint annak természeti adottságai. Napjaink turistája, ha természetközeli tájban szeretné tölteni szabadidejét, már csak a komoly természetvédelmi oltalom alatt álló területeken teheti ezt meg. Az a turisztikai élmény, amit valamikor az érintetlen természeti környezetben való időtöltés jelentett, ma leginkább a nemzeti parkokban, az ökoturizmus révén élhető át (MARTONNÉ E. K.–BODNÁR R. 2003).

A turisztikai vonzerők között a táj legtöbbször egészében véve, mint tájkép jelenik meg, ugyanakkor annak egyes részletei vagy elemei is jelenthetnek attrakciót. Ma már tulajdonképpen bármiből lehet turisztikai vonzerő. A tájkép önmaga, ill. az egyes táji elemek (pl. domborzat, vizek, építészeti alkotások) azonban turizmuselméletileg csak akkor válnak attrakcióvá, ha alkalmasak számottevő látogatást generálni (MICHALKÓ G. 2004). Erre jó példát szolgáltat a 4S turizmus, amelynek a neve is egy-egy tájalkotó tényezőre utal (sand = homok, sun = Nap, sea = tenger, sex = romantikus környezet) és amely a világon a legtöbb turistát mozgatja meg. Ezek a tömegturizmus által leginkább érintett trópusi és meleg mérsékelt övezeti tengerpartok azonban könnyen elveszíthetik a kedvező táji adottságokból fakadó vonzerejüket, ha az idegenforgalom meghaladja az optimális terhelhetőséget (a tömeg elrontja az élményt).

A tájalkotó tényezők közül a turistákra a domborzati adottságok (pl. természetjárás, síturizmus), a vizek (pl. tengerparti turizmus, gyógyturizmus), az éghajlat (pl. 4S turizmus), ill. az építészeti-kultúrtörténeti emlékek (pl. örökségturizmus) gyakorolják a legnagyobb vonzást. A legújabb trendek szerint a napjainkban mind inkább előretörő aktív turisztikai tevékenységek során is nagyon fontos szerepet kapnak a természeti adottságok, de ebben az esetben elsősorban nem esztétikai élményt, hanem kihívást jelentenek a kalandturisták számára. A sűrke hétköznapiak monotonitásából kitorni igyekvő, az adrenalin szintet fokozni vágyó turisták számára az aktív pihenés nyújt legjobb lehető-

séget szabadidejük eltöltésére. A statisztikai adatok és az ilyen irányú kutatások szerint úgy tűnik, hogy a jövőben mind meghatározóbbá fog válni a kalandturizmus (JANDALA Cs. 1997), egyre többen töltik majd szabadidejüket aktívan, extrém környezetben, természetes vagy természetközeli tájakon.

A tájkép szerepe a turizmusban

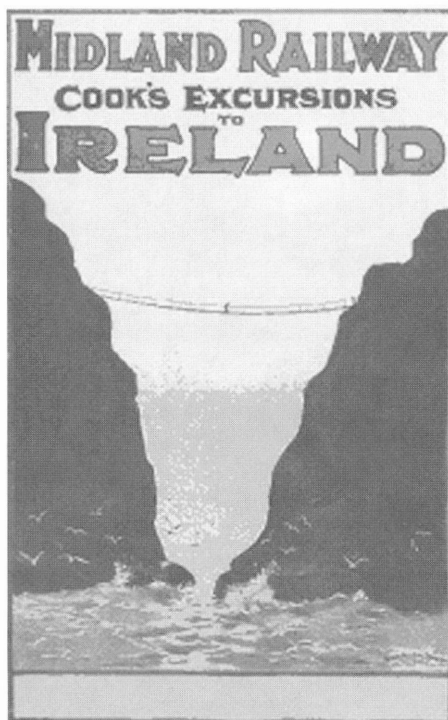
A gazdasági-társadalmi átalakulásnak köszönhetően nemcsak maguk a tájak alakultak át jelentős mértékben, hanem a tájnak a turizmusban betöltött szerepe is sokszor és sokat változott az elmúlt évszázadok során. A 16–17. sz.-ban az utazók még nem a táj szépségéért keltek útra, valójában a tájképpel nem is nagyon törődtek. A 18. sz.-tól kezdődően azonban felértékelődött a természet adta szépség és harmónia megtapasztalása. TOWNER, J. (1996) szerint a társadalmi és kulturális változások generálta tájkép-eszmény eltolódásnak köszönhetően formálódott át például a tanulmányokkal egybekötött, európai városokat érintő körút, a Grand Tour útvonala is a 18. sz. közepén. Korábban az utazók a kontinens alacsonyabban fekvő országait (pl. Hollandia, Belgium) tekintették vonzóknak, mivel ezek azt az érzést keltették bennük, hogy az ember, mezőgazdaságilag értékes földterületek nyérése érdekében képes irányítani, ill. kontrollálni a természetet. Ebben az időben a társadalom nagy része irtózott és félt a terméketlen, hegyvidéki tájaktól. A biztonságot nyújtó élmények után azonban később a természet vad ereje iránt nőtt meg a kereslet, amelyet a hegyekbe, erdőkbe, meredek sziklafalakhoz, szurdokokhoz és vízésekhez vágódás jellemezett. Elsősorban az ún. Romantikus Mozgalom irodalmi és zenei géniuszai (pl. Rousseau, Wordsworth, Chopin, Liszt és Brahms) hirdették az érzelmi tapasztalások fontosságát. Szerintük a szabadság, az öröm és a szépség forrása a buja és még bolygatatlan természet. A turizmusban mindez a tengerparti és hegyvidéki területek felértékelődéséhez vezetett (HOLDEN, A. 2000).

Az 1800-as évek végétől az ipari forradalom következtében kialakult, az embert a természettől elszigetelő urbánus környezet elterjedésével mind szélesebb társadalmi rétegek számára vált kívánalommal, ill. elérhetővé az utazás, s a táj nyújtotta szabadság-eszményt és esztétikai élményt egyre többen élték át (MICHALKÓ G. 2005). Kihhasználva az emberek megváltozott viszonyát a tájhoz, a szakma részéről Nagy-Britanniában a 19. sz.-tól kezdődött meg a tájnak mint attrakciónak a felhasználása a turisztikai célterületek népszerűsítésében. Az utazásszervezők, valamint a vasúttársaságok együttes reklámtevékenységében a „vad” tájak és az ismeretlen kultúrák központi szerepet tölthettek be (HOLDEN, A. 2000). A Midland Railway vasúttársaság és Thomas Cook utazási irodája által 1904-ben közösen készített poszter is komor és veszélyeket rejtő tájképpel csábította a kor utazóit Írországba (*1. kép*). Az Antrim-plató egy részletét ábrázoló hirdetés a kockázatot, a kalandot, a csodálatra méltó természet megismerését kínálja a turistáknak. A képen szinte alig észrevehető magányos emberalak pedig arra az egyedülálló élményre utal, amit a „vad” táj nyújt.

Az eszményinek vélt tájak a fotózás és a mozi, majd az információs technológia forradalmával, a kábel és műholdas televízió, ill. a személyi számítógépek segítségével még közelebb kerültek a potenciális utazókhoz. A számítástechnika fejlődésével az 1990-es évek első felétől pedig már akár virtuális túrát is tehetünk az adott célterületen. Számos desztinációs imázs-kutatással foglalkozó szakirodalom alátámasztja, hogy napjaink turizmusában sem elhanyagolható a tájképnek az utazást motiváló szerepe. Sőt a szép tájkép bizonyos turisztikai szolgáltatások esetében érték- és árnövelő tényezővé lép elő (pl. tengerre néző apartman). Egy spanyol kutatás alapján a nemzetközi imázs vizs-

1. kép A Midland Railway vasúttársaság és Thomas Cook
írországi útját hirdető plakát
(Forrás: HOLDEN, A. 2000: Environment and Tourism. –
Routledge, New York. p. 30.)

Photo 1 A poster advertising the excursion of the Midland
Railway and Thomas Cook to Ireland
(Source: HOLDEN, A. 2000: Environment and Tourism. –
Routledge, New York. p. 30.)



gálatokban a fogadó közösség vendégszeretete után a tájkép a leggyakrabban vizsgált tényező (GALLARZA, G. M. – GIL, S. I. – CALDERÓN, G. H. 2002). Ha fellapozzuk az utazási irodák katalógusait vagy átböngésszük weboldalaikat, az eladni kívánt desztinációkról készült csodálatos – bár nem mindig valóságghű – tájképek tömegével találjuk magunkat szembe. Napjaink legtipikusabb és legkelendőbb, kicsit „csöpögős” turisztikai tájképe trópusi tengerpartot ábrázol tiszta, kék éggel, hihetetlenül átlátszó, türkiz színű tengervízzel, aranyló parti homokkal és zöld pálmafákkal (2. kép). Az alapvető tendenciák mégis afelé mutatnak, hogy mindinkább a tájkép egyes elemeit használják, ill. azok jelentőségét nagyítják fel az utazási szakemberek az adott célterület népszerűsítésében, az imázs kialakításában.

Tájesztétika és turizmus

A táj esztétikai értékelése az esetek többségében nagyban meghatározza a turisták utazási döntését, a desztináció imázsát, ill. miliójét és kiemelkedő szereppel bír az adott célterület reklámozásában. Az objektív és szubjektív befolyásoló tényezők keveredése miatt a tájak esztétikai attraktivitásának megállapítása bonyolult, ezért erre vonatkozó, széles körben elfogadott, egységes módszert még nem dolgoztak ki, a tájképi élmény értékelésére számos megközelítés létezik (DANIEL, T. C. – VINING, J. 1983). A formális esztétikai irányzat képviselői a tájkép összetevőit (szín, mintázat stb.) egyenként értékelik, majd a kapott részeredményeket összegzik. Az esztétikai érték levezetésének egy következő lehetséges módja az ökológiai jellemzők elemzése. A pszichofizikai megközelítés a táj természeti jellemzői és az észlelő ítélete közötti matematikai összefüggéseken alapszik. A pszichológiai irányzatot támogató kutatók az észlelő preferenciái sze-



2. kép Tipikus trópusi tengerparti tájkép pálmákkal a Robinson Crusoe szigeten (Fidzsi-szigetek) (Forrás: RÁT Z.)
Photo 2 A typical tropical landscape with palm trees on Robinson Crusoe Island (Fiji Islands) (Source: RÁT Z.)

rint adnak a táj látványának lélektani minőséget. Végül a filozófiai alapon gondolkodók szerint az észlelő személyisége, érzelmei és tapasztalatai teljesen eltorzítják a tájképi látványt.

Az objektívnek tekinthető természetes és mesterséges tájalkotó tényezők közül a domborzatnak, a növényzetnek és a vízfelületnek jut kitért szerep a tájképi élmény meghatározásában. A világ turisztikai célterületeit tekintve már kevésbé jelentős a földtani összetevő, bár kétségtelen, hogy néhány esetben (pl. a Grand Canyon színes rétegsora vagy Dover fehér mészkőszikláit) ez is egyedülálló hatást gyakorolhat. Ugyanakkor bizonyos tájak megjelenésének az állatvilág (pl. a szavannák nagyvadjai) vagy éppen a talajtakaró (pl. a trópusi tájak vörös talaja) is szerves részét képezheti. Az éghajlat viszont már csak közvetett módon befolyásolja az adott táj élvezetét. Mindezeket figyelembe véve valószínű, hogy az emberek többségének a változatos domborzatú és növénytakarójú tengerpartok jelentik az egyik legnagyobb esztétikai élményt nyújtó tájképet. Azt sem szabad elfelejtenünk azonban, hogy esztétikai élményt ma már nemcsak a hagyományos értelemben vett tájak jelenthetnek, hanem akár az iparterületeket, a közlekedési infrastruktúrát vagy a városi magasépítés remekeit magába foglaló urbánus környezetek is (MICHALKÓ G. 2005).

Azt, hogy az objektív tényezők értékelésével kialakult tájképi összhatás végül harmóniát vagy diszharmóniát vált-e ki a befogadóban, a szubjektív, egyénre jellemző motívumok (szociális, demográfiai, kulturális tényezők) döntenek el (CSORBA P. 1997). Az analitikus tájésztétikai irányzatok főleg az egyedi tájértékek minősítésével, a holisztikusak pedig jellemzően a tájképi potenciál egységes megragadásával foglalkoznak (LÓCZY D. 2002). Jelentős számú nemzetközi és hazai szakirodalom áll rendelkezésre mindkét irányzatról, ezek részletezése azonban meghaladná tanulmányunk terjedelmi korlátait.

Kiemelt jelentőségű tájképi típusok a világ turizmusában

A turisztikai tér típusainak meghatározásával eddig több hazai kutató foglalkozott (TÍMÁR L. 1974; MARTINEZ J. L. 2000), de a probléma összetettsége miatt általánosan elfogadott beosztás eddig nem született. Igazán részletes, turizmusföldrajzi megközelítésű elemzések leginkább a magyarországi települések – mint kultúrtájak, kultúrtájrészek – és az idegenforgalom összefüggéseinek vizsgálatáról születtek (MICHALKÓ G. 2001; 2005). Jelen tanulmány nem hivatott a típusalkotás problémáját mélyrehatóan tárgyalni, a világ turizmusában betöltött meghatározó szerepük miatt azonban szeretnénk kiemelni néhány alapvető tájképi típust. A legkeresettebb idegenforgalmi desztinációkat számba véve megállapítható, hogy a hegyvidéki (főleg magashegységi) és vízparti (tenger-, folyó- és tópart) környezetek tartoznak a legkedveltebb tájak közé. Ha megvizsgáljuk a világ legkeresettebb célterületeit, akkor azt találjuk, hogy többségük jól beleillik egy-egy tájképi típusba.

Európa – bár fokozatosan veszít szerepéből – még mindig a világ első számú fogadó területének számít, a WTO szerint 2005-ben a nemzetközi turistaérkezések 54%-át a kontinens országaiban regisztrálták. Európa leglátogatottabb turisztikai desztinációi – a rendkívül gazdag kulturális örökségi helyszínek mellett – a mediterrán tengerparti és az alpi magashegységi környezetek. A Földközi-tenger partjait szegélyező mediterrán táj a világ legkeresettebb turisztikai célterületeit foglalja magába. Évről évre ennek a térségnek az államaiban regisztrálják a világ összes nemzetközi turistaérkezésének az egyharmadát. Olyan jellegzetes területek tartoznak ide, mint a spanyol tengerpartok (pl. Costa Brava) vagy a francia és az olasz Riviéra (RÁTZ T. 2004). A Mediterráneum partmenti területeinek vonzerejében jellegzetes szerepet játszik a tájkép. A tipikusan mediterrán tájképhez egyaránt hozzátartoznak a természeti adottságok (pl. kopár sziklák, olajfák) és a kulturális elemek (pl. ókori romok). A mediterrán térséghez kötődő jellegzetes tájkép létét támasztják alá a turisztikai miliőhöz kapcsolódó vizsgálatok is. MICHALKÓ G. és RÁTZ T. (2005) három dél-európai mediterrán országra (Olaszország, Görögország és Spanyolország) vonatkozó kutatásai bizonyítják, hogy a turisztikai miliő esetében lényeges szerepe van a domináns tájelemeknek, azaz a miliőformáló tényezők között a tájkép szerves részét képező épített történelmi örökség és a természeti környezet egyaránt meghatározó jelentőséggel bírnak. A mediterrán partokhoz hasonlóan, a tömegturizmus által leginkább érintett tájak közé tartoznak a korábban már említett trópusi tengerpartok. A kedvező természeti adottságoknak (egész évben kellemesen meleg tengervíz, sok napsütés stb.), a vonzó tájképi elemeknek (pl. kék ég, homokos tengerpart, pálmafák stb.) köszönhetően a forró övezet tengerparti területei, szigetei szintén az idegenforgalom kiemelt célterületei.

Ugyancsak fontos szerepük van a világ és Európa turizmusában a hegyvidékeknek, elsősorban a magashegységeknek (pl. Alpok). A magashegységek vonzerejének fő összetevői szintén a táji adottságokban rejlenek (tájkép, domborzati viszonyok, éghajlat stb.). Ezek a térségek ma már azonban nemcsak tájesztétikai élményként játszanak szerepet az idegenforgalomban, hanem egyre gyakrabban a legyőzésre váró „vad” tájként jelennek meg az izgalmakat kereső turisták szemében (pl. sziklamászás, barlangászat, rafting). Az alpesi országok nagyrészt ezen adottságaikat használják ki a turisztikai fejlesztésekben, a hegyvidéki rekreációs és sporttevékenységek feltételeinek megteremtésében. Emellett a térség államaiban komoly hagyományai vannak a természetvédelemnek, így a táj megővésére is nagy hangsúlyt fektetnek (pl. Svájci Nemzeti Park). Elsősorban a hegyvidéki tájakhoz kötődik a természetjárás, amelynél a tájképi élmény még ma is elsődleges vonzerőnek tekinthető. Ebben és az ökoturizmus egyéb formáiban a

környezet, a táj megfigyelése és megóvása jelenti a legnagyobb értéket, így a turisztikai tevékenységben a természeti adottságok fontos szereppel bírnak (MICHALKÓ G. 2004).

A turizmus tájformáló szerepe

A különféle – elsősorban a tömegturizmus által érintett – tájakon az idegenforgalom tájformáló hatása pozitív és negatív értelemben egyaránt tetten érhető. Bár a turizmusnak a legtöbb gazdasági ágazathoz képest elhanyagolható hatása van a környezetre, tájformáló szerepe semmiképpen sem hagyható figyelmen kívül. A WTO becslése szerint ugyanis 2020-ra mintegy 1,6 milliárdra nő majd a nemzetközi turistaérkezések száma, s a turizmus mellett, hogy még jelentősebb gazdasági és társadalmi jelenség lesz, fokozott mértékben fog hozzájárulni az ember környezetének, vagyis a tájnak az átalakításához. Emellett azonban az idegenforgalmi keresletben megfigyelhető tendenciák azt is megmutatják, hogy a 21. sz.-ban egyre erősödik a különleges természeti környezetek (pl. trópusi esőerdők, korallzátonyok, sarkvidéki térségek) népszerűsége a turizmusban. Ez a folyamat pedig azért figyelemre méltó, mert éppen ezek azok a területek, ill. ökoszisztémák, amelyek a legsérülékenyebbek a külső behatásokkal szemben.

A turisztikai tevékenységek fizikai hatásrendszerének megértését és feltárását számos tényező bonyolítja, nehezíti. Napjainkban az idegenforgalommal kapcsolatos hatástanulmányok gyerekcipőben járnak, a vizsgálatokhoz szükséges multidiszciplináris megközelítés módszertani kidolgozása pedig egyelőre még várat magára. Mivel a kutatók rendszerint nem rendelkeznek elegendő ismerettel a célterületen észlelhető turizmus megjelenése előtti környezet állapotáról, hiányzik a változások megragadásához szükséges összehasonlítási alap. További gondot okoz, hogy a turizmus környezeti hatásainak következményei általában nehezen választhatók el más gazdasági tevékenységek (ipar, mezőgazdaság, közlekedés stb.) hatásaitól, továbbá az antropogén (pl. az ember magatartása), ill. a természetes (pl. a természeti környezet változása) tényezőktől. Ezen túlmenően, problematikus a helyi közösségek és a turisták által generált környezeti hatások elkülönítése is. A kutatásokat az is gátolja, hogy az idegenforgalom környezetre gyakorolt közvetlen hatásai gyakran közvetett vagy hosszú idő múltán jelentkező változásokkal párosulnak a bonyolult kapcsolatrendszerből adódóan, a következményeket pedig nem mindig ott érzékeljük, ahol a hatás bekövetkezett. Ugyanakkor az összehasonlító értékeléseknél, az átfogó, rendszerszemléletű tanulmányok elkészítésénél nagy problémát jelentenek a kínálati és keresleti tényezők különbözőségeiből eredő hatások is (HUNTER, C. – GREEN, H. 1995; MIECZKOWSKI, Z. 1995).

Az idegenforgalom tájformáló hatását sokféle szempontból lehet nyomon követni. Az ilyen irányban kutatók összességében vagy egy-egy területre vetítve számba vehetik a turizmust befolyásoló tényezők irányát (pozitív és negatív hatások), idejét (rövid és hosszú távú hatások), érvényesülési módját (közvetlen és közvetett hatások), forrását (turista, célterület és tevékenységi típusok szerint), valamint visszafordíthatóságát. A témát átfogóan és nem egy adott desztinációra vonatkozóan vizsgáló hazai feldolgozások (MARTONNÉ E. K. 2001; DÁVID L. – SZILÁGYI Zs. 2007) a turizmushoz köthető tevékenységekhez (pl. a turisták közlekedése, az infrastruktúra kiépítése, működtetése) és/vagy konkrétan az egyes turisztikai tevékenységekhez, ill. terméktípusokhoz kapcsolódóan gyűjtenek magyarországi és külföldi példákat az idegenforgalom tájformáló hatásáról. Itt kell megemlíteni a turizmus pozitív és negatív hatásait általánosságban vizsgáló és konkrét példákkal igazoló hazai feldolgozást, „A turizmus hatásai” c. művet, amelyben a szerzők a tájat a fizikai környezet részeként értelmezve tárgyalják (PUCZKÓ L. – RÁTZ

T. 2002). Az adott célterületen elvégzett részletesebb kutatások elsősorban a nemzetközi szakirodalomban állnak rendelkezésre.

Manapság az idegenforgalomban kedvező folyamat, hogy részben a fogyasztói elvárások átalakulásának, részben pedig a turizmus környezeti hatásaira irányuló figyelemfelkeltésnek köszönhetően fejlődnek a turizmus alternatív formái. Ezen formák nagyobb része a tömegturizmustól ugyan eltér, de környezettudatosnak mégsem nevezhető, míg kisebb – de reményeink szerint bővülő – része kimondottan környezetbarát turisztikai tevékenységeket hordoz. A nemzetközi trendek azt mutatják, hogy a természetes és természetközeli tájakban megvalósuló öko- vagy zöldturizmus mind népszerűbbé válik a világ idegenforgalmában.

Összefoglalás

A táj évtizedek óta a geográfiai kutatások egyik központi témája, azonban csak kevés tanulmány vizsgálta mélyrehatóan a turizmushoz való kapcsolódási pontjait. A táj és annak elemei gyakran válnak turisztikai vonzerővé, idegenforgalmi szerepük viszont többször változott az elmúlt évszázadok során. Az esztétikailag (is) kellemes élményt nyújtó tájak turisták millióit vonzzák évről évre. Bár az érintetlen környezetek száma sajnos csökkenőben van, az ökoturisták száma szerencsére világszerte növekszik. A leggyakrabban látogatott tájképi típusok ma a hegyvidéki és vízparti környezetek. Nem szabad elfelejtenünk azonban azt sem, hogy manapság a legtöbb turista modern kultúrtájakban tölti el szabadidejét. Az idegenforgalomnak, kapcsolatuk jellegénél fogva, lehetnek direkt vagy indirekt, illetve pozitív vagy negatív hatásai a tájra.

IRODALOM

- BUCHWALD, K. – ENGELHARDT, W. 1980: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. Bde. 1–4. München.
- BULLA B. – MENDÖL T. 1999: A Kárpát-medence földrajza. – Lucidus Kiadó, Budapest. 420 p.
- CSEMEZ A. 1996: Tájérvézés-tájrendezés. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 296 p.
- CSIMA P. 2006: Tájvédelmi szabályozás a településrendezési tervekben. – In. CSORBA P. – FAZEKAS I. (szerk.): Táj kutatás–Tájökológia. Dialóg Campus, Pécs. (megjelenés alatt)
- CSORBA P. 1997: A tájképi értékek feltárása. – In. MARTONNÉ E. K. – CSORBA P. – KOZMA G. – LÓKI J. – SZABÓ J. – PATAKNÉ F. E. (szerk.): Turisztikai termékfejlesztés. Kereskedelmi és Gazdasági Főiskola, Szolnok. 72 p.
- CSORBA P. 1999: Tájökológia. – Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 113 p.
- DANIEL, T. C. – VINING, J. 1983: Methodological Issues in the Assessment of Landscape Quality. – In. ALTMANN, I. – WOHWILL, J. (eds.): Behaviour and the Natural Environment. Plenum Press, New York. pp. 39–83.
- DÁVID L. – SZILÁGYI Zs. 2007: A turizmus és a sporttevékenységek hatása a domborzatra. – In. CSORBA P. – FAZEKAS I. (szerk.): Táj kutatás–Tájökológia. Dialóg Campus, Pécs. (megjelenés alatt)
- GALLARZA, G. M. – GIL, S. I. – CALDERÓN, G. H. 2002: Destination Image. Towards a Conceptual Framework. – Annals of Tourism Research. – 29. 1. pp. 56–78.
- HOLDEN, A. 2000: Environment and Tourism. – Routledge, New York. pp. 24–35.
- HUMBOLDT, A. 1836: Kritische Untersuchungen über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt und die Fortschritte der nautischen Astronomie in dem 15ten und 16ten Jahrhundert. Aus dem Französischen übersetzt von Julius Ludwig Ideler. Bd. 1 (von 3 Bdn). Berlin.
- HUNTER, C. – GREEN, H. 1995: Tourism and the Environment: A Sustainable Relationship? – Routledge, London.
- JANDALA Cs. 1997: Az európai utazási szokások alakulása. – Turizmus Bulletin. 1. 1. pp. 10–15.
- KÁDÁR L. 1965: Biogeográfia. – Tankönyvkiadó, Budapest. 407 p.
- KERÉNYI A. 2006: Tájvédelem geográfusoknak. – Pedellus Kiadó, Debrecen. (megjelenés alatt)
- KERTÉSZ Á. 2003: Tájökológia. – Holnap Kiadó, Budapest. 166 p.
- LÁNG I. 2002: Környezet- és természetvédelmi lexikon I–II. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 1256 p.

- LÓCZY D. 2002: Tájértékelés, földértékelés. – Dialóg Campus, Budapest–Pécs. pp. 266–272.
- MAROSI S. 1981: Táj és környezet. – Földrajzi Értesítő. 30. 1. pp. 59–72.
- MARTINEZ J. L. 2000: A turizmus területi értelmezése. – PhD értekezés. JPTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs. 290 p.
- MARTONNÉ E. K. 2001: Turizmus és környezet. – Civis Copy Kft., Debrecen. 132 p.
- MARTONNÉ E. K. –BODNÁR R. 2003: A turizmus és környezet kölcsönhatásai a Tisza-tó példáján. – In: CSORBA P. (szerk.): Környezetvédelmi mozaikok. Tiszteletkötet dr. Kerényi Attila 60. születésnapjára. Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, Debrecen. pp. 307–326.
- MEZŐSI G. –FEJES Cs. 2004: Tájmetria (A tájak ökológiai feltjainak kvantitatív elemzése). – In: SCHWEITZER F. –DÖVÉNYI Z. (szerk.): Táj és környezet. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. pp. 233–243.
- MICHALKÓ G. –RÁTZ T. 2005: A mediterrán turisztikai miliő. – Turizmus Bulletin. 9. 2. pp. 28–35.
- MICHALKÓ G. 2001: A földrajzi típusalkotás és rangsorolás idegenforgalmi megközelítése. – Földrajzi Közlemények. 49. 3–4. pp. 205–218.
- MICHALKÓ G. 2004: A turizmuselmélet alapjai. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár. 218 p.
- MICHALKÓ G. 2005: Turizmusföldrajz és humánökológia. Kodolányi János Főiskola–MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest–Székesfehérvár. 215 p.
- MIECZKOWSKI, Z. 1995: Environmental Issues of Tourism and Recreation. – Lanham, MD: University Press of America. 552 p.
- MŐCSÉNYI M. 1968: A táj és a zöldterület fogalmi problémái a tájrendezés nézőpontjából. – Településtudományi Közlemények. 21. pp. 66–76.
- PUCZKÓ L. –RÁTZ T. 2002: A turizmus hatásai. – Aula, Budapest. 490 p.
- RÁTZ T. 2004: European Tourism. – János Kodolányi University College, Department of Tourism, Székesfehérvár. pp. 33–43.
- TÍMÁR L. 1974: Idegenforgalmi típusok, központok, körzetek és övezetek. – Földrajzi Közlemények. 22. 4. pp. 313–329.
- TOWNER, J. 1996: A Historical Geography of Recreation and Tourism in the Western World: 1540–1940. – John Wiley & Sons Ltd, Chichester. 280 p.
- TROLL, C. 1971: Landscape ecology (geocology) and biocenology: a terminology study. – Geoforum 8. pp. 43–6.
- WTO 2005: www.world-tourism.org

A TURIZMUS ÉS AZ ÉLETMINŐSÉG KAPCSOLATÁNAK NAGYVÁROSI VETÜLETEI MAGYARORSZÁGON¹

DR. MICHALKÓ GÁBOR² – LŐRINCZ KATALIN³

URBAN ASPECTS OF THE LINK BETWEEN TOURISM
AND QUALITY OF LIFE IN HUNGARY

Abstract

A significant proportion of the earth's population is affected – although by varying degrees – by global tourism. From time to time one can experience the joys and angers associated with travelling both as tourist or local inhabitant, but the effects of tourism reflected in our spiritual life can also be felt indirectly through the media. One of the origins of being affected by tourism can be discovered in the quality of life. Travelling, the change of environment coupled with experiences as well as staying at the visited place is a source of numerous joys, however, it can also generate unpleasant experiences. Similarly to thinking about tourism unsupported by experiences, existence in tourism can also result in different – positive as well as negative – mental changes. The effects of tourism on the quality of life are increased by cities. The features of urbanised areas, particularly the huge offer, the dynamism of the place and the series of impulses are sources of happiness for tourists. The relationship between local society and tourism are largely influenced by the leisure activities of the society itself. This study endeavours to reveal to what extent the leisure activities of city inhabitants and the presence of tourists in this period influence the quality of life of the affected people.

Keywords: urban tourism, quality of life, recreation, leisure activity

Bevezetés

A hazai és a nemzetközi turizmusföldrajzi kutatások mindeddig meglehetősen mostohán bántak azzal a ténnyel, hogy az utazások során szerzett élmények és az abból fakadó örömök forrása jelentős mértékben a meglátogatott térben gyökeredzik. Azonban nem muszáj a lakókörnyezetünket elhagyni ahhoz, hogy a turizmus révén örömteli pillanatokot élhessünk át, így nem csak vendégként, hanem vendéglátóként is meríthetünk a turisztikai tér hordozta értékekből. A turizmusföldrajznak tehát egyaránt vizsgálat tárgyává kell tennie a turisták és a helyi lakosok által használt teret, fel kell tárnia, hogy annak fizikai valója, a vele kapcsolatos képzetek és azok megélése milyen mértékben segíti elő az örömszerzést vagy éppen ellenkezőleg, mennyiben járul hozzá az érintettek szomorúvá válásához. Az öröm és a szomorúság között váltakozó lelkiállapot eredője a turizmus által is befolyásolt életminőségben tükröződik vissza. Kézenfekvőnek tűnik, hogy az utazás boldogságot, elégedettséget vált ki a turistákból, de kevesen gondolnak arra, hogy a turisztikai tér fogyasztása bizonyos esetekben a helyi társadalomban elkeseredettséget, elégedetlenséget generálhat, amelynek tartós fennállása rontja az ott lakók életminőségét. Természetesen mindennek a fordítottja is bekövetkezhet. Ha a turistának kínált szolgáltatások színvonala alacsony, az ár/érték arány nem megfelelő, vagy a ven-

¹ A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, valamint az OTKA (K67573) támogatásával készült.

² MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 1112 Budapest, Budaörsi út 45. (michalko@iif.hu)

³ Veszprémi Tourinform Iroda, 8200 Veszprém, Vár utca 4. (lorinczk@veszprem.hu)

dég nem az általa megálmodott világba érkeznek, akkor az utazás nem feltétlenül járul hozzá az életminőség javulásához. Másrészt az egzisztenciájukat a turizmusra alapozó helyiek a bevételeknek köszönhetően jobban élnek, így az anyagi helyzetük nem akadályozza, hogy boldogabb, elégedettebb emberré váljanak.

A turisztikai tér – vagyis a Földet behálózó turizmusorientált mobilitás célterületei – olyan lelki erőforrásként értelmezhető, amelyből az egyes célállomásokat felkereső turisták és a helyi lakosok egyaránt meríthetnek. A turisztikai tér fogyasztása szoros összefüggésben áll az életminőséggel, mivel hozzájárul az emberi szervezet egyensúlyának, optimális állapotának a fenntartásához. Az egyén akár aktív, akár passzív részese ennek a folyamatnak, lelkiállapotában olyan változások következnek be, amelyek boldoggá, elégedetté, vagy ezzel ellenkezőleg, szomorúvá, elégedetlenné teszik. Ideális esetben a turisztikai tér konstrukciója, a benne tetten érhető kvalitatív elemek a turista és a helyi lakosság életminőségének javulását egyaránt elősegítik. A szimbiózisba kódolt konfliktusok vagy az adott célállomás fogyasztásának sajátosságai azonban negatív előjelű változásokat is előidézhetnek. Annak ellenére, hogy a különböző textúrájú földrajzi terek eltérő módon táplálják az egyén boldogságérzetét, más-más objektumaik generálják az életminőség javulását, a mobilitást biztosító hálózatok, a célállomás kínált tárgyi és személyi feltételek szinte minden esetben részeseivé válnak a lelki folyamatoknak. A nagyváros forgataga, a falu csendje, a vízpart fővenye, a hegyvidék levegője, a természetvédelmi területek érintetlensége a turisztikai infra- és szuprastruktúrának köszönhetően válik fogyaszthatóvá, így ezeknek a kereslet elvárásaihoz igazított, szintezett minősége szoros kapcsolatban áll az azokat aktívan hasznosító turisták életminőségével. Mindközben a célállomás turisztikai kínálatához többnyire passzívan viszonyuló helyi lakosságot az életterében zajló mobilitási folyamatokon és környezeteti változásokon keresztül olyan impulzusok érik, amelyek különböző előjelű lelkiállapot-változást eredményeznek.

Tanulmányunkban – miközben áttekintjük a turizmus és az életminőség kapcsolatát feltáró hazai és nemzetközi szakirodalmat – arra a kérdésre keressük a választ, hogy a magyarországi nagyvárosok szabadidős terei hogyan segítik elő a vendégek és a helyi lakosság életminőségének változását. A turizmussal összefüggő életminőség tanulmányozására vonatkozó elméleti alapvetéseket követően a turizmusban tetten érhető boldogságforrások bemutatására kerül sor, az értekezést a Budapesten, Szegeden és Székesfehérváron végzett kérdőíves vizsgálataink eredményeinek elemzésével tesszük teljessé.

Az életminőség a kutatások fókuszában

„Ha szegények vagyunk is, jól élünk” mondja egy asszony az urának GÁRDONYI G. (1927) *Fűtőék* című elbeszélésében. Az egri remeteként aposztrofált írónak a két világháború között született gondolatai korát megelőzve tapintottak rá az életminőség 1960-as évektől észlelt és kutatott problematikájának lényegére. A szegény ember is lehet boldog, miközben a jólétben élők között is találkozhatunk boldogtalanokkal. A többek között az emberi lét lényegét kereső görög filozófus, ARISZTOTELÉSZ (1997) az egyén aktivitásában véli felfedezni a boldogság kulcsát. Ha azt csináljuk, amire képesek vagyunk, vagyis testünk fizikai, szellemi és lelki funkcióit optimálisan működtetjük, akkor az anyagiaktól függetlenül is boldoggá válhatunk. Hasonló gondolatokat fogalmaz meg MASLOW, A. (2003) amerikai pszichológus, amikor az emberi szükségletek vizsgálata során arra a következtetésre jut, hogy vannak olyan örömszűkelemek, amelyek a hiányszükségletek és vannak olyanok, amelyek a növekedési szükségletek kielégítéséből erednek. Előbbiket például egy jóízű vacsora elfogyasztásával, utóbbiakat önmagunk meg-

valósításával, képességeink és tudásunk álmaink valóra váltásának szolgálatába történő állításával érhetjük el. Amíg az étkezésből fakadó örömök korlátozott ideig táplálják a boldogságérzetünket, addig a legszélesebben értelmezett alkotásból fakadó pozitív lelkiállapot akár egy egész életen át fenntartható. A magyar származású, amerikai pszichológus CSÍKSZENTMIHÁLYI M. (2001) az úgynevezett áramlatélményekből, a flow-kból vezeti le a boldogság állapotát. Véleménye szerint ezeket akkor élhetjük át, ha világos célokkal és egyértelmű feladatokkal találjuk magunkat szemben, amelyek teljesítéséhez próbára tesszük képességeinket. Az ilyen jellegű tevékenységek során a hétköznapihoz képest mélyebb érintettséget mutatunk, egész lényünk, testünk és lelkünk a tökéletes működésnek rendelődik alá.

A boldogság az emberi lét minőségének szubjektív visszatükröződése. Kutatása rendkívül bonyolult feladat, mert egy olyan mutató feltárását kell elvégezni, amely nagy mértékben az egyén lelkiállapotától függ és a közvélekedéssel ellentétben alig áll valamely statisztikailag mérhető tényezővel összefüggésben. Számos kutatás bizonyította, hogy nem lehet egyértelműen kijelenteni, a nemzetgazdasági átlagot meghaladó jövedelemmel rendelkezők a boldogok és az az alattiak a boldogtalanok. A jövedelemnek sokkal inkább a relatív volta képezhet kiindulási alapot az életminőséggel kapcsolatos vizsgálatokban (FEKETE ZS. 2006). Az emberi lét objektív, a legkülönbözőbb statisztikai adatgyűjtésekben összeírt mutatói alkotják azokat a tényezőket, amelyek az egyén boldogságának, önmaga életével való elégedettségének a bázisát képezik. Ugyanakkor a kutatók az életminőség jó néhány olyan faktorát is vizsgálják, amelyek az objektív mutatók mellett meghatározó mértékben befolyásolják az egyén lelkiállapotát. UTASI Á. (2006), a téma hazai szakértője a biztonságérzet köré csoportosítja a szubjektív életminőséget tápláló forrásokat. A boldogságot az egyén szűkebb (szeretet), illetve tágabb (közéletiség) környezetével, valamint az univerzummal (transzcendencia, kreativitás) meglévő kapcsolataival állítja párhuzamba. Ezen viszonyok lelki visszatükröződése táplálja a szubjektív életminőséget, azaz az egyénekenként, csoportonként, társadalmi rétegenként eltérő szükségletek kielégítésével való elégedettséget (1. kép).



1. kép Egy vidám stockholmi performance

Stockholmban a csatornatisztító munkásnak és a vele szembesülő turistának egyaránt minden oka megvan a jókedvre. A svéd főváros 2007-ben 14. a Mercer nemzetközi közvélemény-kutató cég életminőségre vonatkozó ranglistáján.

Photo 1 A funny performance in Stockholm

WEIXLBAUMER, N. (1993) a repülőgépeken használatos fekete dobozban gyűjtött adatokhoz hasonlítja az életminőség alkotóelemeit. Akárcsak ahhoz, hogy rekonstruálni lehessen egy légi szerencsétlenséghez vezető utat, az ember lelkiállapotának feltárásához és az arra ható objektív és szubjektív tényezők megismeréséhez mérhető bonyolultságú eljárásokat kell elvégezni. Tekintettel arra, hogy egy közösség életminőségének eredője leginkább az egyének közérzetében mutatkozik meg, az egészséggel összefüggő, interdiszciplináris megközelítésű életminőség vizsgálatok adnak leginkább átfogó képet egy társadalom boldogságáról (SZVITECZ Zs. 2002; TÓZSA I. 2003). Az életminőség mérésének magatartástudományi modellje az egészségi állapot három fő dimenzióját egyesíti: a biológiai struktúrát, a mentális állapotot és a szociális funkcionálisit (KOPP M. – PIKÓ B. 2006). E szerint az egyén és környezete közötti viszonyrendszer jelenti az életminőség kulcsát, az ember adaptációs képességén múlik, hogy miként reagál a korábbi évszázadokhoz mérve fényesebbé váló külső feltételekre. Az életminőség fogyasztás útján történő növelése olyan, önpusztító csapdába tereli a társadalmakat, amely a legkülönbözőbb kórképet mutató betegségekkel írható le (GLATZ F. 1998). A posztmodern kor civilizációs vívmányoktól függő embere a kommunikáción alapuló közösségi élményekhez való visszatérés (SÁNTA S. 2006), ill. a vallásgyakorlás (KÉKESI M. 2006; KOPP M. – SZÉKELY A. – SKRABSKI Á. 2006) révén igyekszik enyhíteni az önmaga életminőségében észlelt kedvezőtlen változásokon.

A geográfia eddig leginkább az életminőség objektív vetületeinek feltárására vállalkozott, mivel az egyes mutatók vonatkozásában jelentkező különbségek mögött a vizsgált terület sajátosságai húzódtak meg. Különösen a lakáskörülmények, az infrastruktúra, a funkció, a települési hierarchiában elfoglalt pozíció jelenti azokat a változókat, amelyek érdemben befolyásolják a szubjektív életminőség alakulását. WIECLAW-MICHNIEWSKA, J. (2004) és KOVÁCS Z. – SZABÓ B. – SZÉKELY G-NÉ (2006) egyaránt összefüggést találtak a lakáspiac dinamizmusa és a társadalom életminősége között. A szerzők véleménye szerint elsősorban a szuburbanizációban öltönek testet azok az objektív mutatók, amelyek képesek az egyén életminőségét kedvezően befolyásolni. A lakásállományon túlmenően a lakókörnyezet állapotában bekövetkező változások, egy-egy városrész rehabilitációjának következményeként megújuló közterületek szintén alkalmasak az ott élők életminőségének javítására (EGEDY T. 2005; HOLT-JENSEN, A. 2000). WIEDENHOEFT, R. (1996) miközben az egészséges városról értekezik, a közlekedési infrastruktúra fejlesztése kapcsán elemzi a forgalmi dugókból eredő pszichés, egészségkárosító ártalmak csökkentésének lehetőségét. A települések kínálta alapfunkciók közül az ellátás – mivel a legfontosabb hiányszükségletek kielégítésében vesz részt – különösen fontos szerepet játszik az egyén életminőségének fokozásában. Egy modern, jól megközelíthető bevásárlóközpont vagy hipermarket hozzájárul a településen (városrészben) lakók életminőségének javulásához (BELICZAY E. 1998; SHUMWAY, M. – OTTERSTROM, S. 2001). A településhierarchia különböző szintjein elhelyezkedő helységek lakosságának életkörülményei ugyancsak visszatükröződnek a megkérdoztetek életminőségi mutatóiban (WINIARCZYK-RAZNAK 2004).

A turizmus és az életminőség szimbiózisa

Az emberiség történetének folyamán, de főképp az ipari forradalmakkal párhuzamosan zajló urbanizáció következtében a munka világától elkülönülő szabadidő különös jelentőséggel bírt. A szabadidő évszázadokon keresztül olyan tevékenységek elvégzésére kínált alkalmat, amely a fárasztó, gyötrelmes munka után a pihenésként manifesztálódó nyugalmat, lelki békességet teremtett (BERÉNYI I. 2003). A munka természetének áta-

lakulása és időtartamának fokozatos lerövidülése napjainkra a szabadidő értelmezésében is változásokat eredményezett (CSÍKSZENTMIHÁLYI M. 1998). Mivel a munka már egyre kevésbé hordoz pejoratív asszociációkat, így a szabadidőről nem azzal ellentétben, hanem sokkal inkább vele párhuzamosan gondolkodunk. Éppen a szabadidő utazásokkal történő eltöltésének 1960-as évektől kezdődő tömegesebb előtérbe kerülése mutatott arra rá, hogy az emberek szívesen vállalják a turizmussal járó tortúrát annak érdekében, hogy az átmenetileg megváltozott környezetükből kiaknázható élményhalmazt boldogságuk forrásává tehessék. Az utazásban résztvevők tehát a fentiekben bemutatott, a turizmus révén átélhető áramlatélmény (flow) megszerzéséért készek a korábban egyfajta szakrális szimbólumot (holy days: szent napok) hordozó szabadidejükben is energiát áldozni. Cserébe azonban olyan örömeikben részesülhetnek, amelyek az életminőségük javulását eredményezhetik.

A turizmus és az életminőség kézenfekvő kapcsolatai ellenére a két fogalom egymáshoz fűződő viszonyának tudományos igényű feltárása mind a mai napig gyermekcipőben jár. Azzal a többé-kevésbé egyetértének a kutatók, hogy a turizmus és az életminőség szimbiózisra mind a turisták, mind pedig a helyi lakosság vonatkozásában értelmezhető (NEAL, J.–SIRGY, J.–UYSAL, M. 1999; PERDUE, R.–LONG, P.–KANG, Y. 1999; RICHARDS, G. 1999), azt azonban, hogy az élmények milyen előjelű és mértékű lelki változásokat tükröznek, egymástól igencsak eltérő mérőapparátusokkal igyekeznek megfigyelni. Mivel az életminőséget elsősorban annak változása fényében lehet a kutatási normáknak megfelelő elemzés tárgyává tenni, ezért az idegenforgalom hatásaira fókuszáló szakemberek a világ számos országában próbálkoznak a mérést biztosító index összeállításával (JOHAN, N. 2004; KIM, K. 2002; NEAL, J. 2000). A különböző faktorokból felépülő indexek egyrészt a turizmus helyi lakosságra gyakorolt társadalmi, gazdasági és fizikai hatásainak, másrészt az adott desztinációba látogató turisták közérzetének az életminőség változásában észlelhető visszatükröződését kívánják tetten érni (KOVÁCS B.–HORKAY N.–MICHALKÓ G. 2006). Annak ellenére, hogy a turizmussal összefüggő életminőség tényszerzői szubjektív transzformációkon keresztül formálódnak, a fogalom tárgyalásakor mégsem tekinthetünk el az azokra ható objektív feltételektől. Amíg ez a helyi lakosság esetében a szabadidős létesítmények használatában, a turisztikai terek fogyasztásában, a turizmusiparhoz történő egzisztenciális kötődésben, addig a turisták szempontjából a motivációjukból fakadó tevékenységükben mutatkozik meg a leginkább jellemző módon. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy egy élményfürdő igénybevétele, a történelmi városközpontban tett séta, ill. egy felszolgálói állás betöltése azon objektív tényezők közé tartoznak, amelyek a turizmus révén befolyásolhatják a helyiek életminőségét, míg a turista oldaláról egy magasabb osztályú szállodában tartózkodás lehetősége javíthatja az érintett közérzetét. Egy turisztikai desztináció mindazon kínálati eleme, amely a tárgyi, a szervezeti és a személyi feltételek közé tartozik (MICHALKÓ G. 2004) objektív módon fejti ki hatását az ott élők és az oda látogatók életminőségére (KOVÁCS B.–HORKAY N.–MICHALKÓ G. 2006).

Tekintettel arra, hogy az életminőség fogalma eleve pozitív gondolatokat ébreszt, turizmusorientált tárgyalásánál könnyen beleeshetünk a probléma egyoldalú megközelítésének csapdájába. Ha ehhez hozzáteszük, hogy a turizmus vizsgálata során csak az utóbbi néhány évtizedben kezdenek kellő figyelmet fordítani annak kedvezőtlen hatásaira is (WTO 1996), a kettő eredőjeként hajlamosak vagyunk az életminőség és a turizmus kapcsolatának kérdéskörét a világ szebbik oldalára helyezve elemezni. Ahogyan a turizmus sem csupa vidámság (még a benne résztvevőknek sem, a helyi lakosságról nem is beszélve), úgy az életminőségre gyakorolt hatása is könnyen negatív előjelűvé válhat. Például a turisztikai desztinációkban tapasztalható drágaság, zsúfoltság, környe-

zeti terhelés egyáltalán nem segíti elő a helyiek életminőségének javulását, de a nem megfelelő ár/érték arány is előidézheti egy turista rossz közérzetét. Ebből következik, hogy a turizmus és az életminőség szimbiózisa egy különösen bonyolult rendszert alkot, amelyben az élményközpontú aktivitás az egyén lelki folyamatainak tükröképeként érhető tetten. Amennyiben a problémát egy olyan összetett térben kívánjuk vizsgálni, mint a nagyváros, úgy a turizmus az adott település alapfunkcióival együttesen hat a lakosság és az oda látogatók életminőségére.

Az élet minősége a turistavárosokban

Amíg a turizmus és az életminőség kapcsolatának vizsgálata a világ forgatagától távoli falucskában viszonylag szűk dimenziók között mozog, addig a nagyvárosi környezet jelentős nehézségekkel szembesíti a kutatókat. A nagyvárosok többsége miközben igyekszik kielégíteni a helyi lakosság, valamint a termelő és a szolgáltató szféra szerteágazó igényeit, addig a települést átmenetileg fogyasztó turisták sajátos kereslete is számos, az életminőséggel összefüggő feladatot ró az önkormányzatokra. A nagyvárosok bonyolult textúrájára visszavezethetően a helyi társadalom és a látogatók által hasznosított terek, továbbá az azok működését biztosító hálózatok ritkán különíthetők el. Így az ott zajló tevékenységek életminőségben való visszatükröződésének mérése egy rurális térségben zajló vizsgálattal összehasonlítva összetettebb mérőapparátust igényel. A nagyvárosokat éppen sokszínűségük, multifunkcionalitásuk teszi érdekessé, kínálatuk széles palettája, az ott végezhető turisztikai tevékenységek változatossága gerjeszti a felkeresésüket (PAGE, S. 1995). Egy nagyvárosban sokkal inkább a turizmus kiszolgálását hivatott létesítményekkel (szállodák, vendéglátóhelyek, múzeumok, fürdők, parkok stb.) való szembesülés, mintsem magukkal a turistákkal történő találkozás élménye képezi az életminőség növekedésének forrását. Egy félreeső községben már az is élményszámba megy, ha a turistaszézonban megtelnek a falusi vendéglátók szobái, míg egy nagyvárosban a turistaforgalomra visszavezethető terhelés mértéke alig kimutatható a mindennapok forgatagában. Megállapítható tehát, hogy a turizmus életminőségre gyakorolt hatásának feltárása során a nagyvárosokat olyan környezetként kell értelmezni, amelyekben a turista és a lokális társadalom térhasználata, valamint az ezzel összefüggésben álló lelki folyamatok eredője a települések alapfunkcióihoz kötődik.

Amennyiben a PARTZSCH által használt modell kategóriáiból indulunk ki, akkor a lakás, a munka, a pihenés, az ellátás, a képzés, valamint a közlekedés és a kommunikáció terének biztosítása képezi a nagyvárosok első számú funkcióit (BERÉNYI I. 1992). A sikeres turistavárosok rendkívüli energiákat fordítanak arra, hogy alapfunkcióikat a helyi lakosság és az adott településre látogató vendégek legnagyobb megelégedésére üzemeltessék (MICHALKÓ 1999). Amíg a helyi lakosság életminőségében a nagyvárosok alapfunkciói külön-külön is domináns szerephez juthatnak, addig a turisták esetében jobbra együttesen formálják a lelki folyamatokat. Ez a különbség elsősorban a település eltérő motivációjú és intenzitású fogyasztásával magyarázható, a nagyváros ugyanis a lokális társadalom számára viszonylag állandó élettérül, a turista számára viszont átmeneti tartózkodási helyül szolgál (2. kép).

A munkahelyétől távol élő helyi lakosnak a tömegközlekedési eszközökön történő több órás utazás annak ellenére is jelentősen leronthatja az életminőségét, ha minden más alapfunkció működésével elégedett. Egy turistának ugyanakkor a zsúfolt, időnként csigatempóban haladó járművek igénybevétele akár kedvező lelkiállapot-változással járó élményt is jelenthet (különösen akkor, ha összehasonlítja saját lakóhelyének meg-



2. kép A Vámház körüti Vásárcsarnok Budapesten
 A nemzetközileg ismert és elismert szegeďi Pick szalámit előállító üzem márkaboltja.
 Az étvágygerjesztő, szemet gyönyörködtető választék a helyi lakosság
 és a piacot felkereső turisták szükségleteit megelégedésükre okot adó szinten elégíti ki.
 Photo 2 The market at Vámház boulevard in Budapest

felelően működő tömegközlekedési rendszerével). Az életminőség tekintetében tehát ugyanaz a nagyváros a helyi lakosságnak vonatkoztatási rendszerként, a turistáknak szatellit élményforrásként jelenik meg. A turisták ennél fogva sokkal inkább egységében, mintsem részleteiben viszonyulnak a nagyváros alapfunkcióihoz.

A nagyvárosok szerepe a társadalmi-gazdasági változások eredményeként, ill. azok serkentőiként jelentősen átformálódott. Amíg a történelem hajnalán a városokban a morális, gyakran spirituális sajátosságok jelentették a városi lét attribútumait, addig napjainkban a településeken elérhető szolgáltatások mennyiségi és minőségi jellemzői képezik az urbanizáció mutatóit (BOOKCHIN, M. 2000). A premodern városok (pl. Jeruzsálem, Athén) lakóinak életminősége az erényességhez és a becsületességhez fűződő viszonyukból, a közösséghez való tartozás tudatából, nem pedig az egyén boldogulását biztosító tényezők pragmatikus mérlegeléséből fakadt. A régmúlt idők városainak szerepette mögött mélyen meghúzódó humánökológiai sajátosságok (az együttélés normáinak tudat alatti fenntartása) garantálták a településre érkező vendég fogadásának kedvező körülményeit. Korunk posztmodern városai ugyan megőrizték a vendéglátás ősi szabályait, a látogató kényeztetése azonban sokkal inkább a fogyasztásából fakadó anyagi konzekvenciákkal, mintsem az erkölcsiségen nyugvó társadalmi kohézió megőrzésével áll összefüggésben. A posztmodern urbanizációt jellemző folyamatok, különösen a tőke, a munkaerő, a kultúra és az információ világméretű áramlásának következményei nemcsak a helyi gazdaságra, hanem a városi térstruktúrákra, a társadalmi kapcsolatokra,

valamint a kommunikáció minőségére is jelentős hatást gyakoroltak (SOJA, E. 2001). A 21. sz. hajnalán a nagyvárosok közötti turisztikai mobilitás az élet természetes velejárójává vált, így a turista időről időre maga is megtapasztalhatja, hogy személyéhez elsősorban a turizmusra specializálódott intézményekben kötődnek elégedettségét kiváltó privilégiumok. A nagyvárosi tér jelentős részében elsősorban a kommunikáció révén biztosítható a turisták számára az örömteli lelkiállapotot eredményező megkülönböztetett figyelem (a konferenciaturisták ezt akár a nyakukba akasztott kártya révén is megszerzhetik). A posztmodern urbanizáció egyik hozadéka a nagyvárosi alapfunkciók homogenizálódása, az alapfunkciók hordozta egyedi vonások csökkenésének veszélye. Minél kevesebb alapfunkció esetében fedezhető fel az adott nagyvárost jellemző sajátosság, annál kisebb mértékű lesz a változatosságban rejlő életminőség-növekedés esélye.

A turizmus hatása a helyi lakosság életminőség-növelő szabadidős tevékenységére

Az ipari forradalommal párhuzamosan zajló urbanizáció egyik sajátossága, hogy nemcsak a nagyvárosokba tömörülők megélhetését biztosító munkahelyek, hanem a lakosság szabadidejének eltöltésére alkalmas terek, létesítmények is létrejöttek. Az első parkok, múzeumok, könyvtárak, kaszinók, passzázsok és sportpályák tehát nem a nagyvárosokba látogató vendégek, hanem az ott élők szórakoztatása, ismeretének bővítése, rekreálódása érdekében születtek. Részben a közlekedési eszközök rohamos fejlődésére visszavezethetően a társadalom mobilitási igénye megnőtt, amelynek következtében a nagyvárosok szabadidős infrastruktúrájának igénybevétele is fokozódott. Mára egy nagyváros szálloda- és vendéglátóipara naponta több tízezer turista számára képes a tartózkodás alapvető feltételeit biztosítani. A helyiek és a vendégeik egymás mellett kerékpároznak, vásárolnak, vacsoráznak anélkül, hogy ez az adott település turizmusát vagy a népesség rekreációs igényeinek kiteljesedését érdemben veszélyeztető konfliktusokkal járna. A turizmus társadalmi hatásainak feldolgozására vállalkozó szakirodalom (PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998) is utal arra, hogy a turisztikai tevékenység során módosulhatnak a helyi lakosság szabadidős aktivitását jellemző minőségi mutatók. Ez különösen egy adott desztináció teherbíró-képességének átlépésekor következhet be, amikor a megnövekedett vendégforgalomból fakadó következmények észlelése negatív előjelű lelki folyamatokat indukál a helyi társadalomban.

Egy turisztikai desztináció teherbíró-képességének vizsgálata a térség kapacitását állítja szembe annak turisták általi igénybevételével. Egy nagyváros teherbíró-képessége a rendelkezésre álló alap-infrastruktúra (közlekedés, közmű, kommunikáció) és a helyi lakosság toleranciájának függvénye. Mérése rendkívül nehéz, mivel szinte lehetetlen annak megállapítása, pontosan mennyi turista tartózkodik az adott desztinációban a vizsgálat idején. Ebből kifolyólag leginkább a regisztrált szálláshelyeket igénybevevők számával operálhatnak a kutatók. A jelen tanulmányban érintett magyarországi nagyvárosok közül Budapesten 1,52, Szegeden 0,86, Székesfehérváron pedig 0,37 fő volt a 2005. év során az egy helyi lakosra jutó kereskedelmi, ill. magánszálláshelyen megszálló vendégek száma. Annak ellenére, hogy az eredmény alapján nem szabad messzemenő következtetéseket levonni, mégis megállapítható, hogy Budapestet érte a legintenzívebb terhelés, mivel egy év alatt a főváros lakosságának önmaga népességszámához viszonyítva 50%-kal több vendég tartózkodását és az abból eredő legkülönbözőbb hatásokat kellett elviselnie. Tekintettel arra, hogy amint a világ nagyvárosainak többsége, úgy Budapest, de Szeged és Székesfehérvár is berendezkedett a vendégforgalom eredményes

lebonyolítására, így egy ilyen arányú terhelést problémamentesen kell kezelnie. Ezt támasztja alá az az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetben 2006 nyarán lefolytatott vizsgálat, amely többek között a fenti regionális központok városrehabilitációs területein élők egyes szabadidős tevékenységeinek életminőségre gyakorolt hatását és azzal összefüggésben a turistaforgalommal való szimbiózisát kívánta feltárni.

1. táblázat – table 1

A szabadidős tevékenységek életminőségre gyakorolt hatása, 2006 (n=296)
Impact of leisure activities on the quality of life

Tevékenység	Átlagos érték (1–5 skála)	Teljes elfogadottság aránya a megkérdezettek %-ában	Teljes elutasítás aránya a megkérdezettek %-ában	A turisták zavaró tényezőként való észlelésének aránya a megkérdezettek %-ában
Séta a településen található tereken, parkokban, vízparton	3,51	33,6	15,5	2,7
Séta a belváros üzletekkel tarkított utcáiban	2,83	16,7	29,8	0,3
Múzeum, kiállítás megtekintése	2,80	17,5	31,6	0,3
Színházlátogatás	2,70	19,7	35,2	0,0
Baráti beszélgetés egy vendéglátóhelyen	2,69	19,5	37,9	1,4
Egy templom felkeresése	2,65	20,6	37,6	1,7
Bevásárlóközpontokban való nézelődés, vásárlás	2,59	13,5	35,9	0,7
Egy finom ebéd/vacsora egy vendéglátóhelyen	2,49	12,8	40,6	0,3
Gyógyfürdőzés	2,44	17,2	45,9	1,7
Uszoda felkeresése	2,34	13,1	47,7	2,0
Kerékpározás a településen	2,22	15,9	56,0	3,4
Könnyműzenei koncert meglátogatása	2,21	9,3	49,5	2,7
Mozilátogatás	2,20	11,0	50,2	0,7
Hangverseny meglátogatása	2,13	12,1	54,6	1,0
Futás, kocogás a település utcáin	1,83	8,6	65,1	1,4

Forrás: „Városrehabilitáció hatása az életminőségre” program adatgyűjtése
(Témavezető: Egedy Tamás)

Az EGEDY TAMÁS által vezetett „Városrehabilitáció hatása az életminőségre” című kutatási program keretében Budapesten a Józsefvárosban 69, a Ferencvárosban 92, Szegeden 68, Székesfehérváron 67, összesen 296 helyi lakossal sikerült az ELTE geográfus szakos hallgatói segítségével a standard kérdőívet kitölteni. A véletlenszerűen kiválasztott, lakásukon felkeresett megkérdezettek 21,3%-a 18–35, 45,5%-a 36–59, 33,2%-a pedig 60 év feletti magyar állampolgár volt. Iskolai végzettségüket tekintve

2,1%-uk 8 általános iskolai osztálynál alacsonyabb képesítéssel rendelkezett, 14,4%-uk elvégezte az általános iskolát, 18,3%-uknak valamilyen szakiskolai bizonyítványa volt, 31,5% esetében az érettségi, 33,9%-ban a főiskolai, ill. az egyetemi diploma jelentette a legmagasabb végzettséget. A megkérdezettek 39,6%-a férfi, 60,4%-a nő volt, akiknek 1–5-ig terjedő értékskálán kellett elhelyeznie az előre megadott szabadidős tevékenységek örömteliségének, az elégedettség kiváltásában tetten érhető mértékét, ahol 1 az egyáltalán nem fontos, 5 a nagyon fontos kategóriát jelentette. A megkérdezettek ezzel párhuzamosan megjelölték azokat a szabadidős tevékenységeket, amelyek gyakorlását véleményük szerint a turisták jelenléte zavarná.

A vizsgálatba vont 15 szabadidős tevékenység közül egyszerű számtani átlag alapján a fontossági sorrend élén a *Séta a településen található tereken, parkokban, vízparton* (3,51) aktivitás áll, az utolsó helyre a *Futás, kocogás a település utcáin* került (1,83). Tekintettel arra, hogy a vizsgálat során csak olyan tevékenységek megjelölésére adtunk lehetőséget, amelyeket a megkérdezettek otthonukon kívül, a turisták által is használható térben végezhetnek, így nem meglepő, hogy a leginkább preferált tevékenységhez rendelt érték alig haladja meg az „inkább fontos” kategória határértékét, a többi 14 pedig alatta marad. A magyar társadalom időfelhasználásáról szóló legutóbbi vizsgálat (KSH 2000) kimutatta, hogy egy átlagos őszi napon a televízió nézésére fordított idő 156 perc volt, míg olvasással 23 percet, sétával, sporttal, testedzéssel 11 percet töltött a lakosság. Annak ellenére, hogy az általunk lefolytatott vizsgálat kimondottan egy átlagos hétvégét jelölt meg az egyes szabadidős tevékenységek örömteliségének értékelésére, az otthon falain kívüli aktivitásra visszavezethető elégedettség érzés nem játszik meghatározó szerepet a megkérdezettek életminőségének alakításában. A megkérdezettek több mint fele semmilyen örömet sem lel a mozilátogatásban (50,2%), hangversenyek felkeresésében (54,6%), a településen történő kerékpározásban (56%) és a már említett futásban, kocogásban (65,1%). Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy ezen tevékenységek a szokásos hétvégi időtöltésen teljesen kívül maradnak. Ezzel szemben legnagyobb arányú az örömszerzés fontosságának megjelölése a már említett séta (33,6%), a templomba járás (20,6%) és a színházlátogatás (19,7%) esetében. Az elégedettség kiváltásában preferált tevékenységek a magyar társadalom szabadidő-eltöltésével kapcsolatos szocializációs mintáiban gyökereznek. A séta mint a közterületek, parkok, sétányok ingyenes, semmi nemű előzetes tervezést nem igénylő, spontán használata; a templomok felkeresése mint a vallásgyakorlás szakrális terének igénybevétele, egyben a szűkebb közösséggel találkozás lehetősége; a színház pedig az egyén művelődésének ünnepe, egytől-egyig a korábbi generációk – otthonuk falain kívül végzett – legfontosabb szabadidős aktivitásának a továbbélése. Látható, hogy a megkérdezettek a jelentősebb fizikai, ill. anyagi megterheléssel járó tevékenységeket nem sorolták az örömteli, elégedettséget kiváltó szabadidős tevékenységi formák közé.

Tekintettel arra, hogy az egyre inkább individualizálódó magyar társadalom a magán-szférában igyekszik az életminőség növelésében szerepet játszó szabadidős aktivitását folytatni, így a közterületek, a bárki által hasznosítható tradicionális szabadidős létesítmények igénybevétele csökken. Ezen folyamat lassítása érdekében a közterületek gazdájának számító önkormányzatok és a létesítmények sikerességéért felelős menedzsment tagjai a fogyasztás élményelemeinek erősítésére törekuszenek. Az ilyen irányú fejlesztések költségvonzata azonban igen jelentős, amit legtöbbször az igénybevevőkkel fizettetnek meg. Mivel a társadalom otthonán kívüli szabadidős aktivitása mérsékelte, az ezúton nyerhető örömeiket sem fogja a turisták jelenléte érdemben befolyásolni. Ezt támasztja alá az általunk lefolytatott vizsgálat azon része, ahol arra kérdeztünk rá, melyik szabadidős tevékenység során zavarná, ha a környezetében turisták is jelen lennének. A meg-

kérdezettek egyetlen szabadidős tevékenység kapcsán sem nyilvánították ki a turisták jelenlétével összefüggő, 4%-nál magasabb említési arányú nemtetszésüket. Amíg az örömteliség szempontjából preferáltabb aktivitások közé tartozó színházlátogatásnál egyetlen vizsgálatba vont személy sem jelezte a turistákkal szembeni averzióját, az elégedettség érzés kiváltásában indifferens kerékpározásnál a legnagyobb mértékben (3,4%) jelenítették meg a turistákat zavaró tényezőként. A koncertek kivételével éppen azon szabadidős aktivitások esetében lehetett a legerősebb mértékű negatív véleményt kimutatni, ahol a csendes, nyugalmas, a relaxációra alkalmas környezetben jelennek meg a turisták (a könnyűzenei koncerteken a legtöbbször tömegnyomor van, így nem véletlen ezen aktivitás szerepeltetése).

Összefoglalás

A Föld népességének jelentős hányada, ha eltérő mértékben is, de érintett a világ turizmusában. Turistaként vagy helyi lakosként időről időre közvetlenül is megtapasztalhatók az utazással együtt járó örömök és bosszúságok, de a médián keresztül közvetlen is érzékelhetők a turizmus lelki életünkben visszatükröződő hatásai. A turizmusban való érintettség egyik eredője az életminőségben ölt testet. Az utazás, az élményekkel párosuló környezetváltozás, a felkeresett helyen való tartózkodás számtalan öröm forrása, ugyanakkor kellemetlenségeket is generálhat. A turistaforgalommal való együttélés is különböző előjelű lelki változásokat okoz, csakúgy mint a tapasztalatok nélküli gondolkodás az utazásról. Egy nagyvárosi térben fokozottan érvényesülnek a turizmus életminőségre gyakorolt hatásai. Az urbanizált térségek sajátosságai, különösen a kínálat sokrétűsége, a hely dinamizmusa, a sorozatos impulzusok a turista boldogságának melegágyai. A lokális társadalom turistaforgalomhoz fűződő viszonyát jelentős mértékben befolyásolják önmaga szabadidős tevékenységének jellemzői. A magyarországi regionális központokban végzett empirikus vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a nagyvárosi lakosság hétféle szabadidős aktivitása során a tereken, parkokban, illetve a vízparton végzett séta generálja leginkább az érintettek életminőségének javulását. Elenyésző azoknak az aránya, akiket a turisták jelenléte e tevékenység közben oly mértékben zavarja, hogy az az életminőségük rovására menne.

Köszönetnyilvánítás

E helyen szeretnénk köszönetet mondani EGEDY TAMÁSNAK, aki a „Városrehabilitáció hatása az életminőségre” című kutatási program témavezetőjeként lehetőséget biztosított az empirikus vizsgálataiba történő bekapcsolódásra.

IRODALOM

- ARISZTOTELÉSZ 1997: Nikomakhoszi etika. – Európa, Budapest. 455 p.
- BELICZAY E. 1998: Bevásárlóközpontok telepítésének hatása a terület környezeti állapotára és a lakosság életminőségére. – Falu–Város–Régió. 7. pp. 7–14.
- BERÉNYI I. 1992: Az alkalmazott szociálgeográfia elméleti és módszertani kérdései. Földrajzi Tanulmányok 22. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 165 p.
- BERÉNYI I. 2003: A funkcionális tér szociálgeográfiai elemzése. Földrajzi Tanulmányok 23. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. 182 p.

- BOOKCHIN, M. 2000: Városellenes urbanizáció. – In. LÁNYI A. (szerk.): Természet és szabadság-humánökológiai olvasókönyv. Irisz Kiadó, Budapest. pp. 183–189.
- CSIKSZENTMIHÁLYI M. 1998: És addig éltek, amíg meg nem haltak: a mindennapok minősége. – Kulturtrade, Budapest. 178 p.
- CSIKSZENTMIHÁLYI M. 2001: Flow. Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 399 p.
- EGEDY T. 2005: A sikeres városrehabilitáció. – In. EGEDY T. (szerk.): Városrehabilitáció és társadalom. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. pp. 21–61.
- FEKETE ZS. 2006: A pénz nem boldogít!? – In. UTASI Á. (szerk.): A szubjektív életminőség forrásai–biztonság és kapcsolatok. MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest. pp. 53–73.
- GÁRDONYI G. 1927: Hallatlan kíváncsiság. – Dante, Budapest. 178 p.
- GLATZ F. (szerk.) 1998: Népeség, orvos, társadalom. Magyarország az ezredfordulón 5. Életminőség tényezői Magyarországon. – Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. 215 p.
- HOLT-JENSEN, A. 2000: Evaluating housing and neighbourhood initiatives to improve the quality of life in deprived urban areas. – *GeoJournal*. 51. 4. pp. 281–291.
- JOHAN, N. 2004: Development of a holistic tourism and quality of life (TQOL) index. Capturing residents' and travelers' perspectives. – Major paper submitted to The School of Hospitality and Tourism Management. Guelph, Canada. 164 p.
- KÉKESI M. 2006: A vallás és életminőség néhány összefüggéséről. – In. UTASI Á. (szerk.): A szubjektív életminőség forrásai–biztonság és kapcsolatok. MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest. pp. 231–248.
- KIM, K. 2002: The effects of tourism impacts upon quality of life of residents in the community. – Dissertation submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg, USA. 289 p.
- KOPP M. – PIKÓ B. 2006: Az egészséggel kapcsolatos életminőség pszichológiai, szociológiai és kulturális dimenziói. – In. KOPP M. – KOVÁCS M. (szerk.): A magyar népesség életminősége az ezredfordulón. Semmelweis Kiadó, Budapest. pp. 10–19.
- KOPP M. – SZÉKELY A. – SKRABSKI Á. 2006: Vallásosság és életminőség az átalakuló társadalomban. – In. KOPP M. – KOVÁCS M. (szerk.): A magyar népesség életminősége az ezredfordulón. Semmelweis Kiadó, Budapest. pp. 156–166.
- KOVÁCS B. – HORKAY N. – MICHALKÓ G. 2006: A turizmussal összefüggő életminőség-index kidolgozásának alapjai. – *Turizmus Bulletin*. 10. 2. pp. 19–26.
- KOVÁCS Z. – SZABÓ B. – SZÉKELY G.-NÉ 2006: Az életminőség területi különbségei a lakáspiaci dinamizmus tükrében Dunaujváros térségében. – Dunaujváros és térsége. 6. kötet. Dunaujvárosi Főiskola Térségfejlesztő Kutatócsoport, Dunaujváros. pp. 5–17.
- KSH 2000: Életmód–időmérleg–időfelhasználás 1986–1999 őszén. – KSH, Budapest. 201 p.
- MASLOW, A. 2003: A lét pszichológiája felé. – Ursus Libris, Budapest. 376 p.
- MICHALKÓ G. 1999: A városi turizmus elmélete és gyakorlata. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. 168 p.
- MICHALKÓ G. 2004: A turizmuselmélet alapjai. – Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár. 218 p.
- NEAL, J. 2000: The effects of different aspects of tourism services on travelers' quality of life. Model validation, refinement, and extension. – Dissertation submitted to the Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg, USA. 265 p.
- NEAL, J. – SIRGY, J. – UYSAL, M. 1999: The role of satisfaction with leisure travel. Tourism services and experience in satisfaction with leisure life and overall life. – *Journal of Business Research*. 44. pp. 153–163.
- PAGE, S. 1995: Urban tourism. – Routledge, London. 269 p.
- PERDUE, R. – LONG, P. – KANG, Y. 1999: Boomtown tourism and resident quality of life. The marketing of gaming to host community residents. – *Journal of Business Research*. 44. pp. 165–177.
- PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998: A turizmus hatásai. Aula–Kodolányi János Főiskola, Budapest. 491 p.
- RICHARDS, G. 1999: Vacations and the quality of life. – *Journal of Business Research*. 44. pp. 189–198.
- SANTA S. 2006: Közélet és életminőség. – In. UTASI Á. (szerk.): A szubjektív életminőség forrásai–biztonság és kapcsolatok. MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest. pp. 203–217.
- SHUMWAY, M. – OTTERSTROM, S. 2001: Spatial patterns of migration and income change in the Mountain West: the dominance of service-based, amenity-rich counties. *The Professional Geographer*. 53. 4. pp. 492–502.
- SOJA, E. 2001: Expolring the postmetropolis. – In. Claudio, M. (ed.): Postmodern geography –theory and praxis. Blackwell, Oxford. pp. 37–56.
- SZVITECZ Zs. (szerk.) 2002: Életminőség és egészség. – KSH, Budapest. 284 p.
- TÓZSA I. (szerk.) 2003: Települési életminőség. – Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Budapest. 95 p.
- UTASI Á. 2006: A minőségi élet feltételei és forrásai. – In. UTASI Á. (szerk.): A szubjektív életminőség forrásai–biztonság és kapcsolatok. MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest. pp. 13–49.

- WEIXLBAUMER, N. 1993: Suggestion regarding the measurement of the quality of life of the population in the rural areas in Austria. A contribution to agricultural geography. – Geographical Studies (Nitra) 2. pp. 85–96.
- WIECLAW–MICHNIEWSKA, J. 2004: Life quality and standard of Cracow suburbs inhabitants. – Prace Geograficzne. 114. pp. 117–130.
- WIEDENHOEFT, R. 1996: Tunnels and quality of life in Munich. – Ekistics. 63. 376–378. pp. 104–109.
- WINIARCZYK–RAZNAK 2004: The urban quality of life assessment along the section: Cracow city-centre-town of Skala. – Prace Geograficzne. 114. pp. 131–145.
- WTO 1996: Agenda 21 for the travel and tourism industry: towards environmentally sustainable development. – WTO, Madrid. 78 p.

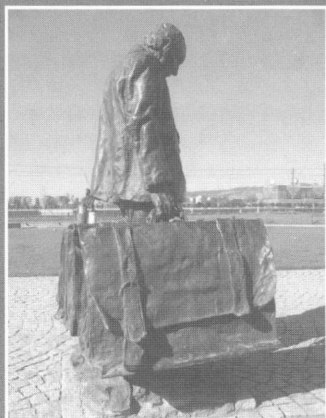


Dialóg Campus Kiadó
Szakkönyvek felsőfokon

STUDIA GEOGRAPHICA

Michalkó Gábor

Magyarország modern turizmusföldrajza



DIALÓG CAMPUS

A könyv a hazai turizmusföldrajzról nyújt korszerű, a nemzetközi eredményeket is magába foglaló ismereteket. A tradicionális, pusztán a tájak turisztikai vonzerőinek leíró megközelítését mellőzve, a turizmus földrajzi problémáinak elméletileg megalapozott, de gyakorlatorientált elemzésére koncentrál. A diszciplína szociál-geográfiai, területfejlesztési és humánökológiai aspektusait ötvözve tárgyalja a turizmus földrajzi alapjait, összefüggéseit, a magyarországi vendégforgalom térbeli kapcsolódásait. A mű kiválóan alkalmas arra, hogy a bolognai típusú geográfus és turizmus-vendéglátás szakos képzés tankönyveként szolgáljon.

ISBN 978-963-7296-29-1



9 789637 296291

Könyveink kedvezményesen megvásárolhatók:

DIALÓG CAMPUS KIADÓ ÉS KÖNYVESBOLT

:: Budapest ::

1088, Rákóczi út 9. l. em.; Tel.: (1) 266 0025, 266 1265

DIALÓG CAMPUS KIADÓ ON-LINE KÖNYVESBOLT

www.dialogcampus.hu

DIALÓG CAMPUS KÖNYVESBOLT

:: Pécs ::

7626, Rákóczi út 73/A.; Tel/fax.: (72) 510 734; dialogb@dravanet.hu

A TAVAK TURISZTIKAI CÉLÚ HASZNOSÍTÁSA AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TÜKRÉBEN

DR. DÁVID LÓRÁNT¹ – BAROS ZOLTÁN²

LAKE TOURISM IN LIGHT OF THE GLOBAL CLIMATE CHANGE

Abstract

One of the most relevant resources of tourism associated to lakes is climate, of which change may result in a significant redeployment of the tourist market. As an impact of the climate change, alterations of the conditions for lake shore recreation as well as that of human comfort are expected to occur. As the growing demands for recreation are likely to be fulfilled by a lesser number of lakes (and their environment) in the future that, resulting in an increasing crowdedness, will lead to a decline in recreation experiences and a less attractive „lake image”.

As a consequence of the numerous environmental impacts of lake tourism as well as climate change scenarios, the range of regional variations and the geographical distribution of lakes, the direct and indirect impacts of climate change on lake tourism can not be described by a single scenario. In this study, an overview is given on the impacts of climate change on lake tourism regarding both the lake itself and its environment. The topic of prevention or adaptation to the impacts expected brings up the necessity of the lacustral resources' intensive preservation and strict protection.

Keywords: Lake tourism, outdoor recreation, climate change, human perception, Lake Tisza

Bevezetés

A vízföldrajz (hidrogeográfia) tavakkal foglalkozó ága, a tótan (limnológia) napjainkra már sokágú tudománnyá szélesedett, ennek megfelelően a turisztikai szakemberek figyelme is egyre nagyobb mértékben fordul a tavak turisztikai hasznosítása felé. Ezt támasztja alá egyfelől az a tény, hogy a témában az elmúlt években két nemzetközi konferencia is megrendezésre került (Savonlinna, Finnország 2003, valamint Ezerszigető, Hangcsou, Kína 2005), másfelől megvalósult egy finn szakemberek által koordinált hálózat működtetése is³. A konferenciák egyedüli magyar résztvevőjeként e sorok írójának módjában állt megismerni a legfrissebb eredményeket, valamint kapcsolatot teremteni a témakör ismert szakembereivel. 2007 nyarán a 3. Nemzetközi Tóturizmus Konferencián (Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös–Tisza-tó) az eredmények újabb összegzésére került sor.

A tavakhoz kapcsolódó és általában a part menti turizmus egyik legfontosabb erőforrása az éghajlat, melynek megváltozása jelentősen átrendezheti a turisztikai piac jellemzőit. Tanulmányunkban egy eddig kevésbé vizsgált szempontból, a globális éghajlatváltozás lehetséges hatásait prognosztizálva próbálunk áttekintést adni a témakörrel. A várható hatások ismerete hozzájárulhat a megváltozott körülmények közötti fenntartható tájhasználatához és a menedzsmenthez szükséges feltételek kialakításához.

¹ Károly Róbert Főiskola, Turizmus és Területfejlesztési Tanszék, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36. (davidlo@karolyrobert.hu)

² Károly Róbert Főiskola, Regionális és Vidékfejlesztési Tanszék, 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36. (zbaros@karolyrobert.hu)

³ www.laketourism.org

A tavak földrajzi elterjedésének sajátosságai a turizmus és az elérhetőség szempontjából

A Földünkön található tavak száma bizonyosan milliós nagyságrendű. Összes kiterjedésük azonban csak 2,5 millió km², azaz bolygónk felszínének csupán 0,5%-a. Ugyan a szárazföldi vizek döntő hányadát a tavak tárolják, összességében mégis azt kell mondanunk, hogy a Föld tavai mind kiterjedésben, mind pedig az általuk tárolt víztömeg tekintetében nagymértékű fogyást mutatnak. Korunk természeti folyamatai bizonyos tótipusok megszűnését idézik elő, melyet a mesterséges tavak (tározók) kialakítása részben ellensúlyoz.

A tavak földrajzi elterjedésében kimutatható zonalitásnak a turizmussal való összefüggése érdekes tényekre irányítja rá a figyelmet. A Föld legnagyobb tósűrűségű övezete – a pleisztocén eljegesedések vidéke – a part menti üdülésekre is alkalmazható 4S-modell (sun, sea, sand, sex) szempontjából egyáltalán nem számít kiemelt övezetnek (Kanada, Finnország). A Föld másik tógazdag övezetében a félsivatagi szemiárid környezetben lévő tavak jelentős része csak időszakos (néha csak epizodikus), alakjukat, méretüket, helyüket gyakran változtatják, sós vizűek és lefolyástalanok. A víz- és hőháztartás szempontjából tehát ezek a tavak a vízparti üdülésben történő hasznosításra csak korlátozottan vagy egyáltalán nem hasznosíthatók.

A tavak vertikális elrendeződése szintén érdekes összefüggéseket rejt. A hegyvidéki területeken kívül eső tavak elérhetősége értelemszerűen jobb, viszont a domborzati változatosságot mutató területeken elhelyezkedő tavak esetében már nem ilyen egyértelmű a helyzet. A mérsékelt övezet nagy kiterjedésű magashegységeinek egyik tógazdag térsége a hegyek előterét jelenti, ahol az egykori jégtakaró a hegység peremén is túlnyúlt. Ezek elérhetősége általában jónak értékelhető, ellentétben a kisebb mértékben eljegesedett alacsonyabb hegységekkel, ahol a tógazdag övezet a sziklahavasi régióra korlátozódik.

A tavak fenntartható turisztikai hasznosításának elvei

A tavakhoz kapcsolódó turizmusfejlesztés, rekreáció, valamint a tavak és az azokat övező környezet természeti és kulturális értékeinek védelmében a Thousand-Lake Island Consensus 2005 ajánlása alapján az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

a) A tavak funkciói és védelme:

- A tavak az emberiség egyik fontos és sokrétű erőforrását jelentik: az emberek munkájában és életében pótolhatatlan szerepet töltenek be; vizük ivóvíz-forrásként szolgál, valamint az árvízvédelemben, öntözésben, áramtermelésben, közlekedésben, a mezőgazdaságban és a turizmusban is igen jelentős funkcióval bírnak.
- A tavi ökoszisztémák viszonylag sérülékenyek, így nem megújuló természeti erőforrásnak tekinthetők. Mára a világ tavainak jelentős hányada valamilyen mértékben szennyezetté vált, ami 1 milliárd ember ivóvíz-szükségletének kielégítésére szolgáló vízmennyiséget jelent.
- A tavak a turizmus, a szabadidő eltöltésének egyik legfontosabb forrásai: pihenési, szórakozási és szabadidős környezetként, helyként szolgálnak.

Míndezek felvetik a tavi erőforrások intenzív védelmének, ill. sürgős védelem alá vonásának szükségességét. Felhívják a figyelmet a környezeti tudatformálás jelentőségére, valamint a környezeti szempontból fenntartható turisztikai ágazatok és gyakorlatok

elterjesztésének fontosságára, melyek révén nagy mértékben csökkenthetők az emberi tevékenységből fakadó kedvezőtlen környezeti hatások.

b) Tóturizmus-fejlesztés:

A turisztikai fejlesztési projektek gazdasági fejlődést indukálhatnak, nagy jelentőséggel bírhatnak a fejletlen területek társadalmi fejlődésének előmozdításában, valamint a rurális és urbánus területek közötti harmonikus fejlődés megteremtésében. Ebben fontos szerepet játszhatnak a következő tényezők:

- A mértéktartó turizmusfejlesztés hordozza magában a tavak védelmét.
- A környezeti előnyökből a gazdaság és a társadalom is profitáljon, így a turizmusban rejlő lehetőségek kihasználása a szegénység felszámolása és a növekedő bevételek által a gazdasági növekedés egyik pólusává válhat, és hozzájárulhat az adott régió gazdasági fejlődéséhez.
- A tóturizmus-fejlesztés négy alapelvének (a környezet védelme, az erőforrások racionális felhasználása, egységes menedzsment és fenntartható hasznosítás) szem előtt tartása, valamint a tudományos alapú tervezés, a turizmusfejlesztési terv nyomon követése és a nem megfelelő fejlesztésből adódó súlyos károk megelőzése (a tavak kezelői és az utazásszervezők részéről is).
- A tóturizmus látványosságokat bemutató jellegéből szabadidős jellegűvé történő átalakításának előmozdítása, piaci versenyképességének növelése – ezek érdekében a helyi sajátosságoknak megfelelő, egyedülálló termékek kifejlesztése.

c) Kommunikáció és kooperáció:

- A tóturizmus a világ több országában (pl. Kína) a fejlődés kezdeti szakaszában van, folyamatos átalakuláson megy keresztül. Ebből kifolyólag a nagy tavak védelme és turisztikai fejlesztése érdekében szükséges a különböző változások, menedzsment és fejlesztési modellek megvitatása, melynek egyik formáját a tóturizmushoz kapcsolódó nemzetközi szervezetek, szövetségek létrehozása jelenti. Ezek nemcsak a kapcsolatok kiépítésére kínálnak lehetőséget, hanem tapasztalatcserére és képzési rendszer kialakítására is.

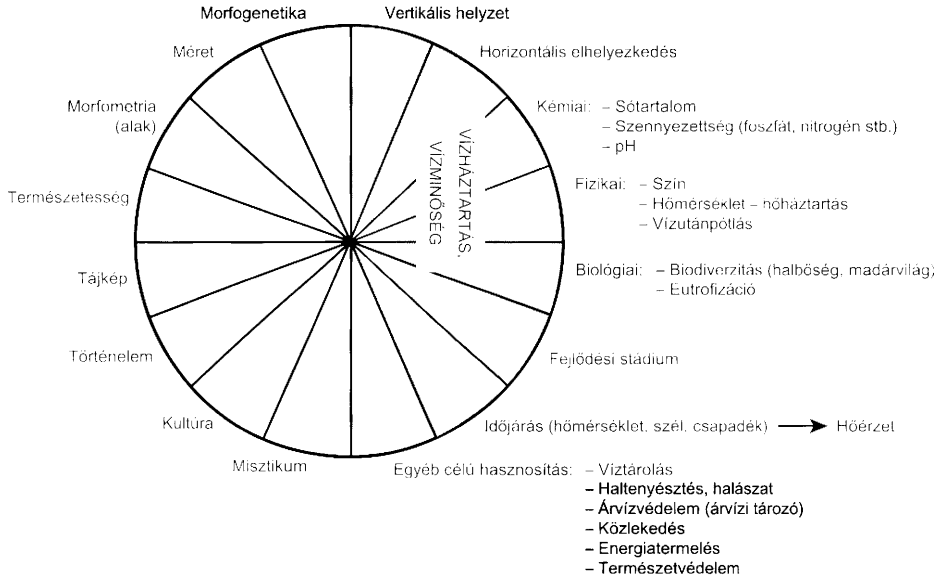
A valószínűsített éghajlat-változási forgatókönyvek hatása a tóparti turizmusra

Az éghajlat idegenforgalomban játszott szerepét tudományos igénnyel sokan és sokféleképpen kísérelték meg leírni az elmúlt években. GALLARZA, M. – SAURA, I. – GARCIA, H. (2002) tanulmánya például a turisztikai célpontok kiválasztásának húsz tényezője közül az éghajlatot a hetedik helyre rangsorolta.

Környezetünk fizikai jellemzői – köztük az elvitathatatlan jelentőséggel bíró klimatikus tényező – számos napi tevékenységünket befolyásolják (HOLAHAN, C. 1982). Ez nagymértékben meghatározza egy desztináció vonzerejét és lehetséges turisztikai termékeit (RÁTZ T. 2006), valamint befolyásolhatja a turisták úticél-választását. A part menti tömegturizmus fő vonzerőit leíró 4S-modell (MICHALKÓ G. 2004) első tényezője is a napsütés (sun), mint időjárás elem. Sok ilyen jellegű turisztikai célpont esetében a legfőbb problémát jelentő szezonális jelleg általában klimatikus meghatározottságú, így ez a feltétel az idegenforgalomban alapvető kérdésnek tekinthető.

A tavak mint turisztikai desztinációk meglehetősen összetett jellemzőkkel rendelkeznek. Összességében a vízfelszín kompakt, jól elhatárolható területe az adott tájon belül is önálló egységet képez. A „tavi” millió, más turisztikai milliókhöz hasonlóan a turizmusban hasznosított térhez kapcsolódó élményelemek megélésének objektív vetülete (Mi-

CHALKÓ G.–RÁTZ T. 2006). Ez szoros kapcsolatban van a tóval szerves egységben élő kultúrtáj kialakulásával és formálódásával, hiszen a miliő kialakulásának előfeltétele a helytel meglévő személyes kontaktus (MICHALKÓ G.–RÁTZ T. 2005). A ténylegesen kialakuló „tó imázs” ennél annyival több, hogy az adott terület ismertsége folytán olyanok számára is sokatmondó, akik személyesen nem is jártak ott, csupán szocializációs közegük hatására formálódott ki bennük egy szubjektív és objektív elemeket tartalmazó kép. Amíg általában az imázs lehet negatív, addig a miliő inkább pozitív fogalom. Általában a tavak sajátossága, hogy a legtöbb esetben mindkettő egyértelműen pozitív üzenetet hordoz, hiszen ezek gyakran nagyon kedvelt desztinációk. Az 1. ábra ennek a sokszínűségnek az összetevőit és tényezőit kívánja bemutatni.



1. ábra A tavak vonzerótípusai, a turisztikai imázs és miliő befolyásoló tényezői
 Figure 1 Attraction types and factors influencing the tourist image and milieu of lakes

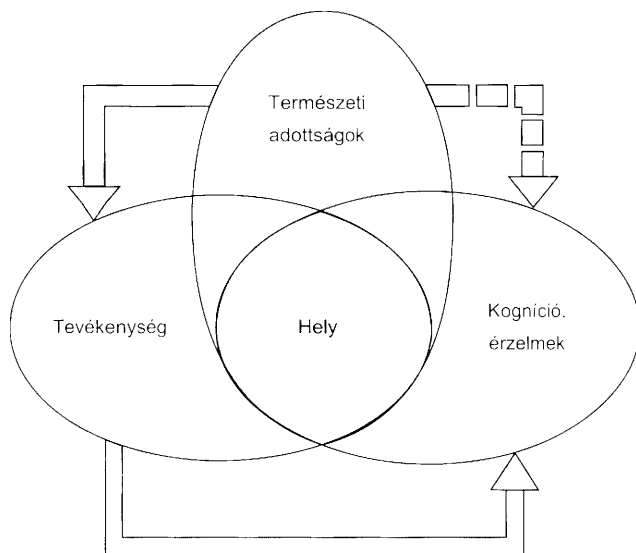
Fentiekből következik, hogy a klímának mint külső tényezőnek a globális változás alapvetően átalakíthatja a nemzetközi turisztikai piac keresleti és kínálati jellemzőit (BUDAI Z. 2003). A klímaváltozás és a turizmus kapcsolata igen összetett. Az eddig megjelent tanulmányok igyekeznek figyelembe venni ezt a komplexitást, gyakran elég heterogén megközelítéseket alkalmazva, ritkábban összehasonlító tanulmányok formájában.

A klímaváltozással kapcsolatban eleinte gyakran hangzottak el olyan vélemények, amelyek szerint a turizmusra gyakorolt hatások nem kapnak elég hangsúlyt (PERRY, A. 2003). Világos ugyanakkor, hogy az IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) által leírt éghajlati scenáriók bármelyikének bekövetkezése egyértelműen hatást fog gyakorolni a világgazdaságra, így a turizmus szektorra is. Az IPCC (2001) jelentése leszögezi, hogy a klímaváltozás idegenforgalomra gyakorolt hatása nemcsak egy desztináció adottságainak kedvezőtlenülé válásában, s a turisták elmaradásában nyilvánul meg, de olyan másodlagos hatásokkal is számolni kell, mint a szektorban bekövetkező bevételkiesés, illetve munkahelycsökkenés. Emellett sérülhetnek az alapszolgáltatások (pl. vízellátás) is, különösen a főszezonban. Az éghajlat megváltozásához pedig az iparág lényegesen nehezebben tud alkalmazkodni, mint a több választási lehetőséggel bíró turisták.

Globálisan a hőmérséklet emelkedése várható, ennek mértékében azonban regionális szinten jelentős eltéréseket prognosztizálnak. Így például Észak-Európában, a magasabb földrajzi szélességeken, illetve a Földközi-tenger térségében az átlagosnál is magasabb hőmérséklet-emelkedéssel lehet számolni. Jóval nagyobb a bizonytalanság azonban a csapadékviszonyok (csapadékeloszlás és -összegek) megváltozását illetően.

A fent említett nagyfokú regionális eltérésekből és a tavak földrajzi elterjedéséből következően a klímaváltozás tóturizmusra gyakorolt hatása nem írható le egyetlen forgatókönyv segítségével. Azokat lényegében az egyes nagyobb földrajzi régiókra kell megfogalmazni, figyelembe véve a tavakra jellemző lokális adottságokat is.

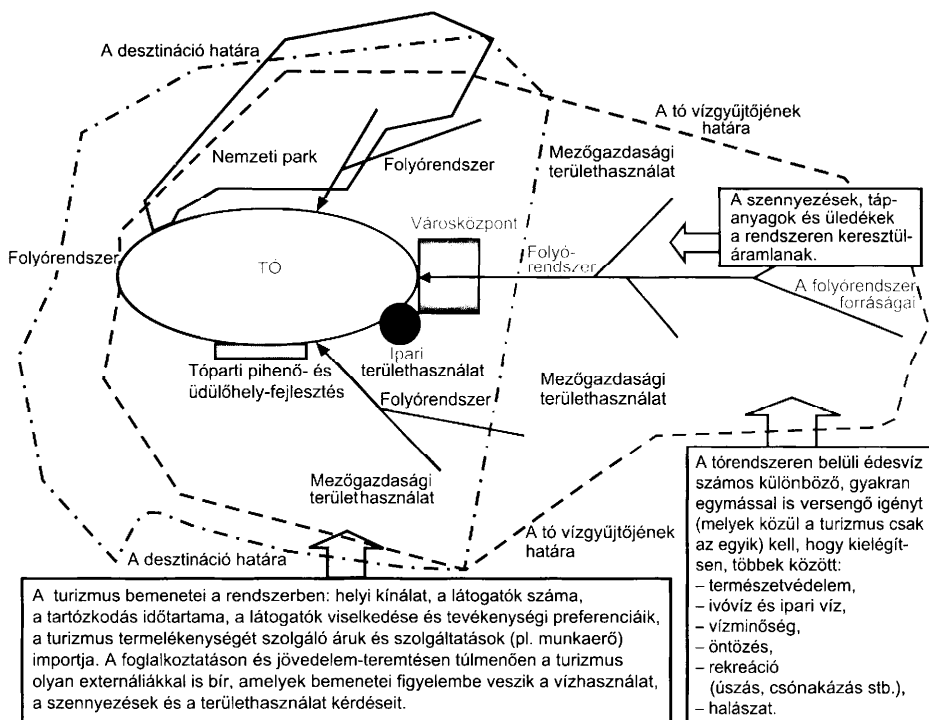
Egy turisztikai desztináció vonzerejét jelenthetik annak fizikai jellemzői (természeti adottságai), az ott végezhető tevékenységek köre (turisztikai tevékenység), az arról a látogatók körében kialakult kép, valamint ezek összessége (2. ábra).



2. ábra A desztináció-választás főbb tényezői (BAROS Z. – DÁVID L. 2006)
 Figure 2 The main factors of selecting tourist destinations (BAROS Z. – DÁVID L. 2006)

A turisztikai termékek jelentős része bizonyos éghajlati körülményekhez kapcsolódik, így a megváltozott viszonyok között csökkenhet egyes termékek népszerűsége, a termék minőségének fenntartása sajátos kihívások elé állíthatja a turizmus szektort, szélsőséges esetekben pedig egyszerűen eltűnhet a termék alapjául szolgáló klimatikus feltételrendszer (RÁTZ T. 2006). Különösen igaz lehet ez a nagymértékben klímafüggő, alapvetően a természeti attrakciókra épülő szabadtéri turisztikai tevékenységekre, így a tóturizmusra is.

Szükséges megjegyeznünk azonban, hogy a tavi rendszerek összetettségéből következően azok állapota mind magára a tóra, mind a környezetére hatást gyakorló tényezők függvénye. A városi területek expanziója, a megváltozott területhasználat – erdőirtás, mezőgazdaság, az ipari és kommunális szennyvizeknek a tavakat tápláló vízfolyásokba kerülése – alapvető környezeti változásokat eredményezhetnek, melyek akár a tó vízgyűjtőjének távolabbi területén, a tó közvetlen felhasználóitól nagy távolságokra is kifejthetik hatásaikat (3. ábra).



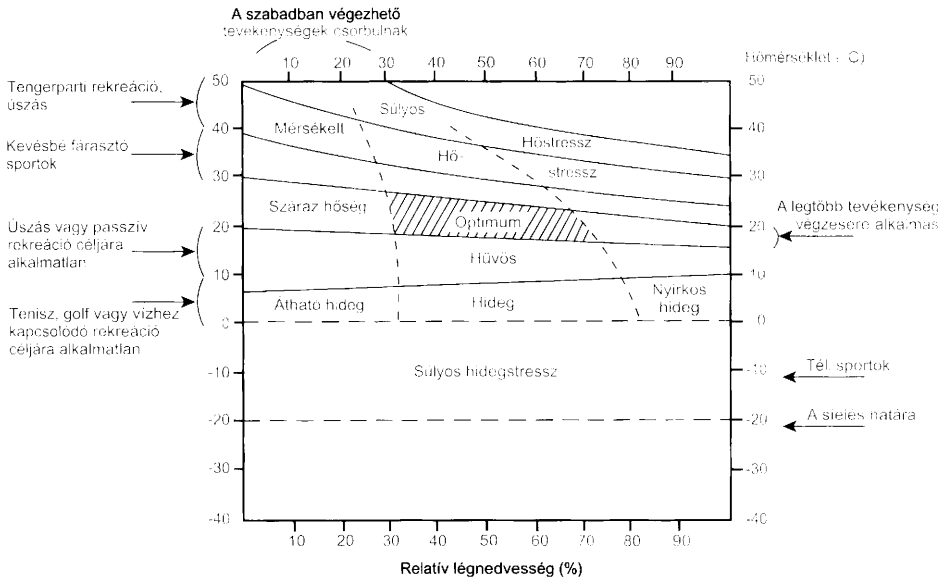
3. ábra A tórendszer elemei (HALL, M. –HÁRKÖNYEN, T. 2006 nyomán)
 Figure 3 Elements of the lake system (after HALL, M. –HÁRKÖNYEN, T. 2006)

Az éghajlat megváltozásának indikátorai lehetnek a tóparti környezetben nagyobb gyakorisággal bekövetkező extrém időjárási események, valamint a humán komfortérzet (a léghőmérséklet-légnedvesség index) megváltozása.

A hőérzet megváltozásának jelei a TERJUNG (1966) által kidolgozott osztályozásban bekövetkező kisebb eltolódások lehetnek (4. ábra). Például a mediterrán területeken nőhet a súlyos hőstressz kategóriájába eső napok aránya. Lényegében a különböző sportolási és rekreációs tevékenységekre alkalmas hőmérsékleti és légnedvesség-tartományok beszűkülése, a szükséges környezeti feltételek kedvezőtlenebbé válása valószínűsíthető. Például a vízparti rekreáció körülményeinek megváltozásával az emberi szervezetet fűdőzés közben érő, ellenállást növelő hatása is csökkenhet (RÁKÓCZI F. – DRAHOS Á. – AMBRÓZY P. 2002).

Az egyre gyakoribbá váló hőhullámok kontinensünkön leginkább a mediterráneum tengerparti turizmusát sújthatják majd. A magasabb lég- és vízhőmérséklet miatt romló komfortérzet miatt a turisták várhatóan más célpontot igyekeznek majd keresni. Összességében tehát az alacsonyabb földrajzi szélességeken elhelyezkedő célpontok tűnnek veszélyeztetettebbnek.

A komfortérzet megváltozásán túl fontos kiemelni azt is, hogy a tóturizmus (klasszikus üdülturizmus, aktív turizmus) tipikusan klímafüggő, így azt az egyes éghajlati paraméterek módosulása különösen érzékenyen érinti. A szélviszonyok megváltozása ellehetetlenítheti a vízi sportokat, a csapadékmennyiség csökkenése pedig nemcsak a tavak vízszintjét, de a víz minőségét is kedvezőtlen irányba módosíthatja.



4. ábra A humánkomfort hőmérsékleti és légnedvesség-viszonyai (TERJUNG, W. H. 1966 nyomán)
Figure 4 Temperature and humidity aspects of the human comfort (after TERJUNG, W. H. 1966)

A tavak a különösen érzékeny desztinációk közé tartoznak, ökoszisztémájuk erősen sérülékeny. A klímaváltozás kapcsán, a tavakat és azok vizét JORGENSEN, E.–MATSUI, S. (1997) nyomán az alábbi 6 környezeti probléma és folyamat felgyorsulása érinti:

- a vízszint csökkenése, a növekvő vízhasználat következtében (pl. Aral-tó),
- gyorsabb feltöltődés a megnövekedett lefolyás/vízhozam következtében (Dongtinghu-tó, Kína),
- a víz savasodása a savas esők miatt (Biwa-tó, Japán),
- a víz szennyeződése a toxikus szennyezők miatt,
- eutrofizáció a magasabb tápanyagbevitel miatt, és más esetekben
- a vízi ökoszisztémák összeomlása.

Ezek felismerése és kezelése azért is fontos, mert a tavak nem rendelkeznek természetes tisztító mechanizmussal, közülük sokan a turizmus okozta vízszennyezésre különösen érzékenyek (BONIFACE, B.–COOPER, P. 2001), egy bizonyos szint elérése után pedig ezek a folyamatok visszafordíthatatlanná válnak.

Ezen túlmenően természetesen számolni kell a (különösen a sekélyvízű tavaknál érzékeny) part menti övezeteken jelentkező problémákkal.

A természeti környezetben, ill. a komfortérzetben bekövetkező változások mértékének humán percepciója a turisták utazási motivációjának, ill. élményének függvénye.

A változások tehát akár merőben új helyzetet is teremthetnek egy-egy desztináció esetében, ami nemcsak az ott folytatható tevékenységek körére igaz, hanem annál sokkal tágabban értelmezendő (1. táblázat). A megváltozott klimatikus adottságok nyomán módosulhatnak az adott terület egyéb természeti adottságai is, így a környezet terhelhetősége és érzékenysége, ami különösen akkor okozhat gondot, ha a tóturizmus fő attrakciója a tó vagy az azt körülvevő természeti környezet maga is érzékeny. Változások történhetnek a turizmusban érdekelt társadalmi csoportok és érdekeik szempontjából is.

A tavak turisztikai hasznosításának lehetséges formái (TIKKANEN, I. 2003)
 The potential ways of utilising lakes for the purpose of tourism (TIKKANEN, I. 2003)

A tó erőforrás-eleme	Tevékenységek	Kínált szolgáltatások
Állatok	Tavi állatvilág, halállomány	Vadállat megfigyelő túrák
Tengerpart	Strandon játszható labdajátékok, tengerparti halfőzés, kempingezés, időtöltés a part közelében, napozás a tengerparton	Strandröplabda-pálya, kempingezésre alkalmas helyek, vendéglátás, szabadtéri főzőhelyek, zuhanyozók
Madárélőhelyek, nádasok és egyéb vizes élőhely	Madármegfigyelés/madarak életmódjának tanulmányozása, vízimadarak megfigyelése	Madármegfigyelő torony, túraútvonalak
Halak	Horgászat, halászat, varsás halászat, horgászverseny, horgásztúra, horgászat csalétekkel, halászat hálóval, műlegyes horgászat, rákászás, lékhorgászat, csónakos horgászat, csukafogás, kerítőhálós horgászat, villantós horgászat	Csónakázás, csónakbérlés, kulturális események, horgászkielítő, horgászversenyek, horgászhely, horgászenvedély, horgászat vezetővel, szállás, evezős szolgáltatások
Történelem	Történelmi esemény	Kávézó, étterem, művészeti galéria, történelmi hely, szállás
Jég	Jégtörő hajókázás, jégrally-verseny korcsolyázás, hosszú távú korcsolyázás, sízés, lánctalpas motorszánozás	Események, szállás, éttermek, jégtörő hajó, lánctalpas motorszán-bérlés, lánctalpas motorszán-utak
Tavi nemzeti park	Sokféle tevékenység	Hajókielítő, tájékoztatás, természeti turizmus, part menti séta, jelzett utak, tűzifa biztosítása
Tájkép	Gyönyörködés a tájban	Sétautak
Víz	Hajós kirándulások, kenuzás, komphajós kirándulás, belvízi hajózás, jet-hajó, jet-ski, motorcsónak-verseny, evezés, evezőverseny, vitorlázás, hajós kirándulás, gőzhajós kirándulás, vízisízés, szörfözés	Hajókielítő, hajóbérlés, étteremhajók, hajóút, hajókirándulások, kenu- és kajakutak, kielítói szolgáltatások hajózők számára, evezős események
Víz és tengerpart	Búvárkodás, snorkeling (pipás könnyűbúvárkodás), úszásórák, versenyszerű és fitness úszás, fürdőzés	Öltöző, WC
Víz és halak	A halállomány élőhelyeinek kezelése	
Víz és jég	Jégúszás, lékfürdés	Regisztrált téli úszóhelyek, szauna, kávézó

COPPOCK, T.–DUFFIELD, B. (1975) szerint a szabadterei rekreáció tanulmányozásának a sikere két, egymással szembenálló tényező szintézisétől függ. Egyrészt a kikapcsolódás társadalmi jelenségétől, ill. a pihenéssel töltött idő azon részétől, amelyet az egyén szabadterei rekreációval (és turizmussal) tölt, másrészt azon természeti erőforrásoktól, amelyek az adott rekreációs tevékenységekhez szükségesek. Felismerték tehát, hogy meg kell találni a rekreáció iránti igényt, valamint az ilyen igények kielégítéséhez szükséges erőforrás-készleteket, a létesítmények és lehetőségek közötti kapcsolatot. Esetünkben ez azon kívánatos és szükséges lépések meghatározását jelenti, amelyek révén elősegíthető a negatív hatások mérséklése, valamint megvalósítható a fenntartható turizmus. Ennek érdekében a lehető leggyorsabban kell alkalmazkodni a klímaváltozás hatásaihoz és a szektor összes szereplőjének törekednie kell a fenntartható turizmus elérésére. Ez az éghajlatváltozásnak a turizmusra gyakorolt, máris érezhető hatásai miatt is kívánatos.

A turisták igényei napjainkban folyamatosan változnak. Általában is elmondható, hogy a fogyasztás ma már túlmutat valamilyen terméknek, pusztán az alapvető fiziológiai igények kielégítése végett történő megvásárlásán. A MASLOW, A. (1954) által leírt igények közül a hierarchia alsó szintjén helyet foglaló fiziológiai igények kielégítése az, amit a klímaváltozással módosuló regionális adottságok leginkább befolyásolnak. Kisebb mértékben ide sorolható az egyén biztonsága is, amelyet az egyes területeken az egyre gyakoribb viharok, árvizek, stb. veszélyeztethetnek. Nem biztos, hogy a megváltozó klimatikus adottságok, a kedvezőtlenebbé váló komfortviszonyok ki fogják majd elégíteni a turisták folyamatosan változó, sok esetben egyre különlegesebbé váló igényeit. Így ez a tényező a pihenésben, rekreációban való részvétel egyik akadályává válhat, amelynek eredményeképp az adott desztináció veszíthet népszerűségéből. PATMORE, A. (1983) a rekreáció szempontjából 4 alapvető tényezőt sorolt fel:

- szezonálitás,
- biológiai és társadalmi korlátozó tényezők,
- pénz és mobilitás,
- erőforrások és a divat.

Nyilvánvaló, hogy a szabadterei rekreációs tevékenységek szempontjából a szezonálitás megváltozása döntő jelentőségű. A nappalok hossza, a hőmérséklet- és csapadékviszonyok alakulása nemcsak a különböző tevékenységek szempontjából, de a főszezon miatt is fontos. Az erőforrás-készletek megváltozása (pl. ha nő az elérésükhöz szükséges távolság) szintén hozzájárulhat egy-egy területen a látogatók számának visszaeséséhez.

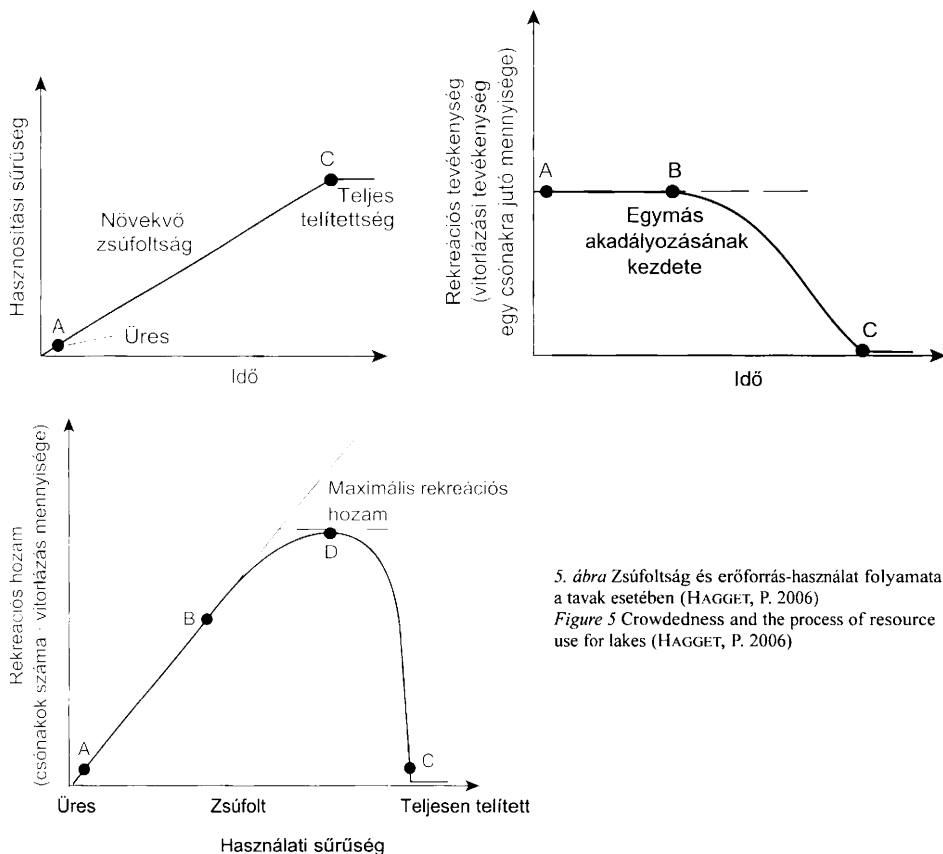
Az éghajlat megváltozása különösen azon érzékeny területeket fogja érinteni, amelyek jelenleg kedvelt desztinációk, s így a tömegturizmus célpontjai közé tartoznak. Ezek áthelyeződése a korlátozott eltartó képességű területekre (pl. magashegységek) a túlterheltség negatív hatásainak növekedésével járhat együtt.

A megváltozó komfortérzet, a gyakoribb hőhullámok, az extrém időjárási jelenségek tehát jelentősen módosíthatják egy-egy kedvelt idegenforgalmi célterület adottságait. Ennek következtében szűkülhet azon tevékenységek köre, melyek ott végezhetők és amelyek az adott terület vonzerőire épülnek. A tengerparti területeken a vízfelszín felmelegedésével csökkenhet az ott érvényesülő szelek jelentősége. A felmelegedett víz önmagában nem nyújt védelmet a nagyobb nyári hőhullámok ellen, a napközbeni hűsítő szellők elmaradásával így a tengerparti (tóparti) klíma is kevésbé lesz elviselhető. A Balaton imázsát vizsgáló tanulmány szerint a vízpart kiválasztásában a megkérdezettek szerint éppen a kellemes napsütéses idő a legfontosabb (Magyar Turizmus Zrt. – M.Á.S.T. 2006).

A tavak turisztikai hasznosítása számos konfliktust rejt magában (pl. hozzáférés a rekreációs erőforráshoz, a környezeti állapot romlása, ebből kifolyólag a szomszédos

települések vízigényének kielégítése). Ilyen konfliktus jelentkezhet az egyes felhasználók között, a szűkülő erőforrásokhoz való hozzáférés kapcsán is.

A rekreációs igényeket a klímaváltozás eredményeként várhatóan a jelenleginél kevesebb tó (és környezete) lesz képes kielégíteni. Ez zsúfoltsághoz vezet, amely a rendelkezésre álló hely zsugorodását, egymás akadályozását, végül is a rekreációs élmény csökkenését eredményezi (5. ábra). A rekreációs hozam fogalmának bevezetésével (a csónakok száma \times a vitorlázás mennyisége) ki lehet mutatni egy tó teherbíró képességét és annak változását, amely grafikonon is jól ábrázolható (HAGGET, P. 2006). A zsúfoltság káros hatásaira (pl. vízminőség-romlás, szemétfelhalmozódás, partok beépítése) az elmúlt évtizedekben néhány magyarországi tó esetében is volt már példa (Balaton, Velencei-tó).



5. ábra Zsúfoltság és erőforrás-használat folyamata a tavak esetében (HAGGET, P. 2006)
Figure 5 Crowdedness and the process of resource use for lakes (HAGGET, P. 2006)

Ez, valamint a területről a médiában megjelenő imázs olyan mértékben elijesztheti a turistákat, hogy jelentősen visszaeshet a helyi gazdaság fejlődése (DÁVID L. – BAROS Z. 2006). Ezen környezeti hatások kogníciója (a környezeti jelenségek tárolása, szervezése, rekonstrukciója és képi visszaidézése – HOLAHAN, J. 1982) nagyban befolyásolhatja az emberek környezeti attitűdjét, s az adott környezet iránti érzéseit. A megváltozott viszonyok közvetlen megtapasztalása a hozzáállás egyik legerőteljesebb alakító tényezője (FAZIO, H. 1995).

Az ennek következtében jelentkező idegenforgalmi kapacitáscsökkenést, az adott desztináció jövőbeni versenyképességét – annak szezonális orientációján és az ott jelentkező hatás mértékén túlmenően – az határozza meg, hogy milyen gyorsan és milyen mértékben tud alkalmazkodni a folyamatos változásokhoz (DÁVID L.–BAROS Z. 2006).

Ahogy már korábban is említettük, ez különösen olyan területeken fontos, amelyek a jövőben a veszélyeztetettebb vagy éppen a kedveltebb desztinációk közé fognak tartozni, és amelyeken a nagyobb zsúfoltság nagyobb környezeti terheléssel jár majd együtt. Éppen ezért ezeken a területeken a fenntartható turizmus feladata olyan alternatív turisztikai termékek felkínálása lesz, melyek révén például a túlzásfoltyságból származó környezeti hatások csökkenthetők. VALENTINE, S. (1993) szerint a tömegturizmus alternatívájaként megjelenő, kívánatosnak tekinthető turizmusformák főbb sajátosságai szerint az alábbiak:

- a turisták a tömegturizmusban résztvevőktől eltérő módon viselkednek,
 - az adott erőforrás felé is más viselkedést mutatnak,
 - kisebb léptékű és alacsonyabb látogatószám jellemző,
 - a helyi közösség nagyobb beleszólással bír a turizmus ellenőrzésébe, ill. irányításába.
- Ezek alapján olyan termékek bevezetésére kerülhet sor, mint pl. az ökoturizmus.

A fenntartható turizmusfejlesztés egyik fontos lépcsője a turisták igényrendszerének átstrukturálódása, amit elsősorban a tervezés során kell figyelembe venni. Annál is inkább igaz ez, mivel a társadalom szemében a tavak nagy értéket képviselnek (FADALI, E. –SHAW, D. 1998). Ennek egyik oka az, hogy egyes társadalmak sok tekintetben függenek a tavaktól (édesvíz, halállomány, vízinövény-állomány, turisztikai hasznosítás).

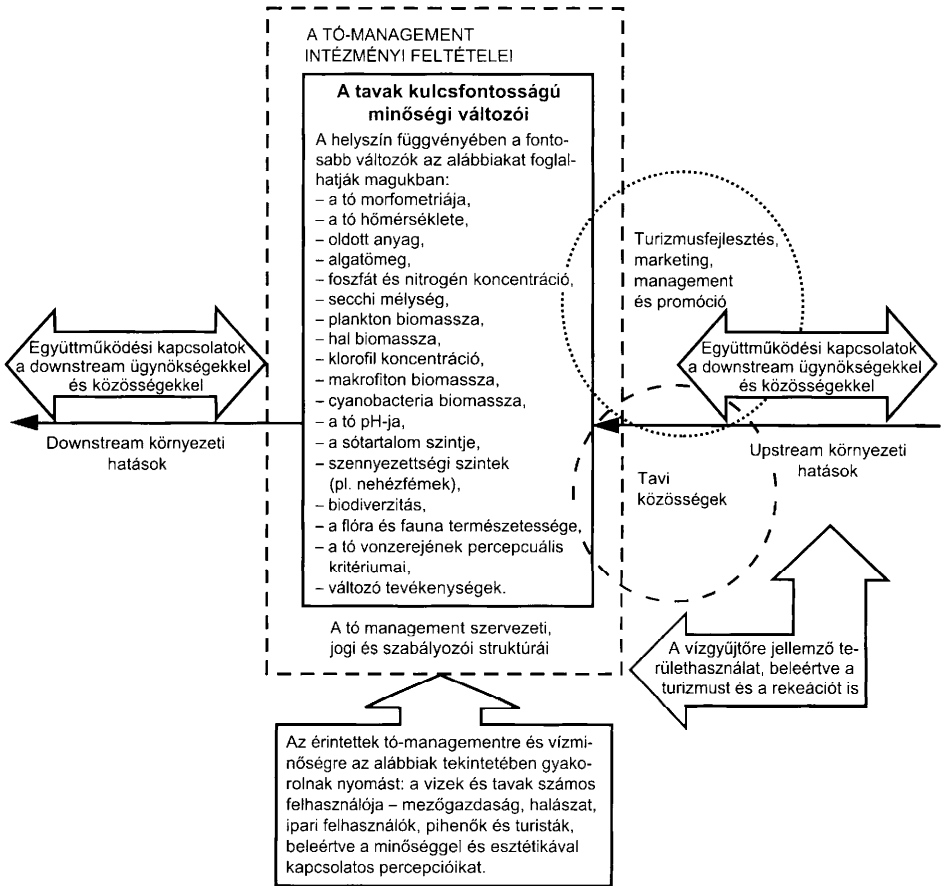
A klímaváltozás környezetre gyakorolt hatásainak és a megváltozó emberi tevékenységek együttes nyomásának a környezeti változások csökkentésének érdekében változtatni kell a döntéshozatalban és a kapcsolódó ágazati politikákban észlelhető attitűdön.

A turisták, az utazni vágyók, csakúgy mint általában mindenki, egyre több és pontosabb információhoz szeretnének jutni az időjárásról. Ezáltal, egyéni igényeiknek, adottságaiknak (pl. egészségi állapotuknak) és az úti célnak megfelelően választhatják ki az utazás számukra megfelelő időpontját és helyét. Az éghajlati és bioklimatikus viszonyok pontos ismerete, közérthető módon történő kommunikációja hozzájárulhat az egyes desztinációk természeti adottságainak népszerűsítéséhez, emellett az utazásszervezők számára is segítséget jelenthet (ZANINOVIĆ, K. 2004).

A megelőzés és/vagy alkalmazkodás felveti többek között az integrált tó-menedzsment szükségességét (6. ábra). Kialakulásának egyik akadályozó tényezője, hogy a közigazgatási és intézményi határok és hatásterületek nem feltétlenül esnek egybe a vízgyűjtő területével. Ez megnehezíti a különböző hivatalok és szervezetek, valamint rendelkezések és illetékességi körök közötti megállapodás létrejöttét. Ráadásul, a desztináció területe, ill. a promotált terület határai és a tó területe között is lehetnek eltérések, bár a tó kulcsfontosságú lehet a turizmus promóciója szempontjából. Tipikus esetnek számít, hogy a tavi desztináció promóciójáért felelős hivatal nem ugyanaz, mint a környezetvédelmi menedzsmentért felelős intézmény.

A tavi környezetet érő – mind a tó eutrofizációja, mind az emberi egészség szempontjából lényeges – szennyezések és egyéb hatások, valamint azok percepciója károsan befolyásolják a térség turizmusát. Mint ahogy az a 6. ábrán is látszik, ezen hatások többsége objektív változó (egyedül a tóhoz és az azt körülvevő tájképhez kapcsolódó esztétikai percepció szubjektív). Ezek nagy jelentőséggel bírnak, mivel a környezeti állapotváltozások és az azt követő, a vízminőségben, a biodiverzitásban és a tóhasználat kapacitásában végbemenő változások mérésének eszközéül szolgálnak, ill. segítik a fontosabb problémák megoldását. Több tanulmány is bizonyítja azonban, hogy a tudomá-

nyos eredmények politikai akciókra történő átültetése igencsak nehézkes, kivéve akkor, ha az alapvető/lényeges környezeti problémát a lakosság/társadalom széles köre felismeri és megéri (THOMAS, R. 2004).



6. ábra Az integrált tó-menedzsment rendszere (HALL, M.–HÄRKÖNEN, T. 2006 nyomán)
 Figure 6 The system of integrated lake management (after HALL, M.–HÄRKÖNEN, T. 2006)

Hazai prognózisok és a tóturizmus

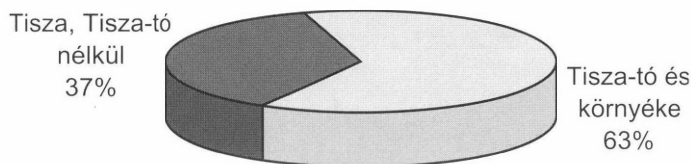
A globális felmelegedés Kárpát-medencében jelentkező esetleges hatásait KÁROSSY Cs.–PUSKÁS J. (2004) kísérleték meg kimutatni. Ehhez a Kárpát-medence területére értelmezett, 123 évre visszatekintő napi sorozatú Péczy-féle makroszinoptikus katalógus (PÉCZELY Gy. 1983) helyzetleírásait és előfordulási gyakoriságait használták. A 13 különböző makroszinoptikus helyzetet a vendégforgalom számára kedvező, optimális feltételeket biztosító anticiklonális és kedvezőtlen ciklonális időjárási helyzetcsoportokba sorolták, majd ezeket a csoportokat alapstatistikai próbáknak vetették alá. Az eredmények alapján elmondható, hogy a nyári hónapokban, a vendégforgalom számára kedvező anticiklonális napok előfordulási gyakoriságában a globális felmelegedés hatásai a

Kárpát-medencében nem jelentkeznek vagy egyelőre még nem mutathatók ki. A kedvező, optimális makroszinoptikus időjárási feltételek tehát hazánkban mind éves, mind pedig havi szinten biztosítják a vendégforgalom számára szükséges időjárási feltételeket.

Magyarországot a publikált forgatókönyvek egyike sem sorolja a különösen veszélyeztetett területek közé, sőt egyes források az idegenforgalom néhány százalékos élénkülésével számolnak. Ehhez nagyban hozzájárulhat gyógyhelyeink, valamint tavaink (különösen a Balaton és a Tisza-tó) kellemes tavi klímája (RÁTZ T. 2006).

Az időjárás/égghajlat és a vízminőség/víz mennyiség szerepe a Tisza-tónál

A Tisza-tó és a Tisza mente esetében a turisták szokásainak felderítésére 2005-ben kérdőíves felmérést végeztünk. A kérdőívesítés során 1360 főt kérdeztünk meg, a megkérdezettek 61%-a nő, 39%-a férfi volt. Az egyes korcsoportok közül a 19–25 év közöttiek voltak legtöbben (58%), majd a 31 és 40 év közöttiek (16%) következtek. 9-9% volt a 26–30 év és a 41–50 év közöttiek aránya, a többi korcsoport részesedése 3% alatt maradt. A diagramon jól látható, hogy a Tisza-tó a legkedveltebb üdülési célpont a Tisza mentén. A Tisza menti nyaralások 63%-a a tóhoz, ill. környékére irányul (7. ábra).



7. ábra A Tisza és a Tisza-tó látogatottsága kérdőíves felmérés alapján (Aquaprofit Rt. 2005)
Figure 7 Frequency of visits to the Tisza River and Lake Tisza according to the questionnaire survey (Aquaprofit Co. 2005)

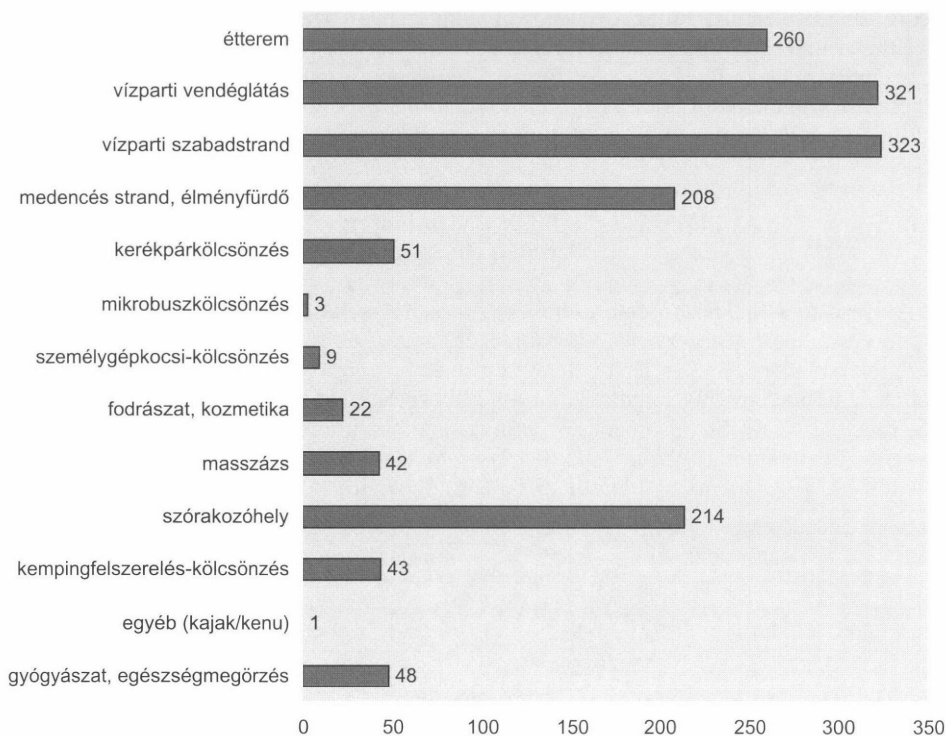
A kérdések közül azokat emeljük ki, amelyek esetében a víz mennyisége és minősége egyértelműen fontos szempont volt a válaszadáskor. A tevékenységeket illetően az egyes válaszok kiértékelése szerint nem nagy különbség született a vízparti szabad strand és a vízparti vendéglátás között. Ezek a legfontosabb időtöltési és szórakozási módok (260–323 válaszadó). Az emberek a szabadidejükben leginkább szabad strandon vagy medencés strandon szeretnek fürdeni kellemes időjárási körülmények között, kellemes tiszta vízben (8. ábra). A vízszint és a víz mennyiség csökkenése tehát igen komoly változásokat idézhetne elő a Tisza-tó turizmusában. Megjegyzendő viszont, hogy a Tisza-tó esetében speciális átfolyásos vízről van szó, tehát a Tisza révén a megfelelő vízutánpótlás biztosított.

Másik fontos szempont lehet a horgászturizmusra gyakorolt hatások vizsgálata, hiszen a Tisza-tó esetében egy igen jelentős vendégkör számára ez jelenti a fő turisztikai vonzerőt.

Összegzés

Tanulmányunkban hangsúlyoztuk, hogy a tavi rendszerek összetettségéből következően azok állapota mind magára a tóra, mind annak környezetére hatást gyakorló tényezők függvénye. Az irodalmi áttekintés és saját tapasztalataink alapján is kijelent-

Szolgáltatások igénybevétele



8. ábra A Tisza és a Tisza-tó turistáinak tevékenységei kérdőíves felmérés alapján (Aquaprofit Rt. 2005)
 Figure 8 Activities of the tourists visiting the Tisza River and Lake Tisza according to the questionnaire survey
 (Aquaprofit Co. 2005)

hető, hogy a túlságosan leegyszerűsített és elsietett prognózisok megadása nem szerencsés. Magyarországot ugyan a napvilágot látott forgatókönyvek egyike sem sorolja a különösen veszélyeztetett területek közé, sőt egyes források az idegenforgalom néhány százalékos élénkülésével is számolnak, ám a klímaváltozással kapcsolatos írásokban néha felbukkan az a leegyszerűsített feltételezés, miszerint a várható változást úgy lehet elképzelni, hogy a jelenleg ismert éghajlati övek eltolódnak a magasabb szélességek felé. Ezek azonban mindenhol bizonyosan nem állják meg a helyüket.

Néhány feltételezéssel azonban élhetünk. Nem előrejelzésről van szó, csak bizonyos lehetőségek felvetéséről. Így például, ha a növekvő üvegházhatás következtében megerősödik az ITCZ (intertropikus konvergenciazóna) évszakos észak-déli mozgása, s ennek következtében a leszálló légáramlások öve nyáron északabbra tolódik, akkor a mediterrán öv nyári csapadékszegénysége sajnos a jelenleg még nedvesebb klímájú térségekben is jellemzővé válhat (CZELNAI R. 2007). Európában jelenleg máris leginkább a Balkán-félsziget, valamint a közép- és kelet-európai országok területét sújtják aszályok. A klímaváltozás következtében ez a probléma élesebbé válhat, ami a térségben elhelyezkedő tavak vízszintjére és vízminőségére is negatív hatással lehet.

Abban biztosak lehetünk, hogy ha a klímaváltozás hatásai a turizmusra hatással lesznek, akkor ezek elsősorban a vízparti és a hegyvidéki területeket érintik majd. Ily módon

a folyóparti és tavi üdülőhelyeken a problémák megelőzésére fel kell készülni (LÁNG I. – CSETE L. – JOLÁNKAI M. 2007).

A tárgyalt nagyfokú regionális eltérésekből és a tavak földrajzi elterjedéséből következően a klímaváltozás tóturizmusra gyakorolt hatása nem írható le egyetlen forgatókönyv segítségével, azokat lényegében az egyes nagyobb földrajzi régiókra kell megfogalmazni, figyelembe véve azonban a tavakra jellemző lokális adottságokat is.

IRODALOM

- Aquaprofit Rt. 2005: Tiszai Vízi Turizmus Fejlesztési Program. – Magyar Turizmus Rt., Budapest, CD-ROM
- Aquaprofit Rt. 2006: A Tisza-tavi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája 2007–2013. – Magyar Turizmus Rt., Budapest, CD-ROM
- BAROS Z. – DÁVID L. 2006: Globális klímaváltozás és fenntartható turizmus. – AGRO-21 Füzetek (közlésre elfogadva)
- BUDAI Z. 2003: A globális időjárás-változás lehetséges hatásai a turizmusra. – Turizmus Bulletin, 7. 1. pp. 23–27.
- BONIFACE, B. – COOPER, P. 2001: *Worldwide Destinations: The Geography of Travel and Tourism*. – Oxford, Butterworth-Heinemann.
- COPPOCK, T. – DUFFIELD, B. 1975: *Outdoor Recreation in the Countryside: A Spatial Analysis*. – London, MacMillan.
- CZELNAI R. 2007: A Balkán térség éghajlata. – In: GLATZ F. (szerk.): *A Balkán és Magyarország, Magyarország az ezredfordulón*, MTA Társadalomkutató Központ-Európa Intézet, Budapest. pp. 253–259.
- DÁVID L. – BAROS Z. 2006: A globális klímaváltozás hatása a turizmusra. – *Gazdálkodás*, 15. különszám (50. évfolyam). pp. 82–91.
- FADALI, E. – SHAW, D. 1998: Can Recreation Values for a Lake Constitute a Market for Banked Agricultural Water? – *Contemporary Economic Policy* 16. 4. pp. 433–441.
- FAZIO, R. H. 1995: Attitudes as Object-evaluation Associations: Determinants, Consequences and Correlates of Attitude Accessibility. – In: PETTY, R. E. – KROSNICK, J. A. (eds): *Attitude Strength: Antecedents and Consequences*. Hillsdale, Erlbaum, NJ.
- GALLARZA, M. – SAURA, I. – GARCIA, H. 2002: Destination Image: Towards a Conceptual Framework. – *Annals of Tourism Research*, 29. 1. pp. 56–78.
- HAGGET, P. 2006: *Geográfia – globális szintézis*. – Typotex, Budapest, 842. p.
- HALL, M. – HÄRKÖNEN, T. (eds.) 2006: *Lake Tourism: An Introduction to Lacustrine Tourism Systems*. – In: HALL, C. M. – HÄRKÖNEN, T. (eds.): *Lake Tourism: An Integrated Approach to Lacustrine Tourism Systems, Aspects of Tourism 32.*, Channel View Publications, Clevedon–Buffalo–Toronto, pp. 3–26.
- HALL, M. – HÄRKÖNEN, T. (eds.) 2006: *Lake Tourism: An Integrated Approach to Lacustrine Tourism Systems. – Aspects of Tourism 32.*, Channel View Publications, Clevedon–Buffalo–Toronto, 235. p.
- HÄRKÖNEN, T. (ed.) 2003: *International Lake Tourism Conference 2–5. July, Savonlinna, Finland (konferencia kiadvány)*, 316. p.
- HOLAHAN, C. 1982: *Environmental Cognition*. – In: *Environmental Psychology – Random House*, New York, pp. 49–89.
- IPCC 2001: *Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. – http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/index.htm
- JORGENSEN, S. E. – MATSUI, S. 1997: *Guidelines for Lake Management. Volume 8: The World's Lake in Crisis* – Washington, DC: United Nations Environment Program.
- KÁROSSY Cs. – PUSKÁS J. 2004: A vendégforgalomra fontos reprezentatív időjárás jellemzők helyzete Magyarországon. – A III. Természet-, műszaki és gazdaságtudományok alkalmazása nemzetközi konferencia (Szombathely, 2004. október 30.) előadásainak CD-összefoglalója
- LÁNG I. – CSETE L. – JOLÁNKAI M. (szerk.) 2007: *A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. A VAHA-VA jelentés*. – Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 220. p.
- Magyar Turizmus ZRT/M.Á.S.T. Piac- és Közvéleménykutató Társaság 2006: *A Balaton imázsa a magyar lakosság körében*, 2005. – Turizmus Bulletin, 10. évfolyam különszám, pp. 2–17.
- MASLOW, A. 1954: *Motivation and personality*. – New York: Harper & Row.
- MICHALKÓ G. 2004: *A turizmuselmélet alapjai*. – Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár, 218 p.
- MICHALKÓ G. – RÁTZ T. 2005: *A mediterrán turisztikai miliő*. – Turizmus Bulletin, 9. 2. pp. 28–35.
- MICHALKÓ, G. – RÁTZ, T. 2006: *The mediterranean tourist milieu*. – *Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 17. 1. pp. 93–109.

- MOUTINHO, L. 1987: Consumer Behaviour in Tourism. – *European Journal of Marketing*, 21. 10. pp. 3–44.
- PATMORE, J. A. 1983: Recreation and Resources. – *Leisure Pattern in Leisure Places* – Blackwell, Oxford.
- PERRY, A. 2003: Climate Change, the Environment and Tourism: the Interactions. – Position Paper No. 1: Current Activities, Areas and Gaps in Research [http:// www.cru.uea.ac.uk/tourism/position_perry.pdf](http://www.cru.uea.ac.uk/tourism/position_perry.pdf)
- PÉCZELY GY. 1983: Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek katalógusa (1881–1983). – *Országos Meteorológiai Szolgálat Kiseb Kiadványai* 53. kötet, 116 p.
- RÁKÓCZI F.–DRAHOS Á.–AMBRÓZY P. 2002: Magyarország gyógyhelyeinek éghajlata. – Oskar Kiadó, Szombathely, 143 p.
- RÁTZ T. 2006: Az éghajlati és időjárási tényezők szerepe az utazási magatartás befolyásolásában. – *Turizmus Bulletin*, 10. Különszám. pp. 42–53.
- TERJUNG, W. H. 1966: Physiologic Climates of the Conterminous United States: A Bioclimatic Classification Based on Man. – *Annals A. A. G.*, 56, p. 141–179.
- THOMAS R. L. 2004: Management of freshwater systems: The interactive roles of science, politics and management and the public. – *Lakes and Reservoirs: Research and Management* 9., pp. 65–73.
- Thousand-Lake Island Consensus, China International Lake Tourism Forum Organizing Committee Preparation Office ed., China International Lake Tourism Forum 2005 (konferencia kiadvány)
- TIKKANEN, I. 2003: Classification of Lake Tourism Activities in Finland: A Resource Approach. – In: HÄRKÖNEN, T. ed. 2003: *International Lake Tourism Conference 2–5 July, Savonlinna, Finland* (konferencia kiadvány), pp. 287–303.
- VALENTINE, P. S. 1993: Ecotourism and nature conservation, a definition with some recent development in Micronesia. – *Tourism Management* 14. 2., pp. 107–115.
- ZANINOVIC, K. 2004: Biometeorological Potential of Croatian Adriatic Coast. – a III. Természet-, műszaki és gazdaságtudományok alkalmazása nemzetközi konferencia (Szombathely, 2004. október 30.) előadásainak CD-összefoglalója

A MÁSODIK OTTHONOK MINT TÉRFORMÁLÓ TÉNYEZŐK

DR. CSORDÁS LÁSZLÓ¹ – JURAY TÜNDE²

SECOND HOMES AS SPACE-FORMING FACTORS

Abstract

The economic, social, technological development that has taken place in the last third of the 20th century has had significant impacts on the lives of the modern societies, touching almost all fields of life. Besides residential and work places, the places for recreation became more and more important. The most important settlements marks of this process are the boom in the number of second homes, and the spatial expansion of the holiday-recreation areas. A second home is a house that is a private property of or used for a long period of time as an occasional dwelling by a person (family) that does not consider it as a primary home. The leisure time homes within the second homes are mainly used in leisure time and temporarily (on weekdays after working hours, on the weekends and during holidays), primarily for leisure purposes. The process that started from the large cities and mainly from the well-to-do layers – thus characterised as a spatial and social diffusion phenomenon – significantly changed the spatial systems of the affected settlements, their morphologies, functional division, infrastructure, land use etc.

Keywords: Second home, tourism, leisure-time (holiday) home, (sub)urbanisation

Bevezetés

Az ipari társadalom kialakulásával bilokális, azaz két helyhez kötött térhasználat alakult ki: a legfontosabb társadalmi alapfunkciók a munkahelyre és a lakásra összpontosultak. A 20. sz. utolsó harmadában bekövetkezett gazdasági, társadalmi, technológiai fejlődés jelentős változásokat eredményezett a modern társadalmak mindennapjaiban, melyek érintették az élet szinte minden területét. E struktúraváltás egyik sajátos, az urbanizációval összefüggő jegye, hogy a társadalmi alapfunkciók korábbi kettős tagolódásukat elveszítve időben és térben tovább tagolódtak. A lakó- és munkahelyek mellett egyre nagyobb jelentőségre tettek szert a szabadidő eltöltésének szinterei. Ennek legfontosabb települési jegyei az üdülő-pihenő térségek megjelenése, elterjedése, térbeli bővülése, valamint a második lakások, ezen belül is az egyre növekvő szabadidőben használt szabadidő-lakások számának ugrásszerű és tömegméretű emelkedése (CSORDÁS L. 1995).

A második lakás egy magántulajdonban vagy tartós használatban lévő ingatlan, amely olyan személy (család) alkalmankénti szállásául szolgál, aki azt nem tekinti állandó lakásának. Szabadidő-lakásnak a második otthonok közül azok nevezhetők, amelyeket túlnyomóan szabadidőben és csak átmenetileg (hétköznapokon a munkaidő után, hétvégeken vagy a szabadság ideje alatt) elsősorban szabadidős célokra használnak (RUPPERT, K. 1973a, 1994; BAUMHACKL, L. 1989; MARTONNÉ ERDŐS K. 1990; CSATÁRI B. – CSORDÁS L. 1991; CSORDÁS L. 1992a,b, 1994, 1995, 1999, 2007a,b). A KSH 2001. évi üdülő-összeírása szerint Magyarországon ezen üdülésre használt épületek száma meghaladja a negyedmilliót, vagyis a 4,3 milliós nemzeti lakásállomány 5,9%-át, a bennük kialakított

¹ SZTE GTK, Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézet, 6722 Szeged, Honvéd tér 6. (csordasl@gmail.com)

² SZTE TTK, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem utca 2-6 (tjuray@geo.u-szeged.hu)

férőhelyek száma pedig többszörösét teszi ki a kereskedelmi szállásférőhelyekének. Fontos a szerepük a hazai (és részben külföldi) népesség üdülési igényének kielégítésében, ezért a témakör feldolgozása különösen indokolt.

A második otthonok és a szabadidő-lakások elnevezései és definíciója a szakirodalomban

A legtöbb szerző a második lakás és a szabadidő-lakás definícióját szinonimaként használja, amihez RUPPERT, K. (1973b) megjegyzi: „minden szerző a fogalomhasználat magjában többé-kevésbé azonos”. Ennek ellenére megállapítható, hogy majdnem olyan sok második lakás definíció létezik, amennyi szerző van. A hazai és a külföldi (angol-szász, latin, német, szláv nyelvcsaládhoz kapcsolódó) szakirodalomban különböző nevezéktan fordul elő, s ezek sokszor tartalmilag is mást jelentenek. Tekintettel arra, hogy a hazai földrajzi irodalomban ennek részletesebb bemutatása eddig még nem történt meg, ezért az alábbiakban ezt a kérdéskört járjuk körül.

Franciaországban a „*résidences secondaires*” (CRIBIER, F. 1973) kifejezést kettős értelemben használják a statisztikában. Egyrészt „olyan falusi ház, amelyet olyan család használ ideiglenesen, amelynek egy másik településen van az állandó lakása”, másrészt „egy olyan lakás, amelyben állandóan nem laknak, szabadidőben (hétvégén, vagy a szabadság ideje alatt) használják, és amely a használó vagy egy rokon, ismerős tulajdonában van”. A Belgiumban használatos *seconde residence* az előbb említett mindkét francia értelmezést magában foglalja: „Egy olyan falusi ház, amely a pihenést szolgálja, csak az év egy részében használják, s tulajdonosa állandó jelleggel a városban lakik” (ALBARRE, G. 1977). Olaszországban *seconda casanak* nevezik, ezen belül az „*abitazione secondaria*”-t a tulajdonos és családtagjai használják, míg az „*abitazione stagionale*”-t bizonyos évszakokban kiadják (BATTISTONI, G. 1973).

Az angol-szász országokban a „second home” (TOMBAUGH, L. W. 1968; RAGATZ, R. L. 1970; CLOUT, H. D. 1972; DOWER, M. 1974; BIELCKUS, C. L. 1977; COPPOCK, J. T. 1977; CROFTS, R. S. 1977; ROBERTSON, R. W. 1977; WOLFE, R. I. 1977), ill. ennek szinonimái találhatóak a szakirodalomban: *holiday home*, *summer cottage*, *summer house*, *vacation home*. Nagy-Britanniában „a második lakás olyan épület, amelyet üdülés céljából ideiglenesen használnak olyan személyek (a tulajdonos vagy bérlő), akik az év más részében egy másik helyen laknak” (DOWER, M. 1974). Angliában egy törvényerejű pénzügyi rendelet szerint a tőkebefektetés adóztatása alól csak az elsődleges otthon, azaz az állandó lakás élvez mentességet. Ennek alapján a második otthon úgy definiálható, hogy az egy olyan lakóhely, mely kizárólag olyan tulajdonos birtokában van, aki azt nem tekinti állandó (elsődleges) otthonának (BIELCKUS, C. L. 1977). Az Egyesült Államokban a második otthonok közé tartozik a kemping és a lakóautó is (CROFTS, R. S. 1977). SHUCKSMITH, D. M. (1983) véleménye szerint viszont a második lakás „csak állandó objektum, azaz elmozdíthatatlan ház” lehet. ROBERTSON Ausztráliára azt a definíciót adta meg, hogy „a második otthon egy állandó (el nem mozdítható) épület, amelyet rekreációs célokra vesznek igénybe és használója egész évben, állandó jelleggel nem abban az épületben lakik” (ROBERTSON, R. W. 1977).

Német nyelvterületen RUPPERT szabadidő-lakás fogalma érvényesül (RUPPERT, K. – MAIER, J. 1971, RUPPERT, K. 1973a,b,c,d.). A definíció a „lakás” és a „szabadidő-magatartás” társadalmi alapfunkcióit foglalja magába. RUPPERT két fő típust különböztetett meg 1973-ban: *szabadidő-lakás* (*Freizeitwohnsitz*) fogalma alatt értendő „a személy minden további lakása, amelyet a főlakás mellett túlnyomóan szabadidőben és csak át-

menetileg (munkaidő után, hétvégén, vagy a szabadság ideje alatt) használnak”. Ezek közé tartoznak azok a házak, lakások, amelyek tulajdonban vagy tartós bérletben vannak, a parasztudvarban tartósan kiadott szobák, az apartmanok, a mobil formák, valamint a Schreber-kertek és kiskertek is. *Szünidei házak*-nak (*Ferienhäuser, Ferienwohnungen*) azok nevezhetők, amelyeket a tulajdonosok az év bizonyos időszakában kiadnak (RUPPERT, K. 1973a,d). Ausztriában leginkább a „*weitere Wohnung*” (további lakás), illetve a „*Zweitwohnung*” vagy a „*Zweitwohnsitz*” (második lakás) (HAIMAYER, P. 1979; BAUMHACKL, H. 1989) kifejezést használják. Hollandiában a *Zweitwohnung*-ra emlékeztető hangzású „*tweede woning*” a neve: „második lakás minden lakás vagy lakrész, amelyet tulajdonosa üdülésre használ (munkaidő után, hétvégén és a szabadság ideje alatt), de rendelkezik a használó egy másik lakással, ahol egész évben (az év túlnyomó részében) lakik” (THISSEN, F. 1978). A Diercke német földrajzi szótár szerint a „második otthon (második lakhely): további lakóhely, amelyet egy személy vagy egy család az állandó lakása mellett használ. A második otthon *szolgálhat foglalkozási és képzési* (pl. a heti ingázóknál vagy az egyetemistáknál a főiskola helyén) *vagy szabadidő funkciót* (mint szabadidő-lakás)”. Fogalmi különbség van ugyanakkor a „*Zweitwohnung*” (a második lakás) és a „*Freizeit*”, illetve „*Ferienwohnsitz*” (a szabadidő-lakhely, szabadidő-lakás, ill. a szünidei lakás) között. Az előbbi ugyanis tágabb kategória, nemcsak a szabadidő eltöltésére szolgál, hanem a képzéssel és a munkavégzéssel kapcsolatos funkciója is van. A két fogalmat azonban a kutatók – tekintettel arra, hogy az eddigi vizsgálatok a második lakásoknak szinte kizárólag az üdülési, szabadidő-eltöltési funkciójával foglalkoztak – szinonimaként használják. HAIMAYER, P. (1979) – RUPPERTRE hivatkozva – a következő definíciót adta: „*Szabadidő-lakás (Freizeitwohnsitz)* alatt értendő a személy minden további lakása, amelyet az állandó lakás (a főlakás) mellett túlnyomóan szabadidőben és csak átmenetileg (hétköznapokon munkaidő után, hétvégén, vagy a szabadság ideje alatt) használnak”. „Egy épület (objektum) akkor nevezhető további lakásnak (*weitere Wohnung*), ha az a használó tulajdonában van vagy bérleti szerződés alapján legalább két egymást követő hónapban használhatják. Ezek között – a fentiek figyelembevételével – lehetnek épületek, de mobil (mozgó) formák is. Az előzőekhez tartoznak a különbözőképp kialakított épületekben lévő házak és lakások (villák, bungalók, hétvégi házak, Schreber-kerti kunyhók, használaton kívüli mezőgazdasági épületek, apartmanok), míg az utóbbiakhoz a hosszabb időre felállított sátrak (tartós kemping), lakókocsik, lakóautók, mozgó házak, lakóhajók stb.” (HAIMAYER, P. 1979).

A volt szocialista társadalmi berendezkedésű szláv nyelvcsaládhoz tartozó államokban a „*drugi dom*”, második otthon és a „*dácsa*” kifejezés terjedt el általánosan. A volt Szovjetunióban a második lakást *dácsa*-nak nevezik (VENEDIN, Y. A. et al. 1977). Ezt a kifejezést Lengyelországban és a volt Csehszlovákiában is átvették és használták. Ez lehet a városköri területen kialakított *zaborodnij dom*, illetve *zaborodnaja dácsa*, nyári ház, illetve üdülési célra kialakított parcella. OZEGOV, S. I. (1990) szerint a *dácsa* szónak három jelentése van: lehet „*városkörnyéki ház*, amely egyidejűleg a nyári, szünidei pihenést szolgálja”, „*városközei hely*, amelynek házait bérelni lehet a nyári szabadság idején” és „*erdő melletti telek*” [*dácsa*=erdőkerület]. Emellett az orosz szótárra hivatkozva más szerzők megjegyzik, hogy a *dácsa* „*városon kívüli kert*, amely tulajdonosa számára az üdülést szolgálja”, valamint „*nyári ház a városon kívül, gyakran gyümölcsöskert is*” (OZEGOV, S. I. 1990). Lengyelországban a „*drugi dom*”, „*drugie mieszkanie*” – más(od)ik lakás – kifejezés terjedt el a földrajzi, szociológiai (ROGALEWSKA, B. 1980; GRESZCZAK, J. et al. 1986; DZIEGIEC, E. 1987); a „*dom wakacyjny*” a tervezői; a „*dom letniskowy*” a jogi szaknyelvben. Megkülönböztetik ugyanakkor a hétvégi házat (*dom weekendowy*) és a szabadidő-lakást (*dom wypoczynkowy*) is. „A második

lakás olyan – a faluban vagy regionális tervekben az üdülés céljára kialakított területen lévő – épület, amely tulajdonosának vagy a tulajdonos rokonának nyújt pihenési lehetőséget” (KOWALCZYK, A. 1994). Az egykori Csehszlovákiában a *druhy byt* jelenti a második lakást, amelyre sokkal gyakrabban használják a *chata*, vagy a *chalupa* kifejezést, ám ezek között is különbség van. „A második lakás egy olyan objektum, amelyet munkaidő után, hétvégén és a szabadság ideje alatt rekreációs célra használnak” (GARDAVSKY, V. 1975).

Magyarországon nem terjedt el sem a második lakás, sem a szabadidő-lakás elnevezés, legalábbis abban az értelemben nem, hogy a lakosság nagyobbik része azt használná, ill. pontosan meg tudná fogalmazni, hogy mit ért alatta (CSORDÁS L. 1995). Nálunk eleinte a tervezők, területrendezők használták az ebbe a fogalomkörbe tartozó kifejezéseket, hiszen az üdülők és a zártkertek megjelenésével már az 1970-es évek közepétől területfelhasználási (BERÉNYI I. – CSÉFALVAY Z. – POMÁZI I. 1986), építészeti stb. problémák is együtt jártak. A téma hazai kutatói – a vállalati üdültől megkülönböztetendő – *magánhasználatú parcellának és magánerős üdülőnek* (BEREY K. – SAÁD J. 1979), *szabadidős háznak* (MARTONNÉ ERDŐS K. 1990), míg az ezekben a házakban kialakult pihenési formát magántelkes üdülésnek nevezik. Magyarországon a *magánüdülő* fogalma terjedt el, amely – mint fogalom – sokkal szűkebb értelmezésű, mint a második lakás. HEGEDŰS J. – MANCHIN R. (1984) szerint „A magánüdülő körét meglehetősen tágan értelmezik, gyakorlatilag minden második lakás idesorolható, amelynek – még ha részlegesen is, de – rekreációs funkciója van, azaz széles értelemben véve a pihenést és kikapcsolódást szolgálja.” A KSH népszámláláshoz kapcsolódó üdülő-összeírásai szerint a magánüdülő csak egy részét képezi a második otthonoknak, sőt a szabadidő-lakásoknak is. „Magán üdülőegység minden személyi tulajdonú, egyedi (családi), társas, vagy üdülőszövetkezeti, csak időszakos tartózkodásra (üdülésre, nyaralásra, hétfégi pihenésre) szolgáló lakóegység. Ide tartoznak a fenti fogalomba sorolható olyan üdülőegységek is, amelyeket tartós használatra adott, állami tulajdonú telken építettek. Nem tartoztak az összeírt magán üdülőegységek közé a lakásként használt, lakott – eredeti rendeltetésük szerint – volt üdülőegységek, továbbá az ideiglenes jellegű építmények (bódék, szerszámokkamrák), a mozgó létesítmények (lakókocsi, vízijármű), a sátrak és hasonló nem állandó jellegű építmények” (a KSH 1980. és 2001. évi összeírása). Hazánkban a jogszabályok általában az *üdülő* kifejezést használják az üdülőterületeken lévő, pihenési célt szolgáló magánhasználatú épületekre. A zártkertekben felépített, 12 m²-t meghaladó alapterületű épületek elnevezése „*hétfégi ház*”, amit a jogszabályok *üdülőnek* tekintenek. A „*nyaraló*”, a „*hétfégi ház*”, az „*üdülő*”, a „*magánüdülő*”, a „*szabadidő-lakás*”, a „*szabadidős ház*”, „*vikendház*”, „*bungaló*” mind-mind a második otthonok, azon belül a szabadidős célokra használt második otthonok közé tartoznak.

A második otthonok tömeges elterjedésének fázisai, főbb okai és területi vonatkozásai

Bár a második otthonok iránt megnyilvánuló széleskörű érdeklődés viszonylag új keletű, létezésük mégis nagy múltra tekint vissza, hiszen jellemezte az ókori Egyiptomot, Rómát és Kínát is. A városi lakosság bizonyos időszakban vidékre történő költözése a társadalom felső, jómódú rétegére régóta jellemző volt, akik szolgálkival együtt, egy pár szállítható tárgyval megpakolva egyik helyről a másikra költöztek. A tömeges elterjedés koráig a mai nyaralók elődeinek tekinthetők az ókori rómaiak villái (a Tiberis, a Comoi-tó, valamint a tengerpartok vidékén), a középkori *villagiaturák* (nyári lakok), a Viktória-

korabeli brit vadászlakok (shooting boxes). Indiában és Kínában korábban is voltak második otthonok (Simla, Darjeeling), míg Latin-Amerikában a 16–19. sz.-i gyarmatosítás után a kalandra vágó gazdag európaiak által kialakított állandó és második lakások övezete figyelhető meg a ma már milliós metropoliszok környékén (Petropolis – Rio de Janeiro, Vina del Mar – Valparaiso, Colonia Tovar – Caracas, illetve Varadero – Kuba, Jaracaboá – Dominika), amelyek ma is híres fürdővárosok. A 17. sz. óta formálódó, a fővárosok kellemes környezetében fekvő uralkodói nyári rezidenciák (Versailles és Fontainebleau, Windsor, Potsdam, Carszkoe Szeló, Schönbrunn stb.) környékén ugyancsak létrejöttek ezek a jórészt főúri tulajdonosokhoz köthető második otthonok. Így nem lehet véletlen az sem, hogy a befolyásos, vagy azzá válni kívánó magyar főúri családok többsége a 16. sz. közepétől a bécsi Hofburg környékén, azaz a mai osztrák főváros első kerületében alakította ki rezidenciáját.

Az ipari forradalom, valamint az urbanizáció már a 19–20. sz. fordulóján lökést adott a második otthonok tömeges elterjedéséhez. Európában és Észak-Amerikában ennek a következő okai voltak: a vasúthálózat fejlődése, a mezőgazdasági technika változása, a mezőgazdaságilag művelt területek növekedése, az elvándorlás következtében üresen maradt lakóházak, a falusi népesség számának csökkenése, a városi lakosság egy részének gazdagodása, a városi lakókörnyezet rosszabbodó állapota (rossz közegészségügyi helyzet, sűrű beépítés, kevés zöldterület), a munkaidő csökkenése, a szabadidő növekedése, a fizetett szabadság bevezetése stb. Mindezek hatására minden nagyobb európai város körül – mindenekelőtt Párizs, Berlin, Bécs, Moszkva, Szentpétervár, Prága, Varsó közelében – elsősorban nyáron használt üdülőterületek alakultak ki. Az akkori második lakások olyan területeken fejlődtek, ahol optimális feltételek voltak az üdülésre: erdők közelében, vizek mellett és mindenekelőtt a vasútvonalak mentén. Megállapítható, hogy az európai nagyvárosi agglomerációk körül ekkoriban kialakult üdülőtelepek elhelyezkedése sugaras vagy sugaras-koncentrikus volt. Párizs körül (Juvisy, Chaillet, Argenteuil) már 1850 óta fejlődtek ezek az üdülőterületek (FREITAG, R. D. VON 1970). Ehhez az időszakhoz köthető a *Schrebergarten*-ek elterjedése is (kezdeményezőjük a lipcsei ortopéd orvos, Dr. Schreber volt, aki nyilvános gyermekjátékszóterek létesítését kezdte el). Ezen kiskertek keletkezése a nyugat-európai országokban a 19. század elejére tehető. Eleinte a szegény családokat úgy segítették, hogy számukra földet adtak bérbe. Ezekből később családi kertek fejlődtek ki (HANSELY, H. 1987). A hirtelen gyorsuló, fokozódó iparosítás és a nagyvárosokba való vándorlás következményeként nagy területeket vásároltak fel a tőkésék, amelyeket kis parcellákra osztottak, s a munkáscsaládoknak igen drágán bérbe is adták. Ezek az emberek viszont – létező lakásszükségletük kielégítésére – megpróbálták ott egyszerű hajlékokat építeni.

Más jellegű üdülőházak alakultak ki a *klimatikus gyógyhelyeken és gyógyfürdőkben*, amelyek eleinte kifejezetten gyógyulási, majd később üdülési célt is szolgáltak. Ezek közé tartozott Karlsbad (ma Karlovy Vary), Marienbad (ma Marienské Lazny), Baden, Monte Carlo, Nizza, Cannes, Saint-Tropez, Rapallo, Baden-Baden, Ostende, Blackpool Brighton, Scheweningen stb. Ezzel egyidőben jöttek létre az amerikai milliomosok rezidenciái New York–New Port, Rhode Island és az Atlanti-óceán más részein, illetve a kanadai Torontó melletti, amelyeket „*gentlemen's country houses*”-nak neveznek. A kanadai tópartokon fekvő, nagy tradíciójú és igen népszerű halászpályák („*shooting boxes*”) ugyanebben az időben épültek (WOLFE, R. I. 1977). A 2001. évi népszámlálás üdülő-összeírása szerint a magyarországi 252 ezer üdülő 2%-át, azaz alig 5 600-at építettek 1919 előtt, amelyek döntő része a Balaton környékén található.

A második szakasz 1918–39 közé tehető, amikor a gazdasági világválság ellenére a második lakások száma jelentősen nőtt. Bár az első világháború a legtöbb európai nagy-

városban erőteljesen lefékezte a második otthonok korábban megindult növekedését, a kiskertek jelentősége növekedett, mivel egyre fontosabb szerepet játszottak a nagyvárosi népesség élelmiszerral való ellátásában. A kiskertek törvényi szabályozására Bécsben például 1920-tól került sor. „Fedélszövetségeket” hoztak létre, amelyekbe a legtöbb kiskerttulajdonost „beszervezték”. A szabadidő-lakások fejlődésében – a korábbi időszaktól eltérően – szerepet játszott a személyi közlekedés fejlődése, a tengerentúlon különösen a robbanómotorok elterjedése, illetve az olcsóbbá váló és könnyebben megszerezhető szabadidő-lakások. Nem elhanyagolhatók a pszichológiai okok sem, mivel a második lakás nagy lehetőséget adott az ember önmegvalósítási igényének kiteljesedéséhez. A vidéki tájak, a falusi élet iránti nosztalgia is fontos volt, különösen azoknál, akik korábban a faluból a városba költöztek és származásuk révén kapcsolataik még jelentősek voltak a faluval. A két világháború közötti időben a fenti okok és a középosztálybeliek számának és anyagi erőforrásainak gyarapodása következtében a második lakások egyre nagyobb számban és az állandó lakóhelytől egyre távolabb is megjelentek. Általánossá váltak a kisebb-nagyobb villák a városok nyugati, jobb levegőjű részén, valamint tovább fejlődtek a korábbi üdülőhelyek, illetve újjak alakultak ki.

A második világháború alatt a korábbi üdülőtelepek és villák egy része tönkrement, Franciaországban például 20%-kal csökkent a számuk. A háború után sok, korábban második lakásként használt épületet azért vettek el egykori tulajdonosától, hogy másoknak elsődleges lakóhelyet tudjanak biztosítani. Ez Franciaország Atlanti-óceáni partvidéki területein éppúgy megfigyelhető volt, mint Moszkva környékén (BRIER, M. A. – BRIER, M. 1971; PREOBRAZSENSZKIJ, V. S. et al. 1974). A szocialista országokban ez gyakran kiegészült a korábbi főúri villák, állandó lakások államosításával is, részben megeremtve az alapját a vállalati vagy szakszervezeti üdülők kialakításának. A második világháború alatti inség és a világháború következményei a kiskertek számának további növekedését eredményezték. Sokan a csak nyári időszakban lakott „lugasokat” állandóan lakott házakká alakították át. Így a kiskertkolóniákból néha valóságos települések lettek anélkül, hogy ezek – a teleknagyság, az épületnagyság, az „álutcák” stb. miatt – teljes értékű lakóterületekké váltak volna. A 2001. évi népszámlálás üdülő-összeírása szerint a magyarországi üdülők kevesebb mint 3%-át, azaz hétezeret építettek 1920–1944 között, amelyek elsősorban a Balaton és a Velencei-tó környékén találhatók.

Csak az 1950-es évektől indult el a következő, harmadik fejlődési ciklus. Ennek elsődleges oka a motorizáció, a személyi közlekedés általánossá válása, valamint a közlekedési infrastruktúra kiépülése volt (RUPPERT, K. 1973a; ENYEDI GY. 1988.; KOWALCZYK, A. 1994.), aminek következtében a mentális távolságok nagymértékben lecsökkentek. Emellett a jólét (magasabb jövedelmek, a személygépkocsik robbanásszerű elterjedése, a háztartásvezetés racionalizálása, technikai feltételeinek javulása), a munkaidő csökkenése, az ötnapos munkahét bevezetése, a rendelkezésre álló szabadidő növekedése, a fizetett szabadság rendszerének általánossá válása és időtartamának növekedése döntő mértékben hozzájárult e jelenség terjedéséhez. Nem elhanyagolható ugyanakkor az urbanizáció társadalmi, foglalkozási, lakókörnyezeti, pszichés hatása sem, valamint a gyakori infláció, amely igen sok országban arra kényszeríthette az embereket, hogy megtakarított pénzüket a szabadidő eltöltését kellemessé tevő ingatlanok vásárlására fordítsák. Az ökológiai ismeretek terjedése (környezettudatosabb életmód), valamint az emberek azon törekvése, hogy a természetben – a szabad környezetben és ne a városban – pihenjék ki fáradalmaikat, a nosztalgia, a tőkebefektetés, esetleg a spekuláció is szerepet játszhatott a második otthonok tömeges elterjedésében.

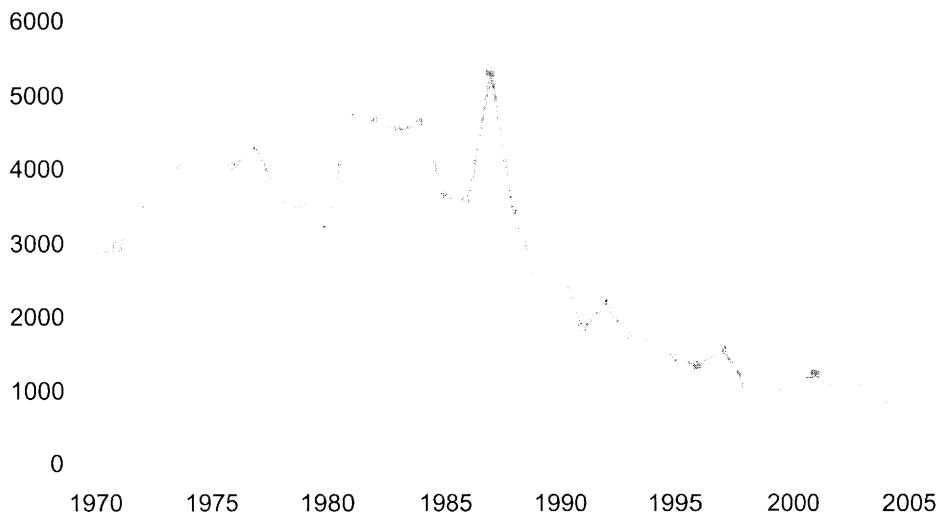
A Schreber-tertek mint a „legrégebb városi második lakás formák” Nyugat-Európában napjainkban egyre inkább átalakulnak pihenő-, virágos- és dísznövénykertekké.

A volt szocialista országokban egészen az 1980-as évek végéig nagy jelentősége volt ezeknek a kiskerteknek (Kleingarten, Schrebergarten, ogródkí dzialkowe, zahradni, zártkert), hiszen hozzájárultak a népesség élelmiszerral való ellátásához, emellett bizonyos társadalmi csoportok üdülési igényeit is kielégítették. Az 1950-es évek óta tartó gazdasági-társadalmi, infrastrukturális fejlődés a második otthonok tömeges elterjedéséhez, „robbanásához” vezetett. *A második lakások* fejlődésének ebben a harmadik szakaszában a tömegjelenséggé váláson kívül az volt a meghatározó, hogy ezek *a lakóhelytől hatalmas távolságokra, akár más kontinensen is kialakulhattak*, amely összefügg a légi közlekedés fejlődésével is. 1960 óta ugrásszerűen megnőtt a második otthonok száma Nagy-Britanniában, Spanyolországban, Olaszországban, a volt szocialista államok közül pedig a Szovjetunióban, Jugoszláviában, az NDK-ban, Magyarországon és Lengyelországban. Mivel új nyaralótelepeket létesítettek, tovább emelkedett a szabadidő-lakások száma azokban az országokban is, amelyek már korábban is sok üdülővel rendelkeztek: Franciaországban, a skandináv államokban, az NSZK-ban, Ausztriában, Csehszlovákiában, az USA-ban és Kanadában. Európán és Észak-Amerikán kívül elterjedtek Ausztráliában és Új-Zélandon, valamint Latin-Amerikában (elsősorban Argentínában, Brazíliában, Mexikóban és a Karib-tenger több államában) többek között azért, mert a klíma miatt szinte egész évben használhatók voltak az ottani üdülőépületek.

Bár a nyugati kutatók szerint a második lakások politikai rendszertől függetlenül mindenhol létrejöttek, a volt szocialista országokban, így hazánkban is a fenti okok mellett nem volt elhanyagolható az sem, hogy az 1960-as évektől a társadalmi struktúraváltás következtében megjelentek az új és arányában bővülő vezetőrétegek. Képviselői a politikai-társadalmi-gazdasági helyzetből származó előnyöiket a sajátos presztízst is jelentő magánüdülő megszerzésére fordíthatták. A tőkés országokba utazás korlátozása (bizonyos időszakokban és eltérő módon), a vállalati és szakszervezeti üdülőkben tapasztalható helyhiány (nem biztosították mindenki számára az évenkénti pihenést), a termőföldek döntő részének kollektivizálása, a gazdasági vállalkozások korlátozásából adódó beruházási kényszer hatására megjelentek az üdülőkkel, zártkertekkel kapcsolatos törvények, rendeletek, amelyek az üdülő- és zártkerti telepek 1960-as évek végén történt tömeges kialakításához járultak hozzá. Lényegében ehhez az időszakhoz, az egyéni (magán) vállalkozásoknak a korábbiaknál nagyobb teret engedő új gazdasági mechanizmus időszakához köthetők a jelentős igényeket kielégítő zártkerti és üdülőterületi parcellázások. Az üdülők iránti keresletet tovább növelte az 1970–80-as évek magyar társadalmának eleinte valóságos, majd később látszólagos jóléte. Az engedélyezett második gazdaságban megszerzett jövedelmeket a lakás, az autó megvásárlása után második lakásba, nyaralóba, telekbe, ékszerbe stb. fektették (CSORDÁS L. 1995). A családok jelentős része rendelkezett valamilyen rekreációt (is) szolgáló telekkel: a falusiak leginkább háztáji és gyümölcsös-szőlős kertekkel, a városiak pedig inkább városkörnyéki zártkertekkel és üdülőtelepi nyaralókkal. Az 1980-as évek vége és az 1990-es évek eleje a gazdaság teljesítőképességének és az életszínvonalnak a visszaesésével, a (szabadon felhasználható) jövedelmek és a szabadidő csökkenésével, a fenntartási és utazási költségek növekedésével, a lakásokra felvett kölcsönök kedvezményes visszafizetésének „befagyaszttásával” jellemezhető. Mindez nyomom követhető a csökkenő számú üdülőépítésben, a tulajdonosok gyakoribb cserélődésében, az üdülők „feladásában” is. Az ezredfordulót követően e folyamat folytatódott, bár részben – a lakásépítések állami támogatásának következtében – bizonyos területeken az üdülőként (is) használt lakások számának bővüléséhez vezetett.

A Magyarországon 1971–2005 között felépített üdülők száma a KSH adatai szerint megközelíti a 94 ezret. Az évenkénti kialakítás vizsgálata alapján két markáns szakasz

különíthető el: 1972–1988 között mindegyik évben meghaladta a 3 ezret, azóta viszont elmarad ettől. Az első szakasz is több időszakra osztható: 1974–75-ben, 1977-ben, majd 1981–84 között felülmúlta a 4 ezret, 1987-ben – a következő évben bevezetésre kerülő adójogszabályok változásának köszönhetően – elérte az 5 206-ot, míg a közte lévő időszakok kisebb visszaesései a gazdaság részbeni megtorpanásaihoz, a recesszióhoz, az infláció megugrásához kapcsolódnak. Az 1988 óta tartó időszakban drámai mértékben csökkent az üdülőépítés, amit az is jelez, hogy 1993 óta egyetlen évben sem haladta meg a 2 ezret, s 1998 óta – 2000–2001 kivételével – már az ezret sem érte el (1. ábra).



1. ábra Az üdülőépítés évenkénti alakulása Magyarországon

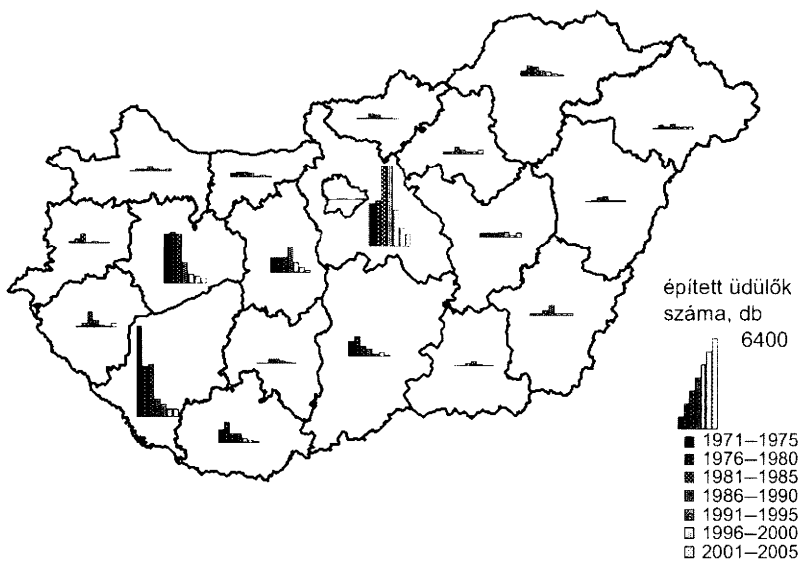
Forrás: KSH, 1970–2005

Figure 1 The number of new second homes in Hungary, per years

Source: Hungarian Central Statistical Office, 1970–2005

A legtöbb üdülőt 1971–2005 között Pest (22,4 ezer), Somogy (16,7 ezer) és Veszprém (14,2 ezer) megyében építették fel – s együttes számuk megközelíti az összes épület 57%-át –, őket a Velencei-tavat övező Fejér (6,7 ezer), majd Bács-Kiskun (4,6 ezer) és Baranya (4,3 ezer) megye követi, míg a legkevesebbet Budapest (435) és Csongrád megyében húzták fel (779). Az 1990 óta tartó időszakban minden megyében csökkent a felépített nyaralók száma, s látható az a hangsúlyeltolódás, amely a Balaton melletti megyéktől Fejér és Pest megye irányába történt (2. ábra).

Itt kell kitérnünk arra, hogy a 2001. évi népszámlálási adatfelvételkor Magyarországon 252 295 üdülőt (ebből 6 470 lakott üdülőt), valamint 15 184 üdülőként használt lakást írtak össze (BAÁR L-NÉ–GRATZL F. 2004). Ez önmagában is utal arra, hogy bizonyos funkcióváltás (lakásból üdülővé, valamint üdülőből lakássá való átalakulás) már Magyarországon is megkezdődött. Mint a korábbi bekezdéseknél utaltunk rá, a magyarországi üdülők kevesebb mint 5%-át építették fel az 1944-et megelőző időszakokban, alig több mint 8 ezret a szocialista rendszerre való felkészülés és a rendszer megszilárdulása (1945 és 1960) között, jórészt a korábban is üdülőkkel rendelkező területeken. Az 1960–1969 között épített üdülők száma (24,5 ezer) meghaladja az azt megelőző időszakban kialakítottakat, bár a teljes állomány 10%-át sem érte el. Megszülettek azon jogszabályok, amelyek lehetővé tették a zártkert-rendezt (1967), valamint



2. ábra Az ötévenként felépített üdülők megyénkénti száma, 1971–2005

Forrás: KSH 1971–2005

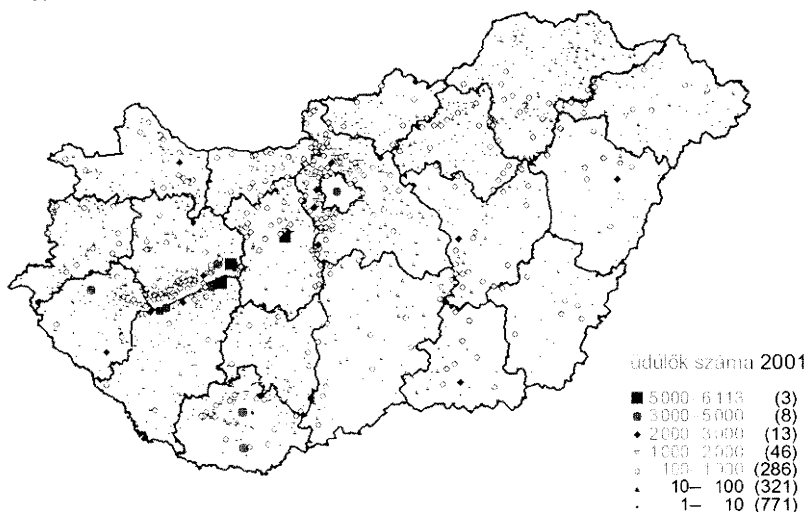
Figure 2 The number of new second homes, by five-year period, 1971–2005

Source: Hungarian Central Statistical Office, 1971–2005

az állami és szövetkezeti tulajdonú, de nagyüzemi mezőgazdálkodásra alkalmatlan (akár bérelt) területeken is a zártkertek kialakítását, s ott hétvégi házak felhúzását (1968). Ennek, valamint a „kádári aranykornak” köszönhető, hogy a 70-es években 83 ezer, majd a már problémákkal terhelt 1980–89 között 88 ezer, míg a rendszerváltás első évtizedében – a fent leírt okok következtében már csak – 35 ezer nyaralót építettek. Bár e tanulmány keretei között nem lehet feladatunk, hogy a KSH népszámláláskori üdülő-összeírás módszertanait (az 1980. és a 2001. évit) kritizáljuk, azt azért érdemes megemlíteni, hogy az utolsó 30 évre vonatkozó évenkénti üdülőépítési adatokkal egyáltalán nincs összhangban a népszámlálási üdülőállomány értéke. Erre utal az is, hogy az évenkénti adatok összesítése szerint 1970–79 között 36 000, 1980–89 között 39 300, míg 1990–2000 között 16 500 üdülőépítést jelentettek a települések a KSH felé. A különbség tehát igen tetemes, mintegy 120 ezernyi! Ezért döntő mértékben a vonzó természeti környezetben és a városok közelében lévő zártkertekben kialakított hétvégi házak a „felelősek”. A nyolcvanas évektől kisebb mértékben a falusi lakóházak megvétele és üdülőként való használata is szerepet játszik a második otthonok számának emelkedésében. Nem hagyható figyelmen kívül az a gyakorlat sem, hogy a rendeletek előírásai szerint a hétvégi házakat üdülőnek lehet számítani, ám az építési engedélyek kiadásakor valószínűleg nem üdülő építését kezdeményezik, így az önkormányzatok év végén azt nem tudják összesíteni. Ékesen bizonyítja ezt az is, hogy a megyékre, a kistérségekre és a megyei jogú városokra elérhető KSH kiadvány adatai szerint 1990–2001 között például Debrecenben 383 üdülő épült, míg az évenkénti települési adatokat tartalmazó statisztikák szerint egyetlen ilyen sem alakítottak ki. Nagykanizsa esetében ugyancsak hasonló, 112:0-as arány született. Azt is meg kell jegyeznünk, hogy a népszámlálási állományértékek is „sántítanak”. Az 1980. évi üdülő-összeírásakor közölt rövid elemzés alapján megállapítható, hogy „... az első teljes körűnek tekinthető, 1960-ban végzett összeírás

szerint 11 059 időszakosan használt lakás (nyaraló) volt Magyarországon” (míg a 2001. évi szerint legalább 20 ezret építettek a kezdetektől 1959-ig), s még azzal nem is számoltunk, hogy meg is színhettek nyaralók, de utólagosan arra az időszakra vonatkozóan alig épülhettek. „Az 1970. évi népszámláláskor már országosan 32 245-öt írtak össze”, a 2001-ben közölt, az adott időszak építési éveire összegzett 45 000 helyett. Az 1980. évi népszámlálást megelőző 1979. évi üdülő-összeíráskor 127 600 nyaralót vettek fel a jegyzékbe (az 1979 végéig épített 128 ezerrel szemben) és a következő évi népszámlálás alkalmával mintegy 116 ezret vallottak be. Úgy látszik tehát, hogy csak 1980-ban vették figyelembe a zártkertekben kialakított hétvégi házakat.

A 2001. évi üdülő-összeíráskor Siófokon számlálták össze a legtöbb (6 113) nyaralót, amit Balatonkenese és Gárdony (5 250, 5 111 egység), majd Balatonfenyves és Fonyód (4 243, 4 004 üdülő) követ. Hat településen haladja meg számuk a 3 ezret (Balatonalmádi, Budapest, Harkány, Zalaegerszeg, Pécs, Zamárdi), 13 helyen 2–3 ezer, 46 másikon 1–2 ezer közötti az épületek száma. A legnépesebb csoportban, közel 1 800 településen persze egyáltalán nincs üdülő (3. ábra).



3. ábra Az üdülők száma Magyarországon, 2001

Forrás: KSH Népszámlálás, 2001

Figure 3 The number of second homes in Hungary, 2001
Source: Hungarian Central Statistical Office, Census of 2001

A második otthonok típusai és területi hatásai

A második otthon építési helyének kiválasztását leginkább három tényezőcsoport befolyásolja: a táji attraktivitás (vonzerők, szépség, táji sokféleség – vizek, erdők, hegyek, fürdők stb. –, külső és belső közlekedési feltártság), az elérhetőség, azaz az állandó lakástól kilométerben és/vagy órában mért távolság, valamint az üdülő megszerzéséhez szükséges költségek. A táj vonzerejét (attraktivitását) állandónak véve az érdeklődők között az elérhetőség és a felmerülő költségek tesznek különbséget (KEMPER, F. J. 1977). Mivel a városhoz közeli helyek iránt különösen nagy a kereslet, ill. a másféle terület-hasznosítási mód lehetősége a város közelségével arányosan nő, a megszerzés költségei a város központjától távolodva csökkennek.

Egy hely elérhetősége (megközelíthetősége) az utazási idővel mérhető, amely a távolság függvényében nő. Általában a két hely (esetünkben a küldő- és a fogadóterület) közötti távolság a vidéki magatartás egyik legfontosabb befolyásoló tényezőjének tekinthető. A kölcsönhatások kiterjedése, nagysága a két hely között a csökkenő távolsággal nő, ill. a növekvő távolsággal csökken. Ugyancsak fontos az idő–fáradtság–költség vonzat is. Egy hely elérése annál több időt, fáradtságot és magasabb költségeket igényel, minél nagyobb a távolság a küldő- és a potenciális fogadóterület között. Nem lehet elhanyagolni az információs hatást sem. A lehetséges célterületről származó információ a növekvő távolsággal kisebb lesz, különösen az, amelyet saját megtekintéssel és személyes kommunikációval lehet nyerni. Minél nagyobb a távolság, annál több idő telik el a felkeresési alkalmak között is.

A fentieket elfogadva, valamint a második otthon és az állandó lakás közötti távolságot, a közlekedést, az elérési időt, a felkeresési gyakoriságot és annak időtartamát, ill. ezek hatásait figyelembe véve a második otthonok *4 jól elkülöníthető területi típusát* írhatjuk le:

- *A második lakás az állandó lakóhely településén belül* található (pl. a város külterületén lévő zártkertek). Ezeknek gyakran állandó lakás funkciójuk van, s nem is tekinthetők minden szempontból kifejezetten üdülésre használható területeknek. Ezek közé kell sorolnunk a belterület lakóövezetében fekvő foglalkozás- és képzésorientált második lakásokat (albérleteket, diák- és munkásszállókat).
- *A szabadidő-lakás a nagyváros külső zónájában* helyezkedik el, ahonnan még naponta megéri ingázní. Ezek intenzíven használt második lakások, s gyakran állandó lakás-funkciójuk is van, elsősorban a nyári hónapokban. Ezek rekreációs szuburbanizációs helyeknek is nevezhetők (TIMÁR J. 1993). Mivel ezek a második lakások gyakran állandó lakássá alakulnak át, fékezik a városból való kiköltözést a közvetlen környékre.
- *A szabadidő-lakás távolabbi területeken fekszik*, ahonnan már nem érdemes naponta ingázní, ezért ezeket ritkábban (hétvégén), elsősorban szabadidős célokra használják. A tulajdonosok egy része nyugdíjba vonulása után szívesen költözik ezekbe az egykori második lakásokba. Ezen a területen igen jelentős a régi, falusi házak funkcióváltása.
- *A szünidei házak, nyaralók általában régió kívüli távolságra fekszenek* a nagyobb agglomerációktól, túlnyomórészt az idegenforgalmilag frekvenciált területeken. Ezeket a nagy távolság miatt ritkán, szezonálisan, kevésbé intenzíven használják. Míg az előbbi formát hétvégén használják, addig a szünidei házakat a szabadság/szünidő alatt. Szélsőséges esetekben – a légi közlekedés tömegessé válásával – akár más országokat (pl. a mediterrán térség tengerpartjait, szigeteit), kontinenseket (Közép-Amerika) is igénybe vehetnek az ilyen típusú második otthonok kialakításakor.

A fogadóterületeken két különböző időszakot kell figyelembe vennünk a második otthonok hatásainak vizsgálatakor: azok építését, kialakítását, majd az azt követő használatot. Meg kell említeni, hogy a küldő-területeket is jelentős hatások érik (időszakos, vagy végleges népességvesztés, töke kivonás, a vállalkozások „menekülése” stb.), amelyek hatásaival és részletes bemutatásával e helyen nem foglalkozunk. Az összes hatás teljesen részletes bemutatásától eltekintünk, hiszen arról külön tanulmányok sora szólhatna. Jelen tanulmány keretében a második otthonok építéskor és használatkor a terület-használati, a demográfiai-társadalmi, a közlekedési és ökológiai, valamint a gazdasági-pénzügyi hatásokat mutatjuk be.

Az építés/kialakítás idején a gyakori használat mellett megváltozik az adott terület/táj képe, más terület-használati mód alakul ki. Jelentős mezőgazdasági, erdőgazdasági terü-

letek válhatnak egy új üdülőtérület kialakításakor a korábbi külterületből belterületté (üdülőtérületté), esetenként rontva a primer szférából élők gazdálkodási, megélhetési esélyeit. Más infrastrukturális viszonyok alakulnak ki, azaz kiépülnek a vonalas infrastruktúrák, megjelennek az első olyan üzletek, boltok, amelyek a terület üdülőinek kialakulásához feltétlenül szükséges építési anyagokat, élelmiszereket stb. árusítják. Társadalmi hatásként a közelben lakó iparosok, építők számára jelenthetnek munkaalkalmat, valamint a helyben lakók számára mezőgazdasági, élelmiszeripari termékértékesítési lehetőséget, ugyanakkor a letelepedni vágyók és helyi lakosok számára a magas telekárak/lakásárak miatt megfizethetlenné válhat saját településük (PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998). Amennyiben a helyi önkormányzat parcellázza saját tulajdonú telkeit az építkezéskor, akkor jelentős bevétellel számolhat.

A *használat idején* a felkeresés gyakoriságától és a második otthonban tartózkodás hosszától függően e hatások sokkal összetettebbekké és bonyolultabbakká válnak. A *demográfiai és a társadalmi helyzetre* gyakorolt hatások számottevőek lehetnek. A negatív vándorlási egyenlegű településeken a (családtagaikkal) beköltöző második otthon tulajdonosok kissé kedvezőbb, míg például a gyógyfürdővel rendelkező üdülőtételepeken kedvezőtlenebb korstruktúra kialakulását, s ezzel speciális igények megjelenését hozzák magukkal. Igazán jelentős hatás azonban akkor alakul ki, s erre a hazai üdülőtételepeken is számos példát látni, amikor a korábban csak második (*szabadidőben használt*) otthonként használt ingatlan egy későbbi életszakaszban (pl. a nyugdíjkorhatár elérése után) *állandóan lakott lakássá* válik, hozzájárulva a népesség számának emelkedéséhez. Ennek sajátos esete az, amikor egy ember életciklusa során ugyanaz az épület (a szülői ház) válik állandó lakásból második otthonná, ill. újra állandó lakássá: például diákként rendszeresen hazajár valaki a hétvégén, majd egy későbbi életszakaszban a szülők elvesztésével lakássá (amely ugyancsak második otthon), végül a gyermekkor színterére való romantikus visszavágás és visszaköltözés után állandó lakássá válik. Erre persze sor kerülhet abban az esetben is, amikor egyes újonnan kiépített településrészekben az infrastrukturális és ellátási viszonyok többek számára lehetővé teszik az állandó kiköltözést a korábbi főlakásból. Napjainkban a nagyobb városok zártkerti területein részben ennek vagyunk tanúi, amikor a lakossági igényeknek megfelelően a rendezési tervek felülvizsgálatával megtörténik ezen területek belterületté nyilvánítása.

A *közlekedési hatások* ugyancsak nem elhanyagolhatóak, ha e jelenséget szélesebb összefüggésben tárgyaljuk. A diákok és a nem naponta ingázó, távolabb lakó munkavállalók második otthonainak (diákszállók, munkásszállók, albérletek) hétfégi elhagyása, majd a visszatérés elsősorban a tömegközlekedési eszközökön idéz elő zsúfoltságot. A szabadidő-lakások felkeresése ugyanakkor legfőképp személygépkocsival (kisebb részben vonattal vagy busszal) történik, amely péntek délutánonként a nagyvárosból kivezető, majd vasárnap estéig az oda bevezető szakaszokon vezethet közlekedési dugók, esetenként balesetek kialakulásához. Az utazás során a tankolás, a kipufogógázok, a zaj mind-mind hatással vannak környezetünkre is. Az üdülőtérületek egyre növekvő kialakítása a korábbi természetes életközösségek, biotópok felbomlásával is együtt járhat. A második otthon „kolóniák” a vizes élőhelyekre, így a tó- és folyóparti strandokra, vagy a termálfürdő nem megfelelő kezelése miatt a termálfürdők környékének kisebb vízfolyásaira és termőföldjeire jelenthetnek veszélyt. Az OTKA támogatásával 1999-ben végzett országos felmérés ugyanakkor azt mutatta, hogy a *közlekedési és az ökológiai hatásokat* a helyi önkormányzatok még nem tartották jelentős veszélynek, ám e hatások következményei idővel akkumulálódhatnak.

A második lakások kialakulásával és használatával egy-egy településen jelentős *költ-segvetési, pénzügyi* bevételek keletkezhetnek az üdülőhelyi díjból, a telekadóból, az üdü-

lő-építményadóból, a szolgáltatásokból, valamint az üdülőtulajdonosok ellátására berendezkedő boltok többleteladásaiból (MICHALKÓ G. 2007). Nem elhanyagolható annak az ingatlanvagyonnak az értéknövekedése sem, amely az építkezések következtében létrejött. A településeken ugyanakkor – az állandó lakosságétól eltérő igények miatt – pótlólagos kiadások is felmerülnek (infrastrukturális létesítmények kiépítése és fenntartása, közvilágítás, polgárőrség idején kívüli járőrozése a nyaralótelepen stb.). Összességében a nagyobb üdülőtérületeken a bevételek jelentősen meghaladják a kiadásokat, a közepes nagyságúakon kisebb bevételi többlet, míg a kisebb (és részben a még kialakítás alatt lévő) övezetekben jelentősebb kiadási többlet mutatható ki.

Összegzés

A második lakás „jelenség” egyik következménye a népesség egyre erősödő hétvégi menekülése a városból, majd egyes rétegek esetében elvándorlás a városkörnyéki településekre. A második lakások területi elterjedése tehát része a városfejlődési folyamatnak is: a szezonális, vagy egyesek által rekreációs szuburbanizációnak nevezett jelenség egyedi esetekben „valódi” szuburbanizációhoz vezethet, azaz a második lakások állandó lakássá alakulnak. A nagyvárosokból kiinduló és elsősorban a társadalom jómódú rétegeit érintő – ezért területi és társadalmi diffúziós jelenséggént jellemzett – folyamat lényegesen megváltoztatta az érintett települések térbeli rendszerét, azok morfológiáját, funkcionális tagolódását, infrastruktúráját, földhasznosítását, az ott lakó népesség társadalmi és demográfiai viszonyait is. Emellett jelentős változást hozott a küldő- és fogadóterületek társadalmában és életmódjában is.

IRODALOM

- ALBARRE, G. 1977: The Impact of Second Homes. Second Homes and Conservation in Southern Belgium. – In. COPPOCK, J. T. (ed.): Second Homes: Curse or Blessing. Pergamon, Oxford. Geogr. Series. pp. 139–146.
- BAÁR L-NÉ–GRATZ L. F. 2004: 2001. évi népszámlálás: 15. Az üdülők adatai. – KSH, Budapest. 147 p.
- BATTISTONI, G. 1973: La residenze secondarie nella fascia costiera tra la foce della Magra e Quella del Serchio. – Bolletino della Soc. Geogr. Italiana, Ser. X. Vol. II. 1–6. pp. 147–167.
- BAUMHACKL, H. 1989: Die Aufspaltung der Wohnfunktion. – Manuskript. Wien. p. 453
- BEREY K.–SAÁD J. 1979: Szempontok az üdülőtérletfejlesztési politika megalapozásához. – Területrendezés. 4. pp. 50–57.
- BERÉNYI I.–CSÉFALVAY Z.–POMÁZI I. 1986: Az idegenforgalom térszerkezeti problémái Szilvásváradon. – Földrajzi Értesítő. 35. 3–4. pp. 279–295.
- BIELCKUS, C. L. 1977: Second Homes in Scandinavia. – In. COPPOCK, J. T. (ed.): Second Homes: Curse or Blessing. Pergamon, Oxford. Geogr. Series. pp. 35–46.
- BRIER, M. A.–BRIER, M. 1971: Les résidences secondaires. – Population. 26. pp. 11–89.
- CLOUT, H. D. 1972: Second Homes in the United States. – Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. 63. pp. 393–401.
- COPPOCK, J. T. (ed.) 1977: Second Homes: Curse or Blessing. – Pergamon, Oxford. Geogr. Series 194 p.
- CRIBIER, F. (1973): Les résidences secondaires des citadins dans les campagnes français. Etudes Rurales. 49–50. pp. 181–204.
- CROFTS, R. S. 1977: Self-Catering Holiday Accommodation: The Role of Substitution. – In. COPPOCK, J. T. (ed.): Second Homes: Curse or Blessing. Pergamon, Oxford. Geogr. Series. pp. 103–118.
- CSATÁRI B. – CSORDÁS L. 1991: Tanya és rekreáció az Alföldön. – In. RAKONCZAI J. (szerk.): Az Alföld jelene és jövője. (Tisza-klub füzetek I.) pp. 31–34.
- CSORDÁS L. 1992a: Entstehung und geographische Typisierung von Privatwohnsitzen in der ungarischen Tiefebene. – In. ALBRECHT (ed.): Greifswalder Beiträge zur Rekreationsgeographie / Freizeit- und Tourismusforschung Band 3. Greifswald. pp. 139–146.

- CSORDÁS L. 1992b: Magánüdülők a Dél-Alföldön. – *Alföldi Társadalom*. pp. 72–91.
- CSORDÁS L. 1994: Szabadidő-lakások az Alföldön. – *Tér és Társadalom*. 1993. 3–4. pp. 75–103.
- CSORDÁS L. 1995: Szabadidő-lakások az Alföldön. – *Kandidátusi értekezés*. p. 154. + p. 260 melléklet + 275 térkép.
- CSORDÁS L. 1999: Second Homes in Hungary. – In. DURÓ A. (ed.) *Spatial Research in Support of the European Integration*. MTA RKK, Pécs. (Discussion Papers, Special) pp. 145–160.
- CSORDÁS L. 2007a: A második otthonok definíciója és a jelenség térbeli hatásai. – In. KOVÁCS Cs. – PÁL V. (szerk.): *A társadalmi földrajz világa*. SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, Szeged. pp. 117–131.
- CSORDÁS L. 2007b: A második otthonok kialakulása, funkciója és formái. – In. RADICS Zs. –TÖTH A. (szerk.): *Tiszteletkötet Dr. Korompai Gábor 70. születésnapjára*, p. 8. (közlésre elfogadva)
- Diercke Wörterbuch der Allgemeinen Geographie Band 2 N–Z.
- DOWER, M. 1974: Second Homes in Great Britain. – *Bulletin, International Federation for Housing and Planning*. 3. pp. 31–46.
- DZIEGIEC, E. 1987: Przemiany osadnictwa wiejskiego pod wpływem turystyki i wypoczynki w swietle literatury. – In. *Acta Universitatis Lodzianensis. Turyzm*. 3. pp. 7–31.
- ENYEDI Gy. 1988: A városnövekedés szakaszai. – *Akadémiai Kiadó*, Budapest. 115 p.
- FREITAG, R. D. von 1970: Naherholungsraum und Naherholungsverkehr: Beispiel Paris – In. RUPPERT, K. – MAIER, J. (eds.): *Zur Geographie der Freizeitverhaltens. Beiträge zur Fremdenverkehrsgeographie*. (Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie 6.) pp. 79–88.
- GARDAVSKY, V. 1975: Geografie individuální vikendové rekreace v CSR. – In. *Acta Universitatis Carolinae. Geographica*. 1–2. pp. 125–128.
- GRZESZCZAK, J. – KOWALCZYK, A. – MATCZAK, A. 1986: Die Rolle der Wochenendhäuser beim Strukturwandel der ländlichen Gebiete in Polen. – In. *Wissenschaftliche Mitteilungen Institut für Geographie und Geoökologie. Akademie der Wissenschaften der DDR*. Bd. 20. Leipzig. pp. 129–143.
- HAIMAYER, P. 1979: Freizeitwohnsitze in Österreich. – *Mitteilungen des Österreichischen Instituts für Raumplanung*. 6. pp. 221–246.
- HANSELY, H. J. 1987: Kleingartenbesitz und Kleingartenwunsch. – *Statistische Mitteilungen der Stadt Wien*. 1. pp. 18–25.
- HEGEDŰS J. – MANCHIN R. 1984: Magánüdülők és az üdülőterületek fejlesztése. – In. *Műhelytanulmányok. Értékszociológiai Műhely. Gazdaság- és Értékszociológiai tanulmányok*. 1983–85. pp. 102–161.
- KEMPER, F. J. 1977: Inner- und außerstädtische Naherholung am Beispiel der Bonner Bevölkerung. Ein Beitrag zur Geographie der Freizeit. *Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde*. Bonn. 42. p.
- KOWALCZYK, A. 1994: Geograficzno-społeczne problemy zjawiska „drugich domów”. *Warszawa*. 178 p.
- MARTONNÉ ERDŐS K. 1990: Az egyéni rekreáció lehetőségei és megvalósulásai Miskolc környékén. – *Kandidátusi értekezés. Kézirat. KLTE Debrecen*. 158 p.
- MICHALKÓ G. 2007: Magyarország modern turizmusföldrajza. – *Dialóg Campus Kiadó*, Pécs–Budapest. 288 p.
- OZEGOV, S. I. 1990: Szlovar russzkovo jazyka. – 22. kiadás. Moszkva
- PREOBRAZSENSZKIJ, V. S. – VEDENIN, JU. A. – ZORIN, L. V. – MUHINA, L. I. 1974: Territorialnaja rekreacionnaja szisztema, kak objekt izucsenija geograficseszkih nauk. *Izvesztija A. N. SzSzSZR. – Szerija Geografija*. 2. pp. 34–42.
- PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998: A turizmus hatásai. – *Aula–Kodolányi János Főiskola*, Budapest–Székesfehérvár. 491 p.
- RAGATZ, R. L. 1970: Vacation Homes in the Northeastern United States: Seasonality in Population Distribution. – *Annals of the Association of American Geographers*. 60. 3. pp. 447–455.
- ROBERTSON, R. W. 1977: Second-home Decisions: The Australian Context. – In. COPPOCK, J. T. (ed.): *Second Homes: Curse or Blessing*. Pergamon, Oxford. Geogr. Series. pp. 119–138.
- ROGALEWSKA, B. 1980: O strukturze przestrzennej budownictwa letniskowego w Polsce. – *Przegląd Geograficzny*. 52. 3. pp. 575–582.
- RUPPERT, K. 1973a: Der Zweitwohnsitz – geographisches Faktum und landesplanerisches Problem. – In. *Geographische Aspekte der Freizeitwohnsitze*. In. *WGI-Berichte z. Regionalforschung*. 11. pp. 1–54.
- RUPPERT, K. 1973b: Spezielle Formen freizeitorientierter Infrastruktur Versuch einer Begriffsbestimmung. – *Informationen*, 23. 6. pp. 129–133.
- RUPPERT, K. 1973c: Der Zweitwohnsitz im Freizeitraum. – *Berichte zur Raumforschung und Raumplanung*. 17. 4. pp. 3–8.
- RUPPERT, K. 1973d: Zur Geographie des Freizeitverhaltens. Bericht über Untersuchungen am Wirtschaftsgeographischen Institut der Universität München – *Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften* 17. pp. 19–35.
- RUPPERT, K. 1994: Zweitwohnsitze – Wohnstandortsspaltung als Bestandteil der Raumorganisation. – *Manuskript*. p. 5

- RUPPERT, K. – MAIER, J. 1971: Der Zweitwohnsitz im Freizeitraum – raumrelevanter Teilaspekt einer Geographie des Freizeitverhaltens. – *Informationen*. 21. 6. pp. 135–157.
- SHUCKSMITH, D. M. 1983: Second Homes: a Framework for Policy. – *Town Planning Review*. 54. 2. pp. 174–193.
- THISSEN, F. 1978: Second Homes in the Netherlands. – *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*. 69. 6. pp. 322–331.
- TIMÁR J. 1994: Az alföldi szuburbanizáció néhány sajátossága. – *Alföldi Tanulmányok*. 15. pp. 217–232.
- TOMBAUGH, L. W. 1968: Factors Influencing „Vacation Home Locations”. – *Journal of Leisure Research*. 2. pp. 54–63.
- VENEDIN, Y. A. – FILIPOVICH, L. S. – PANCHUK, S. I. – YUDINA, Y. G. 1977: Cottage Settlements and Garden Cooperatives in the Moscow Area. – *Soviet Geography*. 18. pp. 329–338.
- WOLFE, R. I. 1977: Summer Cottages in Ontario: Purpose-built for an Inessential Purpose. – In: COPPOCK, J. T. (ed.): *Second Homes: Curse or Blessing*. Pergamon, Oxford. Geogr. Series. pp. 17–34.
- A KSH 1980. évi népszámlálás üdülő összeírása



AGRÁR ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI KAR (KRF-AVK)

Felsőfokú szakképzési szak

- Mezőgazdasági menedzserasszisztens

Alapképzési szakok (főiskolai szakok)

- Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki (BSc)
- Informatikus és szakigazgatási agrármérnöki (BSc)

- Kertészmérnöki (BSc)

- Környezetgazdálkodási agrármérnöki (BSc)

- Mezőgazdasági mérnöki (BSc)
- Vadgazda mérnöki (BSc)

Szakirányú továbbképzési szak

- Vidékfejlesztési szakmérnök

GAZDÁLKODÁSI KAR (KRF-GK)

Felsőfokú szakképzési szakok

- Agrárkereskedelmi menedzser-asszisztens
- Adóigazgatási szakügyintéző
- Értékpapír-piaci szakértő
- Idegenforgalmi szakmenedzser
- Költségvetési gazdálkodási szakügyintéző
- Vendéglátó szakmenedzser

Alapképzési szakok (főiskolai szakok)

- Emberi erőforrások (BA)
- Gazdálkodási és menedzsment (BA)
- Kereskedelem és marketing (BA)
- Közszolgálati (BA)
- Pénzügy és számvitel (BA)
- Turizmus-vendéglátás (BA)

Szakirányú továbbképzési szakok

- Gazdasági informatikai menedzsment
- Közgazdász szakmérnök

www.karolyrobert.hu

3200 Gyöngyös,
Mátrai út 36.
Telefon:
37 518-447
518-448



KÁROLY
RÓBERT
FŐISKOLA

A JÖVŐD
FŐISKOLÁJA

G Y Ö N G Y Ő S



A TURIZMUS SZEREPE EGY VIDÉKI TÉRSÉG SZERKEZET- ÉS FUNKCIÓVÁLTÁSÁBAN

DR. HANUSZ ÁRPÁD – B. PRISTYÁK ERIKA¹

THE ROLE OF TOURISM IN THE STRUCTURAL (FUNCTIONAL) CHANGE
OF A HUNGARIAN RURAL AREA

Abstract

Rural areas are attractive usually for their natural, folklore, and architectural values. The Upper-Tisza Region today is a well known destination but not only for these values as the tourist infrastructure and superstructure are also established. In two regions: in the Szatmár and the Bereg regions the role of tourism is increasing and its regional development effects are experienced. Tradition has found its function in the economy and in the information society as well. It is re-taught and presents an important part of life again and became a fundamental base of tourism. Besides water tourism along the Tisza, rural tourism contributed to the improvement of the quality of life first by offering accommodation then by organising events and today by selling local gastronomic products and organising thematic travels. The flood-plain area was a cattle grazing area originally then it became a backward border-side region that was affected disadvantageously by the regime change as well where unemployment grew rapidly. In these regions more and more people seeks tourism as the improvement of their living standard. Rural tourism influenced regional development in several steps. First it was regarded as a wage supplementary measure then by its strengthening and development it contributed to the process that the number of those working in the tertiary sector exceeded from 2002 those of working in the traditional sectors.

Keywords: Selling traditional products, income receiving, rural tourism, regional development

Bevezetés

A Felső-Tisza-vidék nemcsak természeti, néprajzi és építészeti értékei miatt vonzó desztináció, hanem a turisztikai infra- és suprastruktúra kiépítésének köszönhetően versenyképes szolgáltatásokat kínál a térség iránt érdeklődőknek. A turizmus szerepe Szatmárban és a Beregben egyaránt növekszik, az ágazat területfejlesztő hatásai kézzel foghatóan érvényesülnek. A falvak népszerűségének növelésében a Tisza menti vízi turizmus mellett a falusi turizmus életre keltése és fejlesztése, továbbá a fesztiválok szervezése is döntő fontosságú. A kereskedelmi és magán szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák számának emelkedése mellett a tradicionális mezőgazdasági termékek feldolgozása és eladhatósága is javult. A hagyományápolás újjáélesztése a térség sikerének egyik letéteményese, hiszen a táji adottságok és a falusi szálláshelyek önmagukban ma már nem jelentenek elegendő vonzerőt.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 229 települését (ebből 2005-től 21 város) 11 statisztikai kistérségbe sorolták, közülük négy (Vásárosnaményi, Fehérgyarmati, Csengeri, Tiszadobi) a turizmus tudatos, szakszerű fejlesztésének köszönhetően az elmúlt évtizedben felértékelődött. *A falusi turizmus magterülete a Szatmár-Beregi-síkság, mely apró-falvas térség.*

¹ Nyíregyházi Főiskola, Földrajz Tanszék, 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b. (hanusz@nyf.hu; pristyak@nyf.hu)

Ebben a tanulmányban – a vidéki térségek funkcióváltását – a Fehérgyarmati és a Vásárosnaményi Kistérség példáján keresztül mutatjuk be. A két kistérség területén 76 településen összesen 70 975 fő él (2005). Az itt található falvak egyre ismertebbek: Kölcse, Milota, Panyola, Penyige, Szatmárcseke, Tiszabecs, Túristvándi, ill. Beregdaróc, Beregsurány, Csaroda, Lónya, Tákos, Tarpa, Tiszaadony, Tivadar, Vámosatya különböző okok miatt, de egyre gyakrabban szerepelnek a médiában. Ez a térség az ország közepétől fizikailag az egyik legtávolabb eső terület, elérhetősége az úthálózat fejlesztésének köszönhetően azonban fokozatosan javul. A vizsgált terület határ mentiségéből fakadóan hátrányos helyzetű térség, amelynek sorsát a centrumtól mérhető mentális távolsága is megpecsételi.

A hagyomány szerepe a turizmus alapú területfejlesztésben

A hagyomány a lokális társadalmak bizalmi tőkéje, egy-egy közösség önmegtartó ereje, ami nélkülözhetetlen a települést fenntartó identitás erősödéséhez. A hagyomány átadása, annak élő továbbvitele minden közösség elemi érdeke. A hagyománnyal rendelkező közösségnek nemcsak a teherbíró képessége nő, hanem biztonságérzete, a világba vetett bizalma folytán a megújulásra való képessége és a kreativitása is. Felértékelődik a megőrzött tudás, a történelmileg folytonos, átörökített közös tapasztalat, mert a hagyomány társadalmi tulajdon, az általa közvetített értékek alapján egymásra fogékony, toleráns, kulturális közösségek építhetők fel.

A települések hagyománymegtartó képessége ma már tudatosan erősíthető, fokozható. Az ehhez kapcsolódó hagyományörző, megújító és fejlesztő tevékenységek részei lehetnek olyan projekteknek is, amelyek a lokális gazdaság erősítését tűzik ki célul. Az erős hagyományú és nyitott közösség képes alkalmazkodni, nemcsak kihasználja a globalizáció előnyeit, hanem újjászervezi, újjáépíti önmagát. A hagyomány így megtalálhatja a funkcióját a gazdaságban és az információs társadalomban, „visszatanítódik”, újraeled, fontos része lesz a társadalmi életnek. A hagyomány a kistérség gazdasági fejlődéséhez is fontos alapot ad, mert közvetve gazdasági erőt képvisel, amennyiben növeli a humántőkét, a tudástőkét. Mivel társadalmi szervezőerő, ezért fontos kapcsolata van a most kibontakozó tudásiparral. Jelentős részben hozzájárul az önértékeit tisztelő, sokszínűségét megtartó közösség megerősödéséhez. Ahhoz mindenképpen hozzásegít, hogy lehetővé váljon egy olyan új gazdaságszerveződési mód, amelyben a társadalmi és ökológiai szempontok fontosabbak a piaci terjeszkedésnél és a profitnál. A népesség előregedése, a fiatalok városba költözése ugyanis nagy kihívást jelent egy kistérség településeinek (MICHALKÓ G. 2005).

A kézműves termékek készítésének és értékesítésének tudatos megszervezése – többek között a modern kommunikációs eszközök igénybevételével – a leépülő ipar és a csökkenő munkalehetőségek miatt is fogyó népességű települések problémáira kínálhat hatékony megoldást. Ha ezek a települések rendelkeznek azzal az infrastruktúrával, amely az új termékmenedzselési és kereskedelmi formák alkalmazását lehetővé teszi, továbbá képesek vonzóan feltüntetni a javukra szóló életminőségbeli elemeket (az egészséges környezettől a kis közösségek társadalmi tőkééig), akkor megteremthetik a lehetőségét annak, hogy akár a fiatalok is hosszútávra munkához jussanak, és mindezek alapján otthonteremtési kedvet kapjanak.

A falusi turizmus társadalmi-gazdasági vonatkozásai

Az elmúlt évtizedben a hátrányos helyzetű szatmár-beregi térségben bebizonyosodott, hogy a turizmusnak – még ha országos viszonylatban szerények is a mutatói – jelentős területfejlesztő hatása van. A kereskedelmi- és magánszálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák számának növekedése mellett a tradicionális mezőgazdasági termékek feldolgozása és eladhatósága is javult, ami komplex módon hatott a mindennapokra.

A vidéki térségek tanulmányozása nem csupán elméleti síkon, hanem a gyakorlatban, a forráselosztás szempontjából is megkerülhetetlen feladat: a vidékfejlesztés nélkülözhetetlen feltétele a rurális és az urbánus területek elhatárolása. Ebből kifolyólag a rurális (vidéki) (kis)területek nem feltétlenül feleltethetők meg az agrárium fejlesztési területeivel (CZUPPON V. 2006). Az általunk vizsgált területek rurális térségek, teljes mértékben kielégítik e kategória fogalmi kereteit, de ma már itt sem a mezőgazdaság jelenti a gazdaság egészét. A tercier ágazatok és ezen belül a turizmushoz kapcsolódó, elsősorban helyi jellegű termékek értékesítéséből származó kiskereskedelem jelentős jövedelemszerzési lehetőséget biztosít. A térségben eredetileg a mezőgazdaság, főleg az állattenyésztés dominált, ebből a két város, Fehérgyarmat és Vásárosnamény szigetyszerűen, a központi funkcióknak köszönhetően, kissé elkülönülve emelkedik ki. A környező aprófalvak finanszírozási, foglalkoztatási és szolgáltatási problémákkal küzdenek, amelyekből az iskolaösszevonások, a felső tagozat, a posta, a vasútvonal megszüntetése, a munkahelyek hiánya a legjelentősebbek.

A turizmus struktúrajavító funkciója elsősorban a közepesen fejlett országok (vagy térségek) esetében jelentkezik és abban mutatkozik meg, hogy a hagyományos szektorokhoz képest (mezőgazdaság, ipar) mind a foglalkoztatásban, mind a jövedelemtermelésben (és jövedelem-kiegészítésben) elősegíti a tercier szektor erősödését (PUCZKÓ L.–RÁTZ T. 1998). Ez az elmúlt évtizedben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye határ menti területein is megfigyelhető volt.

Az Alföld észak-keleti része önálló településhálózati régió (BELUSZKY P. 2003), amely eltér az alföldi sajátosságoktól: megmaradt az Árpád-kori településrend, néhány 12–13. sz.-i templom is színesíti a kultúrtáját, a tanyák itt már nem jellemzők, inkább apró- és kistalvakkal találkozhatunk. A Szatmár-Beregi-síkságon a természet kínálta adottságok csak kis hatású, csekély népességű településhálózat kialakulását tették lehetővé, a fejlődésnek döntően az árvízvédelmi, folyószabályozási és belvízrendezési munkálatok szabtak határt. A települések tér- és népességbeli nagyságát illetően, ha az változott is, alapvető átalakulásról nem beszélhetünk, mivel a kistáj településeinek közel 80%-a napjainkban is az apró- és kistalvak kategóriájába sorolható: a Szatmár-Beregi-síkság településeinek a népességszáma zömében 350–1000 fő közötti (KORMÁNY GY. 2006).

A két kistérségbe tartozó 76 települést az elmúlt hat év (2000–2005) statisztikai adatai tükrében vizsgáltuk. A kistérségi adatok eltérnek a megyei statisztikai évkönyvben közzétett adatoktól, mert figyelembe vettük a 2004. január 1-jétől bekövetkezett változásokat: a Vásárosnaményi Kistérségből 3 települést átsoroltak más térségbe (Olcsvaapátit a Fehérgyarmathoz, Nyírmadát és Pusztadobost a Baktalórántházihoz), viszont ide csatolták Tivadart. Összességében jelentős népességszám-változás nem történt a kistérségekben. Az elmúlt időszakban megváltozott az az évtizedek óta jellemező helyzet miszerint jelenlegesen fogyó népességű területeként tartották nyilván a térséget (EKE P.-NÉ. 1981; PRISTYÁK E. 2001). A két kistérség népességszáma az elmúlt években stagnál. A 76 településből 49 községben és a két városban stagnált, 13 településen növekedett, 12 településen csökkent a népességszám. Nincs összefüggés a népességszám-változás és a falvak mérete között.

Az apró- és kistalvak lakónépessége többnyire nem változik. A Beregi-síkságot ért 2001. évi árvíz az elöntött falvakban sem eredményezett jelentős népességszám-változást, s azóta szépen újjáépült a Bereg (RAKONCZAI J. – PRISTYÁK E. 2003).

A népesség életkor szerinti alakulása már nem ilyen kedvező, a 60 évesnél idősebbek aránya megyei viszonylatban is magas: 18%. Az elöregedés és a fiatalok elvándorlása – elsősorban a végzettségnek megfelelő munkahely hiánya miatt – jelenti e térség számára a legnagyobb gondot.

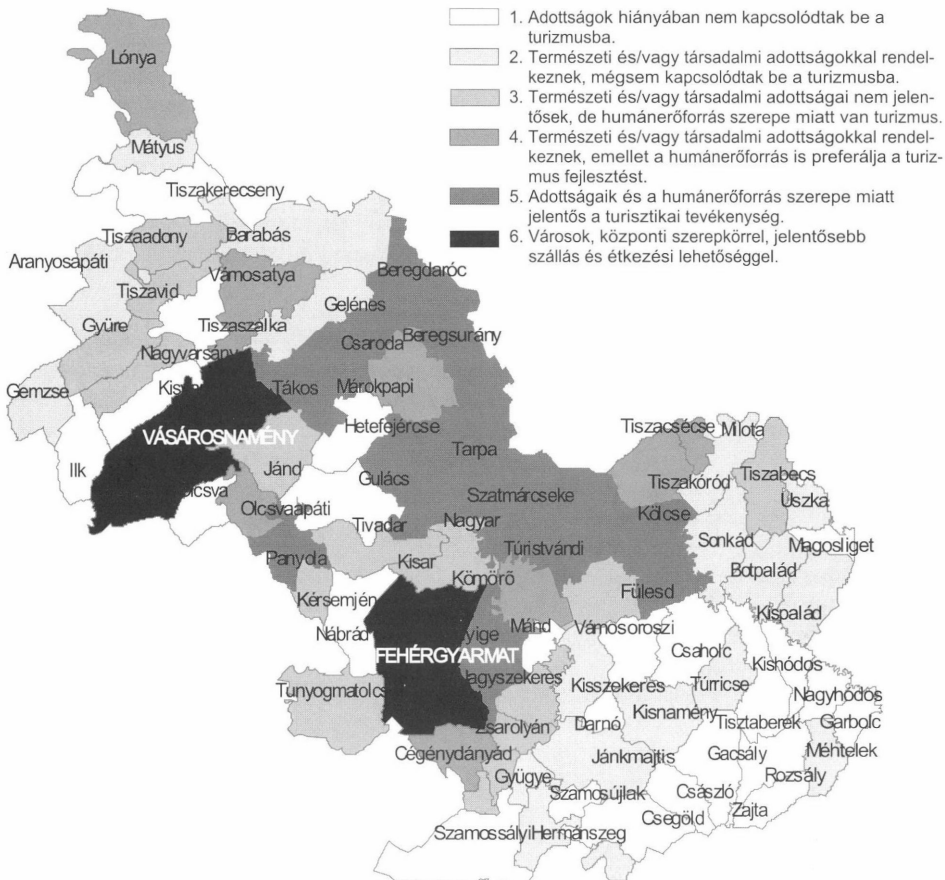
Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a 15–74 éves népesség 47,4%-a tekinthető gazdaságilag aktívnak, ez országosan a legalacsonyabb arány (országos átlag 54,5%). A munkanélküliség 10,3%-os, e tekintetben Borsod-Abaúj-Zemplén megye után a második legrosszabb helyzetű megye. A regisztrált munkanélküliek száma és megoszlása azt mutatja, hogy a két munkaerőpiaci körzetben (ami ebben az esetben egybeesik a kistérséggel) a munkanélküliek aránya 15–16%. Ez a megyei átlagnál is jóval magasabb: 4–4 ezer ember keres folyamatosan munkát a két kistérségben. A korosztályos és a végzettség szerinti bontásból kiolvasható, hogy a 35 év alattiak és az érettségizettek körében is jelentős a munkanélküliség, emellett nagyon magas (42%) a diplomás álláskereső aránya is. A szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás terén dolgozók száma 2000 óta szinte változatlan, 2560 fő (vagyis az alkalmazásban állók 2,1%-a). Hasonló nagyságrendű adatok jellemzik Fejér, Vas, Baranya és Somogy megyéket is. Megyénkben a hagyományos mezőgazdaságban, a vad- erdő- és halgazdaságban alkalmazottak száma 4670 fő, azaz csak 1,8-szor annyi ember dolgozik a primer szektorban. A szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás terén dolgozók havi bruttó átlagkeresete 2005-ben 91 209 Ft volt, hasonlóan Veszprém, Vas, Somogy, Hajdú-Bihar megyékhez. Ez az összeg ugyan az országos átlag alatt van (96 784 Ft), de megyei viszonylatban jó keresetnek mondható.

A turizmus hatása a hagyományos agrárgazdaság újjáélesztésére

Az 1990-es években az átmenet folyamatai az aprófalvak új sajátosságait erősítették, és szükségessé tették a hazai településtudományban nagy hagyományokkal rendelkező tipizálás újragondolását. A hazai aprófalvaknak jelenleg 8 típusát különböztethetjük meg: 1. Típusos aprófalvak, 2. Gettósodó, erőforrásaikat felélő aprófalvak, 3. Hétfégi, üdülőházas falvak, 4. Turisztikai szolgáltató falvak, 5. „Uradalmi” falvak, 6. Szuburbán és kedvező közlekedési helyzetű lakófalvak, 7. Öko- és más, alternatív életlehetőséget kínáló falvak, 8. Nem beazonosítható, átmeneti jellegű aprófalvak (G. FEKETE É. 2006). A 4. típusba sorolható a Szatmár-Beregi-síkság 74 településének 24%-a, és közvetve még ugyanennyi kapcsolódik valamilyen gazdasági tevékenység (pl. pálinkafőzés) által ebbe a csoportba (1. ábra).

Turisztikai szempontból nincs összefüggés a falvak mérete, társadalomföldrajzi mutatói és vendégforgalmuk alakulása között, ha már kiépült egy turisztikai alpinfrastruktúra. Ezek vizsgálata és a személyes tapasztalatok alapján elmondható, hogy a kistérségi városi központok csak ritkán gerjesztik a „háttértelepülések” turizmusát. A desztináció ismertsége és a marketingtevékenység határozza meg egy-egy térség vendégforgalmát.

A szatmár-beregi kistérségek hosszú időn át kiváló állattenyésztő területek voltak, ma is megtalálhatók az elvaduló legelők a „hagyásfákkal”, amelyek egyedi hangulatot kölcsönöznek a tájnak. Az állattenyésztés mellett a terület folyóinak árterén található „dzsungel” gyümölcsösök termését hasznosította saját célra az itt élő lakosság. A fő gyümölcs a szilva volt, melyet többféleképpen hasznosítottak: aszalványként, lekvárként és a leggyengébb minőséget pálinkának főzték ki. Később a terület gazdasági mély-



1. ábra A Szatmár-Beregi síkság falvainak turisztikai szempontú tipizálása (szerk. PRISTYÁK E.)
 Figure 1 Classification of the villages in the Szatmár Bereg plain considering tourism (ed. PRISTYÁK E.)

repülése következett, hiszen a gazdag szarvasmarha-állomány drasztikusan lecsökkent és a legelők nagyobbik része mára elvadult. A helyben található gyümölcs nem képezett kereskedelmi áruanyagot, tehát esély sem volt arra, hogy piacra kerüljön. A néphagyomány-nak tekinthető szilvalekvárfőzés is halódott, hiszen több évre elegendő szilvalekvárral rendelkeztek a helyi lakosok.

Az 1990-es évek második felében alulról induló „kistérségi” összefogással megszerveződött a szilvalekvárfőző fesztivál. Azért hívhatjuk így, mert nemcsak az volt a szervezők célja, hogy a leszedett szilvából szilvalekvár készüljön, hanem az is fontos volt, hogy ennek a munkafolyamatnak az összes hagyományos eszközt megismertessék a látogatókkal, a fiatalokkal és a turistákkal. Továbbá a települések arra is törekedtek (19 település rögtön az első alkalommal), hogy saját arculatukat is bemutassák (HANUSZ Á. 2002.).

A sikeres rendezvény elérte a célját, hiszen ráirányította a turisták figyelmét a szilvalekvárra, amely erendően biotermék. Már az első alkalommal gond volt a vendégek szilvalekvárral történő ellátása. Megindult az eladatlan készletek felvásárlása, 2–3 év után elfogyott a korábbi eladatlan készlet és egyre nőtt a kereslet. Megindult a család-

doknál a folyamatos főzés és egyre javult a marketing munka. A növekvő kereslet azt eredményezte, hogy egyre több család állt rá a szilva aszalására vagy a szilvalekvár-főzésre. Ez az esemény vendégcsalogató turisztikai terméként jelent meg és kiszélesítette a turisztikai szezon (augusztus vége, szeptember eleje). 5–6 év elteltével a lakosság rádöbrent, hogy nem elegendő a korábbi dzsungel gyümölcsösök termésének a feldolgozása, ezért elindult a korábban értéktelennek hitt Nemtudom és Penyigei szilvafajták telepítése. Mára valósággá vált, hogy egy turisztikai rendezvény az agrártermelést gerjeszti és hatással van az új, minőségi ültetvények telepítésére. A rendezvények már 10 éve folyamatosan zajlanak, a programok egyre több turistát vonzanak a térségbe. Ők a falusi szálláshelyeket veszik igénybe, aminek köszönhetően nőtt a falusi lakosság életminősége.

A szilvalekvár után megjelent a vidék másik, sokáig jelentéktelen növényének számító som telepítése és feldolgozása is, s mára a termés 100%-os feldolgozottságáról beszélhetünk. Ugyanez mondható el a dióról, a sütőtökről, valamint a káposztáról. A pálinkafőzés viszont bonyolultabb folyamat, így csak három jelentős főzde működik minőségi kínálattal.

2004-ben a kistérségben létrehozták az ország első Lekváriumát. Az eredeti cél az volt, hogy javuljon a kistérség turisztikai vonzereje és lehetőséget teremtsenek a turistáknak a minőségi termékek megvásárlására.

Ez a példa is bizonyítja, hogy napjainkra a falusi turizmus már nem azonos a falusi szálláshely-értékesítéssel, hanem szervesen kapcsolódik a hagyományok megőrzéséhez, amellyel a turisták számára attrakciót teremtenek és a mezőgazdasági termékeket eladható értékűként jelenítik meg.

Jelentős továbblépést jelentene, ha ezeknek a népi hagyományokra épülő termékeknek a saját *bolthálózatát* is ki tudnák alakítani. Néhány ajándékbolt már üzemel egész éves nyitva tartással. Ez a termékkála Nyugat-Európában már ismert és keresett, tehát minden esély meg van arra, hogy a kelet-európai országokban is kiteljesedjen és ne csak szigetszerűen működjön. Ez a lehetőség a Leader+ pályázat elnyerésével nyílt meg 5 település számára. Olyan szaküzleteket alakítanak ki a szatmári kistérség településein, amelyek a helyi kézműves termékek értékesítésére szakosodtak és a lakosság ellátásán túl, a turisták igényeit is kielégítik. Ezzel létrejön a helyben termelt javak „helyi exportja”, ami várhatóan jelentős életminőség-javulást eredményez.

A turisztikai termékek megjelenése a vidékfejlesztésben

Szatmár-Bereg jelentősebb látnivalóit mára egy tematikus út, a Szilvaút fűzi össze. Ez a térség Árpád-kori, patics-falú, kazettás mennyezetű templomait, a fa haranglábakat, száraz- és vízimalmát, néprajzi értékeit (pl. a csónakfejű temető, kenderáztatás, vasszonszövés, beregi keresztszemes-hímzés), kulturális értékeit (pl. Kölcsey-síremlék, Móricz-ház) és gasztronómiai sajátosságait mutatja be. A Nagy Szilvaút „Naménytől-Naményig” tart, s 4–5 napos programot kínál. Jól kiépített elsődleges és másodlagos szuprastruktúra áll mögötte, 16 települést érint, 32 térkép és információs tábla segít a tájékozódásban (*1. kép*). Útvonala: Vásárosnamény, Tákos, Csaroda, Beregdaróc, Beregsurány, Márokpapi, Tarpa, Tivadar, Penyige, Túrístvándi, Szatmárcseke, Tiszacsécsé, Milota, Sonkád, Kölcse, Panyola. Rövidebb vonalon a Kis Szilvaút halad, amely Penyigétől Panyoláig tart.

2006-ban a vízi sportok szerelmesei 32. alkalommal eveztek a *Nemzetközi Tisza Túra* keretében, mely valószínűleg a Felső-Tisza-vidék legismertebb és legkalandosabb nyári



1. kép A Szatmár-Beregi Szilvaút útvonala
Photo 1 Way of the Szatmár Bereg Plum Route

programja. A rövid, kb. 6–8 hetes nyári szezonban óvatos becslések szerint is több mint 20 000 ember ereszkedik le csónakjával a Tiszán. A résztvevők 6–7 nap alatt teszik meg a Tiszabecstől Tokajig tartó 235 kilométernyi távolságot. A Tisza-túrázók akár 100 000 vendégéjszaka forgalmat is generálhatnak, de a keresletük egy része a hivatalos statisztikákban nem jelenik meg, mivel a túrázók az infrastruktúra hiányában sok helyen vadkampingezésre kényszerülnek.

2006-ban rendezték meg a 11. Szatmár Fesztivált (továbbra is augusztus végén, napról napra más helyszínen), amelynek nyitórendezvénye Fehérgyarmaton, azaz a kistérségi központban zajlott „Gyarmati vigasságok” címen. Bár ez a rendezvény nem kapcsolódik tematikusan a Szatmárhoz, örvendetes, hogy a többi 6 faluval (Szatmárcseke, Panyola, Penyige, Túrístvándi, Kisar, Milota) évek óta hatékony az együttműködés.

A harmadik, *Jeles Napok a Beregben* elnevezésű, július végi–augusztus eleji, hétfévenként más-más településen zajló rendezvénysorozatban a beregi falvak fognak össze: Lónya, Csaroda, Táros, Tárpa, Beregdaróc, Beregsurány, Vámosatya és Tivadar. Egykor csak a fa haranglábaikról és 12–13. sz.-i templomaikról voltak nevezetesek e falvak, manapság viszont a hagyományörzés és a gasztronómiai sajátosságok is vonzzák a vendégeket. A kistérségi központnak, Vásárosnaménynak megvannak a saját rendezvényei.

Csarodán, az ártéren található Csaronda holtág partján tervezik megvalósítani a Hortobágyi Nemzeti Parkhoz tartozó Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet természeti értékeit bemutató látogatóközpontot. Mivel forráshiány miatt nem valósult meg a létesítmény, így a terület kínálata egyelőre elmarad a Körös-Maros, vagy a Duna-Dráva Nemzeti Park

kínálatától. Az ökoturizmus csírái azonban már fellelhetők: a kenutúrák mellett kockás-liliom virágzás-túra, tiszavirágzás (kérész-rajzás), madármegfigyelő táborok, a Bábtava és más tőzegmohalápok megtekintése kíséreléssel. A kerékpározási kedvet jelentősen növelheti, hogy a gátakon megvalósuló kerékpártúrák lehetősége egyre bővül: 2006-ig a ROP és az INTERREG pályázaton nyert támogatással, valamint saját erőből megépített 82 km kerékpárutat és erre a célra is használható árvízvédelmi töltésburkolatot építettett a Felső-Tisza-Vidéki Vízügyi Igazgatóság. Az út a Tisza jobb és bal partján is halad, a Szamoson, a Krasznán és a Batár patak mentén, így a Szatmári-síkság és a Beregi-Tiszahát látványosságai összefonódnak.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye egyik legjobb turisztikai adottságokkal rendelkező települése Vásárosnamény, ahol a fő vonzerőnek szintén a Tiszát tartják, de emellett a hagyományos (építészeti) és az új turisztikai termékek (szilvaút, élményfürdő) is jelentős hangsúlyt kapnak. A település a Felső-Tisza-vidék jelentős üdülőhelye, homokfövenyes szabad strandját a – gergelyugornyai Tisza-partot – nyaranta több tízezeren keresik fel (1. táblázat). A parton napközben fürdőzés mellett lehetőség nyílik vízi és

1. táblázat – Table 1

Kereskedelmi és magán szálláshelyek vendégforgalma a Felső-Tisza vidék üdülőterület településein (2002–2005)

Number of visitors in commercial and private accommodations in the settlements of the Upper-Tisza tourist region (2002–2005)

Település	2002		2003		2004		2005	
	vendég	vendég- éjszaka	vendég	vendég- éjszaka	vendég	vendég- éjszaka	vendég	vendég- éjszaka
Beregsurány	21	342	17	510	22	292	27	135
Csaroda	186	545	38	89	31	74	49	132
Fehérgyarmat	2 293	3 355	1 637	2 499	1 846	3 929	1 072	2 182
Gyüre	–	–	13	193	57	376	–	–
Jánd	263	1 595	207	1 118	254	850	190	1 200
Kisar	83	507	105	364	191	349	172	845
Kölcse	135	638	111	1 944	156	1 704	128	522
Lónya	190	309	138	185	270	405	151	257
Nagyar	10	440	53	692	–	–	–	–
Nagyvarsány	54	616	84	393	–	–	33	341
Panyola	23	254	29	476	33	197	45	118
Penyige	28	68	39	117	16	48	8	30
Szatmárcseke	779	3 103	1 016	2 233	1 031	1 916	1 109	2 523
Tarpa	680	1 856	507	1 471	313	1 391	402	737
Tákos	–	–	16	63	53	248	27	134
Tiszaadony	15	59	7	77	24	138	20	120
Tiszacsécse	115	535	25	80	21	105	8	16
Tizsakóród	5	7	5	10	5	15	6	12
Tiszavid	56	355	50	323	52	275	34	155
Tivadar	3 401	6 483	2 847	5 544	4 418	9 288	4 120	8 277
Tunyogmatlcs	92	208	519	544	1 525	1 535	1 684	2 160
Túristvándi	786	3 389	780	3 813	706	2 875	464	1 266
Vámosatya	–	–	–	–	28	72	–	–
Vásárosnamény	12 263	31 252	10 643	23 487	10 989	23 450	8 712	19 089

vízparti sportok üzésére is. Az esti órákban a szabadtéri színpadon megrendezett szórakoztató és könnyűzenei műsorok színesítik a programot, melyek a *Tisza-Party* rendezvénysorozat idején csúcsosodnak ki. (Az 1998-as egy hetes Coca-Cola Beach House sikerén felbuzdulva az önkormányzat nyaranta hasonló tartalmú, szinte az egész nyarat felölelő, elsősorban könnyűzenei rendezvénysorozatot szervez.)

A folyó másik, város felőli oldalán 2006 novemberében megnyitották a korszerű Szilva Termál- és Wellness-fürdőt, mely illeszkedik az ország egész területén átadott aquaparkok, élményfürdők sorába. Egyediséget a városnak a régi épületek (Tomcsányi-kastély, Városi Könyvtár, Bereg Múzeum) és a kulturális emlékek, események kölcsönöznek. A *Beregi Űnnepi Hét* és a Tisza-Party mellett a felújított Bereg Múzeum is vonzó, a Beregi-Tiszahát régészeti emlékei, a kereszteses himzés, a festett tojás és a vaskályha gyűjtemény kiemelkedő. Vásárosnaményban az elsődleges szuprastruktúra kielégítő, emellett 2004-től – nagy hiányt pótolva – Tourinform iroda is működik. Két háromcsillagos szálloda és egy háromcsillagos panzió piaci megjelenésével megteremtődött a városban az országosan is versenyképes minőségi kínálat. Ezek a szálláshelyek jól kialakított arculattal, viszonylag széles szolgáltatási skálával (konferenciaterem, szauna stb.) és igen jó ár/érték aránnyal rendelkeznek. Becslések szerint ebben a kategóriában az átlagos havi foglaltság 35–40% körül mozog.

A turizmus működési keretei, szervezeti felépítése jól kiépített, a városi önkormányzat – mivel kiemelten fontos területként kezeli az ágazatot – hivatali apparátusában is foglalkoztat turizmushoz értő tisztviselőt. A Polgármesteri Hivatalban 2000-től főállású szakember látja el a turizmussal kapcsolatos teendőket, aki a megfelelő együttműködésre és a kapcsolattartás kialakítására fókuszálva végzi munkáját. A turizmus humánerőforrás szükségletének megteremtésére az egyik középiskolában 1995 óta folyik vendéglátás-idegenforgalom szakon szakirányú képzés, a legközelebbi felsőfokú szakemberképzés Nyíregyházán van.

Mátészalkán *Fényes Napok* címmel minden évben szeptember elején rendezik a város legjelentősebb fesztiválját (Magyarországon elsőként e település utcáin gyűltak ki a közvilágítás lámpái 1888-ban). A székergyűjteményéről nevezetes Szatmár Múzeumban és egyéb városi színhelyeken zajlanak a programok, amelyek nem terjednek túl a város területén. A 2005-ben elkészült kistérségi turizmusfejlesztési koncepció eltérő sajátosságú turisztikai mikroövezetek kialakítását javasolja: Holt-Szamos, Szamos-Kraszna, Vajai-tó, Nyírségi, Ecsedi-láp, Mátészalkai mikroövezet. A kistérség másik városa Nagyecsed, itt az Ecsedi-láp turisztikailag is hasznosítható rekonstrukciójától remélik a fejlődést. A városi rang elnyerésére várományos település Vaja, ahol a Vay Ádám vármúzeum – kihasználva az épület és a park nyújtotta lehetőségeket – egész évben gazdag, színes programot kínál, a közelében fekvő vajai halásztó viszont további fejlesztést igényel.

Nyírbátorban évek óta megrendezik a *Zene ünnepét* (klasszikus zene, hangversenyek). Elsősorban az épen megmaradt 13. sz.-i gótikus református templom biztosítja a helyszínt, emellett az elmúlt években néhány jó akusztikával rendelkező falusi templomot is bekapcsoltak a helyszínek sorába: Vállajt és Máriapócsot (utóbbin a görög katolikus bazilika ismert búcsújáró hely, II. János Pál pápa is ellátogatott ide). A város nevezetes rendezvénye a *Szárnyas sárkány hete*, utcaszínházi találkozó. A kisváros elsősorban építészeti alkotásairól nevezetes: a gótikus, hálóboltozatos református templomról és az idén felújított Báthori-kastélyról, mely sokáig magtár volt, mára pedig korhű, cölöpös, vesszőfonatos várfalat is kapott.

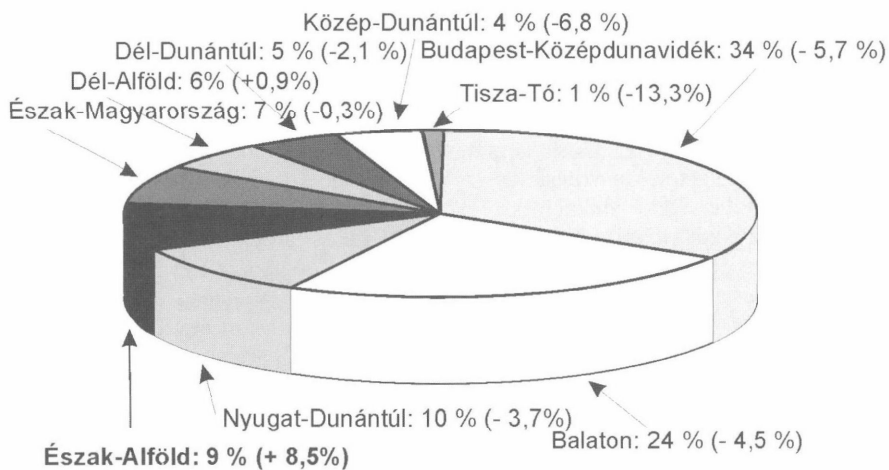
A megyei kisvárosok turisztikai rendezvényei közül még Kisvárdán a várban megrendezésre kerülő *Várszínházi Esték*, és ennek keretében a *Határon túli színházak nemzetközi találkozója* tekinthető jelentős eseménynek. A kisváros megyei szinten kiemelkedik

a vendégéjszakák számával, melyet a 4-es számú főút és Záhony közelsége gerjeszt. Csengert elsősorban építészeti alkotásai miatt keresik fel: kazettás mennyezetű református temploma és a Makovecz-középületek jelentik a fontosabb attrakciókat. Nagykállóban a néptánchoz kapcsolódnak a rendezvények, míg Záhonyban az átutazó forgalom miatt magas a vendégszám. Rakamazon a turizmust a Tisza parti strand és üdülőövezet testesíti meg, amely csak közigazgatásilag tartozik a városhoz, fizikailag Tokajhoz sokkal közelebb esik. Jellemző, hogy az ismert könnyűzenei *Hegyalja fesztiválon* évente mintegy 30 000 fiatal vesz részt, ám ezekben a napokban sem nő a közeli Szabolcsban található Árpád-kori földvár látogatottsága (mely nemcsak a fiatalok hibája!).

A falvak jelentősebb rendezvényei közül megyei szinten is kiemelkedik a *Zongora Ünnepe Keleten* címet viselő nemzetközi komolyzenei fesztivál. A koncertek és a rájuk épülő programok Tiszadobon az Andrássy-kastély szalonjában és franciakertjében, valamint a holtág menti ősparkban zajlanak. 2006-ban nyolcadik alkalommal rendezték meg az eseményt, mára elismerten európai rangú zenei fesztivál.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye vendégforgalmának értékelése

Budapesten és a Balaton körüli három megye területén koncentrálódik Magyarország vendégforgalmának körülbelül 60%-a. A megyék sorrendje az idegenforgalmi rangsorban az elmúlt tíz évben érdemben nem változott (AUBERT A. – SZABÓ G. 2005.). Az idegenforgalmi régiók versenyében az Észak-Alföld szakszerű és jelentős marketing-munkának köszönhetően javuló helyet foglal el (2. ábra). Az átlagos tartózkodási idő is kedvezően alakult az elmúlt évben: a régió a Balaton után a második, 3,2 nappal (az országos átlag 2 nap).



2. ábra A vendégéjszakák számának megoszlása a turisztikai régiókban (2006. január–szeptember, változás az előző évhez képest) (Forrás: Észak-alföldi RIB.)

Figure 2 Ratio of guest nights by tourist regions (January–September 2006, change in relation to the former year) (Source: Nord-planis RTC.)

A kereskedelmi szálláshelyeken 2005-ben regisztrált vendégéjszakák tekintetében Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az országos rangsor végén található. A megyében 2005-ben 249 439 kereskedelmi vendégéjszakát tölthettek el, ebből 58 ezer külföldi (23%),

mely jelentős növekedés az előző évi 18%-hoz képest (2. táblázat), bár még mindig elmarad a vendégéjszakák 2001–2002. évi 285 ezres számától. Az átlagos tartózkodási idő évek óta 2,1 éjszaka, ezen belül a külföldiek által eltöltött éjszakák száma 2003 óta nő és 2005-ben elérte a 2,6 éjszakát. A szobák kapacitáskihasználtsága 24%, a férőhelyeké 15%. A vendégéjszakák számát tekintve a szállodákban a német, a francia és az olasz vendégek alkotják a kereslet többségét, az egyéb szálláshelyeken: a román, a lengyel, az ukrán és a szlovák állampolgárok töltik el a legtöbb éjszakát.

2. táblázat – Table 2

A vendégéjszakák száma Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kereskedelmi és magán szálláshelyein (2000–2005)
Guest nights in commercial and private accommodations in Szabolcs-Szatmár-Bereg county (2000–2005)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
szálloda	86 241	107 000	101 897	78 016	73 534	75 960
egyéb ker. szálláshely	135 292	179 657	183 569	170 895	171 783	173 479
magán-szálláshely						
fizető v.	13 998	21 528	22 082	20 851	17 848	18 332
falusi sz.	5 599	16 645	10 884	10 561	9 530	8 015
összesen	19 579	38 173	32 966	31 412	27 378	26 347
mindösszesen	241 130	324 830	318 432	280 323	272 695	275 786

A magán-szálláshelyek forgalmán belül a falusi szállásadás tekintetében Szabolcs-Szatmár-Bereg megye a középmezőnyhöz tartozik. 2005-ben 26 346 vendégéjszakát regisztráltak, ebből 6 914 külföldi, amely 26%-os részesedésnek felel meg. A vendégéjszakák száma 2002 óta kis mértékben, de folyamatosan csökken. Ezen belül a külföldiek száma nagyobb csökkenést mutat, 2006-ban 9 279 külföldi vendég vette igénybe a falusi szállásokat. A térséget egyelőre a belföldi turisták preferálják, s bár a vendéglátóhelyek száma nem változik, jelentős minőségi javulás tapasztalható.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a falusi szállásadás terén 2005-ben 136 szállásadó, 353 szobával, 946 férőhellyel várta a vendégeket. A turisták itt 8 015 vendégéjszakát töltöttek el, 3,6 napos átlagos tartózkodási idővel. Az előző évekhez képest a vendégek száma nem csökkent, de a vendégéjszakák esetében folyamatos volt a visszaesés (2. táblázat). A fizetővendéglátás területén 18 332 vendégéjszakát töltöttek el, ami az előző évekhez képest növekedést mutat. A régiók összehasonlításakor látjuk (3. táblázat), hogy az Észak-Alföld a falusi szállásadás és a fizetővendéglátás terén egyaránt a 4. helyen áll.

A Felső-Tisza-vidék üdülőterületből a Szatmár-Beregi-síkságra eső területen található falvak kereskedelmi és magán-szálláshelyek vendégforgalmát 2002–2005 között az 1. táblázat összegzi. Vannak stabil vendégforgalmat lebonyolító falvak (pl. Beregdaróc, Jánd, Kölcse, Szatmárcseke, Tarpa, Tivadar, Túristvándi) és vannak bizonytalan helyzetű települések (pl. Csaroda, Nagyar, Tiszavid, Vámosatya). Emellett a református egyház két településen (Beregdaróc, Tivadar) működtet magas színvonalú szállásokat. A vendégforgalom változásának okai összetettek – elsősorban a szakemberek jelenléte vagy hiánya, a szemléletmódbeli különbségek a meghatározóak – és jelentős mértékben kihatnak egy-egy falu éves forgalmára. Itt is az integrált térségi marketing lehet hatékony.

Látható, hogy a természeti értékek és a társadalmi erőforrások újraélesztésével a falusi turizmus hatékony területfejlesztést ért el Szatmár-Bereg falvaiban. A kezdeti, ke-

Magán szállásadás vendégforgalma régióként 2005-ben (vendégéjszaka)
 Number of visitors in private accommodations by regions in 2005 (guest nights)

Régió	Falusi szállásadás	Fizetővendéglátás
Közép-Magyarország	31 515	149 208
Közép-Dunántúl	72 587	312 315
Nyugat-Dunántúl	97 107	562 020
Dél-Dunántúl	60 389	1 123 508
Észak-Magyarország	146 692	91 968
Észak-Alföld	67 891	258 186
Dél-alföld	19 456	101 382
Országosan összesen:	495 637	2 598 587
A hat régió összesen:	464 122	2 449 379

reték nélküli, spontán önszerveződés után, az 1990-es évek közepén megindult a szálláslehetőségek fejlesztése mind a kereskedelmi, mind a magán szállásadás terén. 1998-tól – elsősorban a komfortfokozat szempontjából – jelentős minőségfejlesztés zajlott le. 2001-től elsősorban rendezvények, fesztiválok szervezésével, a hagyományos termékek értékesítésével, tematikus utak szervezésével és a turisztikai termékkála szélesítésével mára sikerült a vendégforgalom növekedését elérni a falusi turizmusban. Mindehhez széleskörű régiós és kistérségi marketingmunkára volt szükség, így növekedett a turizmusban dolgozók száma és javult az életminőség.

Összefoglalás

Szatmárban és Beregben a turizmus szerepe egyre nő, s területfejlesztő hatását széles körben tapasztalhatják az emberek. Az itt található határ menti aprófalvak a megye falusi turizmusának magterületei. A térség turisztikai miliője nem téveszthető össze más területekével, megközelíthetősége javul, de a „mentális távolság” is egyre csökken.

A falvak népszerűségének növelésében az elmúlt időszakban a Tisza menti vízi turizmus mellett a falusi turizmus életre keltésének, fejlesztésének, fesztiválok szervezésének volt nagy szerepe. A vendégéjszakák számának növekedése a rendezvények és a tematikus utak szervezésének is köszönhető. A tradicionális mezőgazdasági termékek feldolgozása és eladhatósága, vagyis a helyi gasztronómiai termékek értékesítése is hozzájárult, hogy a turizmusban vagy ahhoz szorosan kapcsolódó ágazatokban nőtt az alkalmazottak száma, s javult az életminőség.

A turizmus több lépcsőben hatott a vidék fejlődésére. Először az 1990-es évektől jövedelem-kiegészítési lehetőséget láttak az emberek a szálláshelykínálatban, majd a turisztikai termékkála szélesítésével, erősödésével párhuzamosan több kistérségben is tapasztalható volt, hogy a terciér szektorban dolgozók száma meghaladta a hagyományos ágazatokét. Mára a falvak harmadában ér el bizonyíthatóan területfejlesztő hatást a falusi, a kulturális és az aktív turizmus, ami jelentős mértékben hozzájárult a vidék szerkezetváltásához.

IRODALOM

- AUBERT A. – SZABÓ G. 2005: Baranya megye turizmusfejlesztési stratégiája, 2005. – Baranya Megyei Önkormányzat–Pécsi Tudományegyetem, TTK, Földrajzi Intézet Turizmus Tanszék, Pécs. 72 p.
- BELUSZKY P. 2003: Magyarország településföldrajza: Általános rész. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 568 p.
- CZUPPON V. 2006: A Dél-dunántúli régió urbánus és rurális kistérségeinek meghatározása. – In. KERTÉSZ Á. – DÖVÉNYI Z. – KOCSIS K. (szerk.): III. Magyar Földrajzi Konferencia Absztrakt kötet. MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, Budapest. p. 56.
- EKE P.NÉ 1981: A Szatmári síkság falvainak népességváltozása 1949–1979 között. – Földrajzi Értesítő. 30. 1. pp. 93–101.
- G. FEKETE É. 2006: Az aprófalvaink típusai és változó fejlődési lehetőségei a 21. század elején. – In. KERTÉSZ Á. – DÖVÉNYI Z. – KOCSIS K. (szerk.): III. Magyar Földrajzi Konferencia Absztrakt kötet. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. p. 79.
- HANUSZ Á. 2002: A falusi turizmus elméleti kérdései és fejlesztési lehetőségei Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. – Természettudományi Közlemények. 2. pp. 127–138.
- KORMÁNY GY. 2006: Népesedési folyamatok főbb jellemzői 1941-től napjainkig a Bereg-Szatmári-síkságon. – In. KÓKAI S. (szerk.): Földrajz és turizmus. Tanulmánykötet Dr. Hanusz Árpád 60. születésnapja tiszteletére. Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza. pp. 211–232.
- MICHALKÓ G. 2005: Turizmusföldrajz és humánökológia. – Kodolányi János Főiskola–MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest–Székesfehérvár. 215 p.
- PRISTYÁK E. 2001: A beregi-síkság demográfiai jellemzői 1970–2000 között. – Természettudományi Közlemények. 1. pp. 155–162.
- PUCZKÓ L. – RÁTZ T. 1998: A turizmus hatásai. – Aula–Kodolányi János Főiskola, Budapest–Székesfehérvár. 491 p.
- RAKONCZAI J. – PRISTYÁK E. 2003: Az árvizek hatása az alföldi népesség migrációjára az utóbbi fél évszázadban. – Alföldi tanulmányok. 19. pp. 118–127.
- A magyar régiók zsebkönyve, 2005. – KSH, Budapest, 2006
- Idegenforgalmi Statisztikai Évkönyv, 2005. – KSH, Budapest, 2006
- Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Statisztikai Évkönyvek, 2000–2005



TURIZMUS ÉS FÖLDRAJZTUDOMÁNYI INTÉZET

4401 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b.
Tel: 42/599-447 (intézet), 42/599-400 (központ), Fax: 42/441-278

A Nyíregyházi Főiskola turisztikai képzésének feltételei a „Campus Hotel” mint tanzsálló beindításával jelentősen javultak.

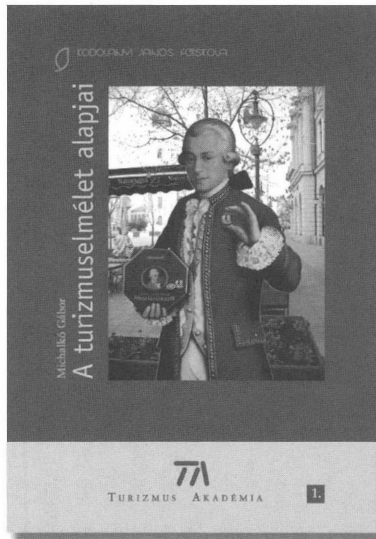
A komplex képzés infrastruktúrájának javítása érdekében tervezi a főiskola tanterem és tankonyha működtetését is.

Célunk a Kárpát medence keleti részének turisztikai szakember ellátottságát határon innen és túl is minőségileg javítani.

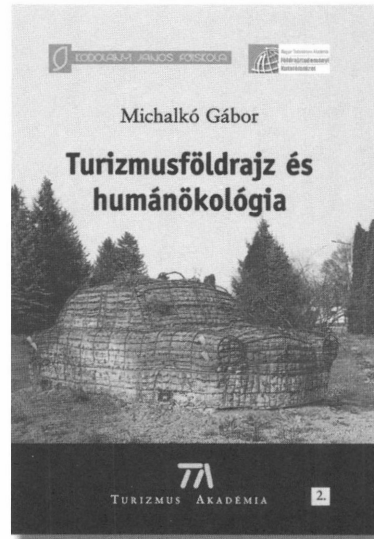
www.nyf.hu

E-mail: hanusz@nyf.hu

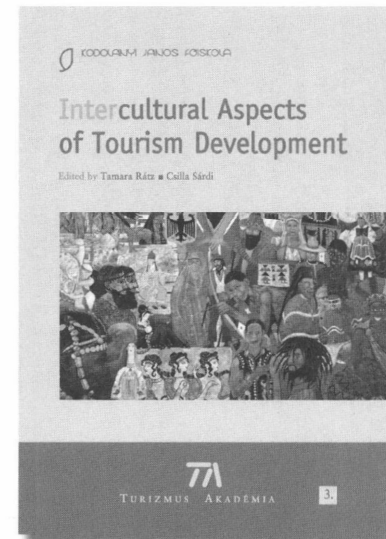
A Turizmus Akadémia sorozat eddig megjelent kötetei



Megjelent 2004-ben
2. átdolgozott kiadás: 2007



Megjelent 2005-ben



Megjelent 2007-ben

A sorozat kötetei kaphatók a Kodolányi János Főiskola jegyzetboltjaiban. www.kodolanyi.hu

KRÓNIKA

IV. Nemzetközi Népeségföldrajzi Konferencia, Hong Kong 2007. július 10–13.

Az IGU népesedéssel foglalkozó szekciója két évente konferenciát rendez aktuális népeségföldrajzi és demográfiai kérdésekben. A konferencia színhelye a *'The Chinese University of Hong Kong'* volt, amely az egyetemek nemzetközi rangsorában Ázsiában a 8., a világon a 198. helyet foglalja el, s kiemelkedő szerepet játszik a régió *Földrajz és erőforrás management* BSc képzésében.

A 2007. évi konferencia témája a *'New talent mobility'*, azaz a tehetség és a mobilitás kérdéskörének körbejárása volt. Célul tűzte ki a rendezvény, hogy áttekintse a tehetségek új mozgását, ezeket empirikus adatokkal megerősítse és új érdemi fogalmi, megközelítési megállapításokat tegyen a további kutatások számára. 37 országból 130 szakember vett részt a rendezvényen, amelyen bemutathattam a téma hazai folyamatait.

Az első plenáris előadás a longitudinális demográfiai vizsgálatokból hasznosítható elemzésekkel foglalkozott, a másik pedig a kínaiak világban történő mozgásának (floating) aktuális kutatási eredményeit vázolta.

A konferencia több témaszekcióban zajlott: népeségváltozás és politika, urbanizáció, nemzetközi migráció, belső vándorlás, termékenység és halandóság. E rövid beszámoló keretei nem teszik lehetővé a résztvevők kutatási eredményeinek részletes ismertetését, ezért csak néhány érdekes előadásba pillantunk bele, ill. összefoglaljuk a konferencia legfontosabb megállapításait.

A *'New talent mobility'* szekcióban a bevezető előadást C. HUGO (Adelaide, Ausztrália) tartotta az Ázsiából érkező képzett rétegek mobilitási folyamatairól, s mint megállapította, Ausztráliába minden második család képzettségi alapon jut be. A migrációs döntést elemezte japán és német eredményekre támaszkodva M. NISHIDA, a bostoni egyetem kutatója. Előadásában kitért arra, hogy a korábbi rövidtávú szakmai munkák elhúzódnak és több irányúvá válnak, ami nagyobb letelepedési hajlandósággal jár együtt.

A kelet-nyugati migráció kérdése még mindig feltáratlan és nagy érdeklődés kísérte azokat az előadásokat, amelyek a megváltozott politikai-gazdasági rendszer következményét, valamint az uniós csatlakozás hatásait elemezték. Köztük az oroszok Svédországba történő beáramlásáról és beilleszkedéséről is tájékozódhattunk. A vizsgálat olyan új eredményekkel járult hozzá eddigi ismereteinkhez, miszerint a vasfüggöny lebontása nem járt együtt a volt szovjet lakosság tömeges kiáramlásával. „A változások hajtóereje és a hajtóerők változása” címmel K. CSEDŐ a London School of Economics and Sciences képviselőtől, 350 szakmailag magasan képzett kelet-európai szakember megkérdezésével arra kereste a választ, hogy miként változott a kiáramlás és ez mennyiben jelenti a végleges kintmaradást? Ezt követően került sor előadásomra, *'The Hungarian migration regime: from talent loss to talent attraction'* címmel. Ennek keretében beszéltem a kutatási témámhoz kapcsolódó statisztikai problémákról, korábbi szellemi veszteségeinkről, a külföldi tőkebefektetéshez kapcsolódó belső agyelszívásról, a hazatérőket támogató programról, ill. a Magyar Szilícium Völgy kezdeményezéséről, a Talentis programról. A hozzászólások az előadásnak elsősorban arra a részére reagáltak, amely az oktatási költségek kompenzációs lehetőségéről szólt.

A szekció másnapi munkája A. FINDLAY előadásával indult, amely a tanulási mobilitásnak és a képzettek tudásgazdaságban történő alkalmazásának a kapcsolatait mutatta be az Egyesült Királyság példáján keresztül. Érdekes volt a hallgatóság számára a külföldiek munkavállalására kialakított engedélyeztetési rendszer hatásának értékelése. Megállapította, hogy az érkezők kétharmada az info-technológiai szektorban elhelyezkedő indiai. A rendszer nem képes hatékonyan kezelni a külföldi munkaerő-áthelyezéseket, mert számos olyan készséget jelenítenek meg a transznacionális vállalatok, amelyek megkerülik a hazai munkaerő alkalmazását. A bonni egyetem képviselőtől W.

LEUNG arra helyezte a hangsúlyt, hogy tapasztalatai szerint megszerzett képzettségével végső soron mindenki otthon lehet „király” és ezt a Hong Kong-i egyetemen végzetek nyomán követésével mutatta be.

A világ legtöbb országa az elmúlt évtizedekben a tehetségesek elvesztésével birkózott, vagy az agyelszívást követően a magasan képzett szakemberek körforgásából eredő nyereséggel és lehetőséggel, mint új erőforrással foglalkozott. Egyes országok migrációs stratégiája képes volt a politikai, gazdasági változásokkal együtt haladni. Többször felvetődő kérdés volt az is, hogy mennyire határozzák meg a helyi tényezők a bejutási lehetőségeket, avagy a külső migrációs érdeklődés, nyomás van-e hatással a befogadási gyakorlat változására? Az első esetben ugyanis tudatos célokon alapuló megelőző folyamatról beszélhetünk, míg a második esetben kényszerítő körülmények hatására történő lépésről van szó.

Az általános mozgáson belül a képzettek mozgása kifejezetten a magas hozzáadott értéket termelő gazdasági tevékenységgel függ össze. A *talent mobility* követése a gazdaság érzékeny, sok esetben vállalati szintű lépéseit teszi láthatóvá. A folyamat a politikai viszonyokkal annyiban függ össze, hogy olyan alapvető emberi szabadságjog teljesüléséről van szó, amelynek során a tőke, az áru, a szolgáltatások és a munkaerő is szabadon áramolhat. Ez utóbbi nemcsak tudományos fikció, hanem valójában akkor teljeseedik ki igazán a fogadó

országban az elérhető haszon, ha a négy szabadságjog együttesen teljesül.

Napjainkban számos példát látunk arra, hogy a tőke, az áru vagy a szolgáltatás korlátozás nélkül mozog, és a hazai gazdaságot kedvező helyzetbe hozza. Több esetben viszont azt tapasztaljuk, hogy egyes gazdaságok nem liberalizálják munkaerő-piacukat, ezzel befogadó gazdaságukat kívánják védeni a külföldi munkaerő-kínálattól, s kedvezni akarnak a hazai munkaerőnek. A szabad beáramlástól való elzárkózás éppen olyan negatív, mint a szabad kiáramlás korlátozása. Azt látjuk a migráció történetéből, hogy ezek a helyzetek nem tarthatók sokáig. Azért sem javasolt ez a megoldás, mert így a hazai környezet érzéketlen marad a nemzetközi kihívásokra és érzéketlenné válik a modern szolgáltatások iránt. Napjaink globalizálódó világában ez csak rövid ideig tartható és nem is jelent erényt az ebből történő kimaradás. Még a globalizáció ellenzői is arra ösztönöznek, hogy keressük meg azokat a réseket, amelyek kitöltése nemzeti vagy egyéni többletet jelenthet. A részvétel kulcskérdése a kompetencia, hiszen minél többféle képességgel rendelkezik valaki, annál jobb esélye van a választásra.

A konferencián túl számomra értékes kulturális többletet jelentett az, hogy Kataron keresztül, mintegy 15 órás repülőúton jutottam el Hong Kongba, s ezalatt többféle kultúrával találkozhattam és sok érdekes embert ismerhettem meg.

RÉDEI MÁRIA

BOGNÁR ANDRÁS 70 éves

A határainkon túli magyar geográfia legismertebb képviselője, a mai horvát földrajzban (ottani szóhasználatlál élve) valóságos „intézménynek” számító BOGNÁR ANDRÁS – az egyetlen horvátországi magyar akadémikus, az ottani magyar kisebbség meghatározó alakja – idén töltötte be 70. életévét. Ennek alkalmából az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, az ELTE Természetföldrajzi Tanszéke és az MTA X. (Földtudományi) Osztálya 2007. március 13-án ünnepi tudományos ülést szervezett, ahol BOGNÁR professzor földrajzos tisztelői, barátai fejezték ki jókívánásait és méltatták az ünnepektől eddigi életpályáját.

BOGNÁR ANDRÁS 1937. március 9-én született Szlavóniában, majd a második világhábo-

rú forratagában a baranyai Drávaszögbe vetette a sors, ahol általános iskolai tanulmányait végezte. Fél évszázada érettségizett a szlavóniai Pozsega gimnáziumában, majd a zágrábi egyetemi évek (1960–1964) következtek. Már ekkor nyilvánvalóvá vált, hogy a későbbi híres geomorfológust nagyon erős szálak fűzik a társadalomtudományokhoz, különösen a társadalomföldrajzhoz. Ennek is köszönhetően utolsó két egyetemi évében a zágrábi Urbanisztikai Intézetben alkalmazták. Földrajz tanári diplomájával a drávaszögi Pélmonostor gimnáziumában tanított (1965–1968), de két és fél év után visszatért a Zágrábi Egyetemre. A családi neveltetésének, temperamentumának köszönhetően kezdetől fogva rendkívül erős, semmilyen kö-

rülmények között nem titkolt magyarságtudattal rendelkező fiatalembert már akkoriban foglalkoztatták a politikai földrajzi, geopolitikai kérdések, valamint a magyar államhatárok (és Erdély) problémái. Érdeklődésének köszönhetően 1968 és 1975 között az Egyetem Politikatudományi Karának tanársegédje volt. Földrajzi érdeklődésének súlypontja viszont egyre inkább a természetföldrajz, a geomorfológia felé tolódott el, melynek első látványos jele 1975-ben megvédett magiszteri (akkori magyarországi fogalmak szerint: egyetemi doktori) disszertációja volt a drávaszögi Báni-hegyről és a dél-baranyai löszfennsíkrol. Még ebben az esztendőben a horvát földrajz egyik leghíresebb alakja, JOSIP ROGLIĆ akadémikus hívására átkerült az egyetem Természetföldrajzi Tanszékére, ahol megkezdődött napjainkig ívelő szakmai karrierje (1982-től docens, 1986-tól rendkívüli egyetemi tanár, 1992-től rendes egyetemi tanár).

ROGLIĆ professzor nyugdíjba vonulását követően 1979-ben átvette a geomorfológiai munkacsoport vezetését, valamint a geomorfológia tárgy oktatását és a horvát felszínalaktan mára egyetlen meghatározó alakjává vált. 1982-ben megvédte PhD-disszertációját (Baranya geomorfológiája) és elkezdte nagyszabású, államilag támogatott, máig tartó életművét, a „Horvátország felszínalaktani térképezése” című kutatási témáját. Ez a hajdani jugoszláv térségre is kiterjedő kartográfiai tevékenysége olyan elismertté vált, hogy a Jugoszláv Enciklopédiában (1990) Jugoszlávia geomorfológiai térképének megszerkesztése már egyedül az ő nevéhez kötődött. Szakmai fejlődésére, nemzetközi és anyaországi kapcsolatainak alakulására már egyetemista kora óta nagy hatást gyakorolt PÉCSI MÁRTON akadémikus és az általa vezetett MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Több mint másfélszáz tanulmányt eredményező kutatásai elsősorban a felszínalaktan (löszkutatás, lejtő- és szerkezetgeomorfológia, geomorfológiai térképezés és alkalmazott geomorfológia), illetve a geoökológia területén mélyültek el, de az 1991 utáni megváltozott politikai helyzetben gyakran szentelt időt „régiszerelmének” a politikai- és népességföldrajz-nak is.

Hazai és nemzetközi (el)ismertségének növekedésével párhuzamosan fokozódott szakmai szerepvállalása is: 1976–1978 között a Horvát Földrajzi Társaság titkára, 1989–1991

között elnökhelyettese, 1991-től a Nemzetközi Negyedkorkutató Szövetség (INQUA) Löszbizottságának, 1993-tól a Geomorfológusok Nemzetközi Szövetségének (IAG), 1995-től a Horvát Természetudományi Társaság, a Horvát Tudományos és Művészeti Akadémia Természtevédelmi Bizottságának tagja, a Horvát Geomorfológiai Társaság alapító elnöke. Az Egyetemen nem csupán a Természetföldrajzi Tanszék vezetését látta el, hanem időnként (1990–1992, 1999–2000) a földrajzi tanszék-csoportját (intézetét) is.

A szakmai kapcsolatok építése során kiemelt szerepet szánt a magyar-magyar kapcsolatok fejlesztésének. Ennek máig ható látványos bizonyítéka a docensi kinevezése (1982) óta, horvát részről általa kétfévente megszervezett horvát-magyar földrajzi kollokviumok sorozata, amely a Zágrábi Egyetem leghosszabb, ma is élő nemzetközi kapcsolata. A közös kutatásoknak, publikációknak, konferenciáknak, tanulmányutaknak köszönhetően anyaországi szakmai kapcsolatai, különösen a budapesti (MTA FKI, ELTE), pécsi és debreceni földrajzi műhelyekkel mélyültek el. „Magyarközi” kapcsolatépítése nem csupán a Dráván átívelve nyilvánult meg, hanem Horvátországon belül is, ahol a magyar kisebbség politikai és tudományos szervezeteinek is alapító tagjává vált (1993 – Horvátországi Magyarok Demokratikus Közössége, 1995 – Horvátországi Magyar Tudományos és Művészeti Társaság). Kiemelkedő szakmai (és nemzeti) tevékenységét a Magyar Tudományos Akadémia 1998-ban ismerte el, mikor kültagjai közé választotta. A Magyar Földrajzi Társaság szakmai nagyrabecsülését a Teleki Sámuel Érem (Kis Évával, Lóczy Dénessel és Schweitzer Ferencsel közösen megosztott) odaítélésével fejezte ki 2006-ban.

A 70. életévét betöltött BOGNÁR ANDRÁS akadémikus (vagy ahogy barátai hívjuk: Bandi) ugyan nyugdíjba vonult, de felsőoktatási, kutatói és tudománypolitikai munkáját továbbra is töretlenül végzi mind a horvát, mind a magyar földrajztudomány gyarapítása, a két baráti nemzet kapcsolatainak még szorosabbá tétele érdekében. Ehhez kívánunk neki mi magyar geográfusok, a Magyar Földrajzi Társaság tagjai további jó egészséget és még nagyon hosszú, alkotó munkával teli életet szerető családtagjai körében.

KOCSIS KÁROLY

Tourinform Veszprém

Veszprém... a vendégváros történelem

Veszprém csendes, szemérmes város. Figyelni kell rá. Sokat kell sétálni utcáin, terein, hogy megértsük sajátos lelkületét. Hallgatni kell a harangzúgást, figyelni kell a falait, épületeit...

Veszprém, a királynék városa. Veszprém iskolaváros. Veszprém a fesztiválok városa – csak néhány azon megnevezések közül, melyek az ezer éves város múltját, jelenét és jövőjét is magában foglalják.

Veszprém dombjai és völgyei, boltívei és tornyai, a lejtős, szűk utcák és a tágas terek sok olyan titkot rejtenek, mely felfedezésre várnak. A közel hatvan ezer lakosú Veszprém fontos szerepet tölt be a térség életében, élénk szellemi idegenforgalmi, kulturális és gazdasági központtá fejlődött. Nagyszabású rendezvényei is erről tanúskodnak. A királynék városában a művészet is otthonra talált. A város kiemelt együttese, kórusai és táncegyüttese számos művészeti ágba egész éven át színvonalas programokat kínálnak az itt élőknek és vendégeinknek egyaránt, de az itt található múzeumok, egyházi kiállítások, galériák hasznos időtöltést ígérnek.

Veszprém parkjai és utcácskái számtalan szabadidős lehetőséget kínálnak gyalogosan, körömcipőben, bakancsban vagy két keréken.

A Fejes-völgyben bújjik meg a Kittenberger Kálmán Növény- és Vadaspark, ahol a nagy kedvencek mellett különleges állatritkaságok élnek. Az ezeréves város megkapó hangulata csöndes, meghitt sétákra csábítja a látogatót. Kövesse Gizella királyné léptei nyomát, látogasson el hozzánk, szeretettel várjuk!



Információ:

Tourinform Veszprém

8200 Veszprém, Vár u. 4.

Tel./fax: 88/404-548

e-mail: veszprem@tourinform.hu

www.veszpreminfo.hu

TÁRSASÁGI ÉLET

Főtitkári jelentés

(beterjesztette Kovács Zoltán a Magyar Földrajzi Társaság 131. Közgyűlésén)

Elnök Úr, tisztelt Közgyűlés!

A Társaság személyi helyzete

Idei főtitkári beszámolómban a Társaság életében a tavalyi, Mosonmagyaróváron tartott 130. közgyűlésünk óta végbement eseményekről, eredményekről szeretnék számot adni. Előbb azonban tisztelettel emlékezzünk azokra, akik utolsó közgyűlésünk óta távoztak körünkben! Elhunyt SIMON DÉNES, az ELTE Tanárképző Főiskolai Kar Földrajz Tanszékének korábbi vezetője, Társaságunk Oktatás-módszertani Szakosztályának volt elnöke; KOLLARIK AMÁLIA, a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajz Tanszékének nyugalmazott docense; PERCZEL GYÖRGY, az ELTE Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszékének nyugalmazott docense; VÍZVÁRI ALBERTNÉ és VARGA E. TAMÁS tanár, valamint KORPÁS LÁSZLÓ geológus tagtársunk. Adózunk emléküknél néma felállással!

Tisztelt Közgyűlés!

Ha az elmúlt esztendő nem is hozott gyökeres fordulatot Társaságunk taglétszáma, pénzügyi helyzete és legfőképp szakmai-társadalmi befolyása terén, mégis örömteli, hogy több vonatkozásban is pozitív változásokról adhatok számot. Ide sorolható, hogy – hála erőfeszítéseinknek – immár folyamatosan bővül taglétszámunk, az előző évhez képest nőtt a társasági programok száma, folyamatosan fejlődik honlapunk, javult titkárságunk műszaki felszereltsége, s illetménylapunk, a Földrajzi Közlemények – igaz, részben összevont számok formájában – immár folyamatosan jelenik meg. Mindeközben Társaságunk pénzügyi helyzete stabilabbá, kiszámíthatóbbá vált. Mindez a titkárság, azon belül ügyvezető titkárunk, KATONA JÓZSEFNÉ és titkárunk, KONDOR ATTILA CSABA munkáját dicséri, akiknek ezúton mondok köszönetet. Hogy az év során elért eredményeinkről jobban áttekinthető képet nyújthassak, a Társaság életében bekövetkezett eseményeket a főbb témakörök szerint ismertetem.

Rátérve elsőként a Magyar Földrajzi Társaság taglétszámára, eredményként könyvelhetjük el, hogy a társaság létszámcsökkenése megállt, sőt lassú gyarapodás indult meg. A korábbi csökkenéshez hozzájárult az is, hogy az év első felében tagrevíziót hajtottunk végre, s a hosszú évek óta nem fizető, s az írásbeli felszólításra nem reagáló tagtársainkat töröltük a Társaság tagjai sorából. Az anyagi okokból szükségessé vált tagrevízió veszteségeit részben ellentételezték a 2006 eleje óta tartó tagtörzsi akcióink eredményeként belépett új tagjaink. 1872-ben alapított Társaságunknak ma 1 tiszteletbeli elnöke, 1 elnöke, 4 társelnöke, 1 főtitkára, 1 titkára, 1 ügyvezető titkára és egy nyugdíjas könyvtárosa (ebből a fizetett tisztségviselők száma 1 fő), továbbá belföldön 941 rendes, ifjúsági és nyugdíjas, valamint 105 jogi tagja van. Taglétszámunk így összesen 1046. Határon túli területi szervezeti egységünk, a Székelyföldi Osztály 50 fős tagsággal működik Csíkszereda központtal.

A szakosztályok, területi osztályok tevékenysége

Társaságunknak 8 budapesti szakosztálya és immáron 15 vidéki területi osztálya van. Legújabb területi osztályunk ez év tavaszán alakult Gyöngyös székhellyel, Gyöngyös-Mátravidéki Osztály néven. Új területi osztályunk elnöki teendőit DÁVID LÓRÁNT főiskolai tanár, míg titkári feladatait BUJDOSÓ ZOLTÁN látja el. Ugyancsak személyi változás, hogy SIMON DÉNES megüresedett elnöki helyét az Oktatás-módszertani Szakosztály élén MAKÁDI MARIANN, a korábbi titkár vette át. Változás történt az Expedíciós Szakosztály vezetésében is: a korábbi elnök, VOJNITS ANDRÁS lemondott, az új elnök LERNER JÁNOS, Társaságunk korábbi titkára, aki hosszabb időn át a Szakosztály titkáráként működött. Mellette a titkári teendőkről a jövőben GÖGÖS NORBERT gondosko-

dik. Mindent egybevetve a Társaság keretén belül 8 szakosztály, 15 területi osztály, valamint az Érdi Magyar Földrajzi Múzeum Múzeumbarát Köre szervez rendszeresen előadásokat. 2006-ban szakosztályaink 46, osztályaink 108 előadást, valamint az Érdi Múzeumbarát Kör 14 előadást tartott, tehát a Magyar Földrajzi Társaságon belül összesen 168 tudományos-ismeretterjesztő előadás hangzott el.

Társaságunk legnagyobb tavalyi rendezvényére, sorrendben 59. Vándorgyűlésünkre Mosonmagyaróvárott került sor 2006. július 7–9. között. A rendezvény tudományos ülészakának témája a „Táj és a települési viszonyok változása a Kisalföldön” volt. Az ülészak 7 előadója a földrajz legszélesebb spektrumát képviselte, hiszen a természetföldrajztól a térképészetten, hidrológián és a természetvédelmen keresztül a gazdaság- és településföldrajzig hallhattunk előadásokat. A vándorgyűlés egész napos tanulmányútja a Fertő-Hanság Nemzeti Park, valamint a Fertőzug magyar és osztrák oldalának életével, természeti szépségeivel ismertette meg a 130 fő résztvevőt. A belföldi tanulmányutat öt napos németországi tanulmányút követte 65 fős létszámmal 2006. július 9–14. között. A résztvevők Szászország és Szász-Anhalt tartományok természeti- és gazdasági viszonyaival ismerkedhettek meg.

A Zalai Osztály ötnapos tavaszi autóbuzos tanulmányútjának résztvevői (többségében általános- és középiskolai tanárok, összesen 112 fő) Svájc városaival, tájaival, természeti és gazdaságföldrajzával ismerkedhettek meg. Zalai Osztályunk összelelt Albániába vezetett egy ugyancsak jól sikerült tanulmányutat, kereken 100 résztvevővel.

Kiadványaink

Társaságunk minden taghoz eljuttatott, immár 131. évfolyamához ért illetménylapja a *Földrajzi Közlemények*. A folyóirat 2006. évi 1–2. száma – a korábbi lemaradás és anyagi akadályok miatt – csak a tárgyév nyarán, ugyanazon évi 3–4. száma pedig 2007 márciusában látott napvilágot. Ez egyben azt is jelentette, hogy bő egy év leforgása alatt 5 füzetet sikerült megjelentetnünk, beleértve a 2006 elején napvilágot látott angol nyelvű „Supplement” kötetet is. A 2007. évi 1–2. szám nyomdai előkészítése a végéhez közeledik, s örömmel jelenthetem, hogy a 2007. év hátralevő (3. és 4.) számai külön füzetként, s reményeim szerint időben jelen-

nek majd meg. Ugyancsak örvendetes fejlemény, hogy a tehetséges fiatal szerzők mellett a lapban ismét megjelentek írásaikkal a magyar földrajz szaktekleintélei. A jövőben is törekedni fogunk arra, hogy a lap szakmai színvonala és külső megjelenése egyaránt tovább javuljon, s hagyományainak megfelelően a Földrajzi Közlemények betöltse az első számú hazai földrajzi szakfolyóirat felelősségteljes feladatát.

Bár nem Társasági kiadásban, de a Magyar Földrajzi Társaság által alapított folyóiratként, a Társaság szakmai felügyeletével és tagjaink szerkesztésével jelenik meg kéthavonta az 1930 és 1944 között 15 évfolyamot megélt, majd 1999-ben elődöm, NEMERKÉNYI ANTAL által újraindított földrajzi-ismeretterjesztő folyóiratunk, az „A Földgömb”, amelynek példányszáma 11–12 ezer között mozog. 2006-ban Társaságunk új kiadói szerződést kötött a lappal kapcsolatosan, a külső megjelenés és a példányszám fejlesztése érdekében. Elmondható, hogy a kiadóváltás kedvező hatást gyakorolt a lapra, a külső megjelenés és a tartalmi színvonal egyaránt javult, az előfizetők számának csökkenése megállt, sőt lassú emelkedésnek indult, 2006. év végén ismét meghaladta a 2500-at.

Pénzügyi helyzetünk

Társaságunk bevételeit az akadémiai támogatás (1 fő munkabére és járuléka), a tagdíjak és az esetleges adományok, pályázatok bevételei alkotják. Mindebből eddig csak az akadémiai támogatás és a tagdíj jelentett biztos, tervezhető forrást, ugyanakkor reménykeltő, hogy a civil szervezetek számára kiírt pályázatokon is egyre sikeresebbek vagyunk.

A Magyar Földrajzi Társaság *pénzügyi helyzetében* látványos, robbanásszerű javulás ugyan nem történt, de az eltelt egy év egyik pozitívuma mindenképpen az, hogy Társaságunknak sikerült megőriznie pénzügyi stabilitását, sőt – hosszú idő után – némi fejlesztésre is alkalmunk nyílt. Társaságunk 2006-ban a Magyar Tudományos Akadémiával kötött szerződése alapján 2 050 000 Ft támogatást kapott az 1 főfoglalkozású alkalmazott munkabérére és annak járulékaire, emellett az Akadémia 1 000 000 Ft támogatást nyújtott a Földrajzi Közlemények kiadására. 2007-re lényegében ugyanezt a támogatást kapjuk.

Bár a civil szervezetek számára kiírt *pályázati* lehetőségek sokszor nehezen hozzáférhe-

tők és bonyolultak, Társaságunk számos pályázatot nyújtott be 2006-ban és 2007 eddig eltelt időszakában, amelyek között voltak nyertes próbálkozások is. Ezek közül kiemelés érdemel a Nemzeti Civil Alapprogram pályázatán működési költségre és eszközbeszerzésre elnyert 800 000 Ft, amelynek eredményeként javult Társaságunk műszaki felszereltsége (fénymásoló, laptop stb.). Ezen kívül szintén sikeres NCA-pályázat segítségével rendeztük meg 2006. december 4-én Budapesten a kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társasággal közösen az „Erdélyi geográfia napja” című konferenciát. Sikerült támogatást nyernünk népszerűsítő kiadványok készítésére, valamint a Fővárosi Önkormányzattól könyvkiadásra is; ez utóbbiak megvalósítása a pályázati programoknak megfelelően már a következő esztendőre tevődött át. 2007-ben további pályázatokat nyújtottunk és nyújtunk be a Földrajzi Közlemények kiadásának támogatására, könyvkiadásra, könyvtárfejlesztésre, valamint működési költségeink biztosítására. Az elmúlt másfél évben végzett szerteágazó pályázati tevékenységünk-ről táblázatos összefoglalót készítettünk, amelyet a Közgyűlés valamennyi résztvevőjének eljuttattunk.

Egyéb események Társaságunk életében

2006 ismét a tisztelgő megemlékezés éve volt Társaságunk életében, hiszen – a nagy pályatárs MENDÖL TIBOR után – ekkor emlékezünk meg volt elnökünk, a Budapesti Egyetem egykori professzora BULLA BÉLA földrajztudós születésének 100. évfordulójáról. A centenárium alkalmából 2006. szeptember 22-én egész napos konferenciára került sor Érden a Magyar Földrajzi Múzeum szervezésében az Erdi Napok rendezvénysorozat keretében, majd október 17-én a Magyar Tudományos Akadémia székházában. A Földrajzi Közlemények 2006. 3–4. száma az Akadémián elhangzott előadásokból összeállított emlékszámként tisztelt a tudós emléke előtt.

Az elmúlt év során is volt mire büszkék legyünk, tagjaink közül többen magas állami *kitüntetésben* részesültek. Így a Köztársasági Elnök a 2007. március 15-ei ünnep alkalmából széleskörű oktatói, kutatói és közéleti tevékenységéért MEZŐSI GÁBORT, a Szegedi Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanárát a Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikeresztje, BARTA GYÖRGYIT, az MTA Regionális Kuta-

tások Központja intézeti igazgatóját a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje Kitüntetésben részesítette. A környezetvédelmi és vízügyi miniszter 2007. június 5-én a Környezetvédelmi Világnap alkalmából Környezetünkért Díjat adományozott DÁVID LÓRÁNT tanszékvezető főiskolai docens tagtársunknak. A kitüntetetteknek ez úton is gratulálunk, munkájukhoz további sok sikert kívánunk.

Az év során *külkapcsolataink* is örövendetesen tovább fejlődtek. Mint arról a Földrajzi Közlemények 2006. évi 3–4. számában hírt adtunk, Társaságunk a Nemzeti Civil Alapprogram nemzetközi civil kapcsolatok fejlesztésére kiírt tavalyi pályázatán támogatást nyert két tudományos konferencia lebonyolítására. Ezek közül az elsőt 2006. december 4-én tartottuk Budapesten, a kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság tagjainak részvételével. A második előadás-sorozatra 2007. április 27-én került sor Kolozsváron, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karának Amfiteátrumában, ahol nagyszámú hallgatóság előtt a kolozsvári szervezet és a Magyar Földrajzi Társaság által delegált, illetve felkért szakemberek mutatták be színvonalas előadásukat egy-egy aktuális földrajzi vonatkozású témában. Társaságunk küldöttsége a konferencia végzetével április 28-án egy szervezett tanulmányút keretében ismerkedhetett meg a környék természeti szépségeivel, látnivalóival. A „*Kolozsvári geográfus nap*” helyi sajtóban is meghirdetett és városszerte reklámozott tudományos konferenciáján nyolc előadás hangzott el, amelyek nagyon sokszínűek voltak: a környezetvédelem, a városföldrajz és a társadalomföldrajz mellett korunk városfejlesztési kérdéseiről is hallhattunk előadásokat. Mindemellett a rendezvényen Erdély egyik legnagyobb magyar civil szervezete, az Erdélyi Kárpát Egyesület (EKE) is bemutatkozott.

2007 tavaszán elkezdődött a *Föld Éve* rendezvénysorozatának előkészítése. Mint ismeretes, az ENSZ 2008-at a Föld Nemzetközi Évének nyilvánította. Ez lehetőséget kínál a földrajz és a rokon földtudományok számára arra, hogy felhívják a közvélemény figyelmét bolygónk és az emberiség életét fenyegető környezeti és társadalmi kihívásokra. Szeretnénk, ha a Föld Éve magyarországi rendezvénysorozatának ki-munkálásában és koordinálásában a Magyar Földrajzi Társaság vezető szerepet játszhatna, ezért felvettük a kapcsolatot a Magyarhoni Földtani Társulat és az MTA X. Osztálya kép-

viselőivel. Tagjainkat pedig kérjük, hogy javaslataikkal, helyi kezdeményezésekkel segítsék, hogy a Föld Évének felhívásai, kampányai a legszélesebb közvéleményhez eljussanak.

A Társaság jövőbeni kilátásai

Az elmúlt év során a *földrajzoktatás* terén végbement legfontosabb változás vélhetően a kétszintű felsőfokú képzésre való áttérés, közkeletű nevén a bolognai folyamat hazai kiteljesedése volt. Mint ismeretes, 2006 őszén kezdték meg felsőfokú tanulmányaikat azok a hallgatók, akik 3 éves BSc képzés keretében sajátíthatják el szakmánk alapjait, hogy azután – az arra érdemesültek – további 2 éves mesterképzés (MSc) végén kapják meg azt a diplomát, amelyet korábban az öt éves egyetemi képzés nyújtott. A bolognai folyamat számos kihívást, egyben lehetőséget is jelent a földrajz számára. Egyrészt a korábbi tíz felsőfokú földrajzi képzést nyújtó intézményből kettő (a budapesti és szegedi tanárképző főiskola) fokozatosan megszűnt, ill. betagozódott a nagyobb helyi testvérintézménybe. Másfelől a hallgatói létszám várható további növekedésével lehetőség nyílik a földrajz holdudvarának, a földrajzzal szorosabb kapcsolatba kerülő fiatalok körének szélesítésére is. A helyzet nagy felelősséget ró a középiskolai felkészítő tanárookra is, hogy az egyetemi szakok versenyében a földrajz helyzete – a tantárgyat ért sorozatos óracsökkenések és kiszorítási dacára – ne romoljék. Az pedig a felsőoktatásban tevékenkedő kollégák számára jelent nagy kihívást,

hogy a rövid három éves képzés során is a munkaerőpiacon értékesíthető tudást nyújtsanak hallgatóiknak. Hogy szükség lesz-e ennyi földrajzra a munka világában, azt a jövő dönti majd el.

A jövőben még fokozottabban kell törekednünk arra, hogy az egyetemokről kikerülő fiatal geográfus és rokontudományi végzettségű fiatalokat Társaságunkba csábítsuk. Ehhez nyújtottunk segítséget a 2005 ősze óta működő honlapunk (www.m-f-t.hu), valamint tagtoborzó akcióink (plakátózás, egyetemi előadások stb.), amelynek eredményeként megállt a taglétszám csökkenése, sőt a fiatal korosztály aránya örvendetes gyarapodásnak indult. Ez reményeink szerint megeremtheti a lehetőséget egy új, kimondottan a fiatal geográfusokat tömörítő szakosztály megalakítására is.

Sajnos a növekvő működési (postai, nyomdai, rezi- stb.) költségek előrevetítik a tagsági díjak szerényebb mértékű jövőbeni emelését. Ezt nem tesszük jó szívvel, hiszen tudjuk, hogy tagjaink során nagy számban vannak közalkalmazottak és nyugdíjasok. Mindezekben túl Társaságunk anyagi helyzetének stabilitásához továbbra is szükségünk van az akadémiai támogatásra, ennek esetleges drasztikus csökkentése nemcsak pályázati lehetőségeinket, hanem az alaptevékenységeink körét is jelentősen beszűkítené.

Befejezésül megköszönöm szíves figyelmüket, és kérem a Tisztelt Közgyűléstől beszámolómf elfogadását.

KOVÁCS ZOLTÁN
főtitkár

Számveteli beszámoló a 2006. évről a Magyar Földrajzi Társaság közhasznúsági jelentéséhez, valamint a Felügyelőbizottság részére

Forgalomjegyzet

2005. évi záró-, illetve 2006. évi nyitóegyenleg

Bank	1 201 388 Ft
Pénztár	138 829 Ft
Összesen	1 340 217 Ft
Banki forgalom, bevétel összesen	16 870 634 Ft
Pénztárforgalom összesen	4 578 829 Ft
<i>A Társaság kiadásai</i>	
Anyagköltségek	575 427 Ft
Béreköltségek	2 112 782 Ft
Egyéb személyi jellegű költségek	654 971 Ft
Járulékok (TB, MAJ, EHO)	853 662 Ft

Posta és telefon, tárgyi eszközök költségei	821 925 Ft
Nyomdai és egyéb szolgáltatás, egyéb közvetett költségek	3 693 756 Ft
Vándorgyűlés, konferencia költségei	7 196 687 Ft
Összes kiadás	15 909 210 Ft

Banki forgalom, kiadás összesen	15 430 730 Ft
Pénztárforgalom	4 578 480 Ft

A Társaság bevételei

MTA normatív éves támogatás munkabérre	2 050 000 Ft
MTA támogatás a Földrajzi Közlemények folyóíratra	1 000 000 Ft
Magánszemélyektől támogatás ösztöndíjra	250 000 Ft
A Nemzeti Tankönyvkiadótól támogatás vándorgyűlésre	250 000 Ft
Tagdíjbevétel	2 492 496 Ft
Konferencia, vándorgyűlés részvételi költségeinek befizetése	6 980 960 Ft
Győr-Moson-Sopron Megyei Önkormányzattól támogatás vándorgyűlésre	50 000 Ft
Nemzeti Civil Alapprogram pályázati támogatásai	1 296 400 Ft
Fővárosi Önkormányzattól Európai Unió pályázati kiadványra	200 000 Ft
Egyéb, bankkamatok	8 466 Ft
SZJA 1% befizetés	1 080 924 Ft
Heiling Média Kft.-től adomány	150 000 Ft
Center Travel Utazási Irodától adomány	200 000 Ft
Bank + pénztár, nyitóegyenleg	1 340 217 Ft

Összes bevétel 17 349 463 Ft

Összes bevétel 17 349 463 Ft

Összes kiadás 15 909 210 Ft

2006. évi záróegyenleg 1 440 253 Ft

2006. évi záró-, illetve 2007. évi nyitóegyenleg

Bank	1 439 904 Ft
Pénztár	349 Ft
Összesen	1 440 253 Ft

Budapest, 2007. március 3.

KATONA JÓZSEFNÉ
gazdasági vezető

Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság pályázati tevékenységéről

Társaságunk 2006. január és 2007. június között összesen 19 pályázatot nyújtott be, többségét a Nemzeti Civil Alapprogram (a továbbiakban NCA) forrásainak elnyerése érdekében. A 19 benyújtott pályázatból egyet később (a feltételek miatt) vissza kellett vonni, a maradék 18-ból négyről még nincs döntés, hatot elutasítottak a bírálók, nyolc pályázat viszont sikeres volt, ami igen szép eredménynek tekinthető (kár, hogy az egyik támogatást végül – nem a

Társaság hibájából – vissza kellett utalni). Az összes elnyert összeg 3 500 000 Ft.

A pályázati anyagok összeállításában és az elnyert támogatási összegek elszámolásában KATONA KATALIN, KOVÁCS ZOLTÁN és PAPPVÁRY ÁRPÁD, a Gyöngyösi Önkormányzathoz benyújtott pályázat elkészítésében DÁVID LÓRÁNTT segédkezett.

A pályázati tevékenységet összefoglalóan a következő oldalon látható táblázat tartalmazza.

A pályázat benyújtásának időpontja	A pályázatot kiíró szervezet	A pályázat témája	Pályázott összeg (Ft)	Elyert összeg (Ft)	A pályázat eredménye
2006. január	NCA Országos Hatókörű Civil Szervezetek Támogatásának Kollégiuma	Működési költségek	2 121 000	elutasítva	–
2006. január	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	Internetes honlap fejlesztése	400 000	elutasítva	–
2006. március	Informatikai és Hírközlési Minisztérium	Informatikai eszközök	eszközök	elutasítva	–
2006. április	NCA Országos Hatókörű Civil Szervezetek Támogatásának Kollégiuma	Működési költségek, eszközfejlesztés	2 650 000	800 000	Megbízási díjak, eszközfejlesztés
2006. április	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	Földrajzi Közlemények előállítása	2 350 000	elutasítva	–
2006. április	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	Budapest-Lipcse összehasonlító tanulmánykötet kiadása	500 000	elutasítva	–
2006. április	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integrációs Kollégiuma	EUGEO belépési díj és tagdíj	440 000	400 000	Az EUGEO „közönye” miatt nem használt és visszautalt tám.
2006. április	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integráció Kollégiuma	Közös konferenciák a Cholnoky Jenő Földrajzi Társasággal, külföldi tanulmányutak	4 770 000	600 000	Konferencia Budapesten (2006. 12. 04.) és Kolozsváron (2007. 04. 27.)
2006. április	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integráció Kollégiuma	Kiadvány előállítása külföldi tanulmány-utakról	140 000	100 000	250 db kiadvány elkészítése
2006. április	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	Tanulmányút	400 000	visszalépés a feltételek miatt	–
2006. június	Fővárosi Önkormányzat	Kondor A. Cs. – Egedy T. (szerk.): Városfejlesztés és városrehabilitáció című könyv kiadása	700 000	200 000	200 példány megjelentetése
2006. november	Nemzeti Kulturális Alap	A Földrajzi Közlemények 2007. évi számainak kiadása	1 500 000	1 050 000	A Földrajzi Közlemények 2007. évi kiadása
2007. január	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	A Földrajzi Közlemények kiadása	630 000	300 000	A Földrajzi Közlemények 2007. évi 1-2. számának nyomdakölts.
2007. január 29.	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integráció Kollégiuma	Tulogdy János-émlékkötet kiadása	631 000	elutasítva	–
2007. április	Gyöngyösi Önkormányzat	A II. Mátra Turisztikai Konferencia megrendezése	225 000	50 000	A II. Mátra Turisztikai Konferencia megrendezése
2007. április	NCA Országos Hatókörű Civil Szervezetek Támogatásának Kollégiuma	Működési költségek	3 700 000	még nincs döntés	
2007. május	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integráció Kollégiuma	Tulogdy János-émlékkötet	730 000	még nincs döntés	
2007. május	NCA Nemzetközi Civil Kapcsolatok és Európai Integráció Kollégiuma	Földrajz határok nélkül című tanulmánykötet kiadása	980 000	még nincs döntés	
2007. június	NCA Civil Szolgáltató, Fejlesztő és Információs Kollégiuma	Földrajzi Közlemények 2008. évi 1-2. számának kiadása	790 000	még nincs döntés	

Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 60. Vándorgyűléséről és 131. Közgyűléséről

Társaságunk sorrendben 60. Vándorgyűlését és 131. Közgyűlését az idei esztendőben Dombóváron rendeztük meg. Egy olyan dunántúli kisvárost kerestünk fel, ahol nem is olyan régen, kereken tíz évvel ezelőtt már volt vándorgyűlésünk. Az idei esemény szervezésében (csakúgy, mint 1997-ben) oroszlánrészt vállalt tiszteleti tagunk, a dombóvári Illyés Gyula Gimnázium igazgatója, BERTA BÁLINT. Már pusztán az ő személye is garancia volt arra, hogy Dombóvár ezúttal is kiváló házigazdája lesz rendezvényünknek. Ezen felül a tolnai kisvárosban a tavalyi önkormányzati választásokon tagtársunkat, a geográfus végzettségű SZABÓ LORÁNDOT választották polgármesternek, ennek köszönhetően a megfelelő intézményi háttér is adva volt ahhoz, hogy a tervezett programokat minél magasabb színvonalon valósíthassuk meg.

Az első napon, július 6-án, pénteken a délutáni és az esti órákban érkezett a városba a vándorgyűlésen résztvevő tagtársaink többsége, akik három helyen, a központban lévő Hotel Dombóvárban és az Apáczai Csere János Kollégiumban, illetve a településhez tartozó, közkedvelt üdülöhelyen, Gunarason nyertek elhelyezést. Első este – szokásainknak megfelelően – PÉTERVÁRI LÁSZLÓ könyvtárosunk közreműködésével a tavalyi Fertő-tó környéki és kelet-németországi tanulmányútról nézhettek meg egy filmvetítést az érdeklődők.

Másnap, július 7-én, szombat reggel a Dombóvári Művelődési Házban a hivatalos regisztrációval vette kezdetét a 60. Vándorgyűlés tényleges programja. A több mint száz résztvevő mellett KOVÁCS ZOLTÁN főtktár meghívására megtisztelte rendezvényünket jelenlétével GU CHAOLIN (KU CSAO-LIN), a Kínai Földrajzi Társaság alelnöke is. A tudományos előadások kezdete előtt a művelődési ház aulájában BALLA BENJÁMIN tagtársunk régebbi földrajzi taneszközökből rendezett érdekes kiállítás, amit a jelenlévők egész nap megleltek.

A konferenciateremben PAPP-VÁRY ÁRPÁD, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke üdvözlő szavai után SZABÓ LORÁND polgármester köszöntöje és előadása következett. Az előadás Dombóvár múltját és jelenét mutatta be, valamint röviden ismertette a város jövőképét is. Dombóvár a történelem során szinte folyamatosan lakott hely volt, a rómaiak – Pannónia

földrajzi központjaként előnyös fekvését kihasználva – komoly katonai erődöt építettek a mai város közelében levő Alsóhetény területén. A katonai teleppel vélhetően szoros kapcsolatban lévő polgári település emlékeit az utóbbi években tárták fel a régészek, s a kutatás még ma is folyik. A városnak a középkorban kisebb jelentőségű erődítménye volt, majd a 18. sz.-tól a gazdasági élet egyik fontos alapjává a téglagyártás vált. A 19. sz. második felében jelentős vasúti csomópont lett és a vasútépítésnek köszönhetően a település fejlődése nagy lendületet vett, de ez a fellendülés a 20. sz.-ban – részben a megyeközpontú területi politika következtében – lefékeződött, Pécs, Kaposvár és Szekszárd az élet minden területén lekörözte a belső perifériává süllyedt várost. Ebből a helyzetből a városvezetés regionális szemléletű területfejlesztési politikájának segítségével, az uniós tagságunkból adódó lehetőségek, források mind tökéletesebb kihasználásával próbál meg kitörni, és az eddig elért eredmények alapot is annak mérsékelt optimizmusra.

A polgármester előadását követő rövid szünet után kezdődött a „*Táj és gazdálkodás három megye határán*” címet viselő tudományos ülészak, amely Dombóvár szűkebb és tágabb térségének aktuális természet- és társadalomföldrajzi kérdéseivel foglalkozott. GYENIZSE PÉTER és VARGA GÁBOR, a Pécsi Tudományegyetem (PTE) adjunktusa, ill. tanársegédje egy „elfelejtett” táj, a Dombóvárhoz közel fekvő Zselic titkait ismertették. A kistáj földtörténeti múltjának és napjaink geomorfológiai folyamatainak (pl. lejtős tömegmozgásainak) részletes ismertetését követően a Zselic településhálózatáról, annak fejlődéséről esett szó. Az előadók rámutattak arra, hogy a településhálózat kialakulása rendkívül szorosan összefüggött a domborzati tényezőkkel, lehetőségekkel. A középkori sűrű, aprófalvas településhálózat a török korban jórészt elpusztult, a mai település-szerkezet a 18–19. sz.-ban tömeges betelepítések során alakult ki. A 20. sz.-ban a Zselic egyre inkább „elfelejtett vidékké” vált, falvainak lakossága gyorsuló ütemben fogyatkozott, sőt a múlt század utolsó évtizedeiben némelyikük (pl. Gyűrűfü) a teljes kihalás szélére sodródott. Az utóbbi időben azonban éppen a természetközeli állapotok, a csend és a nyugalom miatt a zselici települések kezdenek felértékelődni a kaposváriak és a pécsiek szemében,

és a megyeszékhelyekhez közel fekvő falvakban egyre több városi vásárol házat. Növekszik a telekeladások és a (néha sajnos illegális) házépítések száma is.

Ezt követően szintén a Zselicről, annak védett természeti értékeiről DÁVID JÁNOS, a Kaposvári Egyetem főiskolai docense tartott előadást. A Zselici Tájvédelmi Körzetet 1976-ban alapították; jelenlegi 9000 hektáros területének 85%-a erdő; 280 hektárnyi terület erdőrezervátum, és fokozottan védettnek minősül 140 hektár. A terület legfőbb értéke azonban maga a szinte érintetlen tájkép. A domborzat rendkívül tagolt, a meredek domboldalakat számtalan kisebb-nagyobb vízmosás szabdalja fel. Néhány helyen homokkő is ki-kibukkan, de gyakoribbak a meredek löszfalak, amelyekbe antropogén hatás eredményeként gyakran 10 m mélységet is meghaladó löszmélyutak vágódnak. A legértékesebb zselici erdőknek a szubmontán bükkösök számítanak, amelyekbe néhol – az országban egyedülálló módon – ezüsthárs is vegyül. Az erdőkben honos lágyszárú növények között számos szubmediterrán faj fordul elő. A fentiek mellett messze földön híres a zselici vadállomány gazdagsága, amely vadászidénykor számos külföldi vadászt vonz.

Az egykori mecseki urán- és szénbányászat múltjáról és esetleges jövőbeni kilátásairól hallhattunk BARABÁS ANDRÁSNAK, a WildHorse Energy Hungary Kft. munkatársának és KONRÁD GYULÁNAK, a PTE Földtani Tanszéke vezetőjének tolmácsolásában. A második világháború után felfuttatott mecseki kőszénbányászat – ami a kedvezőtlen adottságok (vékony szénleletek, meredek dőlésszög, sújtólégvesztély) ellenére több mint 200 éves múltta tekinthet vissza – mára teljesen megszűnt, jelenleg a felhagyott bányaterületek tájrekultivációja zajlik. A hagyományos technológiával csak rendkívül drágán felszínre hozható szénvagyon hasznosításáról azonban nem mondtak le a szakemberek, tanulmányok készültek arra vonatkozóan, hogy föld alatti égetéssel hasznosítsák a mecseki szenet: a felizzított szénhez vízgőzt és oxigént sajtolnának be, a keletkező gázokat (szén-dioxid, hidrogén) pedig „gázkutakkal” hoznák a felszínre, amely aztán mondhatni „városi gázként” számos célra alkalmas lehet. Az uránbányászat az 1950-es évek közepétől 1997-ig tartott a Mecsekben; az 1990-es évek végén az alacsony uránárak miatt hagytak fel a bányászattal. Napjainkra azonban az urán világpiaci ára a tíz évvel ezelőtti 20 dollárról

250 dollárra ugrott a megnövekedett kereslet (elsősorban Kína „uránéhsége”) miatt, így gazdaságos lehet a mecseki uránvagyon újbóli bányászata. Csakúgy, mint a kőszén esetében, az esetlegesen újrainduló uránércbányászat sem a régi, 20. sz.-i módszerekkel folyta: az urán kinyerését víz föld alá sajtolásával, urántartalmú oldatok létrehozásával, majd ezek felszínre hozatalával képzelik el a geológusok és a bányamérnökök.

Az energetika témakörénél maradvá BANK KLÁRA egyetemi docens (PTE) hazánk és azon belül a Dél-Dunántúl megújuló energiaforrásairól értekezett. A nagy mennyiségű számadattal alátámasztott előadásban szó esett arról, hogy a jelenlegi számítások szerint a biomasszát tekinthetjük hazánk legfontosabb és legtöbb munkahelyet teremtési képes megújuló energiaforrásának. A biomassza-termelés támogatásának alakulását hátrányosan befolyásolja azonban az a tény, hogy napjainkban hazánkban biomasszából származó energiának tekinti a statisztika (és a politika is) pl. a pécsi és az ajkai hőerőműben előállított energiát, holott ezen erőművek kázejáiban – engedélyeztetten – mecseki és bakonyi erdők szálfáit tüzelik el, jövőtehetetlen károkat okozva. A biomassza mellett jelentős tartalékokat képvisel a geotermikus energia, és újabb kutatások eredményeként az utóbbi években nemcsak a Dél-dunántúli Régióban, hanem egész Magyarországon egyre inkább felértékelődik a szélenergia is. Jelenleg hazánk éves energiafelhasználása mintegy 1100 petajoule, a reálisan hasznosítható összes megújuló energiaforrás kb. 400–540 petajoule. Várható, hogy nagy magasságú (100 m feletti) szélerőművek üzembe helyezésével a közeljövőben növekedni fog a megújuló energiák aránya.

A magyarországi megyék és régiók közös területi fejlődési pályáit KOROMPAI ATTILA, a Corvinus Egyetem tanszékvezető egyetemi docense mutatta be. A regionális földrajz és a regionális tudomány matematikai eszköztárát bátran alkalmazó előadó kifejtette, hogy Magyarországon a GDP/fő mutató alapján ugyan folyamatosan növekednek a területi különbségek, de a növekedés üteme lassul. A területi egyenlőtlenségek meglete hazánkban is természetszerű jelenség, de a konvergenciapolitika, az egyensúlyi fejlődési pályához való közelítés révén, hatékony és társadalmilag-politikailag elfogadott területfejlesztés segítségével a különbségek hosszú távon mérsékelhetők. Az előadó a regionális különbségek időbeli alakulásának,

valamint az egyes megyék fejlődési pályáiban jelentkező hasonlóságoknak és eltéréseknek a felvázolása után azt hangsúlyozta, hogy a felzárkózásnak és kiegyenlítődesnek pusztán mennyiségi alapon történő értelmezése hosszú távú szemlélet alapján nem fogadható el, a kiegyenlítődesben az életminőség paramétereinek alakulása kap egyre nagyobb hangsúlyt.

Utolsó előadásként REMÉNYI PÉTER és VÉGH ANDOR, a pécsi egyetem PhD-hallgatói a Dél-Dunántúl és a Balkán viszonyrendszerét vázolták fel. Noha a két térség a múltban többször is szoros kapcsolatba került egymással, európai méretű birodalmak (pl. Római, Frank, Bizánci, Habsburg, Török Birodalom) határterületei, ill. katonai felvonulási területei gyanánt sorsuk gyakran közös volt, mégis ezeknek a kapcsolatoknak a két régió világában nem szervezője, hanem inkább csak „megszenvedője” volt; igazi erős kapcsolódás a Dél-Dunántúl és a Balkán között nem mutatható ki. Legutóbb a horvátországi és boszniai háborúk idején a menekültáradat révén kerültek szorosabb kapcsolatba a két térség lakói. Jelenleg a Duna-Dráva-Száva Eurorégió keretében ugyan homályosan körvonalazódni látszik valamiféle intézményesített együttműködés a Balkán és a Dél-Dunántúl között, de a kooperáció csupán gyakorcipőben jár és számos politikai-jogi akadályba ütközik. A kapcsolatok szorosabbá válását segítheti az, hogy Pécs és Isztambul egyazon esztendőben lesz Európa Kulturális Fővárosa. Hazánk számára geopolitikai okokból rendkívül fontos volna egy alaposan kidolgozott Balkán-stratégia elfogadása, és a kapcsolatok szervezésében megfelelő stratégiával és intézményrendszerrel a háta mögött a Dél-Dunántúl úttörő szerepet játszhatna.

Az ebéd elfogyasztása után a koradélután lebonyolított 131. Közgyűlésen került sor a kitüntetések átadására, KOVÁCS ZOLTÁN főtitkári beszámolójára és a választmányi tagok megválasztására (új tag: BAKOS MÁRIA; újválasztott tagok: ANTALPÉTER KATALIN, BARANYAI LÁSZLÓ, BERNEK ÁGNES, KÓKAI SÁNDOR, KÜRTI GYÖRGY, NAGY BALÁZS, ZSILINSZKY ENDRE; pótagok egy évre: SUARA RÓBERT, SZABÓ GYÖRGY). A Közgyűlésen JANKÓ ANNAMÁRIA, a Felügyelő Bizottság elnöke terjesztette elő a bizottság tagdíjmelésre vonatkozó javaslatát, amit a főtitkári beszámoló mellett a Közgyűlés egyhangúlag elfogadott. A főtitkári beszámolót és a kitüntetettek névsorát jelen lapszámunkban, más oldalakon olvashatják.

A Közgyűlés után BERTA BÁLINT vezetésével átvonultunk az Illyés Gyula Gimnázium udvarára, ahol Társaságunk vezetői felavatták a SZÖKE SÁNDORRól, az iskola nemrég elhunyt földrajztanáráról, a dombóvári Városerődtől és Városvédő Egyesület néhai elnökéről elnevezett földrajzi gyakorlókeretet, majd megkoszorúztuk a neves dombóvári tanáregyéniségnek, TÓTH AURÉLnak a Társaságunk által tíz esztendeje felavatott emléktábláját (az avatóbeszédet 1997-ben éppen SZÖKE SÁNDOR mondta). A koszorúzás előtt MAROSI SÁNDOR, a Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli elnöke emlékezett meg TÓTH AURÉLról. Az ünnepélyes események után az esti órákban autóbussos városnézésen vettünk részt BERTA BÁLINT és SZABÓ LORÁND vezetésével. A városnézés végén SZABÓ GÉZA, a székszárdi Wosinsky Mór Múzeum főmuzeológusa vezetésével megtekintettük a Konda-patak völgyében folyó ásatást, ahonnan a bronzkortól az Árpád-korig számos egyedülálló lelet került elő. Ottjártunkkor a régészek éppen egy késő-római kori temetőt tártak fel, a sírok rendkívül gazdag tárgyi leletanyagát a helyszínen tanulmányozhattuk. A különleges ritkaságú leletegyüttest azóta már minden bizonnyal kiemelték a helyéről, mert időközben a régészeti lelőhelyen bevásárlóközpont építése kezdődött el. A városnézés után az esti baráti vacsorának egy Gunarasfürdőn levő vendéglő adott otthont.

Július 8-án, vasárnap került sor az egynapos belföldi tanulmányútra BERTA BÁLINT, BODÓ IMRE és DÁVID JÁNOS vezetésével, amelynek keretében Dombóvár tágabb térségének látnivalóival ismerkedtünk meg. Első állomásunk a már Somogy megyében fekvő Gölle, a népszerű ifjúsági író, FEKETE ISTVÁN szülőfaluja volt. A temetőben megkoszorúztuk az író síremlékét, majd a település közösségi házában KOVÁCS ERNŐ polgármester tájékoztatott bennünket a falu helyzetéről, jövőbeni kilátásairól. A tisztán mezőgazdasági jellegű település nem túlságosan vonzó a befektetők számára, a falu népessége tragikusan elöregedett. Némi reménnyel tölti el a község vezetését, hogy a település határában szélerőműparkot szándékozik telepíteni egy befektető, és az iparüzési adóból Gölle költségvetési helyzete szerény mértékben javulhat. A polgármesteri tájékoztató után felkerestük a Fekete István Emlékmúzeumot, amely az író szülőházában, az egykori tanítói lakban található. A múzeumban megtekintettük RÁCZ VALINAK, az 1930-as és 1940-es évek híres előadóművészenek emlékszobáját is.

A következő állomásunk a Kaposvári Egyetem volt, ahol az új campus egyik legnagyobb előadótermében az előző nap egyik előadója, DÁVID JÁNOS mutatta be az intézményt. A hazai viszonylatban a kisebbek közé tartozó, 5000 fős hallgatói létszámmal rendelkező egyetem egykori agrártudományi bázison jött létre, négy karral (állattudományi, gazdaságtudományi, pedagógiai és művészeti főiskolai) és egy egészségügyi központtal rendelkezik. A felsoroltak mellett az intézményhez tartozik az ierszemcesei székhelyű Takarmánytermesztési Kutatóintézet is. Az egyetemlátogatás után Kaposvár központjában várt minket az ebéd, amelyre SÁRDI ÁRPÁD, a Somogy Megyei Önkormányzat Közgyűlésének alelnöke látta vendégül Társaságunkat. Ez úton is köszönet érte! Az étkezés után a somogyi megyeszékhely belvárosában tettünk egy hosszabb sétát DÁVID JÁNOS és BUZÁSI ÉVA egyetemi könyvtáros szakavatott vezetésével.

Délután a tanulmányút a Zselicben folytatódott. Elsőként a Zselici Tájvédelmi Körzet egyik ezüsthársas-bükkös erdejében kellemes gyalogsétán vehettek részt tagjaink, majd a festett kazettás református templomáról híres Szennára utazott csoportunk. Az 1785-ben épült templom díszes kazettáit a nagykanizsai születésű és Kaposváron alkotó Z. SOÓS ISTVÁN festőművész állította helyre a múlt század közepén, ezért egészen jó állapotban van a páratlan szépségű templombelső. A templomot körülölelő falumúzeumban is látogatást tettek a vándorgyűlés résztvevői. Ezt követően SCHWEITZER FERENC, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének igazgatója egy Szenná-

hoz közel eső löszfalhoz kalauzolta el tagjainkat. A löszfeltáráson sajnos nem sikerült a falban fészkelő színpompás gyurgyalagokat megfigyelni, viszont alkalom nyílt kisebb-nagyobb löszbakák gyűjtögetésére.

A tanulmányút utolsó állomása Nagyberki volt. A Kaposvár–Dombóvár közötti urbanizálódó tengely középpontján fekvő település gyorsan fejlődik, amit kiválóan mutat az a tény, hogy a helybéli futballcsapat Kaposvölgye Vállalkozók SC néven a honi labdarúgás második vonalában „vitézkedik”. A község polgármestere, KOMÁR ANDRÁS ismertette a falu jelenlegi helyzetét és jövőbeli kilátásait, és megvendégelte Társaságunk tagjait igazi somogyi tejföls langallóra és egy hideg italra. A tartalmas nap zárásaként a vacsorára ismét Gunarason került sor.

Július 9-én, hétfőn hajnalban indult a Bosznia-Hercegovinába és Dalmáciába vezető tanulmányút. Az itthon maradó kisebb csoportot SZŐKE SÁNDORNÉ kalauzolta a Dombóvári Helytörténeti Múzeumban, majd 60. Vándorgyűlésünk belföldi programja a tüskei horgásztónál fenséges halászlével zárult; az izletes ebédet BÓDOGH ZOLTÁN, az Illyés Gyula Gimnázium igazgatóhelyettese készítette.

A háromnapos vándorgyűlés kiváló és alapos szervezéséért és az anyagi áldozatvállalásért még egyszer köszönetet mondunk BERTA BÁLINTNAK, BODÓ IMRÉNEK, DÁVID JÁNOSNAK és SZABÓ LORÁNDNAK, akiknek a segítsége nélkül Társaságunk idei legnagyobb rendezvénye biztosan nem lett volna ennyire tartalmas és élményekben gazdag.

KONDOR ATTILA CSABA

Kalandozás Bosznia-Hercegovinában, valamint Dél-Dalmáciában (Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 2007. évi külföldi tanulmányútjáról)

A tettes mindig visszatér a tett színhelyére! Ezzel a bűnügyi történetekben gyakran olvasható megállapítással is kezdetenénk a Magyar Földrajzi Társaság 2007. évi – 60. Vándorgyűlésének és 131. Közgyűlésének – beszámolóját, hiszen 10 év elteltével ismét Dombóvár városa adott otthont a Társaság rendezvényének.

A vándorgyűlés programjáról és eseményeiről KONDOR ATTILA CSABA tollából olvashattak ismertetőt, jelen írásban pedig a külföldi tanulmányútról szeretnék részletesebben beszámolni.

A vándorgyűlés hivatalos szakmai programja után a külföldi tanulmányút július 9-én, hét-

főn kezdődött a már szokásosnak mondható izgalommal. Sikerül-e mindenkinek megszereznie a hön áhított ülőhelyet? Beválik-e az előre kidolgozott stratégia? A kezdeti felfokozott lelkiállapoton szerencsére gyorsan túljutott a társaság és a tervezetthez képest minimális késéssel indultunk Pécsre, hogy felvegyük túra-vezetőnket, GYURICZA LÁSZLÓT és BENEDEK MIKLÓST, a Zalai Osztály elnökét és titkárát.

Drávaszabolcsnál hagytuk el Magyarországot és az 53-as számú főúton haladtunk déli irányba. Később áttértünk az 51-es főútra, amely már inkább délnyugat, nyugat felé

vezetett. Nova Gradiskánál kanyarodtunk rá a 4-es számú autópályára és nem sokkal ezután megálltunk egy rövid pihenőre. Ekkor már csaknem 4 óraja úton voltunk.

Az autópályáról rögtön az első csomópontnál lekanyarodtunk déli irányba az 5-ös főútra és hamarosan elértük a horvát-bosnyák határt. Mielőtt átkelhattünk volna a Száván, egy össznépi testmozgáson vettünk részt a horvát határőrök jóvoltából, mivel mindenkinek le kellett szállnia az autóbusról, és egyenként kellett az ellenőrző gépezetet kezelő határőr elé járulni. A rendszer szerencsére egészen gyorsan működött, így a 76 útlevelet kb. 20 perc alatt ellenőrizni tudták. Folytathattuk utunkat a Száva túlsópartjára, ahol a bosnyák határőrök vártak minket. Ők nem voltak annyira precízek és szorgosak mint horvát kollégáik, ezért viszonylag rövid idő elteltével folytathattuk utunkat Jajce felé.

Érdekes volt látni a határ utáni üdvözlő táblát, amelyen köszöntik az ideérkező vendégeket a Szerb Köztársaság területén, holott Bosznia-Hercegovina területére léptünk be. Mint kiderült, ez a Boszniai Szerb Köztársaság területe, amit természetesen nem jelöltek külön. Boszniában a 16-os számú főút volt a Horvátországból érkező 5-ös út folytatása, így ezen haladtunk tovább Jajce irányába. Lassan elhagytuk a Száva völgyét és átértünk a Vrbas folyó völgyébe, ahol Banja Luka után egy szűk szurdokvölgyben követtük a folyó útját és érkezünk meg Jajceba.

Elég ijesztő volt a városkát előjelző füstgomolyag, amely a város határában felépített vegyi üzem kéményeiből tört elő és borította el a város előterét. Annál elragadóbb volt viszont a Pliva folyó torkolata, a jajcei vízeséssel, amely Csontváry Kosztka Tivadart is arra készítette, hogy a 20. sz. elején megfesse ezt a fantasztikus természeti jelenséget. Több mint száz esztendővel később, napjainkra az emberi tevékenység jelentősen átszabta a 20. sz. eleji állapotot és sokkal rendezettebbé vált a folyó medre. Biztosan hosszú időre megőrizzük emlékezetünkben a természet eme érdekes színpoltját.

Jajceből az 5-ös főúton először délkelet felé folytattuk utunkat, majd északnyugat felé fordulva, felküzdötte magát az autóbusz a 927 m magas Komar-hágóra. Onnan nem kevésbé kanyargós úton ereszkedtünk le a Boszna völgyébe, amely elhaladt Visoko település mellett. Ez a városka egyfajta régészeti szenzáció: egy

az Egyesült Államokban élő bosnyák régész felfedezett a település határában egy hatalmas piramist. Az autóbusz ablakából valóban meg lehetett figyelni a csaknem szabályos gúla alakú Visocica hegyet. Ebben a hegyben vélte felismerni a mexikói piramisok európai rokonát a bosnyák régész, bár ellenlábasai inkább a település életét felpezsdítő marketingfogásnak tekintik ezt a hírt, mint sem megalapozott kutatási eredménynek.

Szarajevó, Bosznia-Hercegovina fővárosa még tíz évvel a délsláv háború befejezése után is kettős arcát mutatja a városba érkező vendégeknek. Egyrészt pezsgő, lüktető város, ahol újabbnál újabb épületeket emelnek, és a fejlődés lépten-nyomon megfigyelhető. Másrészt szembe tűnik, hogy az emberi barbárság a 20. sz. végén is milyen mérhetetlen pusztítást tudott véghezvinni. Erről tanúskodik Sarajevó számos, ma is romos épülete.

A város a Miljacka folyó két partján terül el, amelyet több híd ível át. Többek között a Latin-híd, amelyen Gavriilo Princip szerb diák 1914. június 28-án lelőtte Ferenc Ferdinándot az Osztrák-Magyar Monarchia trónörökösét és feleségét.

A legutolsó háború, amely érintette a várost 1992-ben kezdődött. Április 6-án, a boszniai szerb hadsereg körülfárta a települést és kezdetét vette a Jugoszláv Néphadsereg 1995. október végéig tartó ostroma. A harcok során mintegy 12 ezer ember vesztette életét, a sebesültek száma pedig elérte az 50 ezret.

A véres események után az idelátogató turisták hiába próbálják megcsodálni a 2004-ben nagyon szépen helyreállított zenepavilont a Miljacka bal partján, vagy hiába próbálják átadni magukat a város bazárjában fellelhető titokzatos keleti hangulatnak, és hiába merülnek el Ali pasa dzsámijának csodálatos építészeti részleteiben. Amint kilépnek az utcára, néhány méter után mindig fel lehet fedezni egy-egy romos épületet.

A várost elhagyva megkezdjük az első nap utolsó szakaszát. Sarajevóból kiérve a 17-es főúton haladtunk tovább délnyugati irányba, és a naplemente idején értük el a jablanicai víztározót, amelyet a lenyugvó nap sugarai igazán káprázatos színpompával ékesítettek.

Nem sokkal este 10 óra előtt érkezünk meg Medjugorjéba, ahol három éjszakára láttak minket vendégül a Hotel Annamáriában.

A szobák gyors elfoglalása után következett a vacsora, amelyet a személyzet nagyon gyorsan

san és udvariasan szolgált fel, pedig valószínűleg már jóval túl voltunk a hivatalos vacsoraírdón. Nagyon szimpatikus volt, hogy egyrészt nagyon finom levest és második fogást szolgált fel, másrészt az italellátás is nagyon jó volt.

Amikor már mindenki kellőképpen ellazult az izletes vacsora és a könnyű borok hatására, váratlan dolog történt. Megszólint egy pianó és fülbemászó dallamok csendültek fel rajta MÁNFAI GYÖRGYnek köszönhetően, ami még tovább segítette a napi izgalmak utáni kikapcsolódást.

Kedden szintén egy hosszabb napnak néztünk elébe, hiszen az útitervezés szerint ezen a napon is mintegy 350 km-t kellett megtennünk. Ráadásul még egy-egy órányi tengeri hajózás is szerepelt a programban, vagyis igazán változatos és kalandos út várt ránk 6 határátkeléssel színesítve.

Medjugorjéból 8 órakor indultunk és a metkovi határállomásnál léptük át a bosnyák-horvát határt. A határt elhagyva elkezdtünk felkapaszkodni a tengerparttal párhuzamosan futó hegyláncon átvezető útra és egyszer csak előbukkant a kék szín számtalan árnyalatában pompázó Adriai-tenger. Az út szép lassan leereszkedett a tenger mellé és a parttal párhuzamosan folytattuk utunkat a Pelješac félsziget felé. Időközben átkeltünk kétszer a horvát-bosnyák határon, hiszen van egy kb. nyolc kilométeres partszakasz, ahol Bosznia-Hercegovina területe eléri az Adriai-tengert, megszakítva ezzel a horvát terület folytonosságát. Hamarosan odaértünk a Pelješac félszigetre, majd a félszigeten vezetett az utunk egészen Trstenik kikötőjéig.

A kikötőben már várt ránk egy motoros bárka és egy kishajó, amelyek a Társaság tagjait átszállították a Mljet szigetén található nemzeti parkba. Néhány útítársunknak komoly megpróbáltatást jelentett ez a kicsivel több mint egyórás hajóút, ugyanis a tenger nem volt éppen tükörsima. Sőt, ahogyan egyre közelebb értünk Mljet szigetéhez a szél egyre erősödött, és a délkelet felől érkező hullámok bizony néhányszor erősen megbillentették a bárkát.

A szigetet elérve valószínűleg mindenki megkönnyebbült, hogy ismét szilárd talajt érezhet a lába alatt. A közeli szállodában aztán ki-ki a maga módján, sörrrel, üdítővel, kávéval próbálta tompítani a hajóút fáradalmait. Ezután a nemzeti parkban tettünk egy nagy sétát, menet közben megcsodálva azt a rendkívül gazdag

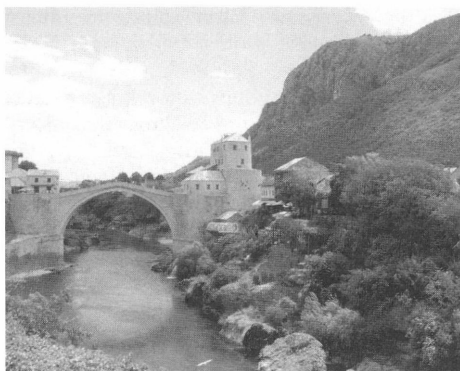
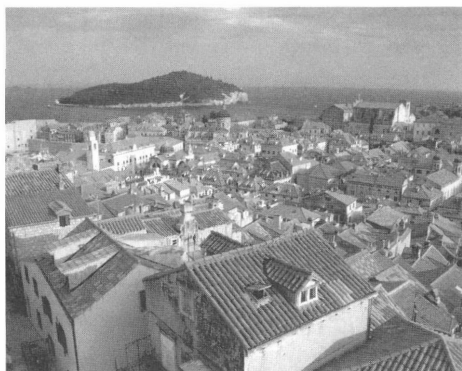
növényvilágot, ami miatt a sziget méltán büszkélkedhet a horvát tengerpart legzöldebb szigete címmel. Ez a sziget őrizte meg talán legjobban azt ősi állapotot, amilyen lehetett a mediterrán területek növényzete az emberiség betelepülése előtt.

Miután kisebb késéssel mindenki visszaért a kikötőbe, ismét hajóra szálltunk és ezúttal már sokkal kisebb hullámokon áthajózva tértünk vissza Trstenik kikötőjébe, ahonnan szinte azonnal indultunk is tovább Dubrovnik felé. Mielőtt elhagytuk volna a Pelješac félszigetet, még néhány fénykép elkészítésére megálltunk Ston település mellett, ahol a helyi „kínai falat”, illetve az út másik oldalán lévő sólepárlót örökíthettünk meg.

Dubrovnikról gyakorlatilag egy teljesen önálló cikket lehetne írni. Annyi látnivalóval találkozunk az odavetődő látogató, hogy nem győzi az emlékeit felidézni és feldolgozni. A városba érkezésünket nagy mértékben leegyszerűsítette a nemrég átadott új híd, amely a várostól északra benyúló öblöt íveli át, és szinte azonnal a város szívébe vezeti az ide látogató vendégeket (1. kép). Utunk először az Akváriumhoz vezetett, ahol bőven volt időnk megnézni az akváriumokat. Bevallom őszintén számomra egy kissé csalódást jelentett ez a bemutató, mert több és látványosabban kialakított élőhelyre számítottam.



Az Akvárium után felmentünk a városfalra, ahonnan pazar kilátás nyílt a városra, a kikötőre, és a tengerre (2. kép). A vállalkozók szellemük még tarthattak egy kis futóedzést a városfalon, és ennek köszönhetően kb. a fal háromnegyedét végigjárták, sok fotóval gyarapítva a napi gyűjteményüket.



A sétát követően indultunk vissza a szállásunkra, ahol ezúttal is nagyon finom vacsorával vártak minket, és talán már természetesnek tűnhet, hogy az estét ismét MÁNFAI GYÖRGY koncertje tette teljessé.

Július 11-én, szerdán, külföldi utunk leglazább napjának néztünk elébe. Mindössze 3 megálló volt betervezve erre a napra. Ezek közül az első Počitelj vára volt, amely a Neretva völgyében húzódó utat ellenőrizte évszázadokkal ezelőtt. Egykor itt szedték a vámot a tenger felé utazóktól és a Velencébe szárazföldön utazóktól. Később azt a szerepet szánták a várnak, hogy segítségével megállítsák a törökök előrenyomulását. A vár mielőbbi felépítése érdekében Mátyás király ezért a raguzaiakkal és a pápával is összefogott, de az erődítmény nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Ezt mutatja a vár tövében található dzsámi és a volt törökfürdő épülete is. A megmaradt romok azért jól mutatják a vár eredeti méreteit, az impozáns lakótorony legfelső szintjére felkapaszkodva nagyon szép panorámában lehet gyönyörködni.

A várlátogatás után folytattuk utunkat észak felé a Neretva völgyében és hamarosan megérkeztünk Mostarba. Legnevezetesebb látnivalója az 1993. november 3-án barbár módon lerombolt, majd 2004 nyarára újjáépített Öreg-híd (3. kép). A források szerint a hidat 1562-ben vagy 1565-ben építették és gyakorlatilag a második világháborút is sértetlenül átvészelte. Pusztulásához a 20. sz. utolsó évtizedében zajlott délszláv háborúban tapasztalható esztelen rombolási vágy vezetett. Szerencsére nemzetközi összefogással – többek között magyar műszaki alakulatok közreműködésével – sikerült a hidat eredeti szépségében helyreállítani.

Több helyről is nagyszerű kilátás nyílik a hídra, és ezeket a helyeket mindig célszerű vé-

gigjálni, mert a különböző nézőpontokból más és más arcát mutatja ez az építészeti remekmű. Szintén érdekes volt végigsétálni a híd közelében található bazárban is, ahol a keleti művészet számos rendkívül igényesen elkészített műremeke mellett ágyúlövedékek domborításával ékesített hüvelyeit is lehetett kapni. Sajátos és érdekes újrahasznosítása ez a kimondottan pusztítást szolgáló tárgyakkal.

A programnak köszönhetően arra is bőven volt ideje a Társaság tagjainak, hogy felderítsék a hangulatosabbnál hangulatosabb vendéglátó helyeket, így mindenki a számára legszimpatikusabb helyen fogyaszthatta el az ebédjét.

Miután búcsút vettünk Mostartól visszaindultunk Medjugorjébe. A vallási turizmuskak köszönhetően a Szűz Mária többszöri megjelenése miatt neves búcsújáró helyé vált település óriási fejlődésen ment keresztül. Érdekes és elgondolkodtató adat, hogy a falu lakossága napjainkban mindössze 3 ezer fő, ennek ellenére 15 ezer szálláshellyel rendelkezik a település, amelyet ráadásul az év túlnyomó részében szinte teljesen ki is használnak.

Amikor visszaértünk Medjugorjébe, az autóbusz elvitte a társaságot a Mária megjelenését jelölő szoborhoz, bár az út utolsó szakaszát gyalog kellett megtenni. Amikor kiértünk a faluból és elhagytuk a különböző kegytárgyakat tonnaszámra áruló utolsó üzleteket is, akkor szembesültünk a ténnyel, hogy valószínűleg külföldi tanulmányutunk legnehezebb terepén kell végighaladnunk. A rengeteg zarándoktól már fényesre koptatott, rendkívül csúszós köveken próbáltuk megtartani egyensúlyunkat, és elkerülni azt, hogy egy meggondolatlan mozdulat esetleg sérüléshez vezessen.

Ezután felkerestük a település templomát, amelynél néhány nagyon érdekes, korábban

más helyeken nem látott vallási megoldást láthattunk. Érdekes volt a futószalagra emlékeztető gyóntatószékek hosszú sora, valamint a gyóntató papokhoz elhelyezett országzászlócskák, amelyek a beszélt nyelvekre utaltak. Szintén sajátos megoldás volt a szabadtéri gyóntás, amely során a hívő és a gyóntatja látszólag fesztelenül diskurált az elkövetett bűnökről és a vezekléshez szükséges penitenciáról. A templom háta mögött felfedeztünk egy szabadtéri oltárt, amelyet egy magas emelvényen helyeztek el, így a félkörben lévő mintegy 10 ezer székből jól láthatják a hívők a szertartást.

A szerdai vacsora után Mánfai Gyuri különösen hosszú koncertet adott, amelynek keretében több saját szerzeményét is meghallgathattuk.

Csütörtökön új helyre kellett költöznünk, hogy a hazautazást kedvezőbb pozícióból kezdhessük majd meg. Miután búcsút vettünk a Hotel Annamáriától, elindultunk a tengerpart mentén észak felé és első megállónk Split közelében, Klis váránál volt.

A vár kiemelkedő hadászati fontossággal bírt és neve a krónikákban már a 10. sz.-i forrásokban is szerepelt. A 11. sz. végén a horvát–magyar királyok birtokába kerül az erődítmény, s 1242-ben IV. Béla is e vár falai között keresett menedéket a családjával. Itt halt meg a király két kislánya, és itt született a később szentté avatott leányuk, Margit. A romjaiban is lenyűgöző építményből nagyszerű kilátás nyílik Splitre és a környező partszakaszokra.

Splitben a szűkre szabott idő miatt először csoportosan felkerestük Diocletianus császár 293-ban építtetett palotáját. A rakpart felől a szerény kialakítású Bronzkapun juthattunk be a földalatti folyosóra, ahol számtalan üzletet alakítottak ki. Akit inkább a palota belseje érdekelt és nem az ajándék és használati tárgyak szinte felfoghatatlan mértékű tömege, az áthaladva ezen a folyosón megérkezett a Peristiliumba, amely Diocletianus idején a palota központja volt. Ezután meglátogathattuk a Szt. Dujmo székesegyházat, a vállalkozóbb szelleműek pedig felkapaszkodhattak a székesegyház harangtornyába, amely talán Dalmácia legszebb harangtornya. Legfelső szintjéről fantasztikus a kilátás a városra és a tengerre. Érdekesek a kacskaringós síkatorok, a tájékoztató térkép segítségével tehetünk egy sétát felkeresve a térképen jelölt nevezetességeket.

A szűkre szabott szabad programban ki-ki érdeklődése szerint szerezhetett további benyo-

másokat a város hangulatából, vagy lazíthatott egy-egy kávé vagy sör mellett.

A rövid spliti izelítő után folytattuk utunkat a Krka Nemzeti Parkhoz, ahol szebbnél szebb vízesések vártak ránk (4. kép). Miután sikeresen odaértünk a buszmegállóhoz, gyorsan kiszálltunk és indultunk a gyalogos sétára. Előtte még megnéztünk egy néprajzi kiállítást és a vízenergiával hajtott szőnyegmosó gépet. Kétségkívül rendkívül energiatakarékos a szerkezet, de egy kisebb lakásba azért nem ajánlott a telepítése.



A kiállítások megtekintése után elindultunk a helyenként hidakon és pallókon futó gyalogúton, és szinte lépten-nyomon újabb és újabb mésztufa gátak tárultak elénk a róluk lezúduló vízzel. A közel kétórás körutunk során bizony sok gyönyörű vízesést láthattunk. Érdekes volt, hogy a legnagyobb vízesés-komplexum aljánál valóságos strandot alakítottak ki a nemzeti park kezelői és sokan fürödtek a vízben.

Elhagyva a Krka Nemzeti Park területét Murter sziget felé vettük az irányt, ahol külföldi utazásunk utolsó vacsoráját költöttük el. A kellemes vacsora után indultunk tovább Skradinba, ahol a csütörtök éjszakát töltöttük.

Felvirradt utazásunk utolsó napjának reggele (július 13., ráadásul péntek). Az ízletes és bőséges reggeli után ismét megtöltöttük csomagjainkkal az autóbusz csomagtereit és egy kisebb műszaki hiba elhárítása után indultunk Zadar felé. Az autópályán viszonylag gyorsan megérkeztünk, majd behajtottunk a félszigetre épült város kikötőjéhez és elstáztunk a város központjába. Itt először felkerestünk néhány templomot, majd a római Fórum közelében magasodó Szt. Anasztázia székesegyház 56 m magas harangtornyát és a mellette álló, körbás-

tya alakú, bizánci stílusban épült 27 m magas Szt. Donát templomot látogattuk meg (5. kép). A tér túloldalán a Szűz Mária templomot pillanthattuk meg, amelyet 1091-ben építettek román stílusban, azonban a főhomlokzatát 1507-ben gótikus-reneszánsz stílusban átalakították.



A rövid szabadidőben egy kicsit lazítottunk a félsziget délnyugati tengerpartjának árnyas fái alatt, majd siettünk vissza az autóbushoz, hogy késedelem nélkül folytathassuk utunkat a Paklenica Nemzeti Park felé. Közelve a Park bejáratához, már messziről feltűnt az a mély hasadékvölgy, amely szinte teljes mélységében kettészeli a Velebit hegyláncot, kialakítva Európa második legmélyebb szurdokát. Ahogyan haladtunk egyre beljebb és beljebb a völgyben, úgy lettek egyre szédítőbb magasságúak a csaknem függőleges, néha áthajló falak. Ennek a kivételes természeti adottságnak köszönhetően a Paklenica Nemzeti Park rendkívül népszerű a sziklamászók körében, és amikor mi is ottjártunk, bizony szép számmal gyakoroltak a falakon, illetve tették próbára

ügyességüket, bátorságukat, és állóképességüket a hegyászok.

A szurdokvölgybéli séta után DR. PAPP-VÁRY ÁRPÁD a Magyar Földrajzi Társaság elnöke megköszönte GYURICZA LÁSZLÓNAK és BENEDEK MIKLÓSNAK, a két túraszervezőnek és túravezetőnek azt az áldozatos munkát, amellyel előkészítették és lebonyolították a Bosznia-Hercegovinába és Dél-Dalmáciába szervezett tanulmányutat. A rövid köszöntő után felszálltunk az autóbuszra és indultunk vissza Magyarországra.

Remek sofőrjeinknek köszönhetően szinte percre pontosan a kitűzött időben érkeztünk a határra, majd Pécsre. Kedves gesztus volt a sofőrök részéről, hogy ők is megköszönték az utasaiknak a zökkenőmentes utazást és azt, hogy mindenki igyekezett pontosan betartani az indulási időpontokat.

Dombóvárra érve ismét DR. BERTA BÁLINT vette át az irányítást és mindenkit meghívott a kollégiumba, ahol a konyha munkatársai várták a megfáradt vándorokat kítűnő hideg sülttel és igazán remek krumplisalátával. Az étel mellé mindenki saját ízlésének megfelelően választott italt magának. Ennek köszönhetően igazán jó hangulatban fogyasztottuk el a finom falatokat. Mielőtt befejeződött volna a vacsora, KESSELYÁK PÉTER kért szót, aki meleg szavakkal mondott köszönetet BERTA BÁLINTNAK az egész vándorgyűlés megszervezéséért és kifogástalan lebonyolításáért.

Tisztelt Tagtársaim, kedves Olvasók! Remélem élvezettel olvasták, a résztvevők pedig örömmel idézték fel ennek a július eleji öt napnak a történetét. Bízom benne, hogy 2008-ban is egy hasonlóan jól szervezett és számtalan kalandot tartogató külföldi tanulmányúton találkozhatunk!

HUTYÁN RÓBERT

Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 131. Közgyűlésén

A Magyar Földrajzi Társaság

Lóczy Lajos-emlékérmet adományozott PROF. DR. KARL RUPPERT müncheni egyetemi tanárnak *a kortárs német szociálgeográfia megteremtéséért, nemzetközileg is elismert tudományos munkásságáért, a magyar földrajztudomány és azon belül a szociálgeográfia hazai bevezetésének elősegítéséért, és azok művelőinek támogatásáért.*

Kőrösi Csoma Sándor-érmet adományozott PROF. DR. AVRAHAM RONEN izraeli egyetemi tanárnak *a nemzetközi hírv Zinman Régészeti Intézet megalapításáért, a geoarcheológiai és a geomorfológiai kutatások területén elért eredményeinek tudományos és népszerűsítő ismeretetéséért, valamint a magyar–izraeli földrajztudományi kapcsolatok több évtizedes szakmai támogatásáért.*

Teleki Sámuel-emlékérmet adományozott a Londonban élő DR. FEHÉRVÁRI GÉZA orientalista régésznek az *iszlám világ művészettörténete több évtizedes, nemzetközileg is elismert kutatásainak eredményeiért, az orientalisztika iránti elkötelezettségéért, a szoros magyar baráti és szakmai kapcsolatok fejlesztéséért, valamint a kiemelkedő színvonalú szakmai publikációkért.*

Pro Geographia-oklevelet kaptak:

DR. AUBERT ANTAL, egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézete, Turizmus Tanszék

kiemelkedő oktatói és kutatói tevékenységéért, kiváló oktatásszervezői és társadalmi munkásságáért, valamint számtalan tudományos cikk publikálásáért

BASSA LÁSZLÓ, térképész, tudományos munkatárs, MTA FKI, Budapest

a tematikus kartográfia, elsősorban az atlaszkartográfia nemzetközi színvonalú tudományos műveinek szerkesztésében való részvételéért, kiemelkedő szakfordításaiért, szerkesztői munkásságáért, valamint a széleskörű nemzetközi szakmai kapcsolatok ápolásáért;

DR. DÁVID LÓRÁNT PhD, tszv. főiskolai docens, Károly Róbert Főiskola, Turizmus és Területfejlesztési Tanszék, Gyöngyös

a hazai antropogén geomorfológiai kutatásokban való aktív szerepvállalásáért, a földrajz tanári és a doktori képzés területén végzett úttörő munkásságáért, valamint a külföldi lapokban publikált nemzetközi elismerést jelentő szakmai publikációkért;

DR. GÁL ANDRÁS PhD, igazgató, Bocskai Gimnázium, Szerencs

kimagasló pedagógiai-iskolairányítói és közéleti munkásságáért, a tanítás tárgyi és személyi feltételeinek folyamatos fejlesztéséért, a Tokaj-Hegyalja szőlő- és borközeliségeinek földrajzi kutatásaiért, valamint tudományos konferenciák szervezéséért és azok előadásainak publikálásáért

IZSÁK TIBOR, főiskolai oktató, tudományos kutató, Beregszász

kimagasló pedagógiai és kutatói tevékenységéért, a beregszászi járás magyar anyanyelvű földrajz tanárainak módszertani vezetéséért, valamint az emberi tevékenység és az árvizek összefüggésének tanulmányozásáért

Mint intézmény, a Rádióaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Társaság, Budaörs

a veszélyes hulladékok biztonságos elhelyezésének érdekében a földrajztudományi vizsgálatok és az alkalmazott geográfia eredményeinek felhasználásáért, valamint döntéseik tudományos megalapozása érdekében a széleskörű szakmai kapcsolatok ápolásáért

Ifjúsági Szakirodalmi Ösztöndíjat kapott:

DR. NOVÁK TIBOR, egyetemi tanársegéd, Debreceni Egyetem, Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék

az „Erdősítés a Magyar Puszták területén” c., a 2005-ben Ankarában megrendezett „Landscape Change” konferenciára megjelentetett és nemzetközi elismertséget hozó tudományos értekezéséért, színvonalos oktatómunkája, valamint a Társaság érdekében kifejtett tevékenységéért

DR. TÓTH GÉZA, tanácsos, KSH, Tájékoztatási Főosztály, Adatgyűjtésmunkák Szerkesztősége

az „Autópályák szerepe a regionális folyamatokban” c. 2005-ben, a Statisztikai Hivatal által kiadott időszériú és kitérített jelentőségű szakirodalmi munkájáért

Kiváló Ifjú Geográfus oklevelet kapott

Az Országos Középszintű Tanulmányi Verseny első három helyezettje (zárójelben felkérő tanár neve):

1. SÖVEGES BLANKA, Batthyány Lajos Gimnázium, Nagykanizsa (ALEXA PÉTER)
2. VESZÉLY ZSUSZANNA, Török Ignác Gimnázium, Gödöllő (VESZÉLYNÉ FÁBRI ZSUSZANNA, RÁCZ ILONA)
3. LIPTÁK PETRA, Radnóti Miklós Gimnázium, Dunakeszi (KÁRPÁTI ZOLTÁN)

A Magyar Természettudományi Társulat Teleki Pál Országos Földrajz-földtan Versenyének első három helyezettje (zárójelben felkérő tanár neve):

a) a 7. évfolyamon

1. CZIGÁNY MÁTÉ GÁBOR, Janus Pannonius Gimnázium és Szakközépiskola, Pécs (SZLOVÁK SZABOLCS)
2. LÖVEI TIMEA, Hunyadi Mátyás Általános Iskola, Eger (HERPAI IMRE)
3. NÉMETH ISTVÁN, Fazekas Mihály Gimnázium, Debrecen (DR. BARTA ERIKA)

b) a 8. évfolyamon

1. FRICSKA ORSOLYA, ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, Budapest (SZEKERES ZOLTÁN)
2. CZUCZI FANNI, Hunyadi Mátyás Általános Iskola, Eger (HERPAI IMRE)
3. SÁNDOR LILLA, Dornay Béla Általános Iskola, Salgótarján (BAKSA RÓBERTNÉ)

A rendezvényen emlékérmeket kapott BENIS ISTVÁN, a bakonysárkányi általános iskola földrajz tanára, a versenyen évek óta kiemelkedő eredményt elért versenyzők felkészítéséért.

A Lóczy Lajos Országos Tanulmányi Verseny első három helyezettje (zárójelben felkészítő tanáruk neve):

a) a 9. évfolyamon

1. BOSITS ETELE, Vörösmarty Mihály Gimnázium, Érd (BAKOS MÁRIA)
2. TÓTH MÁNUEL, Lőwey Klára Gimnázium, Pécs (WELLESZ ANDREA)
3. KISS DÁNIEL, Tóparti Gimnázium és Művészeti Szakközépiskola, Székesfehérvár (DR. SZALAI KÁROLYNÉ)

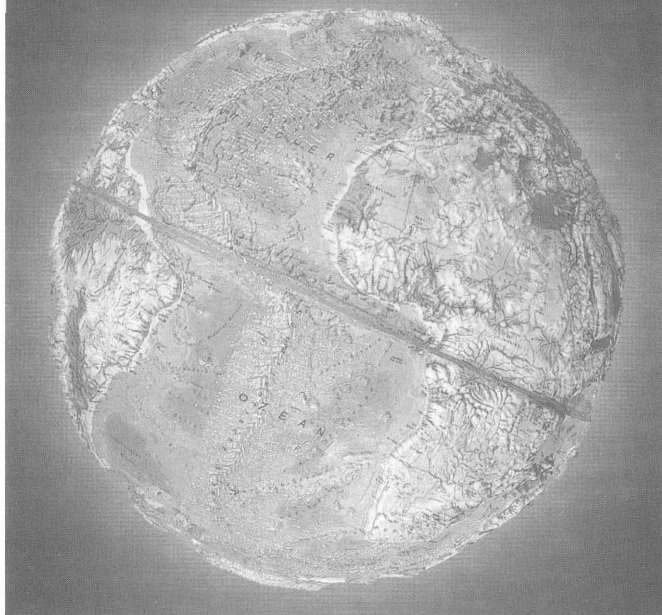
b) a 10. évfolyamon

1. HORVÁTH MÁRK, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Ált. Isk. és Gimnázium (KÁDÁRNÉ SZALAY ESZTER)
2. LÁNCZI PÉTER, Szent István Gimnázium, Kalocsa (KENYERES ZSOLT)
3. BELLA GÁBOR, Vörösmarty Mihály Gimnázium, Érd (BAKOS MÁRIA)

PAPP-VÁRY ÁRPÁD

Térképtudomány

A PÁLCIKATÉRKÉPTŐL
AZ ŪRTÉRKÉPIG



A térkép a földfelszín lekicsinyített tükörképe. A térkép segítségével tudjuk megtervezni, hova akarunk eljutni, de segít abban is, hogy gondolatban olyan helyekre utazunk, ahova talán sose fogunk eljutni. A látható földfelszín mellett a térképek bemutatják a térben lejátszódó, a térhez köthető természeti és társadalmi jelenségek széles körét is, a madárvonulások útvonalaitól a betegségek területi elterjedésén át a borvidékekig.

A Kossuth Kiadó gondozásában megjelent, színes oldalakkal is illusztrált könyv ötvözi a hagyományos és az új térképkészítési és térképhasználati módszereket, valamint felvázolja a várható fejlődési irányokat. A kiadvány szerzője PAPP-VÁRY ÁRPÁD Széchenyi-díjas egyetemi magántanár, a Nemzetközi Térképészeti Társulás tiszteleti tagja, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke. Ajánljuk a könyvet minden térképszerető és globális világunk hírözönében a térkép segítségével eligazodni szándékozó olvasónak.

Terjedelem: 461 oldal
Ára: 3990 Ft (áfával)
Megrendelhető: Kossuth Kiadó (kiado@kossuth.hu)

IRODALOM

PAPP-VÁRY ÁRPÁD:

Térképtudomány. A pálcikatérképtől az űrtérképig.

Kossuth Kiadó, Budapest 2007. 462 o.

A szerző neve jól ismert a kartográfusok és geográfusok körében. Négy és fél évtizedes pályafutása során volt gyakorló térképszerkesztő, felelős beosztású állami hivatalnok, egyetemi oktató, az ország legnagyobb térképkiadó cégének igazgatója, az ICA magas rangú tisztviselője... és akkor a kartográfiához kapcsolódó társadalmi funkcióit még csak nem is említettük. Elsősorban a térképtörténet kiváló ismerőjeként tartják számon; nyilván nem véletlen, hogy a vaskos kötet pontosan egyharmada foglalkozik annak a leírásával, hogy az őskortól napjainkig – a társadalmi viszonyok változása, a gazdasági működés és a műszaki tudás bővülése függvényében és hatására – hogyan fejlődött és vált tudománnyá a térképészet. A könyv címe is ezt sugallja. Emlékezetes marad az a táblázat (126. o.), amely a térképészület változását mutatja be a mezőgazdasági, ipari, szolgáltató és információs társadalmakban.

A tudomány egyik legszellemelesebb meghatározása: olyasvalami, amely a bonyolult dolgokat képes pofonegyszerűen elmagyarázni, az egyszerű dolgokat pedig a legnyakatekertebben. Elgondolkodtató, vajon mindig olyan frappáns ez a meghatározás. Miért rugaszkodik neki a szerző is újra meg újra a térkép, a térképészet, a térképtudomány meghatározásának? Ha ezt a sorrendet megfordítjuk, kiderül, hogy utóbbi egyik legfontosabb kritériuma éppen az előbbiekre (és még sok minden egyébre) vonatkozó definíciók kialakítása, a fogalmak tisztázása. És kiderül: minél „tudományosabb” lett a kartográfia – itt már a 20. sz.-ra kell gondoljunk – annál inkább sokasodtak a térképről, mint a valóság modelljéről, mint kommunikációs csatornáról, esetleg mint különleges térképi nyelven megírt grafikai ábrázolásról szóló elméletek. De van olyan felfogás is, ami a térképet valami olyanak írja le, amely rendelkezik a termékgörbe összes meghatározójával, korai, érett és késői stádiumokkal. Ez azt jelentené, hogy egyszer majd elhal? Aligha. Térképre – valamilyen for-

mában – mindig szükség lesz, legalábbis így gondoljuk mi, kartográfusok, bizva a „termék” megújulási képességében. A műszaki fejlődés diktálta paradigmaváltás már több mint húsz éve napirenden van. Mégis, az újabb térképi információhordozók időnként riadalmat keltenek a térképészek körében, hasonlatosan ahhoz, amit az elektronikus kereskedelem megjelenése okozott a hagyományos kereskedők és marketinges szakemberek között.

„A valóság legpontosabb visszaadása.” Igen, a tétel vissza-visszatér a könyv lapjain. De mi is a valóság? Gondoljunk Platónra, aki szerint a filozófia feladata rendszerbe foglalni a valóságot. Természetesen a valóságfelfogás kérdésében megoszlik a nyugati és keleti filozófiák álláspontja. A szerző szerint a térképészek éppen azért törekedtek a művészi ábrázolásra, hogy a „valóság képzetét keltsék”. Elmondhatjuk tehát, hogy a „tárgyakat, jelenségeket, folyamatokat”, vagyis a „sokszínű valóságot” tudományok sokasága igyekszik bemutatni. A régészet nyilván fölfogható önálló diszciplínának, de akár a történelem segédtudományaként is; a kartográfia is annak tekinthető. Lehet, hogy a központi kérdés éppen az, vajon önálló tudomány-e a térképészet, vagy pedig a föld- és társadalomtudományok szolgálatlányja (és mellestleg a matematikai tudományok hasznélvezője)? Valahol itt van a kartográfiáról, mint formális vagy kognitív tudományról szóló vita lényege. Előbbi szerint a kartográfia feladata abban áll, hogy „módszertani segítséget ad a természet- és társadalomtudományok számára”. Utóbbi szerint „a térképészet célja a valóság megismerése a valóság képi modelljének tekintett térkép által”. Itt a tükrözés szerepe alapvető, nélküle farkába harapó kígyóról beszélhetünk. A kartográfia tudományosságához nyilván jelentősen hozzájárult a földtudományok fejlődése. „Nemcsak a 'hol', de a 'hogyan', 'miért', 'mikor' kérdésekre is választ kaphatunk” – írja a szerző, és valóban, a geomorfológiai térképen nyomon követhetjük a felszíni formátípusok, a morfoló-

giai szintek elterjedését és korát, a belső erők (pl. vulkanizmus) és külső erők (folyóvízi és szélerozió), a karsztosodás, a felszíni elegyengetés és a tömegmozgások folyamatok tevékenységének nyomait stb. Másrészt az sem véletlen, hogy a tematikus térképek kolofonjában külön szerepel a 'szerző' és a 'kartográfus'. Az ilyen térképek megértése a fenti idézőjelbe tett kérdőszavak (és olykor a válaszok) megértését feltételezi. Közben a felhasználók térbeli tájékozottságáról (televíziós vetélkedők alapján) elmondható, hogy pl. ifjú környezetvédelmi szakember nem tudja, a megadott négy hazai folyó közül a Zagyva ered Magyarországon, egy régész hölgy véleménye szerint pedig az Ormánság központja Szeghalom...

A könyv tíz oldalt szentel a térkép, térképészet és a térképtudomány kapcsolatrendszer bemutatásának. A címben ígérthet képest ez nem túl sok, még akkor sem, ha a tudományos megközelítésre a továbbiakban is történnek utalások és konkrét, ábrákkal szemléltetett példákat is láthatunk. (Említésre kívánkozik, hogy létezik egy olyan álláspont, miszerint a térképészet bizonyos stádiumai, így a generalizálás vagy a térképhasználat számos esetben nélkülözik az elméleti tudományos megalapozást.) A kötet további tartalmát a térkép sok definíciója közül az egyik diktálja. A síkban történő ábrázolást a térképi vetületek bemutatása képviseli, majd a tervezés és generalizálás alapvonalai következnek. Ezután modern témák kerülnek terítékre: a távérzékelés, a földrajzi információs rendszerek és a GPS. Később az egyezményes jelek, pl. a domborzat- és síkrajz esetében, és a névírás ismertetése következik. A szerkesztési és tervezési módszerek bemutatása eddig tart, a további fejezetek a világ-, navigációs, tájékozdási térképeket – utóbbiak közül is kiemelten a turista-, autó-, város térképeket – és használatukat ismertetik, majd tematikus térképek, atlaszok és egyéb Föld- és bolygóábrázolások következnek. Az utolsó fejezet röviden szól a térképészet technológiájáról. A feldolgozott tudásanyag roppant szerteágazó, a stílus a művelt átlagolvasó számára mégis emészthető marad.

A könyv alcíméhez hasonlóan nemzedékem kartográfusai is megírhatnák saját történetüket – mondjuk „A whatman papíron gyakorolt vonalfonástól a földrajzi információs rendszerekig” címmel. Tágabb értelemben ide sorolható az a „nagy generáció” is, amelynek tagjai éppen fél évszázada végeztek az ELTE Térképtudományi

Tanszékén; tudásuknak, energiájuknak, tevékenységüknek – és a termékek magas szakmai színvonalának – köszönhetően a Kartográfiai Vállalat nemzetközi hírnévre tett szert. A térképészet technológiája többszöri és gyökeres változáson ment keresztül ez idő alatt. Most a könyv olvasásakor előjöttek az emlékek, különösen ott, ahol – számomra kissé meglepő módon – az akkori meglehetősen átpolitizált légkört korabeli dokumentumok felidézésével érzékelteti a szerző. Visszaemlékeztem arra, hogyan montiroztam a torzított topográfiai színezéseket a KV pincéjében, egy szál kempinggatyában, a tócsákat kerülgetve (1974 forró nyarán), hogy azután egy évvel később azok alapján elkészüljön a megyék mérete szerint változó sorozat, amely állítólag nem tetszett odafönn. A javított változatot, az egységesen 150 ezres nyílt minőségű megyetérképeket 1976 végére szerkesztettük meg. (Ezek a megyetérképek – lényegében hasonló tartalommal – mindmáig forgalomban vannak.) Talán egyszer valaki még megírja azt a könyvet, ami a térképi manipulációk történetével foglalkozik. A három ponton átfűrt és szegecsekkel rögzített asztron-, majd bandatexfóliák is felejthetetlenek, de már a múlt tartozékai. Ekkoriban a KV geokartográfiai osztályain dolgozott a MÁFI Térképészeti Osztályának jelenlegi vezetője, másik két volt munkatársam pedig jelenleg az ELTE Térképtudományi, ill. Tájékoztató Tanszékén oktató.

A digitális korszak a térképhasználatban is hatalmas változásokat hozott. Talán a világot is egészen másként látják a hagyományos térkép használó turisták, mint a geoládákra vadászó természetjáró csapatok fiataljai...

Jelen könyvismertetés megírásának megtisztelő feladata arra indított, hogy átfussak néhány olyan elérhető szakirodalmi kiadványt, amelyeket a szerző is említ az irodalomjegyzékben. Ezek közül legfontosabbnak a Moszkvai Állami Egyetemen használatos Kartovegyenyije (Bevezetés a térképészetbe) tűnik, minthogy a kiadási év 2003, a terjedelem pedig mintegy ötszáz oldal. A hagyományos térképészet taglalása valahol a háromszázadik oldal táján véget ér. Kiderül, hogy a térkép új neve (legalább is az oroszban) geozobrazsenyije, ez pedig kiterjesztő fogalom, mivel a síkban történő ábrázolás mellé felzárkózott a háromdimenziós (akár a „rejtett térkép” kategóriájában, pl. digitális terepmodellek), sőt a négydimenziós (filmek) is. Természetesen mint eddig is, a

térképészeti szak- és tankönyvekben helyet követelnek maguknak a földgömbök, metszetek, tömbszelvények. A térképrajzolásból már régen dizájn lett (nálunk is), a geoikonika (!) pedig három forrásból táplálkozik: a térképészetből, a távérzékelésből és a geoinformatikából.

A magam részéről egyetértek azzal, hogy a gondolati, mentális, fantázia- stb. térképekkel többet kellene foglalkozni, sőt a térképi információ befogadásának vizsgálata is behatóbb kutatást érdemelne. Nem vagyok biztos abban, hogy ez a kartográfus feladata, a belterjesség ugyanis túlteng közöttünk, többnyire egymást győzködjük. Sokunkat foglalkoztat az irodalom és földrajz kapcsolata, az erről szóló előadás során szinte megkerülhetetlen a Verne-atlasz, a most ismertetett könyv egyik érdekességének tartom a Rejtelmes sziget rekonstrukcióját (160. o.). Értékes adalék Forsyth „Az Isten ökle” című regénye és ezzel a GPS szépirodalomba történő bevonulásának felidézése, a közkedvelt hivatkozások (Stevenson, Milne, Tolkien), de még nagyobb örömmel olvastam azokat, amelyek számomra újdonságot jelentettek (pl. Weöres: Mahruh veszése, 436–437. o.). Az irodalomtörténeti atlasz a magyar térképészet késői, de értékes vívmánya, egyben az interdiszciplinaritás jó példája. A könyv legtöbb olvasója nyilván megtalálja a számára kifejezetten izgalmas részeket.

PAPP-VÁRY ÁRPÁD könyvével van azonban egy gondom is: túl sok benne a jámbor óhaj. Néhány példa erre: „A nemzeti térképszolgáltatónak fokozatosan térképszolgáltató szervből a nemzeti adatgazdálkodási infrastruktúra térbeli alapjait kezelő, szervező, koordináló szervvé kell válniuk”; „Bízunk benne, hogy az információs társadalom alapjait képező digitális térképstruktúra kiépítésének feltételeit mielőbb megteremti az állam”; „Reménykedjünk, hogy megismerítésekkel telí gazdasági életünkben is sikerülhet újra, nemzeti összefogással egy elektronikus nemzeti atlaszt megalkotni”. A hazai realitást inkább ez fejezi ki: „Megfelelő támogatás híján az ígéretes kezdeményezés elhalt” (mármint a nemzeti atlasz kiegészítő füzetének folyamatos kiadása a kilencvenes évek közepén). Végül még egy megjegyzés a szerző alábbi mondatáról: „*Tudományelméleti kérdésként vetődik fel, ezért el is kívánjuk most kerülni a választ*” (kiemelés a recenzió szerzőjétől), de úgy gondoljuk, olyan kapcsolat lehet maga a FIR és alkalmazása között, mint ami a térképtudomány és a térkép, a matematika és az alkalmazott matematika között van”. Talán joggal vethető fel, hogy egy térképtudományról szóló könyvnek elsősorban éppen ezekre a kérdésekre kellene keresni – és esetleg megadni – a választ.

BASSA LÁSZLÓ

Szerzőink figyelmébe!

Kérjük Szerzőinket, hogy megjelentetésre szánt cikkük, tanulmányuk elkészítésekor az alábbi szempontokat szíveskedjenek figyelembe venni!

Szöveg

A tanulmányt elektronikus adathordozón vagy e-mailben, valamint kinyomtatva, a Szerző által lényegesnek ítélt *dólt betűs* szövegrészek (kiemelések), illetve a címrendszer kivételével formázás nélkül kérjük beküldeni.

Az anyag terjedelme legfeljebb 35 ezer karakter lehet szóközökkel. A tanulmányhoz 10–15 soros összefoglalót és 3–5 kulcsszót szíveskedjenek mellékelni, mindkettőt angol nyelven!

Kérjük, hogy a szövegben lábjegyzetet csak kivételes esetben, végjegyzetet pedig ne alkalmazzanak!

A tanulmányokban 3 fokozatú címrendszer (fejezetcím, elsőrendű alcím, másodrendű alcím) használható.

Szakirodalmi hivatkozások

A hivatkozás formája: A szerző neve (kezesztnevének rövidítésével) és a megjelenés éve. A szöveggörnyezettől függően: TÓTH Z. (2006) vagy (TÓTH Z. 2006). Külföldi szerző publikációjára történő hivatkozáskor a név két tagja közé vessző kerül: (HARRISON, M. 2004).

Többszerzős hivatkozás esetén a nevek közé nagyköjtőjel kerül: (HORVÁTH S.–SOLYMOS G. 2005). Ha a hivatkozott munkának háromnál több szerzője van, csak az elsőnek a neve szerepeljen: (KOVÁCS B. et al. 2003).

Ha adott szerzőnek egy évben több publikációjára történik hivatkozás, akkor az évszámhoz a, b stb. irandó: (TÓTH Z. 2002a).

Felsorolásszerű hivatkozások esetén az egyes – időrendbe és nem ábécé-sorrendbe rendezett – tételeket pontosvessző választja el: (HORVÁTH V. 2004; NÉMETH P. 2006).

Irodalomjegyzék

Az értekezés végén a felhasznált munkák jegyzéke szerzők szerint ábécé-sorrendben, ezen belül időrendben legyen! Az Irodalomjegyzékben a tanulmányban hivatkozott minden mű könyvészeti adatának szerepelnie kell.

A különböző jellegű kiadványok mintája

- Könyv: MENDŐL T. 1963: Általános településföldrajz. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 567 p.
- Könyvfejezet: SZÉKELY A. 1998: A periglaciális felszínformálás. – In: BORSY Z. (szerk.): Általános természetföldrajz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 356–421.
- Folyóirat: BELUSZKY P. 2005: A mezővárosok és az „alföldi út”. – Földrajzi Közlemények. 53. 1–2. pp. 31–46.
- KROLOPP E. – SÜMEGI P. – KUTI L. – HERTELENDI E. – KORDOS L. 1995: Szeged-Öthalom környéki löszképződmények keletkezésének paleoökológiai rekonstrukciója. – Földtani Közlemények. 125. 4. pp. 309–361.

Ábrák, fényképek, táblázatok

A tanulmányhoz tartozó ábrákat, fényképeket és táblázatokat a források pontos megjelölésével, angol és magyar nyelvű aláírásokkal, külön fájlokban kérjük mellékelni! A szövegben feltétlenül szerepeljen rájuk utalás, hivatkozás.

Ábrák

Az ábrákat eps vagy ai, esetleg egyéb olyan vektorgrafikus formátumban (pl. cdr) kérjük,

amelyet az Adobe Illustrator szoftver kezelni, importálni képes. A nyomdatechnikailag nehezen szerkeszthető jpg és tif formátumot ábrák esetén lehetőség szerint mellőzzék!

Az ábrákon csak a legszükségesebb felíráso (földrajzi nevek, méretek, a jelmagyarázat sorszámai, betűjelzései stb.) szerepeljenek, minden egyéb információ (cím, a sorszámok, betűjelzések magyarázata stb.) az ábraaláírásba kerül. Az ábrákban szereplő felírásoknál kérjük egységesen a Times New Roman betűtípust, valamint 8–10 pontos betűmagyságot alkalmazni nyomdai méret esetén. Az ábrákon az alkalmazott koordináta-rendszerek stílusa, beosztásai, mértékegységei egységesek legyenek! Az ábrák fontjait görbékévé konvertálhatja a szerző, megelőzve így az utólagos szerkesztést.

A fekvő ábra szélessége 70–125 mm között változhat, az álló ábrák maximális magassága 182 mm lehet.

A szerző úgy segítheti legjobban szerkesztőségünk munkáját, ha a fenti kérések figyelembevételével úgy és olyan méretben küldi be az ábrákat, hogyan azokat nyomtatásban látni szeretné.

Fényképek

A fényképeket kérjük tif vagy jpg formátumban beküldeni! A fotókat javasoljuk a felhasználni kívánt nyomdai méretben 300 dpi-vel szkennelni. Kisebb méretű fényképet, diát nagyobb felbontással kell szkennelni.

Táblázatok

A táblázatokat Word (doc), Excel (xls), vagy eps formátumban várjuk szerzőinktől, a jpg és tif formátumot szíveskedjenek mellőzni! Kereset és rácsosítás felesleges: elválasztó vonalak csak a fejlécben, illetve az oszlopok között szükségesek.

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ALAPÍTVÁ: 1872

TISZTIKAR

<i>Tiszteletbeli elnök:</i>	Marosi Sándor az MTA rendes tagja
<i>Elnök:</i>	Papp-Váry Árpád kartográfus, egyetemi magántanár
<i>Alelnökök:</i>	Dusek László geográfus, tanár Frisnyák Sándor egyetemi tanár Gábris Gyula tanszékvezető egyetemi tanár Szabó József egyetemi tanár
<i>Főtitkár:</i>	Kovács Zoltán tudományos tanácsadó, tszv. egyetemi tanár
<i>Titkár:</i>	Kondor Attila Csaba geográfus
<i>Ügyvezető titkár, gazdasági vezető:</i>	Katona Katalin
<i>A Könyvtári Bizottság elnöke:</i>	Pétervári László könyvtáros
<i>Az IGU Nemzeti Bizottság elnöke:</i>	Kertész Ádám osztályvezető
<i>A Felügyelő Bizottság elnöke:</i>	Jankó Annamária térképész, igazgatóhelyettes

VÁLASZTMÁNY

Alexa Péter középiskolai tanár	Kopek Annamária osztályelnök, osztályvezető
Antalpéter Katalin középiskolai tanár	Korompai Attila tszv. egyetemi docens
Bakos Mária középiskolai tanár	Kubassek János múzeumigazgató
Baranyai László középiskolai tanár	Kunos Gábor szakosztályelnök, villamosmérnök
Berneki Ágnes főiskolai tanár	Kürti György középiskolai igazgató
Bódis Bertalan iskolaigazgató	Laki Ilona középiskolai tanár
Csatári Bálint osztályelnök, intézeti igazgató	Lerner János térképész, geográfus
Csapó Tamás osztályelnök, tszv. főiskolai tanár	Lóczy Dénes osztályelnök, tszv. egyetemi docens
Dávid Lóránt osztályelnök, tszv. főiskolai docens	Makádi Mariann szakosztályelnök, egyetemi adjunktus
Dorogi Lászlóné középiskolai tanár	Michalkó Gábor szakosztálytitkár, tudományos főmunkatárs
Dövényi Zoltán igazgatóhelyettes, egyetemi tanár	Móga János egyetemi docens
Gerhardtné Rugli Ilona felelős szerkesztő	Mucsi László osztálytitkár, egyetemi docens
Gyenes Csilla középiskolai tanár	Nagy Balázs szakosztálytitkár, egyetemi adjunktus
Gyuricza László osztályelnök, egyetemi docens	Nyíri Zsolt középiskolai tanár
Hanusz Árpád tszv. főiskolai tanár	Pap Norbert osztályelnök, tszv. egyetemi docens
Hevesi Attila osztályelnök, tszv. egyetemi tanár	Pozder Péter osztályelnök, tszv. főiskolai docens
Horváth Gergely főiskolai tanár	Smigerné Huber Gabriella középiskolai tanár
Hutván Róbert térképész, hidrológus	Suba János szakosztályelnök, térképész, térképtár vezető
Jáki Katalin középiskolai tanár	Szörényiné Kukorelli Irén tudományos főmunkatárs
Kerényi Attila osztályelnök, egyetemi tanár	Tímár Judit osztályelnök, tudományos főmunkatárs
Keveiné Bárány Ilona osztályelnök, egyetemi tanár	Ütőné Visi Judit főmunkatárs
Kereszty Péter taneszközszakértő, tanár	Vizi István osztályelnök, főiskolai docens
Kis Éva tudományos főmunkatárs	Zsilinszky Endre középiskolai tanár
Kiss Edit Éva tudományos főmunkatárs	
Kis János középiskolai tanár	
Klinghammer István szakosztályelnök, az MTA levelező tagja	
Kocsis Károly szakosztályelnök, osztályvezető, tszv. egyetemi tanár	
Kókai Sándor főiskolai docens	

A közgyűlés által megválasztott tiszteleti tagok a Magyar Földrajzi Társaság választmányának örökös tagjai.

Kalandozás Bosznia-Hercegovinában, valamint Dél-Dalmáciában – <i>Hutyán Róbert</i>	230
Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 131. Közgyűlésén	235
Irodalom	
Papp-Váry Árpád: Térképtudomány. A pálcikatérképtől az úrtérképig. – <i>Bassa László</i>	239

CONTENTS

Studies

<i>Aubert Antal</i> – <i>Berki Mónika</i> : Spatial processes and market trends of interantional and domestic tourism in the age of globalization	119
<i>Rátz Tamara</i> – <i>Vízi István</i> : The role of tourism in European transport mobility and integration	133
<i>Szalai Katalin</i> – <i>Szilágyi Zsuzsanna</i> : Landscape in the focus of tourism	147
<i>Michalkó Gábor</i> – <i>Lőrincz Katalin</i> : Urban aspects of the link between tourism and quality of life in Hungary	157
<i>Dávid Lóránt</i> – <i>Baros Zoltán</i> : Lake tourism in light of the global climate change	171
<i>Csordás László</i> – <i>Juray Tünde</i> : Second homes as space-forming factors	187
<i>Hanusz Árpád</i> – <i>B. Pristvák Erika</i> : The role of tourism in the structural (functional) change of a Hungarian rural area	203

Támogatónk:

nka
Nemzeti Kulturális Alap

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Magyar Tudományos Akadémia és a System International Alapítvány támogatásával
Felelős szerkesztő: dr. Kovács Zoltán
Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.
Tel.: 356-5381, e-mail: graphisto@mail.tvnet.hu
Készült 1200 példányban
Nyomdai kivitelezés: Bonex Press Bt.
Tel.: 422-0327, www.bonex-press.hu
HU ISSN 0015-5411

P20009

Pn



2008 JAN 3 1.

SOCIETAS
GEOGRAPHICA
HUNGARICA

FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK

CXXXI./LV./KÖTET

2007. 4. SZÁM

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872



P 104747/08

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL REVIEW • GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN GÉOGRAPHIQUE • BOLLETTINO GEOGRAFICO

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

FŐSZERKESZTŐ:

DR. KOVÁCS ZOLTÁN

SZERKESZTŐK:

DR. EGEDY TAMÁS, DR. HORVÁTH GERGELY, DR. PAPP SÁNDOR

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

DR. BELUSZKY PÁL, DR. FRISNYÁK SÁNDOR, DR. KERÉNYI ATTILA,

DR. MAROSI SÁNDOR, DR. MEZŐSI GÁBOR, DR. PROBÁLD FERENC,

DR. SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 43–45., Telefon, fax: (06-1) 319-3186

E-mail: mft@sparc.core.hu

A folyóiratot a Magyar Földrajzi Társaság rendes és jogi tagjai tagsági illetményként kapják.

TARTALOM

Bemutatkozik az ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézete – <i>Horváth Ferenc</i>	24
Értekezések	
<i>Horváth Ferenc–Dombrádi Endre–Hetényi György</i> : A Lóczy-talány: fixista vagy mobilista?	24
<i>Bartholy Judit–Pongrácz Rita–Barcza Zoltán–Haszpra László–Gelybó Györgyi–Kern Anikó–Hidy Dóra–Torma Csaba–Hunyady Adrienn–Kardos Péter</i> : A klímaváltozás regionális hatásai: a jelenlegi állapot és a várható tendenciák	25
<i>Harangi Szabolcs</i> : A Kárpát-Pannon térség legutolsó vulkáni kitörései – lesz-e még folytatás?	27
<i>Karátson Dávid–Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia–Székely Balázs</i> : Miért kanyar alakú? A Dunakanyar kialakulása az évmilliók vulkáni formák és az évszázazredes folyóvízi erózió tükrében	28
<i>Szabó Mária–Angyal Zsuzsanna–Szabó Csaba–Konc Zoltán–Marosvölgyi Krisztina</i> : Erőművi salakhányók környezeti hatásai	30
<i>Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia–Fodor László–Horváth Erzsébet–Telbisz Tamás</i> : Folyóvízi, eolikus és neotektonikai hatások szerepe a Gödöllői-dombság felszínfejlődésében – DEM-alapú morfometriai vizsgálat	31
<i>Mádlné Szőnyi Judit–Tóth József</i> : „A Duna-Tisza köze vízföldtani típusszelvény” és a szikesedés összefüggései	34
<i>Timár Gábor–Kern Anikó</i> : Szaharai porcsóvák és porjelenségek a Földközi-tenger felett – ürfelvételek az ELTE műholdvevő állomásáról	36
<i>Mádlné Szőnyi Judit–Virág Magdolna–Erőss Anita</i> : A Szemlő-hegyi-barlang csepegővízeinek vizsgálata a Budai Márga törmeléktacon át történő beszivárgás értékelése céljából	37
<i>Horváth Erzsébet–Bradák Balázs–Novothny Ágnes–Frechen, Manfred</i> : A löszök paleotalajainak rétegtani és környezetrekonstrukciós jelentősége	38
<i>Bottlik Zsolt</i> : Az etnikai különbségek háttere Macedóniában az átmenet éveiben	40
<i>Rédei Mária</i> : A hallgatói mobilitás földrajza	41
<i>Izsák Éva–Mindszenty Andrea</i> : Az urbángeológia lehetőségei a 20. sz.-ban – Budapest és környéke	43
K r ó n i k a	
Beszámoló az EUGEO 2007. évi kongresszusáról – <i>Kovács Zoltán</i>	44
Kiáltvány – A földrajz hozzájárulása Európa jövőjéhez – <i>Sako Musterd–Joost Terwindt</i>	44
25 éves a Nemzetközi Tájökológiai Társulás (IALE) – <i>Csorba Péter</i>	44
Beszámoló az I. Magyar Turizmusföldrajzi Szimpóziumról – <i>Váradi Zsuzsanna</i>	44
Idegenforgalmi konferencia Tápiaosztalmártonban – <i>Dusek László</i>	45
Farkas Gyula 75 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	45
Kormány Gyula 75 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	45

BEMUTATKOZIK AZ ELTE FÖLDRAJZ- ÉS FÖLDTUDOMÁNYI INTÉZETE

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Egyetemi Tanácsa 2005-ben jelentős szervezeti átalakításokról döntött. XLIX/2005. számú határozatával 2005. június 20-i hatállyal megszüntette a Természtudományi Kar korábbi tanszékcsoportjait, és az azokon belül működő, addig önálló tanszékeket, egyúttal létrehozta a Biológiai, Fizikai, Kémiai, Matematikai, valamint a Földrajz- és Földtudományi Intézetet. Az utóbbi, röviden már csak „FFI”-nek becézett intézeten belül nem önálló szervezeti egységként Földrajztudományi, illetve Geológiai és Környezetfizikai Központ jött létre, amelyet intézeti igazgatóhelyet-tesek vezetnek. Az FFI megalakulása után – HORVÁTH FERENC igazgatói kinevezése mellett – ezekre a feladatokra GÁBRIS GYULA és MINDSZENTY ANDREA egyetemi tanárok kap- tak megbízást. GÁBRIS professzort 65. életévének betöltése után 2007. augusztus 1-jétől SZABÓ MÁRIA egyetemi tanár váltotta fel a Földrajztudományi Központ vezetői posztján.

Az Intézetben jelen állapot szerint 88 főállású oktató és kutató dolgozik, közülük 12 fő egyetemi tanár. Az intézet oktató- és kutatómunkáját 20 főállású technikus és admi- nisztrátor segíti. Ezen felül az intézethez tartozik egy kutatóprofesszor vezetésével a 8 fős MTA-ELTE Geológiai, Geofizikai és Űrtudományi Kutatócsoport is.

Noha az egyetemi integráció részeként átalakult struktúrában a régi tanszékek már nem önálló szervezeti egységek, azért minden szakmai érdekeltségükbe tartozó oktatási ügyben teljes mértékű a felelősségük. Az Intézethez ma az alábbi tanszékek tartoznak:

- I. Földrajztudományi Központ
 - Természetföldrajzi Tanszék
 - Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék
 - Regionális Tudományi Tanszék
 - Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék
- II. Geológiai és Környezetfizikai Központ
 - Ásványtani Tanszék
 - Kőzettan–Geokémiai Tanszék
 - Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék
 - Öslénytani Tanszék
 - Geofizikai és Űrtudományi Tanszék
 - Meteorológiai Tanszék
 - Csillagászati Tanszék

Elmondható, hogy egy olyan komplex egyetemi földrajz-földtudományi oktató és kutató központ jött létre, amely szakmai kompetenciáját és tudományos potenciálját tekintve egyedülálló nemcsak Magyarországon, hanem Közép-Európa keleti felén is. Ennek megfelelően terveink is meglehetősen ambiciózusak: a térség vezető szakmai intézményévé kívánunk válni. Az oktatás területén a MAB akkreditációját követően már megindult az alapszintű (BSc) képzés mind a földtudományi, mind a földrajz szakon, és folyamatban van a mesterszakok (MSc) indításának akkreditáltatása is, amelynek sikere esetén a földrajzi szakterületen geográfusi és földrajztanári kimenetű mesterképzést kívánunk folytatni, míg a földtudományi szakterületen nagyon széles a kínálat: geológus, kutató geofizikus, meteorológus és csillagász mesterfokozatot lehet majd szerezni.

A kutatás területén általános hitvallásunk az, hogy a földrajz és a földtudományok együttműködése hatékonyabbá teszi a kapcsolatot a természet és a társadalom jelensé-

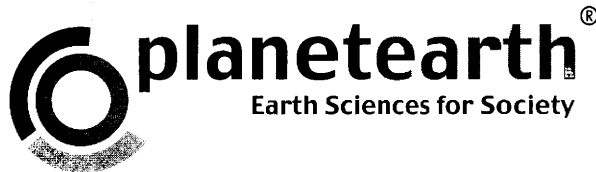
geinek vizsgálata között, figyelemmel kíséri a társadalmi-gazdasági igényeket, és közvetíti az aktuális kihívásokat a földtudomány felé, ám ugyanakkor fordítva is hat, világossá teszi a döntéshozók számára a földtudományi kutatások jelentőségét. Ennek nagyon fontos területei pl. a hagyományos és megújuló energiaforrások kutatása és felhasználása, az ezzel kapcsolatban álló globális és regionális klímaváltozások előrejelzése, a várható társadalmi-gazdasági folyamatok körvonalazása és a teendők felvázolása. Tisztában vagyunk azzal, hogy ezek az alapvető kérdések csak akkor válaszolhatók meg, ha jobban megismerjük a Föld működését, a Föld körüli térségtől indulva lehatolva egészen a Föld magjáig. Kutatásaink jelentős része a Doktori Iskolában zajlik, amelynek jelenleg 67 földrajz-földtudományi és 11 térképész szakos hallgatója van.

Ez úton köszönöm meg a Magyar Földrajzi Társaság nagyvonalú támogatását és a Földrajzi Közlemények szerkesztőinek áldozatos munkáját, amely lehetővé tette, hogy ezzel a kötettel munkánkba betekintést nyújthassunk.

A 65 éves GÁBRIS GYULA professzornak, minden kedves kollégának és támogató barátnak jó szerencsét kívánok!

Budapest, 2007. október hava

HORVÁTH FERENC
intézetigazgató



A LÓCZY-TALÁNY: FIXISTA VAGY MOBILISTA?

HORVÁTH FERENC¹ – DOMBRÁDI ENDRE² – HETÉNYI GYÖRGY³

THE LÓCZY-RIDDLE: FIXIST OR MOBILIST?

Abstract

Lajos Lóczy an outstanding geologist and geographer at the turn of the 19th and 20th century has left behind a fairly enigmatic heritage in the field of tectonics. In this paper the main tectonic results are evaluated, always relying on the original papers and in the light of our present-day knowledge on the tectonics of the Alpine-Himalyan mountain belt. His most significant discoveries are as follows: (1) Lóczy was the first to infer and document thrust sheets in the Himalayas (Sikkim); (2) Lóczy did not discover the Transhimalayas (Gangdese belt) but he was called upon by the Royal Geographical Society to verify the existence of this chain reported by the famous traveller Sven Hedin; (3) he elaborated the concept that the rock mass below the Pannonian basin was consolidated during the Variscan orogeny and behaved as a rigid buttress during Alpine orogeny. Paradoxically, however, he also realised that Alpine thrust sheets exist in this supposedly rigid block.

Keywords: Lóczy, Himalaya, Transhimalaya, nappe tectonics, fixism, mobilism

Bevezetés

A 19. és a 20. sz. a földtudomány születésének és felvirágzásának időszaka Európában és Észak-Amerikában. A fejlődés meghatározója az a felismerés, hogy egy empirikus tudomány műveléséhez megfigyelésekre van szükség, s ezek mennyisége és minősége döntő módon meghatározza a belőlük levont általános következtetések és tudományos szintézisek érvényességét.

A tektonika területén a megfigyelések elsősorban a hegységek területére összpontosultak, és azon belül is két hegylánc játszott kulcsszerepet: amit az Alpok jelentettek az európaiak számára, azt az Appalache nyújtotta az amerikaiaknak. A hegységképződés problémájának megválaszolása volt a korszak legizgalmasabb geológiai feladata.

Klasszikus nagytektonikai elméletek

Európában két, alapvetően különböző irányban fejlődött a nagytektonikai gondolkodás, az egyik volt a *fixizmus*, a másik pedig a *mobilizmus*.

A *fixista* iskola két legnagyobb hatású képviselője az osztrák LEOPOLD KOBER (1883–1970) és a német HANS STILLE (1876–1966) voltak. A *fixista iskola* világszemléletét két axiomatikus alapelvvel lehet a legtömörebben jellemzi: cél és rend. A *cél* jelentése az, hogy a Föld nem véletlenszerű módon változik, hanem a változások egy

¹ Egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Geofizikai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (frankh@ludens.elte.hu)

² Egyetemi tanársegéd, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Geofizikai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

³ PhD hallgató, Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Géologie, Paris

határozott cél felé mutatnak, ez a földkéreg stabilizációja, a célirányos folyamat hajtómotorja pedig a kontrakció, azaz a *földbolygó hűlése* miatt bekövetkező általános zsugorodás és merevedés. KOBER (1921–1928, 1933) és STILLE (1924, 1940) szerint a Föld felszínét alapvetően merev egységek, a *kratónok* alkotják, amelyeket viszonylag keskeny, képlékeny tartományok, a *geoszinklinálisok* szegélyeznek. A geoszinklinálisok olyan mobilis területek, ahol süllyedés eredményeképpen nagytömegű üledéktömeg halmozódott fel. Ez a szomszédos kratónok által kifejtett nyomás hatására hegységképződési folyamat során orogén zónává alakul és ennek végkifejleteként ez a kéregrészt is stabilizálódik.

A fixista világszemlélet másik sarkalatos eleme a *rend*, amely alapvetően a hegységképződés térbeli, de különösen időbeli szabályosságában mutatkozik meg. Ez a szabályosság azt jelenti, hogy a hegységképződést impulzuszerű (néhány 100 ezer éves), az egész Földre kiterjedő és azonos időzítésű fázisok irányítják. Ez STILLE (1924) felfogása szerint egy alapvető természeti törvény, amelyet az *orogén egyidejűség törvényének* (orogenetischés Gleichzeitigkeitgesetz) nevezett.

A mobilista elv megszületése egy különleges adottságú tudós, a német ALFRED WEGENER (1880–1930) nevéhez fűződik. Berlinben született. Egyetemi tanulmányait fizikusként Heidelbergben, Innsbruckban és Berlinben folytatta. Doktori dolgozatát 1905-ben írta meg égimechanikai témából. Ezután érdeklődése a felsőlégköri időjárás-megfigyelések felé fordult, és számos kalandos repülést végzett léghajóval és léggömbbel. 26 éves korára már bátor és vállalkozó szellemű férfi hírében állott, ezért meghívták egy Grönlandra induló dán expedícióba. Ekkor jegyezte el magát ezzel a zord és számára végzetes világgal. 1910 óta izgatta a mai kontinensek korábbi összetartozásának, szétszakadásának és nagymértékű elmozdulásának a lehetősége. A kontinensvándorlási elmélet első és meglepően érett megfogalmazása 1912-ben jelent meg „A kontinensek eredete” című háromrészes dolgozatában. Az elmélet teljes kifejtése „A kontinensek és óceánok eredete” című könyvében (1915) jelent meg, amelyet további három, folyamatosan továbbfejlesztett kiadás követett egészen 1928-ig. Műve a földtudomány legátfogóbb megújulását indította el.

A sors különös szerencséje folytán vele egyidőben élt és dolgozott Svájc francia részén, a kisvárosi Neuchâtel egyetemén EMILE ARGAND (1879–1940), aki megszállott alpinista és terepi geológus volt. Kivételes képességgel rendelkezett a megfigyelések (tér)képi ábrázolásában és szintézisében. Elsődleges kutatási területe a Nyugati-Alpok íve volt (1916). A hegységképződés időbeli menetéről és szerkezetéről itt szerzett ismeretei alapján azonnal megértette és elfogadta WEGENER elméletét. Ennek alapján – első sorban az EDUARD SUESS monumentális munkájából (1885–1909) átvett adatokra támaszkodva – megalkotta a teljes alpi-himalájai hegységrendszer kialakulásának és fejlődésének mobilista elméletét, sőt kiegészítette azt az amerikai kontinensen található példákkal is (1924). Máiig érvényes megállapítása, hogy ez a hegységöv a jura időszaki Tethys-óceántól északra lévő Eurázsia és a délre elhelyezkedő kontinensek (Afrika, Arábia és India) egymás felé vándorlása, majd összeütközése során jött létre. Az ütközés a harmadidőszak középső szakaszában, kb. 30–40 millió évvel ezelőtt tetőzött. ARGAND szerint a hegységöv európai szakaszán az volt az általános, hogy a déli kontinens nagymértékben rácsúszott az északi kontinensre, miközben a korábban közöttük elterülő óceáni terület elnyelődött, illetve fragmentumai becsípődtek a két egymásra tolódott kontinentális tömeg közé.

A jellegzetes szerkezeti felépítés az európai szakaszon tehát az, hogy felül helyezkednek el az afrikai takarók, ez alatt találhatók az óceáni aljzatról lenyírt takarók, amelyek „felkenődtek” a legalsó szerkezeti helyzetben levő európai kontinensre. Az alpi-himalájai hegységrendszert az ütközés eredményeként egy széles és igen jelentős deformáció-

kat szenvedett öv alkotja. ARGAND szerint a Pannon-medence teljes aljzata a környező hegységek belső öveivel együtt afrikai eredetű. Az ausztróalpinak nevezett afrikai takarók alatt lévő óceáni fragmentumokat a Penninikum alkotja, míg az alpi-kárpáti flistakarók és a Helvétikum az európai kontinens peremi részeit képviselik, amelyek az ütközés és áttolódás során visszatorlódtak az európai kontinensre. Fordított viszont a takarók hierarchiája és az áttolódások domináns iránya a hegységöv keleti (himalájai) szakaszán.

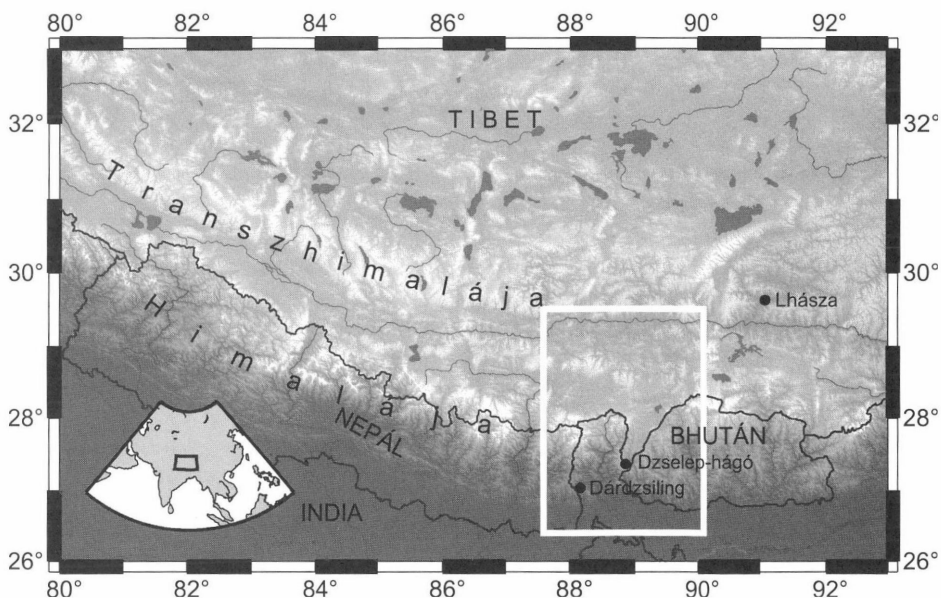
A mobilista Lóczy

A hazai geológia felvirágzása a magyar gazdaság és társadalom egyik legtermékenyebb időszakához, a kiegyezéstől az I. világháborúig tartó közel fél évszázadhoz kötődik. Ekkor élt és alkotott LÓCZY LAJOS (1849–1920), akit két tudományterület, a földtan és a földrajz is kiemelkedő művelőjének tart. Gyermekkorának legszebb éveit az Aradi-Hegyalján töltötte, ahol édesapjával bebarangolta a Hegyes-Drócsa vadregényes tájait. Aradon érettségizett, majd megözvegyült édesanyja nyomatékos kívánságára és óriási áldozattal járó anyagi támogatásával egyetemi tanulmányait a Zürichi Polytechnikumban (ma ETH) végezte (1870–1874). Legkedvesebb tanárai a korszak két kiemelkedő geológusa, az idős mester ESCHER VON DER LINTH és az ő fiatalabb tanítványa, ALBERT HEIM voltak. Elsősorban az ő hatásukra választotta élethivatásul a geológia művelését. Hírnevüket az alapozta meg, hogy személyükhöz fűződik a *takaróelmélet* első megfogalmazása. Nevezetesen a Glarusi-Alpokban található fordított rétegsort fekvőredő kialakulásával magyarázták (SENGÖR, A. M. C. 1982).

LÓCZY éppen befejezte egyetemi tanulmányait, amikor – már néhány rövidebb értekezéssel a háta mögött – értékelést közölt (1876) a hegységképződési elméletekről, amihez az apropót SUESS, E. első fő művének megjelenése (1875) adta. Az akkori földtudomány legnagyobb problémájának korszerű kifejtése és ennek során önálló véleményének megfogalmazása kiemelkedő tudásának első, kétségbevonhatatlan megnyilvánulása volt. „*Mi módon képződtek a hegyek, mely okok és erők befolyása alatt emelkedtek az Alpek 4600 méter, a Himalaya csúcsai 9000 méter magasságra a tengerszín fölé? E kérdésekre a földtan határozott és kielégítő feleletet adni mindeddig nem képes*” – kezdi a cikket. Majd a kurrens külföldi elméleteket áttekintve megállapítja, hogy „*Jelenleg tehát mindinkább a kihűlő földtest összehúzódásából kifejlő oldalerőnek róják fel a hegyalakítást*”. Ezek az oldalerők határozott polaritású torlódásokat és redőket hoztak létre, amelyek az Alpok és a Nyugati-Kárpátok esetében északra (északkeletre) irányulnak. „*Eme hegylánczok a vízfelület hullámaival hasonlíthatók össze, melyek a partfelé üzelve s az őket szegélyző régiebb hegytömegek előfokain megtörve, egymásba torlódtak és összegyűrődtek*”. Majd így folytatja: „*De nemcsak az Alpek utalnak egynemű általános oldalnyomásra fölépítésükben, hanem Európa többi hegységei is*”. Tisztán látta azonban, hogy az északi irányú torlódás nem általános: „*Nem csak a Himalaya, hanem a többi közép-ázsiai hegységek leírásából is az tűnik ki, hogy ezek szintén úgy, miként az alpesi rendszer, egyoldalú fölépítésűek; csakhogy tömegök mozgása, ellentétben az Alpes-rendszerével, délnek irányult, megfelelő a délfelé domboruló görbületüknek*”. Nem hagy kétséget afelől sem, hogy a különböző irányú torlódások során a rétegek egymás fölé nyomulhatnak és áthajló redők (azaz takarók) alakulhatnak ki.

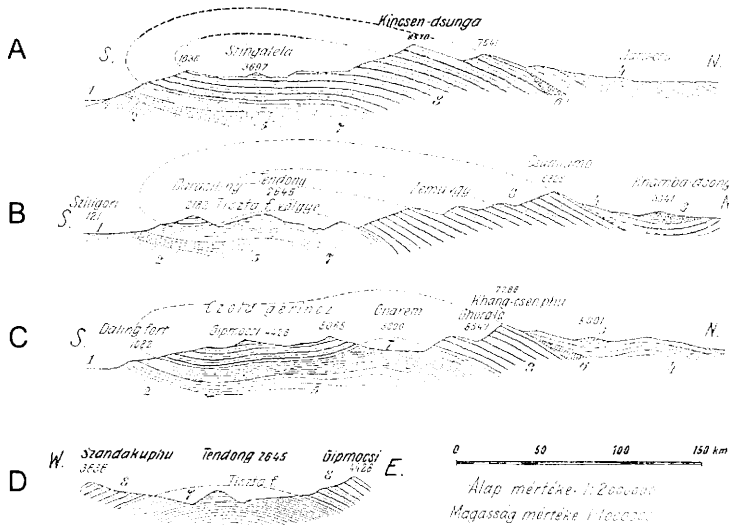
Ezután következett, közel egy év múlva a kelet-ázsiai Széchenyi-expedíció, amelynek tagjai, GRÓF SZÉCHENYI BÉLA, LÓCZY LAJOS, KREITNER GUSZTÁV osztrák térképész főhadnagy és BÁLINT GÁBOR nyelvész először Triesztből Bombay-be hajóztak. Ezután LÓCZY KREITNER társaságában Kalkuttába utazott, ahol a Bengáli Ázsiai Társaság könyvtárában

búvárkodott. Itt rábukkant KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR elveszettnek hitt önéletrajzára, és a nagy székely tudós példája nyomán érlelődött meg benne az elhatározás, hogy az ő egykori útját követve megkísérel eljutni Tibetbe. Saját költségén, a terület angol köztisztviselőinek támogatásával eljutott Dardsilingbe (1879. február 12.), ahol felkereste KÖRÖSI CSOMA sírját, majd ötven teherhordóból álló karavánnal feljutott a Szikkim területén lévő, 4423 m magas Dzelep-hágóra (1. ábra). Bár ez Tibet egyik kapuja, tovább nem tudtak menni és 1879. február 28-án visszaindultak Kalkuttába. „Bárha geológus kalapáccsal tíz napig jártam Szikkim délkeleti részében és jócskán gyűjtöttem kőzeteit, mégis csak futólagos megfigyeléseket jegyezhettem naplómba” – írja majd húsz évvel később, amikor ezeket a megfigyeléseket kellően kiérlelve közreadta (1907). Legérdekesebb megfigyeléseiről azonban már 1883. májusában beszámolt a Földtani Társulat előadójánál.



1. ábra Domborzati modell a Himalája tágabb környezetéről, a fontosabb földrajzi nevek feltüntetésével. A fehér téglalap a Szikkimi-Himalájáról Lóczy által készített földtani térképének helyét jelöli.
 Figure 1 Digital elevation model of the Himalayas and its broad vicinity with the referred locations. White rectangle represents the area in the Sikkim Himalayas mapped by Lóczy.

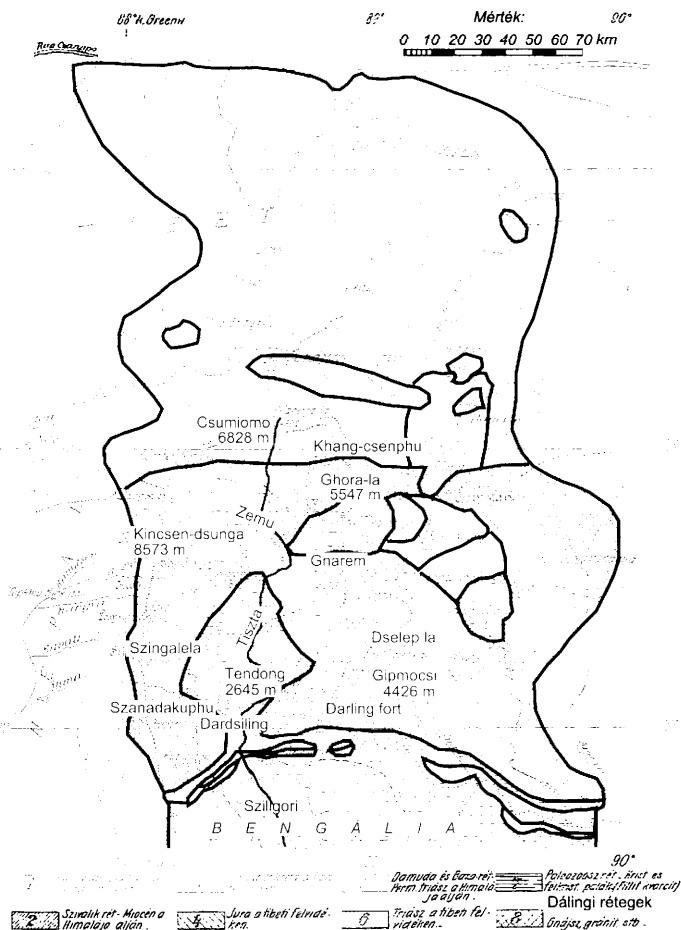
E rövid utazás során tett „futólagos megfigyelések” jelentették a kelet-ázsiai expedíció legfontosabb tektonikai felfedezését, amelyet négy földtani szelvény, valamint a Szikkimi-Himalája geológiai térképe fémjelez (2., 3a. ábra; a szelvények és a térkép megegyeznek LÓCZY eredeti ábráival, de a jobb áttekinthetőség kedvéért néhány részen a nehezen olvasható neveket újra írtuk és egy azonos méretarányú magyarázó ábrát – 3b. ábra – szerkesztettünk). LÓCZY beszámolt arról (1907), hogy a terület földtanára vonatkozó minden fontos irodalmat áttanulmányozott, ezért nyilvánvaló, hogy mind a térkép, mind a metszetek szerkesztése során figyelembe vette mások eredményeit is. A valóban világraszóló következtetés a térképen és a szelvényen jelölt gneisz-gránit rétegek tektonikai pozíciójára és a teljes Himalája takarós szerkezetére vonatkozik. A metszetek alapján jól látható, hogy a Himalája legmagasabb csúcsait a legellenállóbb gneisz-gránit összletek alkotják, amelyek alatt gyengén metamorfizált paleozóos palák, a Dalingi Fil-



2. ábra LÓCZY által szerkesztett négy földtani szelvény, mely a Szikkimi-Himaláján húzódik keresztül. A szelvények világosan mutatják, hogy a gneisz-gránit összlet LÓCZY fekvőredőként létrejött takarós szerkezetként értelmezte.
 Figure 2 Four geologic profiles traversing the Sikkim Himalayas. The profiles clearly show that the gneiss-granite nappe is interpreted in terms of recumbent folding.

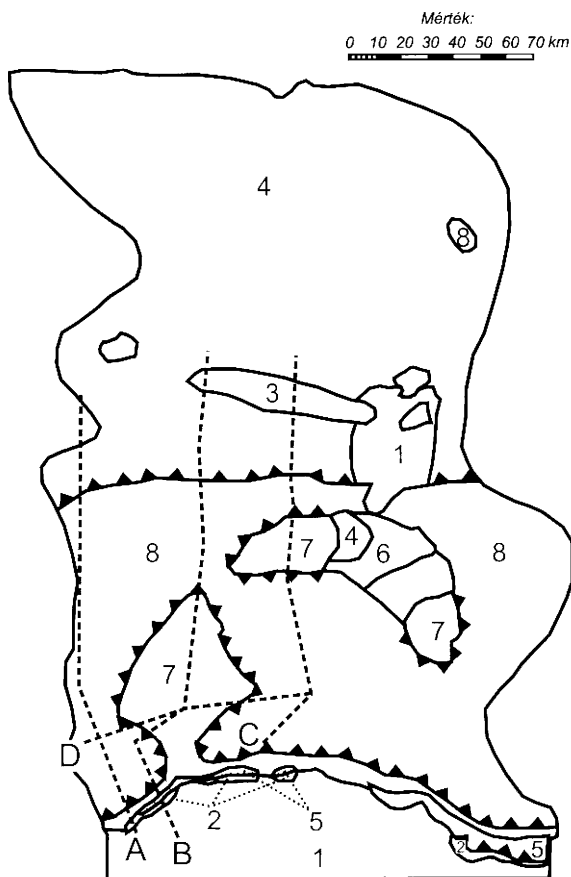
liték található. Az eredeti térképező angol geológus, MALLET, F. R. (1875) szerint a rétegsorrend normális, a gneisz-gránit összlet fiatalabb a Dalingi Filliteknel. Bár MALLET számára is kellemetlenül zavaró volt az a tény, hogy a rétegtanilag magasabb helyzetben lévő gneisz metamorfózisának foka sokkal magasabb, mint az alatta lévő filliteké, dilemmáját inkább puritán erkölcsai alapon, semmint tudományos érveléssel oldotta fel. Vitán felülállónak vélte azt, hogy nem lehet a dolgok normális rendje a fordított helyzet. LÓCZY volt az első, aki ki merte jelenteni, hogy a korreláció fordított, tehát a gránit a fillitekre „...tektonikai mozgás következtében borult reá takaróként.” Sőt a fillit is része a fordított rétegsornak, tehát „...alig lehet kétség abban, hogy itt a mezozói és paleozói – cambriumi lerakódások a gnejszig megfordított helyzetben vannak. A rétegátolódásnak, az átgüürt antiklinálisnak olyan világos esete van itt, hogy azt szembeszökőbbnek képzelni sem lehet”. Ezután LÓCZY visszautalt a klasszikus alpi területekre és atyai barátjára, SUESSre, aki kezdeti idegenkedése ellenére „...hajlandó volt olyan rétegátolódásokkal magyarázni a Himalája szerkezetét, mint a schweizi alpok bonyolult tektonikáját újabban a »charrriage«-zal az illetékes kutatók csaknem egyértelműen teszik”. Majd „A Nyugati-Alpok szerkezetének mindinkább terjedő magyarázataihoz képest kifogástalan bizonyosságú ablak van a dardsilingi angol terület és Szikkim határán... Ez az ablak nem más, mint metamorfikus palák területe, amelyet mindenfelől gneisz, gnejsz-gránit magaslatok vesznek körül” (2. ábra).

Mai ismereteink fényében LÓCZY (1907) geológiai térképe helyes, metszeteinél lényegre törőbbet pedig ma sem tudunk rajzolni. Az egyetlen kivételt az jelenti, hogy a gneisz-gránit takarót az első két szelvényen (2. ábra) átbuktatott redőként ábrázolta, ami megfelelt a takaróképződés ESCHER-féle modelljének, ezért használta LÓCZY a „rétegátolódást” és az „átgüürt antiklinális” azonos értelemben. ARNOLD ESCHER VON DER LINTH (1807–1872) – LÓCZY professzora Zürichben – a svájci Glarus-dóm földtani szelvényének értelmezése során már 1846-ban javasolta a fekvő redőket, mint a takarókép-



3a. ábra Lóczy által szerkesztett földtani térkép a Szikkimi-Himalájáról.
 Figure 3a Geological map of the Sikkim Himalayas by Lóczy.

ződés mechanizmusát (SENGÖR, A. M. C. 1982). MARCEL BERTRAND (1884) ugyanezt a szelvényt újraértelmezve elsőként dolgozta ki a takaróképződés *átolódásos* (charriage) mechanizmusát, ami megfelel mai tudásunknak (BOYER, S. E. – ELLIOTT, D. 1982). Mindennek csupán annyi a következménye LÓCZY metszeteire, hogy a gneisz-gránit takaró erózió előtti geometriáját jelző ívelt szaggatott vonalak közül a belsőt a felső két szelvényen törölni lehet. Még egy fontos dolog megemlítendő a szelvényekkel kapcsolatban. Ezek azt mutatják, hogy a triász-perm összlet (Damuda-rétegek) és minden, ami felette van, rá van tolvá a harmadidőszaki Szivalik-rétegekre is, amelyek az előtéri molasszt képviselik. Ez azt bizonyítja, hogy a Himalája déli frontján a feltolódás kora miocén utáni. LÓCZY ezt a bátor következtetést csak lerajzolni merete, szövegben csak a megfigyelési tényrt rögzítette: „Harmadkori rétegek a Tiszta folyó két oldalán nagy elterjedésben kísérik a Himalája alját. Lágy homokkő, vékony barnaszéntelegekkel 35°-kal dől N vagy NNW-felé, a triászkorú Damuda rétegek alá.”



3b. ábra Földtani értelmező vázlatterkép Lóczy eredeti térképéhez.
Figure 3b Sketch map of the geological interpretation of Lóczy's original map.

Végül nem kevésbé fontos az, hogy LÓCZY mai szemmel nézve is korrekt magyarázatot adott (1907) az ablakok kialakulására, valamint a kutatási területet közel E–D-i irányban harántoló Tisza folyó markáns bevágódására. Leírta, hogy az ablakokban kibukkanó fillitek antiklinálist alkotnak, amelyek főleg miocén kori gyűrődések eredményei, valamint „Bizonyosan most sem pihentek el a Föld hegyóriásain azok az erők, amelyek az izosztázia megváltozásából fakadnak”. Idézte, hogy újabban az utolsó jégkorszak során kialakult skandináviai és skóciai jégtakarók eltűnésével hozzák kapcsolatba azok emelkedését, a 200 m magasságú tengeri színlők jelenlétét. Ezt a modellt alkalmazta a himalájai területre is: „A Tisza völgy jegeseinek elpusztulása után a bevágódó és hátráló erózió több, mint 1000 m vastagságú kőtömeget távolított el a Szikkim medencéjéből és elhordta a gnejsz-gránit takarót, úgy hogy a fillit ablak keletkezését tisztán a denudáció okozta”. Megállapítható, hogy zürichi tanulmányai és a kelet-himalájai expedíció tapasztalatai eredményeképpen LÓCZY mindent tudott és alkalmazott mindabból, amit a 19. sz. végén korszerű, mobilista nagytektonikának nevezhetünk.

Jogos kérdés, hogy LÓCZY himalájai eredményei, elsősorban a hegység takarós szerkezetének felismerésében való prioritása csak a hazai geológia büszkesége-e, avagy szerepét elismeri a nagyvilág is? Örömmel állapítható meg, hogy a történeti előzményekre oly keveset adó, avagy arrogánsan torzító amerikai tudományos dominancia ellenére a legjobbak tudatában vannak LÓCZY szerepének és elismerik azt. A 20. sz. közepén új lendületet kapott és mára szinte divattá vált himalájai kutatások legnagyobb alakja, a svájci AUGUSTO GANSSER a Magas-Himalája gránitgneiszei és az alatta lévő palák közti fordított metamorfizáltsági fok problémájáról azt írja (1991), hogy „...Nagy átbuktatott redőket (takarókat) mint lehetséges okot LÓCZY LAJOS Szikkimben már 1878-ban javasolta, még azt megelőzően, hogy hasonló takarókat az Alpokban felfedeztek volna. Sajnos LÓCZY eredményeit csak 30 évvel később publikálta.” Ezen tanulmány egyik szerzője, HETÉNYI GYÖRGY doktori tanulmányai során hasonlóan korrekt ismereteket tapasztalt a francia szakértők körében.

Ki fedezte fel a Transzhimaláját?

A kelet-ázsiai kutatások értékelése kapcsán nemcsak LÓCZY érdemeinek felmutatása, hanem egy gyakran félremagyarázott másik híres „felfedezés” valódi történetének a bemutatása is a célunk. Ez pedig a *Transzhimalája* hegyláncának a kérdése. TASNÁDI KUBACSKA ANDRÁS (1974) emelkedett stílusú könyvében a szikkimi expedíció leírása során úgy véli, hogy LÓCZY „*Felderítette, hogy a Himalája fő hegyvonulata mögött egy addig ismeretlen, második hatalmas hegység húzódik. Berajzolta térképébe és a Transzhimalája* nevet jegyezte mellé. Hosszú évek múlva Sven Hedin más oldalról szerencsésen eljutva a hegységbe, szintén *Transzhimalájának* nevezte a roppant vonulatot. A Royal Geographical Society kételkedve a hegység létezésében Lóczyhoz fordult, hogy döntené el a kérdést. Lóczy igazat adott Sven Hedinnek, de megjegyezte, hogy útitérképébe korábban ő is ugyancsak *Transzhimalája* néven rajzolta be a hegységet”.

CHOLNOKY JENŐ ugyanezt a történetet ennél hitelesebben adta elő (1920). Eszerint SVEN HEDIN tibeti nagy újtjáról (1905–1908) hazatérve „*Előadást tartott a londoni Földrajzi Társulat előtt s kifejtette, hogy a Himalájától északra, az Indus és a Bramaputra (Szan-po) felső völgyületének északi oldalán, a Himalájával párhuzamos, hatalmas hegylánc húzódik. Névtelen és alig ismeretes, félelmes óriás ez, vetekedik a Himalájával. Indítványozza, hogy nevezzék el ezt a hegyláncot Transzhimalájának. Az ülés lezajlása után az angol geográfusok legkiválóbbjai szép levélben fordultak Lóczyhoz, hogy mondjon ítéletet a kérdésben. Lóczy egyszerűen hivatkozott gróf Széchenyi Béla kelet-ázsiai utazásának tudományos eredményeire. Az I. kötet 567. oldalán a 111. ábra bemutatja Tibet hegyvonulatait s ott már jókora betűkkel fel van írva, hogy „Trans Himalája”. Ő tehát már 1890-ben megjelent nagy munkájában publikálta ezt a fölfedezést, természetesen elméleti alapon s az indiai pönditek tapasztalataiból következően.*”

Ebben a leírásban minden megállapítás helyes, de az egyértelműség kedvéért célszerű bővebben kifejteni ennek tartalmát. Nevezetesen a *Transzhimalája* felfedezése *elméleti alapon* történt és az *indiai pönditek tapasztalataiból* következett. A valóság az, hogy *Lóczy nem fedezte fel a Transzhimaláját*; sem szikkimi útja, sem a kínai expedíció során közelébe sem jutott, sőt nem is láthatta ezt az óriási hegyláncot. LÓCZY érdeme mégis nagy, mert ő volt az a kiemelkedő elme, aki nem csak mindent elolvasott, hanem mindent meg is értett és ez alapján ténylegesen elsőként rajzolta le a *Transzhimalája* vonulatát a CHOLNOKY által hivatkozott és „A tibeti felföld hegyvonulatai” címet viselő ábrán (SZÉCHENYI B. 1890).

A leghitelesebb forrás természetesen maga LÓCZY, aki „A Khinai Birodalom természeti viszonyainak és országainak leírása” (1886) című nagy tanulmányában először is elmagyarázza, kik azok a pönditek és milyen szerepet játszottak Tibet feltérképezésében: „Pöndit-nek nevezik azon bennszülött tibeti eredetű indiai alattvalókat, kiket Walker tábornoknak, az indiai trigonometriai és topografiai felvétel volt igazgatójának kezdeményezésére a Himaláján túl fekvő vidékek fölvételére az angolok kiküldenek. E férfiak kellő geográfiai ismeretekkel bírnak, jártasak a sextáns és az aneroid kezelésében és a térkép-fölvételben. Természetesen álczim alatt, kereskedők módjára utaznak, és nehogy személyüket a féltékeny tibet-khinai hatóságok kifürkésszék, nevüket is titokban tartja az angol kormány, csupán betűkkel vagy számokkal jelölve meg őket a jelentésekben. Nain-Szing neve csak utolsó utazásai után, midőn nyugalomba lépett, lőn megismertetve; elismerésül a londoni geográfiai társulat egy arany órával és 1877-ben éremmel tüntette ki, az angol indiai kormány pedig telekkel és házzal ajándékozta meg”. LÓCZY megírja, hogy Nain-Szing (a 9-es számú pöndit) érdeme volt a Transzhimalája hegyláncainak felfedezése és leírása. LÓCZY azért volt tökéletesen tájékozott ebben a kérdésben, mert a leírásokat a londoni Földrajzi Társulat publikálta, és ő a térképeket megkapta: „Walker tábornok úrnak, az indiai nagy földrajzi intézet nyugalomba vonult igazgatójának köszönhetem e térképeket, melyekkel ő lekötelező szívességgel ajándékozott meg engem”. A történet érdekessége az, hogy a WALKER tábornok által felügyelt térképezések eredményeiről egyedül LÓCZYNAK volt átfogó ismerete és csak neki volt olyan szakmai tekintélye, amellyel SVEN HEDIN, a „messziről jött utazó” mesésnek tűnő leírásait a Társulat kérésére igazolhatta. A Transzhimalája felfedezésének valódi története talán megfoszt bennünket egy legendától, de megajándékoz annak jobb megismerésével, hogy LÓCZY mennyire elismert szaktekintélye volt az európai tudományosságban.

Mai földtani ismereteink fényében a Transzhimalája nem egyszerűen csak egy viszonylag későn felfedezett, rejtőzködő hegylánc, hanem India és Ázsia (Tibet) közeledésének és ütközésének fontos szerkezettani bizonyítéka. Nevezetesen a legújabb vizsgálatok kimutatták, hogy a transzhimalájai hegylánc, amelyet a tektonikai irodalomban gyakran Gangdese-övnék hívnak, egy közel 2500 km hosszan húzódó gránit batolitsort alkot. Ezek a granitoidplutonok a kontinens-kontinens kollíziót megelőző és Tibet alá irányuló Tethys-óceán szubdukciójához kapcsolódó vulkáni ív mélységi magmás képződményei, amit a hegység nagymértékű kiemelkedése és az erózió tárt fel (COPELAND et al., 1995).

A fixista Lóczy

LÓCZY 1889-től 1909-ig a budapesti Tudományegyetemen az Egyetemes Földrajz Tanszék vezető professzora volt. Ekkor indította el világra szóló vállalkozását, a Balaton tudományos tanulmányozását, aminek szellemi vezére és fáradhatatlan szervezője volt. Legfontosabb személyes hozzájárulása a Balaton-felvidék 1:75 000 méretarányú földtani térképének elkészítése volt (1920a). Már betöltötte hatvanadik életévét, amikor BÖCKH JÁNOS nyugalomba vonulása után felkérték a Földtani Intézet igazgatójának. „Két kézzel ragadtam meg az alkalmat a kedvemhez való munkához azzal a reménnyel, hogy tapasztalataim egy jó részét még sem viszem magammal a sírba és annyi sok évi munkám nem megy veszendőbe” – írta ebből az alkalomból (TELEGDI ROTH K. 1949). A hazai föld megismerésében és tektonikai fejlődésének magyarázatában valóban munkásságának ez az utolsó évtizede volt a leggyümölcsözőbb.

Mindezen kutatások nagytektonikai összegrzése a *közbenső tömeg* elmélet, amelynek LÓCZY a szülőatyja, bár az elnevezés csak később, ennek a nagyhatású és elegáns kon-

cepciónak az általánosítása és kiterjesztése (KOBÉR, L. 1921–1928, 1933; BÖCKH, H. 1930) során született meg. Az eredeti elmélet célja az volt, hogy megadja a magyar föld különleges helyzetének magyarázatát az alpi orogén övben, magyarázatot kívánt ugyanis az az érdekes helyzet, hogy az alpi hegláncok egymás mellett futó ágai szétnyílnak, majd ismét egyesülve egy közbelső és fiatal üledékkal nagymértékben fedett, de láthatólag gyengén deformált tömeget ölelnek körbe. LÓCZY magyarázatának (1913, 1918b, 1920b) lényegi elemei a következők.

- A körülölelt tömeg egy merev altaida-variszcida masszívum maradványa, amely a Rhodope masszívummal van összekötésben.
- A késői paleozoikumtól a miocén elejéig ez a nagykiterjedésű masszívum emelkedett a magyar medence helyén. Ebbe öböként nyomultak be a paleozóos és mezozóos tengerárok, amelyek transz- és regressziói hozták létre a különböző fáciesű tengeri és szárazföldi üledékes kőzetek egymás melletti és feletti váltakozását.
- Ezt a kiemelt belső hegységet nem érte soha erős alpi deformáció, csak helyenként vannak az idősebb mezozóos rétegek enyhe boltozatokba és teknőbbe gyűrve. Uralkodók a harmadkori hosszanti és ezekre közel merőleges harántos törések, amelyek saktáblaszerűen rögökre darabolták összes belső hegységünket.
- A magyar medence ezen törésrendszer által irányított beszakadás során jött létre, amely részben ma is tart, de fő fázisa az andezit vulkánossággal egyidős.
- A belső tömeget körülölelő hegységkoszorú külső övei (alapvetően a flis összlet) igazi geoszinklinális-képződmények, amelyek alpi deformációk hatására gyúrt-takarós rendszert képeztek. Általános szabályként megállapítható, hogy a tektonikai aktivitás kora kifelé haladva a felső-kretától a pliocénig fokozatosan fiatalodik.

LÓCZY az elmélet kialakulásának történetéről és motívumairól két tanulmányában (1913, 1915) is ír, személyes hangnemben. Az elsőből való a következő idézet: „*Mojsisovics E. Bosznia és Hercegovina okkupálása idején geológus törzskarával először megismerve déli határainkat, a balkánfélszigeti föltevéses ősi szárazulat fogalmát vetette fel a Száván túli hegyekre és hozzávette a szlavóniai hegyrögöket, sőt a Pécsi-hegységet is. „Orientalisches Festland”, vagyis Keleti szárazulat névvel jelölte ezt. Mojsisovics e szellemes föltevését én kiterjesztem az egész nagy magyar medencére, melynek helyére a palaeozoos-mezozoos korszakok idejére összefüggő magas hegységeket, a közép európai variszkuszi hegytömegek keleti nagy előőrsét képzelem. Ennek a nagy hegységnek legnagyobb részéről azt vélem, hogy mélyen leszakadt az Alföld alá. A kerületén visszamaradt sziget-hegyek, ezek között a balkáni rögök is, szerintem mind a variszkuszi rendszerű hegyekhez tartozó tagok. Az újabb tektonikai elméletek, melyek nagy távolságokból jött vízszintes földkéregmozgásokkal, egymásra ránczolóással és egymásra nyomulásokkal magyarázzák meg a Kárpátok szerkezetét a mi belső hegységeinkben, eddigi ismereteink szerint semminemű támaszt nem lelhetnek. Néhai boldog emlékü Uhlig Viktor barátomnak az a sejtése, hogy talán a Bakony és a magyarországi középhegységek triaszkorú rétegeikkel a mediterrán rétegek felett úsznak, a tudományos fantazmagoriákhoz utalható. Nem gáncsként mondom ezt, mert a képzelet munkáját a tudományban is nagyra tartom és szükségesnek ítélem.*”

Kevésbé ismert, hogy mobilista szemléletét hazai vizsgálatai és értelmezései során sem felejtette el. A kárpáti maghegységeket variszkuszi masszívum részének tartotta (1920b), bár paradox módon a maghegységek északi szárnyán lévő mezozóos képződményeknek a kréta során kialakult takarós szerkezetét nem vonta kétségbe (1918a). Sőt, az Erdélyi-érchegységben és az Északnyugati-Kárpátokban végzett magyar geológiai felvételek feletti összehasonlító szemlélődése során ismét fellobbant benne a Szikkimi-Himalájában tapasztalt mobilista szenvedély. Olyan messzire jutott az alpi takarós szer-

kezetek felismerésében, hogy szinte saját köztes tömeg koncepciójának cáfolatát adta (1918c). Abból indult ki, hogy a mindkét régióban meglévő flisvonulat a geoszinklinálisban felhalmozódott nagytömegű üledékösszletből jött létre, amelyből hosszú gerincek vagy szirtek alakjában mezozoos vagy idősebb, gyökértelen kőzetblokkok emelkednek ki. Az Északnyugati-Kárpátokban a szirtövtől délre lévő gyűrt mezozoos összleteket egy hatalmas mész- és dolomittakaró borítja; „*A chocstakaró áttolódása a legfelső kréta, vagy óharmadkori időben mehetett végbe*”. A flis aszimmetrikus szerkezetű és egymásra, valamint az előtérre van rátolva. Ezzel szemben az Erdélyi-érchegység flise szimmetrikus szerkezetű, ami azt jelenti, hogy legyezőszerűen északra és délre is fel van tolvá. „*A szimmetriát lényegesen kiegészíti a terület tengelye, amely Lippától Tordáig széles diabáz-gabbro-augitporfirrit zónából áll*”. Fontos további megfigyelése „*...a chaotikusan redőzött kárpáti homokkővel ellentétben a gosau nyugodt rétegzése; azonkívül a kárpáti homokkő a diabázzal és a tuffittal együtt csaknem mindenütt a gosau fölé van tolvá*”.

Lóczy öröksége

LÓCZY volt az első, aki a Himalája rétegsorában felül lévő és legmagasabb csúcsokat alkotó gránit-gneisz összletet takarónak tekintette. Ezt az elsőséget a legjobb szakemberek ma is számon tartják. A Transzhimaláját ugyan nem ő fedezte fel, de ő volt a kor legnagyobb szaktekintélye, aki ebben a kérdésben állást foglalhatott.

A magyar föld vizsgálata eredményeképpen LÓCZY az utódok számára egy talányos nagytektonikai helyzetképet hagyott hátra. A talány abban állt, hogy elképzelt egy variszkuszi masszívumot a külső-kárpáti flis övön belül, de megfigyelt általános elterjedésű eoalpi takarókat az Északnyugati-Kárpátok belső tartományában és az Erdélyi-érchegységben. A két ellentétes irányban való továbbhaladás közti választás feladata és felelőssége az utódokra maradt, akik változó sikerrel kísérelték meg feloldani a nagy előd dilemmáját.

IRODALOM

- ARGAND, E. 1916: Sur l'arc des Alpes occidentales. – *Ecl. Geol. Helvet.* 14. pp. 145–191.
- ARGAND, E. 1924: La tectonique de l'Asie: Congrès Géologiques International, Comptes Rendus de la XII^{me} session 1. pp. 171–372. – Angol fordítása: CAROZZI, A. V. (szerk.) 1977: *Tectonics of Asia*. Haffner Press, New York, 218 p.
- BERTRAND, M. A. 1884: Rapports de structure de Alpes de Glaris et du bassin houiller du Nord. – *Bull. Soc. Geol. Fr.* 3. 12. pp. 318–330.
- BÖCKH H. 1930: Lóczy Lajos és a magyar geológia. – *Földrajzi Közlemények* 58. 7–8. pp. 106–115.
- BOYER, S. E. – ELLIOTT, D. 1982: Thrust systems. – *AAPG Bull.* 66. pp. 1196–1230.
- CHOLNOKY J. 1920: Lóczy Lajos. – *Földrajzi Közlemények* 48. 6–10. pp. 33–82.
- COPELAND, P. – HARRISON, T. M. – YUN, P. – KIDD, W. S. F. – RODEN, M. – YUQUAN, Z. 1995: Thermal evolution of the Gangdese batholith, southern Tibet: a history of episodic unroofing. – *Tectonics* 14. 2. pp. 223–236.
- GANSSE, A. 1991: Facts and theories on the Himalayas. – *Ecl. Geol. Helv.* 84. pp. 33–59.
- KOBER, L. 1921–1928: *Der Bau der Erde*. – 1. és 2. kiadás, Gebrüder Bornträger, Berlin, 324 p. és 499 p.
- KOBER, L. 1933: *Die Orogentheorie. Grundlinien eines natürlichen Gestaltungsbildes der Erde*. – Gebrüder Bornträger, Berlin, 300 p.
- LÓCZY L. 1876: Az Alpések keletkezése. – *Természettudományi Közlöny* 82. 8. pp. 225–236.
- LÓCZY L. 1886: A Khinai Birodalom természeti viszonyainak és országainak leírása. – Kir. M. Természettudományi Társulat, Budapest, 865 p.
- LÓCZY L. 1907: Megfigyelések a Keleti-Himalájában. – *Földrajzi Közlemények* 35. 7. pp. 293–310.
- LÓCZY L. 1913: A Balaton környékének geomorfológiája. – *Természettudományi Közlöny* 45. Pótfüzetek 1–2. 17 p.

- LÓCZY L. 1915: Suess Ede emlékezete. – Földtani Közlöny 45. 4–6. pp. 105–121.
- LÓCZY L. (szerk.) 1918a: A magyar Szent Korona Országainak földrajzi, társadalomtudományi, közművelődési és közgazdasági leírása 1–8. – Magyar Földrajzi Társaság, Budapest, 528 p.
- LÓCZY L. 1918b: Magyarország földtani szerkezete. – In: LÓCZY L. 1918a 1. pp. 5–43.
- LÓCZY L. 1918c: Összehasonlító szemlélődések az Erdélyi Érchegység és az Északnyugati Kárpátok geoszin-
klinálisai felett. – Földtani Közlöny 48. 7–9. pp. 229–234.
- LÓCZY L. (szerk.) 1920a: A Balaton-tó környékének részletes geológiai térképe 1:75 000. – Magyar Földrajzi
Társaság Balaton Bizottsága, Budapest.
- LÓCZY L. 1920b: Nyugatszerbiai tanulmányutam. – Földrajzi Közlemények 48. 6–10. pp. 82–84.
- MALLET, F. R. 1875: On the Geology and Mineral Resources of the Darjiling District and the Western Duars.
– Memoirs of Geological Survey of India 11. pp. 1–94.
- SENGÖR, A. M. C. 1982: Classical theories of orogenesis. – In: MIYASKIRO A. – AKI K. – SENGÖR, C. (szerk.)
Orogeny. J. Wiley and Sons, New York, pp.1–48.
- STILLE, H. 1924: Grundfragen der vergleichenden Tektonik. – Gebrüder Bornträger, Berlin, 413 p.
- STILLE, H. 1940: Einführung in den Bau Amerikas. – Gebrüder Bornträger, Berlin, 717 p.
- SUESS, E. 1875: Die Entstehung der Alpen. – W. Braumüller, Wien, 168 p.
- SUESS, E. 1885–1909: Das Antlitz der Erde. – Freytag, Wien – Tempsky, Prag. 1. (1885) 778 p.; 2. (1888) 703
p.; 3/1. (1901) 508 p.; 3/2. (1909) 789 p.
- SZÉCHENYI B. 1890–1897: Gróf Széchenyi Béla keletázsiai útjának (1877–1880) tudományos eredményei 1–3.
– Budapest.
- TASNÁDI-KUBACSKA A. 1974: Lóczy Lajos. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 150 p.
- TELEGDI RÓTH K. 1949: A geológus Lóczy Lajos. – Földtani Közlöny 79. 1–4. pp. 311–319.
- WEGENER, A. L. 1912: Die Entstehung der Kontinente. – Petermanns Geograpische Mitteilungen. Aprilheft pp.
185–195, Maiheft pp. 263–256, Juniheft pp. 305–309.
- WEGENER, A. L. 1915: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. – F. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 94 p.

A KLÍMAVÁLTOZÁS REGIONÁLIS HATÁSAI: A JELENLEGI ÁLLAPOT ÉS A VÁRHATÓ TENDENCIÁK

BARTHOLY JUDIT – PONGRÁCZ RITA – BARCZA ZOLTÁN –
HASZPRA LÁSZLÓ – GELYBÓ GYÖRGYI – KERN ANIKÓ – HIDY DÓRA –
TORMA CSABA – HUNYADY ADRIENN – KARDOS PÉTER¹

REGIONAL CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE: PRESENT STATUS
AND EXPECTED TRENDS

Abstract

Expected European climate in the last three decades of the 21st century is estimated by several regional climate models (using 50 km as the horizontal resolution) in case of A2 and B2 global emission scenario in the frame of the project PRUDENCE (supported by the European Union 5th Program). Based on these results, expected climate change estimations are summarized for Hungary for the 2071–2100 period. In case of temperature, a warming trend is evident in the Carpathian basin both on annual and seasonal scales. The largest temperature increase is projected for summer. The expected change of annual total precipitation is not significant. However, significantly large and opposite trends are expected in different seasons, namely, seasonal precipitation amount is very likely to increase in winter, while it is expected to decrease in summer. These results implies that the annual distribution of precipitation is expected to be re-structured: the wettest summer season may become the driest, and the driest winter is expected to be the wettest by the end of the 21st century. It is evident that all these climate processes affect agricultural activity and disaster management strategy. In order to prepare for the changing climate conditions, results of this robust regional climate change analysis may serve as basic information until spatially (10 km resolution) and temporally (nearer future) more detailed regional climate model simulations are completed, and quality-controlled results are available for further impact studies. In order to estimate the future trends of the atmospheric levels of various greenhouse gases, and to plan carbon emission trade, it is essential to measure the carbon dioxide concentration values all over the world. In this paper, we analyze the carbon balance of the atmosphere-biosphere system, and the potential effects of global warming.

Keywords: Regional climate model, temperature, precipitation, carbon balance, Carpathian basin

A globális felmelegedés és regionális következményei becslése

2007. február 2-án jelent meg az IPCC (Kormányközi Testület a Klímaváltozásról) negyedik Helyzetértékelő Jelentései közül az első munkacsoport eredményeit közlő kötet (IPCC 2007). Ez a munkacsoport foglalkozik az éghajlatváltozás tudományos hátterével és az éghajlat várható megváltozásának becslésével. E jelentés szerint az Európa klímáját befolyásoló legfontosabb folyamatok az alábbiak:

- megnövekedett vízgőzforgalom az alacsonyabb szélességek felől a magasabb szélességek felé;
- a légköri cirkuláció évközi, illetve hosszabb időskálán történő változása;
- a kontinens északkeleti részén a téli hófedettség csökkenése;
- a mediterrán és a közép-európai térségben a talajok csökkenő nyári víztartalma.

¹ A tanulmány szerzői az ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézete Meteorológiai Tanszékének munkatársai. 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

Például a Közép-Európát is érintő, 2003. évi nyári hőhullámot úgy is tekinthetjük, mint egy hosszan elhúzódó anticiklonális helyzet következményét (FINK, A. H. et al. 2004), ami jelentős aszályt eredményezett a régióban. A jelentés szerint Európa éves átlaghőmérsékletének növekedése a 21. sz. végére várhatóan jelentősen meghaladja a globális melegedés mértékét. A legnagyobb melegedés Észak-Európa térségére télen várható (BENESTAD, R. E. 2005), míg a Földközi-tenger régiójában nyáron. A csapadék éves összege Észak-Európában nagy valószínűséggel nő (HANSSEN-BAUER, I. et al. 2005), míg a mediterrán térségben csökken. A két térség határán elhelyezkedő közép-európai régióban az éves összegek várhatóan nem nagyon változnak, viszont a téli csapadék növekedése és a nyári csapadék csökkenése prognosztizálható. A nyári csapadék-csökkenés és a tavaszi párolgásnövekedés következtében a nyári aszályok gyakorisága várhatóan megnövekszik Közép-Európában és a Földközi-tenger vidékén (PAL, J. S. et al. 2004; CHRISTENSEN, O. B.–CHRISTENSEN, J. H. 2004). Az európai melegedéssel szoros összefüggésben a havas napok száma és a hóvastagság az egész kontinensen nagy valószínűséggel csökken (IPCC, 2007).

Az 1990-es évek elejére egyértelművé vált, hogy a globális modellekkel technikailag lehetetlen regionális térskálán is megfelelő pontosságú becsléseket készíteni. Ezt elfogadva elsőként GIORGI, F. és munkatársai (1990) fejlesztettek ki egy áthidaló módszert, az ún. beágyazott modellekkel való szimulációt. A globális modellek eredményeit bemenő paraméterként felhasználó korlátos tartományú beágyazott modellek képesek a nagyskálájú változásokat lebontani területileg finomabb skálára. A regionális modellek felbontása mára akár 5–10 km is lehet, ami kisebb térségek pontosabb éghajlati leírását is lehetővé teszi.

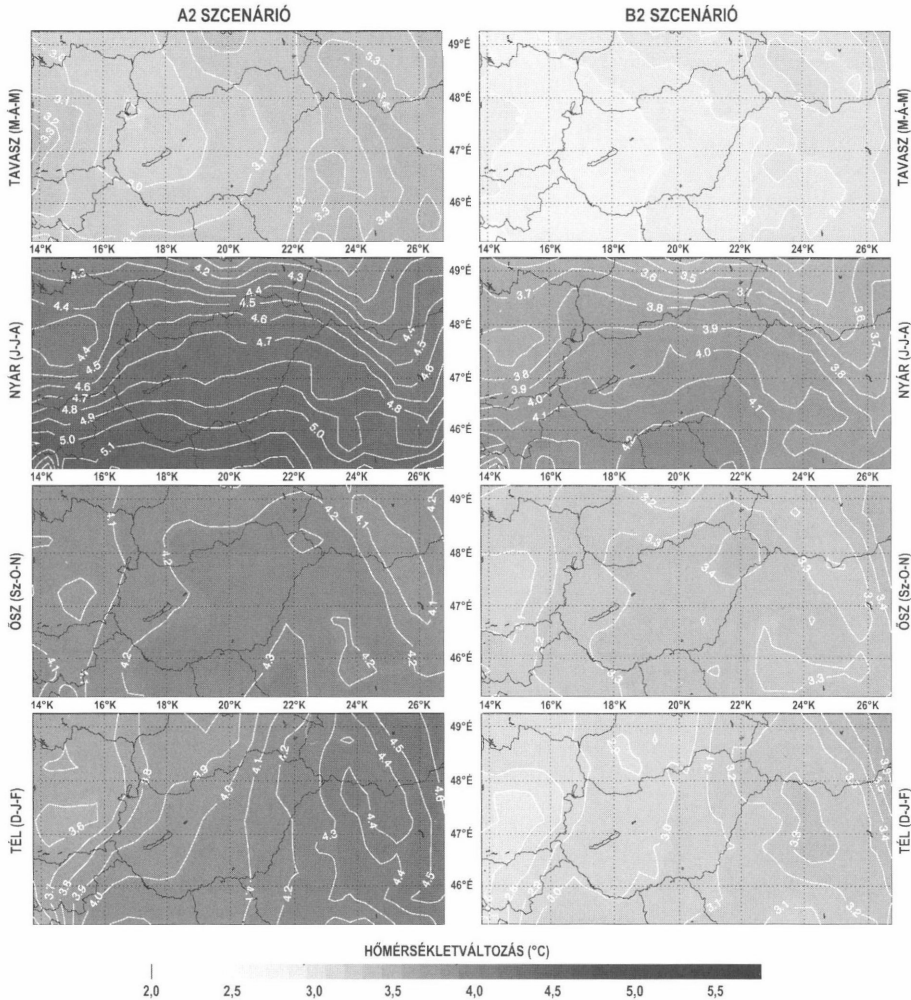
Az Európai Unió V. keretprogramjának egyik jelentős kutatási projektje volt a PRUDENCE (futamidő: 2001–2004, in: <http://prudence.dmi.dk>), amelyben kilenc Európai Uniói országból összesen 21 egyetem, nemzeti meteorológiai szolgálat és kutatóintézet vett részt. Ez volt az első olyan klímaváltozással kapcsolatos nemzetközi kutatás Európában, amelynél pontosan meghatározták „menetrend” szerint történt a partnerek együttműködése (előre megállapodtak a futtatandó globális és regionális modellekben, azok felbontásában, a célidőszakokban és a vizsgált régióban). A PRUDENCE projekt fő célja a 21. sz. utolsó három évtizedére várható európai klímaváltozások kockázatának és hatásainak meghatározása volt, regionális forgatókönyvek és bizonytalansági becslések alapján (CHRISTENSEN, J. H. 2005). A projekt keretében számos meteorológiai paraméterre (pl. átlagos hőmérséklet, maximum- és minimum-hőmérséklet, csapadékösszeg, szél stb.) elkészültek a SRES A2 és B2 szcenárió modellbecslései 50 km-es horizontális felbontással mind a négy évszakra a 2071–2100 közötti időszakra. Mindegyik paraméterre megtörtént az 1961–1990 közötti időszak kontrolladataival való összevetés, amelyhez a Kelet-Angliai Egyetem Éghajlatkutató Osztálya (CRU) által összeállított adatbázist (NEW, M. et al. 1999) használták fel.

Finomfelbontású (10–25 km) regionális éghajlati modellek alkalmazása Magyarországon jelenleg mind az Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszékén (BARTHOLY J. et al. 2006), mind az Országos Meteorológiai Szolgálatnál (HORÁNYI A. 2006) folyamatban van. Ezen klímaszimulációk eredményeire előreláthatóan még néhány évet várni kell, de a felhasználók számára és különböző részterületek hatásvizsgálataihoz ennél sokkal előbb, már most szükséges az éghajlatváltozási forgatókönyvek felrajzolása. Ezt a sürgető igényt kívánjuk kielégíteni azzal, hogy a PRUDENCE projekt eredményeit összegezzük és értékeljük az é.sz. 45,25°–49,25° és k.h. 13,75°–26,50° szélességi és hosszúsági körök által közrefogott területre, így éghajlati becsléseket adhatunk a Kárpát-medence régiójára. Az A2 szcenáriót figyelembe vevő futtatások közül 16 szí-

mulációt, míg a B2 esetén 8 szimulációt vettünk figyelembe. A 2071–2100 közötti időszakra várható hőmérséklet- és csapadékváltozásokat kompozittérképeken mutatjuk be (az alkalmazott referencia-időszak pedig 1961–1990).

A Kárpát-medencében várható hőmérsékletváltozás mértéke

Elsőként az évszakos átlaghőmérséklet várható alakulását vizsgáltuk a 2071–2100 közötti időszakra. Az 1. ábra kompozittérképein mutatjuk be a várható évszakos hőmérsékletnövekedést az A2 (balra), illetve a B2 (jobbra) scenárió esetén. Hasonlóan a globális és európai eredményekhez, a Kárpát-medencére is az A2 scenárió esetén vár-

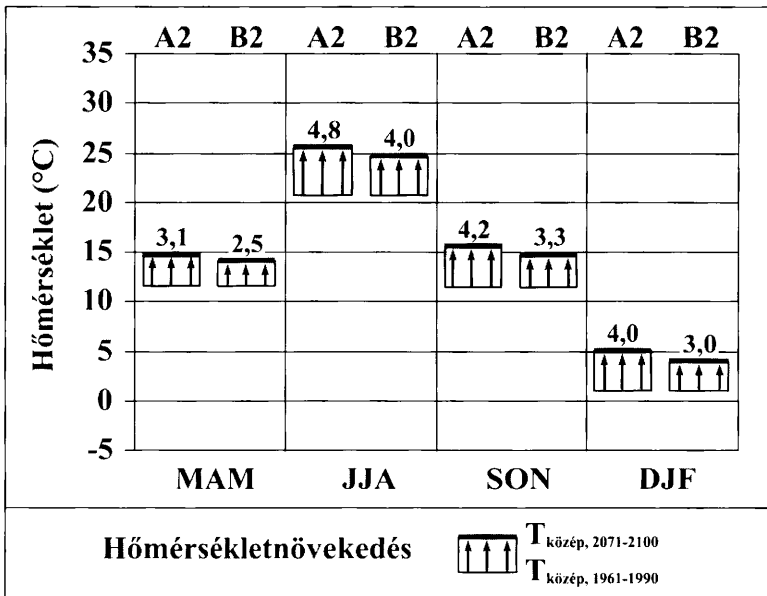


1. ábra Évszakos hőmérsékletváltozás (°C) a Kárpát-medence térségére 16, illetve 8 európai regionális éghajlati modellszimuláció eredményei alapján a 2071–2100 közötti időszakra, az A2 (bal oldalon), illetve a B2 (jobb oldalon) scenárió megvalósulása esetén

Figure 1 Seasonal temperature change (°C) expected by 2071–2100 for the Carpathian basin using the outputs of 16 and 8 RCM simulations, in case of A2 (left panel) and B2 (right panel) scenario, respectively

ható nagyobb melegedés. A Magyarország területére várható hőmérséklet-emelkedés mértéke mindkét scenárió esetén nyáron a legnagyobb (4,5–5,1 °C, illetve 3,7–4,2 °C), s tavasszal a legkisebb (2,9–3,2 °C, illetve 2,4–2,7 °C). A melegedés mértéke nyáron északról dél felé, míg télen és tavasszal nyugatról kelet felé haladva növekszik. A modellek eredményeiből adódó bizonytalanságot az előrejelzett hőmérséklet-változás szórásértékeivel jellemezve a legnagyobb szórás (0,9–1,1 °C) nyáron jelentkezik mindkét változat esetén.

A 2. ábra összegezi a hőmérséklet éves menetében az A2 és B2 scenáriók megvalósulása esetén Magyarországon várható változásokat. Jól látható, hogy a melegedés mértéke mindkét scenárióról illetően és minden évszakra meghaladja a 2,5 °C-ot. A legkisebb eltérés (0,6 °C) az A2 és B2 forgatókönyvek között tavasszal mutatkozik, míg legnagyobb (1,0 °C) télen. A melegedés legnagyobb mértékű várhatóan nyáron lesz, 4,8 °C az A2 és 4,0 °C a B2 scenárió esetén. A legkisebb hőmérséklet-növekedés tavasszal várható: 3,1 °C (A2), illetve 2,5 °C (B2).



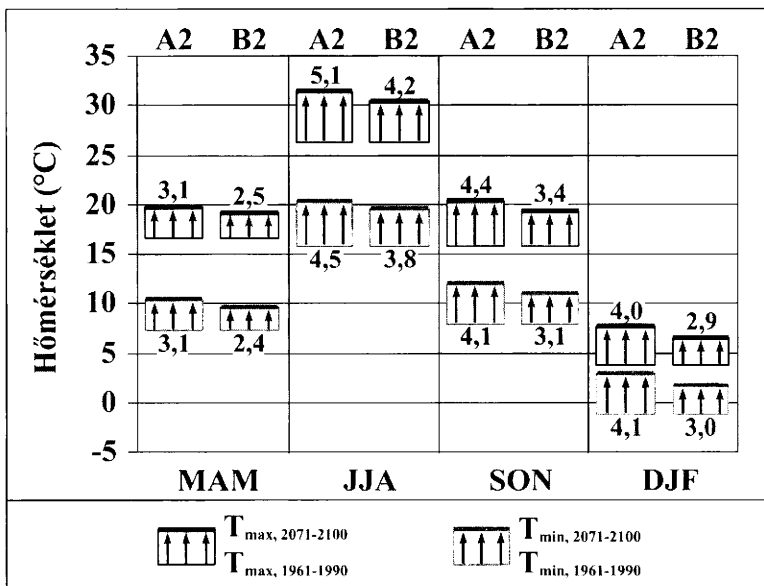
2. ábra A 21. sz. végére Magyarországra várható átlaghőmérséklet-változás évszakai értékei. (Az 1961–1990 közötti referencia-időszak hőmérsékletei a Budapesten mért értékeket jelzik)

Figure 2 Expected seasonal increase of mean temperature (°C) for Hungary by the end of the 21st century (temperature values of the reference period, 1961–1990, represent the seasonal mean temperature in Budapest)

A klímamodellek tesztelésére általánosan használt módszer a jelenlegi éghajlat rekonstruálása, amelyhez az 1961–1990 időszakot szokták alkalmazni. Általánosságban elmondhatjuk, hogy a PRUDENCE szimulációk felülbecslik a hőmérsékletet a Kárpát-medence térségében, csak a vizsgált terület nyugati és az északkeleti határain figyelhetünk meg alulbecslést. A legnagyobb felülbecslés az ország déli részén figyelhető meg, de ennek mértéke sem haladja meg a 1,5 °C-ot (BARTHOLY J. et al. 2007).

Hasonlóan az átlaghőmérséklethez, a várható évszakai melegedés mértékét a napi maximum- és minimum-hőmérsékletekre is ábrázoltuk a Kárpát-medence térségére (3. ábra). Az 1. táblázatban összegezzük a Magyarország területére várható változásokat. A legnagyobb melegedés mindkét forgatókönyv esetén nyáron várható: a maximum-

hőmérsékletek várható növekedése 4,9–5,3 °C (A2), illetve 4,0–4,4 °C (B2), a minimum-hőmérsékletek várható növekedése pedig 4,2–4,8 °C (A2), illetve 3,5–4,0 °C (B2). Amint a számértékekből kitűnik, a minimum-hőmérsékletek valószínűsíthető növekedése általában (tél kivételével) kisebb, mint a maximum-hőmérsékleteké.



3. ábra A 21. sz. végére Magyarországra várható maximum- és minimum-hőmérséklet változásának évszakos értékei (az 1961–1990 közötti referencia-időszak hőmérsékletei a Budapesten mért értékeket jelzik)

Figure 3 Expected seasonal increase of maximum and minimum temperature (°C) for Hungary by the end of the 21st century (temperature values of the reference period, 1961–1990, represent the seasonal mean temperature in Budapest)

1. táblázat – Table 1

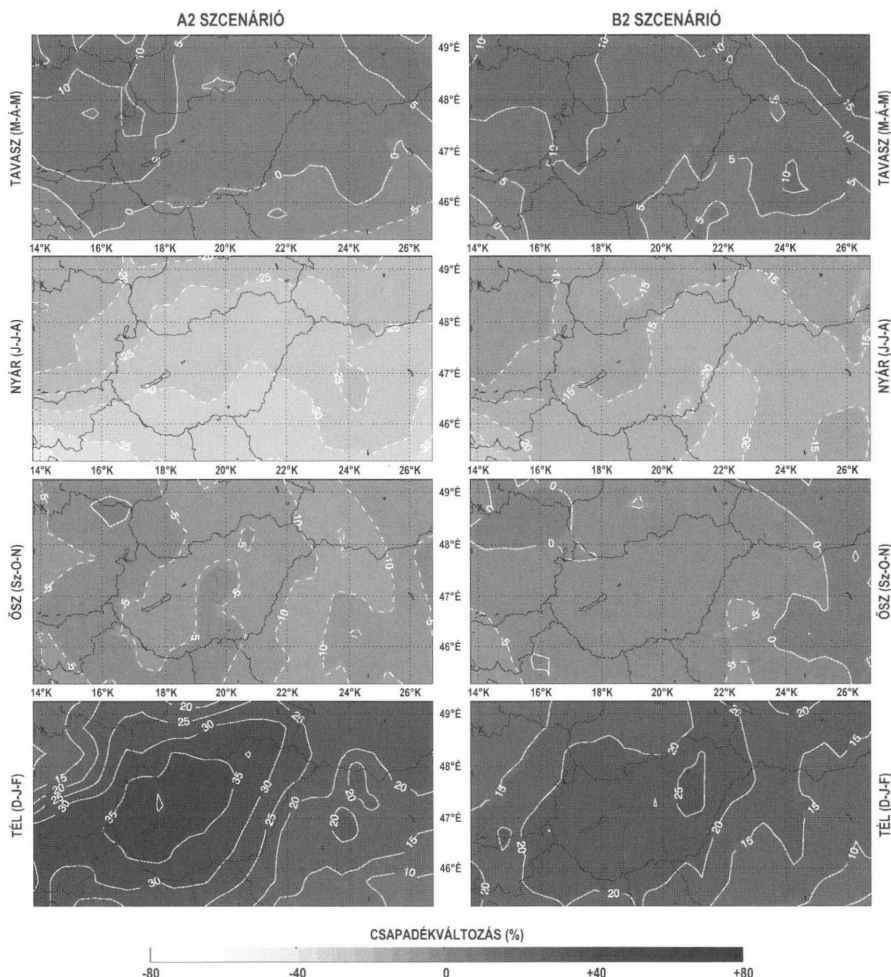
A 2071–2100 időszakra Magyarországra várható évszakos növekedés értékei a maximum- és minimum-hőmérsékletek esetén 16 modellszimuláció (A2 scenárió), ill. 8 modellszimuláció (B2 scenárió) eredményei alapján
 Expected increase in maximum and minimum temperature by 2071–2100 for Hungary in case of A2 and B2 scenario using 16 and 8 RCM simulations, respectively

	Szenárió	Tavasz (MAM)	Nyár (JJA)	Ősz (SON)	Tél (DJF)
Maximum-hőmérséklet	A2	2,8–3,3 °C	4,9–5,3 °C	4,3–4,6 °C	3,7–4,2 °C
	B2	2,4–2,6 °C	4,0–4,4 °C	3,3–3,5 °C	2,6–3,0 °C
Minimum-hőmérséklet	A2	3,0–3,2 °C	4,2–4,8 °C	4,0–4,2 °C	3,8–4,6 °C
	B2	2,3–2,7 °C	3,5–4,0 °C	3,0–3,2 °C	2,8–3,5 °C

A Kárpát-medencében várható csapadékváltozás mértéke

Sem az A2, sem a B2 forgatókönyv esetén nem várható jelentős mértékű változás az éves csapadékösszegben (BARTHOLY J. et al. 2003), de nem mondhatjuk el ugyanezt az évszakos csapadékösszegekről. A várható csapadékváltozások évszakos kompozittr-

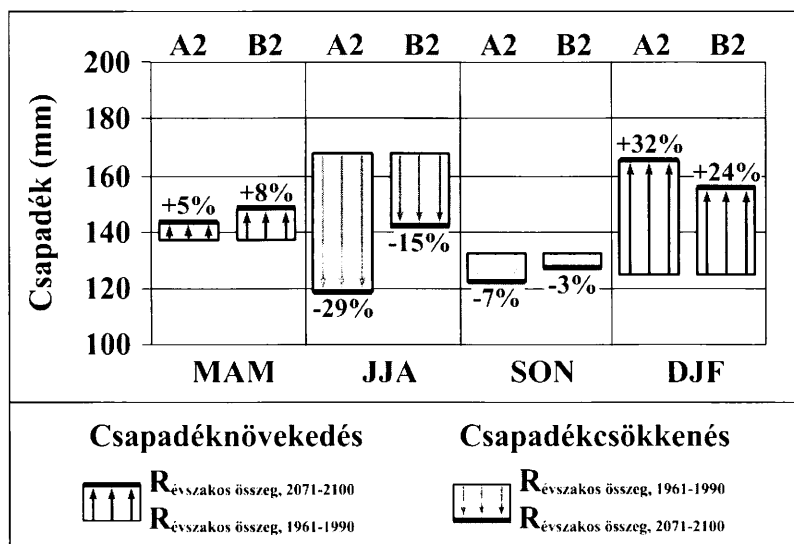
képeit a 4. ábrán mutatjuk be, balra az A2, jobbra a B2 scenáriót figyelembe véve. Mint jól látható, a csapadékösszegek változásának várható tendenciája nem minden évszakban azonos előjelű. Nyáron (és kisebb kisebb mértékben ősszel) a teljes vizsgált térségben a csapadék csökkenésére, míg télen (és kisebb kisebb mértékben tavasszal) a csapadék növekedésére számíthatunk. Az A2 forgatókönyv szerint nagyobb mértékű csapadékváltozások valószínűsíthetők, mint a B2 megvalósulása esetén. Az előrejelzett csapadékcsökkenés mértéke nyáron 24–33% (A2), illetve 10–20% (B2), míg a téli csapadéknövekedés mértéke 23–37% (A2), illetve 20–27% (B2). A modelleredményekből adódó bizonytalanságot reprezentáló évszakos szórás térképek alapján a modellek előrejelzésében a legnagyobb eltérések az A2 scenárió esetén nyáron mutatkoznak (amikor a szórásértékek akár a 20%-ot is elérhetik), míg a B2 scenárió esetén tavasszal (amikor a szórásértékek elérik a 16%-ot). A többi évszakban viszonylag jó egyezés mutatkozik a modelleredmények között.



4. ábra Évszakos csapadékváltozás (%) a Kárpát-medence térségére 16, illetve 8 európai regionális éghajlati modellszimuláció eredményei alapján a 2071–2100 közötti időszakra, az A2 (bal oldalon), illetve a B2 (jobb oldalon) scenárió megvalósulása esetén

Figure 4 Seasonal precipitation change (%) expected by 2071–2100 for the Carpathian basin using the outputs of 16 and 8 RCM simulations, in case of A2 (left panel) and B2 (right panel) scenario, respectively

Az 5. ábrán illusztráljuk a magyarországi csapadék éves eloszlásában várható változást az A2 és a B2 forgatókönyvek megvalósulása esetén. Az évszakos csapadékcsökkenést szürke, míg a csapadéknövekedést fekete nyilak jelölik. Az 1961–1990 közötti referencia-időszakban az átlagosan lehullott csapadékmennyiség alapján az évszakok csökkenő sorrendje: nyár, tavasz, ősz, tél. A modelleredmények valószínűsítik e sorrend teljes átrendeződését a 21. sz. végére. Mindkét forgatókönyv szerint a legcsapadékosabb két évszak a tél és a tavasz lesz (ebben a sorrendben). A legszárazabb évszak az A2 szcenáriót figyelembe véve várhatóan a nyár, míg a B2 szcenárió esetén az ősz lesz. A B2 szcenárió megvalósulása esetén az évszakos csapadékmennyiségek közötti különbségek szignifikáns csökkenése várható (felére csökken), ami azt eredményezi, hogy az éves csapadékeloszlás kiegyenlítettebbé válik a század végére. Ezzel szemben az A2 szcenárió szerint várhatóan továbbra is jelentős mértékben eltér egymástól a téli és a nyári csapadékösszeg, csak a legszárazabb és a legcsapadékosabb évszak felcserélődik.



5. ábra A 21. sz. végére Magyarországra várható csapadékváltozás évszakos értékei (mm). A várható csapadékcsökkenés, illetve csapadéknövekedés mértékét %-ban is jeleztük.

Az 1961–1990 közötti referencia-időszak értékei a Budapesten mért csapadékösszegeket jelzik
 Figure 5 Expected seasonal change of mean precipitation (mm) for Hungary by the end of the 21st century.
 Increasing or decreasing precipitation is also indicated in %.

Precipitation values of the reference period, 1961–1990, represent the seasonal mean precipitation amount in Budapest

A hőmérséklethez hasonlóan, a csapadékra is végeztünk hibaanalízist az 1961–1990 időszakokra a CRU adatbázis felhasználásával. A csapadék esetén a modellek inkább felülbecslik a jelen éghajlati viszonyokat, s csupán a vizsgált terület délnyugati régiójában találunk alulbecslést. Szigorúan hazánk területét vizsgálva a szimulált és mért csapadéértékek közötti eltérések a –10% és +20% közötti intervallumba esnek (BARTHOLY J. et al. 2007).

A felszín és a légkör közötti szénforgalom mérése, módszertana

A FLUXNET nevű globális hálózat keretén belül (BALDOCCHI, D. D. et al. 2001) világszerte több mint 400 helyen mérik folyamatosan a bioszféra és a légkör közötti szén-dioxid- (CO₂) kicserélődést. A mérések különböző növénytakaróval borított hely-

színeken, különböző mértékű emberi beavatkozással jellemezhető területeken mikrometeorológiai módszerekkel történnek. Az állomások a nap 24 órájában, az év minden napján szolgáltatnak értékes információt az ökoszisztémák szén- és vízforgalmáról, valamint energiaháztartásáról. A felszín-légkör kicserélődésre vonatkozó adatokat különféle számítások során kapjuk meg, amelyekhez nagyon sok mérőhely-specifikus vizsgálatra, korrekcióra van szükség.

A FLUXNET elsődleges céljai:

- vizsgálja az ökoszisztémák szén- és vízháztartásának térbeli változékonyságát;
- a szén-, víz- és energia függőleges transzportjának mérésével vizsgálja azok évszakos, illetve évek közötti változékonyságát;
- vizsgálja a szén-, illetve a vízgőzárám és a környezeti változók (besugárzás, hőmérséklet, tápanyagellátottság, talajnedvesség stb.) kapcsolatát;
- ellenőrzési lehetőséget biztosít távérzékeléssel kapcsolatos vizsgálatokhoz.

Módszertanilag a globális szénkörforgalom leírására hagyományosan két merően különböző térskálán működő eljárást különíthetünk el. Az egyik módszer az ún. „top down” (fentről lefelé történő) megközelítés, a másik az ún. „bottom up” (lentől felfelé történő) eljárás. A fentről lefelé történő megközelítés azt jelenti, hogy légköri CO₂-koncentráció-mérések segítségével, nemlineáris inverziót alkalmazó matematikai módszerrel, valamint légköri transzportmodellek segítségével határozzák meg a CO₂ felszíni forrásait és nyelőit (Ciais, P. et al. 1995). Az eljárást azért hívják inverz módszernek, mert a felszíni kibocsátás/nyelés hatására a légkörben megjelenő CO₂-koncentráció-gradiens alapján következtet vissza a felszíni forrás/nyelő erősségére. A fentről lefelé történő módszer jelenleg a globális skálától néhány 1000 km-es skáláig működik. Ezzel szemben az alulról felfelé építő technika felszíni pontmérések segítségével, a mérési adatok felskálázásával, általánosításával próbálja leírni nagyobb térskálák szénforgalmát (AUBINET, M. et al. 2000). A pontmérésen érthetünk közvetlen biomasszamerést (pl. fák törzsvastagság-változásának mérésével), műholdas távérzékeléssel végzett szén-cseremérést, vagy közvetlen felszín-légkör CO₂-kicserélődés-mérést (fluxusmérést). A két elkülönülő technika térskálája napjainkban egyre közelebb kerül egymáshoz. A jelenleg folyó kutatások egyik fő iránya az, hogy a két térskála használatával kapott eredményeket harmonizálni lehessen. E tanulmányban csak a lentől felfelé történő megközelítést alkalmazzuk.

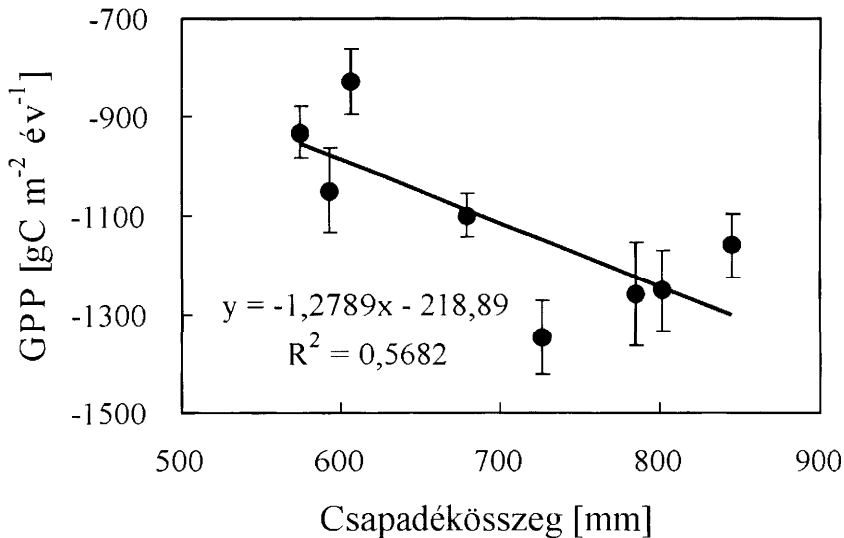
Hegyhátsági mikrometeorológiai mérések eredményei

A FLUXNET-hálózat keretében Magyarországon jelenleg három helyen folyik a felszín-légkör CO₂-kicserélődés folyamatos mérése: Hegyhátsálon (Vas megye), Bugacon (Alföld) és Szurdokpuszókiban (Mátra). Az utóbbi két mérőrendszert a gödöllői Szent István Egyetem üzemelteti. Hegyhátsálon egy TV-adótoronyra helyezett műszerek segítségével 1997 óta mérjük a torony körül elhelyezkedő, erdőfoltokkal tarkított mezőgazdasági terület szénforgalmát (BARCZA Z. 2001; HASZPRA L. et al. 2005). Ugyanitt két éven keresztül mértük a toronyot övező kvázitermészetes gyep szénforgalmát (BARCZA Z. et al. 2003).

A regionális skálájú mérőrendszer (amely 82 m magasságban üzemel) adatai alapján megállapítottuk, hogy a régió éves szinten a légkör szempontjából általában nettó szén-nyelőként viselkedik. A mért NEE (nettó ökoszisztéma-kicserélődés) -146 és 69 gC/m²/év között változott az 1997 és 2005 közötti időszakban (2000-ben nem volt mérés). A gyep éves NEE-je -54 , illetve -232 gC/m²/év volt 1999-ben, illetve 2000-ben. Figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a levágott/learatott biomassza egy részét elszállítják a térsé-

gen kívülre, és a biomassa pl. (emberi vagy állati) tápanyag formájában idővel visszakérül a légkörbe. Így a számított teljes szénmérleg természetesen módosul. Az elfogadott álláspont szerint a mezőgazdasági területek nettó szénforrások.

Az összegyűlt, több évet átölelő adatsor alapján megvizsgáltuk, hogy milyen környezeti paraméterek befolyásolják leginkább a szén-csere évek közötti változékonyságát regionális skálán. Legerősebb kapcsolat a GPP (bruttó elsődleges termék) és az éves csapadékösszeg között adódott (6. ábra). Második legerősebb kapcsolat a Reco (teljes ökoszisztéma-kilégzés) és a csapadékösszeg között volt. A respiráció szoros kapcsolatban áll a hőmérséklettel órás, illetve napi időléptékben, azonban meglepő módon éves szinten a csapadék a meghatározóbb: a mért adatok változékonyságát a csapadék lényegesen jobban magyarázza, mint az éves átlaghőmérséklet, ráadásul az éves átlaghőmérséklet növekedésével az éves respiráció csökkenő tendenciát mutat Hegyhátsálon.



6. ábra A Hegyhátsálon mért NEE alapján származtatott GPP éves összegei és az éves csapadékösszegek kapcsolata az 1997–2005 közötti időszakban (2000-ben nem volt mérés).

A hibásávok a GPP bizonytalanságát reprezentálják (HASZPRA L. et al. 2005)

Figure 6 Linear regression of annual GPP sums (derived from NEE measured in Hegyhátsál) and annual precipitation amounts in 1997–2005 (no measurements are available from 2000).

The error bars represent uncertainty (HASZPRA L. et al. 2005)

Ezek után jogosan merül fel a kérdés, hogy vajon mi történik az ökoszisztéma szén-cseréjével, ha a csapadék a szokásosnál jobban megváltozik? Ennek vizsgálatára adódott lehetőség a 2003-as év adatai alapján, mivel 2003-ban példa nélküli hőhullám és szárazság sújtotta Európa jelentős részét (SCHÄR, C. et al. 2004). Néhány helyen a júliusi átlaghőmérséklet 6 °C-kal lépte túl a klímaátlagot és helyenként 300 mm-rel kevesebb csapadék hullott az éves átlaghoz képest, ami 50%-os csökkenést jelentett. A legnagyobb károkról Franciaországban számoltak be, de Magyarországon is szokatlan hőség és szárazság volt. Az Európai Unióban a termésátlagok átlag 10%-kal maradtak el a sokévi átlaghoz képest, és a becslések szerint a hőhullám miatt legalább 35 000 haláleset történt. A 2003 nyarán mért hőmérsékleti értékek annyira szélsőségesek voltak, hogy statisztikai értelemben a 21. sz. végének regionális klímamodellekkel előrejelzett időjárásába illeltek bele.

CIAIS, P. et al. (2005) a FLUXNET-hálózat keretén belül Európában zajló mérések, távérzékeléssel kapott adatok, termésátlagadatok, valamint modelleredmények alapján vizsgálta az európai ökoszisztémák válaszát a 2003-as hőhullámra. Megállapították, hogy a produktivitás példa nélkül csökkent Európa-szerte. A vizsgálatok szerint elsősorban nem a hőség, hanem inkább a vele együtt járó szárazság okozott zavart a növények szénháztartásában. Többek között a hazai mérési eredmények is jelzik, hogy egy ilyen helyzetben a produktivitás (vagyis a GPP) csökkenhet. Az azonban meglepő eredmény, hogy az ökoszisztémák respirációja (Reco) is csökkent. CIAIS et al. (2005) tanulmánya szerint a Reco $77 \text{ gC/m}^2/\text{év}$ értékkel csökkent, míg a GPP $195 \text{ gC/m}^2/\text{év}$ értékkel. Az eredmények szerint ez összesen $0,5 \text{ Gt}$ szén kibocsátásnak felel meg Európában, ami óriási mennyiséget jelent, ha figyelembe vesszük a bioszféra és a légkör szénkicszerelődését leíró számokat (IPCC 2007). A 2003-as hőhullám annyi szenet juttatott a légkörbe, amennyit 4 év alatt kötött meg a vegetáció Európában!

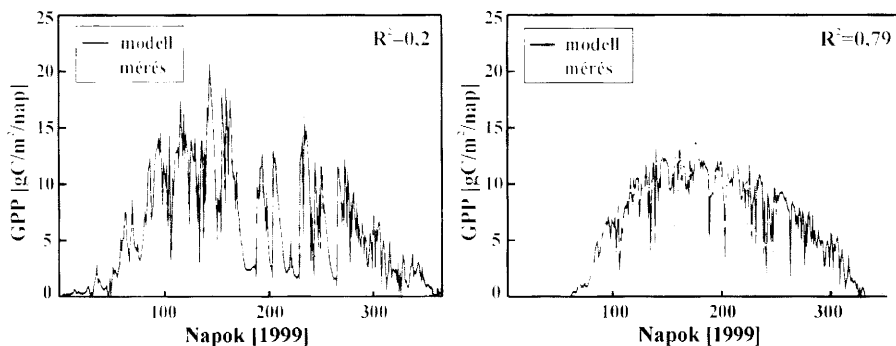
A hegyhátsági mérési eredmények alapján ugyanezt a jelenséget figyelhettük meg. A szárazság következtében 2003 nyarán (különösen augusztusban) a szén-dioxid-csere jelentősen csökkent. A GPP Hegyhátsálon is jobban csökkent, mint a Reco (2. táblázat). A változások következtében a hegyhátsági régió a légkör szempontjából nettó CO_2 -kibocsátóvá vált. Ez a mérési időszak alatt csak egyszer fordult elő (2001-ben), de akkor közel sem volt ilyen nagyságrendű a kibocsátás. Bár még korai megalapozott következtetéseket levonni az eredményekből, az bizonyos, hogy 2003-ban a produktivitás (felvétel) és a respiráció (kibocsátás) nem azonos mértékben reagált a megváltozott környezeti feltételekre. Ennek eredményeképpen a szénmérleg eltolódott, és ez pozitív visszacsatolást jelent a hőmérséklet emelkedése (illetve a csapadék csökkenése) és a régió szénkicszerése között, ha feltételezzük, hogy a hőhullám a légkör növekvő üvegházgáz-tartalmának tulajdonítható. Amennyiben a jövőben gyakoribbá válnak a hasonló időjárási anomáliák, az súlyos következményekkel járhat a globális szénmérlegre, sőt a klímarendszer egészére.

2. táblázat – Table 2

A Hegyhátsálon mért GPP és Reco válasza a 2003-as hőhullámra
Effects of the 2003 heat wave to GPP and Reco measured in Hegyhátsál

	1997–2005 átlag (kivéve 2000 és 2003)	2003	Anomália (a GPP és Reco abszolút értékének változása)
GPP ($\text{gC/m}^2/\text{év}$)	–1157	–829	–328
Reco ($\text{gC/m}^2/\text{év}$)	1091	898	–193

Az összegyűlt adatok kiértékelésével lehetőség nyílt a szénháztartással kapcsolatos vizsgálataink kiterjesztésére, az ökológiai rendszerek viselkedésének matematikai modellezésére. Alkalmaztuk a BIOME-BGC nevű folyamatorientált rendszermodellt, amely alkalmas különböző ökoszisztémák szénháztartásának modellezésére (RUNNING, S. W.–HUNT, E. R. J. 1993). A modellel a hegyhátsági gyep szénháztartását szimuláljuk, felhasználva a korábbi mérési adatokat. A BIOME-BGC-t hagyományosan erdős ökológiai rendszerekre alkalmazzák, fűállomány szénháztartásának leírására még viszonylag kevesen használták, aminek következtében a modellparaméterek nem pontosak. Emiatt a modell módosítás nélküli futtatása meglehetősen rossz eredményt mutatott (7. ábra bal oldalán). Nemlineáris inverzió alkalmazásával, a mért adatok segítségével módosítottuk a modellparamétereket (HASZPRA L. et al. 2006). Ahogy a 7. ábrán, a jobb oldali grafikonon láthatjuk, a modell pontossága ennek következtében lényegesen javult, így al-



7. ábra A mérési adatok (szürke kereszt) összehasonlítása a BIOME-BGC kalibrációja előtti (bal oldalon) és utáni (jobb oldalon) modellfuttatás eredményével (folytonos vonal). A korrelációs együttható négyzetét is feltüntettük.
 Figure 7 Comparison of measurements (grey cross) and model outputs (solid line) from the BIOME-BGC before (left panel) and after (right panel) the calibration. Squared correlation coefficients are also indicated.

kalmassá vált arra, hogy más hazai füves ökoszisztémák szénháztartását is modellezzük, s vizsgálatainkat kiterjesszük a többi mérőhelyre.

Összefoglalásul elmondható, hogy az Európai Unió V. keretprogramja által finanszírozott PRUDENCE projekt – amely az SRES A2 és B2 scenárióra ad becsléseket Európára a 21. sz. utolsó három évtizedére, 50 km-es rácsfelbontással – eredményei alapján levonható az az általános következtetés, hogy a Kárpát-medence hőmérséklete *egyértelműen melegező tendenciát mutat, ezen belül az évi átlagnál nagyobb mértékű hőmérséklet-növekedés várható nyáron és ősszel. A 2071–2100 közötti évekre várható éves csapadékváltozást csekély mértékű negatív tendencia jellemzi, télen növekedő, míg nyáron csökkenő évszakos csapadékösszeg valószínűsíthető.*

Hangsúlyozzuk, hogy ezen becslések nem pótolják a dinamikus modellekkel (pl. BARTHOLY J. et al. 2006; HORÁNYI A. 2006) végzendő, a 21. sz. egészére kiterjedő finom felbontású (akár 10 km-es) regionális klímaanálízist, amely több globális éghajlati forgatókönyvet vesz figyelembe és számos meteorológiai paramétert, valamint az éghajlati szélsőségeket is tartalmazza. Amíg ezek a részletes elemzések elkészülnek, addig az itt bemutatott eredmények tendencia jellegű információkat nyújthatnak az éghajlat kérdéseivel foglalkozó politikusok és gazdasági tervezők munkájához.

Köszönetnyilvánítás

Az éghajlatváltozási modellszimulációk adatbázisát az EU EVK2-CT2001-00132 számú szerződésében támogatott PRUDENCE projekt keretében állították elő. Köszönettel tartozunk az Antenna Hungária Részvénytársaságnak, amely hegyhátsági adótornyán helyet biztosít eszközeink számára. Kutatásaink támogatói az MTA és a Miniszterelnöki Hivatal 10.025-MeH-IV/3.1/2006 számú pályázata, a Magyar-Amerikai TÉT Alap J. F. 504. számú pályázata, az OTKA T 23811, F 026642, T 32440, T 42941, F 047242, T 049824 számú pályázata, valamint az NKFP-3A/0082/2004 és az NKFP-6/079/2005 pályázat voltak. További segítséget nyújtott az EU V. és VI. K+F keretprogram (AEROCARB: EVK2-CT-1999-00013, CHIOTTO: EVK2-CT-2002-00163, Carbo-Europe-IP: GOCE-CT-2003-505572, CECILIA: GOCE-037005), az INTERREG IIIB CADSES program (CARBON PRO), valamint az MTA TKI Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz című, 2006/TKI/246 számú programja.

IRODALOMJEGYZÉK

- AUBINET, M. – GRELLE, A. – IBROM, A. – RANNIK, Ü. – MONCRIEFF, J. – FOKEN, T. – KOWALSKI, A. S. – MARTIN, P. H. – BERBIGIER, P. – BERNHOFER, CH. – CLEMENT, R. – ELBERS, J. – GRANIER, A. – GRÜNWARD, T. – MORGENSTERN, K. – PILEGAARD, K. – REBMANN, C. – SNIJDERS, W. – VALENTINI, R. – VESALA, T. 2000: Estimates of the annual net carbon and water exchange of forests: the EUROFLUX methodology. – *Advanced Ecology Research*. 30. pp. 113–175.
- BALDOCCI, D. D. – FALGE, E. – GU, L. – OLSON, R. – HOLLINGER, D. – RUNNING, S. – ANTHONI, P. – BERNHOFER, CH. – DAVIS, K. – FUENTES, J. – GOLDSTEIN, A. – KATUL, G. – LAW, B. – LEE, X. – MALHI, Y. – MEYERS, T. – MUNGER, J. W. – OECHEL, W. – PILEGAARD, K. – SCHMID, H. P. – VALENTINI, R. – VERMA, S. – VESALA, T. – WILSON, K. – WOFSY, S. 2001: FLUXNET: A new tool to study the temporal and spatial variability of ecosystem-scale carbon dioxide, water vapor and energy flux densities. – *Bulletin of the American Meteorological Society* 82. pp. 2415–2435.
- BARCZA Z. 2001: Long term atmosphere/biosphere exchange of CO₂ in Hungary. – Ph.D. értekezés, kézirat, ELTE Meteorológiai Tanszék, Budapest, 115 p. On-line elérhetőség: <http://nimbus.elte.hu/~bzoli/thesis/>.
- BARCZA Z. – HASZPRA L. – KONDO H. – SAIGUSA N. – YAMAMOTO S. – BARTHOLY J. 2003: Carbon exchange of grass in Hungary. – *Tellus B*. 55. 2. pp. 187–196.
- BARTHOLY J. – PONGRÁCZ R. – MATYASOVSKY I. – SCHLANGER V. 2003: Expected regional variations and changes of mean and extreme climatology of Eastern/Central Europe. – In: Combined Preprints CD-ROM of the 83rd AMS Annual Meeting. Paper 4.7, American Meteorological Society. 10 p.
- BARTHOLY J. – PONGRÁCZ R. – TORMA Cs. – HUNYADY A. 2006: A PRECIS regionális klímamodell és adaptálása az ELTE Meteorológiai Tanszéken. – In: WEIDINGER T. (szerk.): 31. Meteorológiai Tudományos Napok – Az éghajlat regionális módosulásának objektív becslését megalapozó klímadinamikai kutatások. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest. pp. 99–114.
- BARTHOLY J. – PONGRÁCZ R. – GELYBŐ Gy. 2007: Regional climate change expected in Hungary for 2071–2100. – *Applied Ecology and Environmental Research*. Megjelenés alatt.
- BENESTAD, R. E. 2005: Climate change scenarios for northern Europe from multi-model IPCC AR4 climate simulations. – *Geophysical Research Letters* 32. L17704, doi:10.1029/2005GL023401.
- CHRISTENSEN, J. H. 2005: Prediction of regional scenarios and uncertainties for defining European climate change risks and effects – final report. – Danish Meteorological Institute, Copenhagen. 269 p.
- CHRISTENSEN, O. B. – CHRISTENSEN, J. H. 2004: Intensification of extreme European summer precipitation in a warmer climate. – *Global and Planetary Change* 44. pp. 107–117.
- CIAIS, P. – TANS, P. P. – WHITE, J. W. C. – TROLIER, M. – FRANCEY, R. J. – BERRY, J. A. – RANDALL, D. R. – SELLERS, P. J. – COLLATZ, J. G. – SCHIMEL, D. S. 1995: Partitioning of ocean and land uptake of CO₂ as inferred by 13C measurements from the NOAA/CMDL global air sampling network. – *Journal of Geophysical Research* 100D. pp. 5051–5070.
- CIAIS, P. – REICHSSTEIN, M. – VIOVY, N. – GRANIER, A. – OGÉE, J. – ALLARD, V. – AUBINET, A. – BUCHMANN, N. – BERNHOFER, C. – CARRARA, A. – CHEVALLIER, F. – DE NOBLET, N. – FRIEND, A. D. – FRIEDLINGSTEIN, P. – GRÜNWARD, T. – HEINESCH, B. – KERONEN, P. – KNOHL, A. – KRINNER, G. – LOUSTAU, D. – MANCA, G. – MATTEUCCI, G. – MIGLIETTA, F. – OURCIVAL, J. M. – PAPALE, D. – PILEGAARD, K. – RAMBAL, S. – SEUFERT, G. – SOUSSANA, J. F. – SANZ, M. J. – SCHULZE, E. D. – VESALA, T. – VALENTINI, R. 2005: Europe-wide reduction in primary productivity caused by the heat and drought in 2003. – *Nature* 437. pp. 529–533.
- FINK, A. H. – BRÜCKER, T. – KRÜGER, A. – LECKEBUSCH, G. C. – PINTO, J. G. – ULBRICH, U. 2004: The 2003 European summer heatwaves and drought – synoptic diagnostics and impacts. – *Weather* 59. pp. 209–216.
- GIORGI, F. 1990: Simulation of regional climate using a limited area model nested in a general circulation model. – *Journal of Climate* 3. pp. 941–963.
- HANSEN-BAUER, I. – ACHBERGER, C. – BENESTAD, R. E. – CHEN, D. – FORLAND, E. J. 2005: Statistical downscaling of climate scenarios over Scandinavia: A review. – *Climate Research* 29. pp. 255–268.
- HASZPRA L. – BARCZA Z. – DAVIS K. J. – TARCZAY K. 2005: Long-term tall tower carbon dioxide flux monitoring over an area of mixed vegetation. – *Agricultural and Forest Meteorology* 132. pp. 58–77.
- HASZPRA L. – BARCZA Z. – HÍDY D. 2006: A légköri szén-dioxid és az éghajlat kölcsönhatása. – In: WEIDINGER T. (szerk.): 31. Meteorológiai Tudományos Napok – Az éghajlat regionális módosulásának objektív becslését megalapozó klímadinamikai kutatások. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest. pp. 175–184.
- HORÁNYI A. 2006: Regionális klímadinamikai kutatások: nemzetközi és hazai áttekintés. – In: WEIDINGER T. (szerk.): 31. Meteorológiai Tudományos Napok – Az éghajlat regionális módosulásának objektív becslését megalapozó klímadinamikai kutatások. Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest. pp. 62–70.
- IPCC 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC. – Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, New York. 987 p.

- KARL, T. R. – NICHOLLS, N. – GHAZI, A. 1999: Clivar/GCOS/WMO workshop on indices and indicators for climate extremes workshop summary. – *Climatic Change* 42. pp. 3–7.
- NEW, M. – HULME, M. – JONES P. 1999: Representing twentieth-century space-time climate variability I: Development of a 1961–90 mean monthly terrestrial climatology. – *Journal of Climate* 12. pp. 829–856.
- PAL, J. S. – GIORGI, F. – BI X. 2004: Consistency of recent European summer precipitation trends and extremes with future regional climate projections. – *Geophysical Research Letters* 31. L13202, doi: 10.1029/2004GL019836.
- RUNNING, S. W. – HUNT, E. R. J. 1993: Generalization of a forest ecosystem process model for other biomes, Biome-BGC, and an application for global-scale models. – In: EHLERINGER, J. R. – FIELD, C. B. (szerk.): *Scaling physiological processes: leaf to globe*. Academic Press, San Diego. pp. 141–158.
- SCHÄR, C. – VIDALE, P. L. – LÜTHI, D. – FREI, C. – HÄBERLI, C. – LINIGER, M. A. – APPENZELLER, C. 2004: The role of increasing temperature variability in European summer heatwaves. – *Nature* 427. pp. 332–336.

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1112 BUDAPEST, BUDAÖRSI ÚT 45. – TELEFON/FAX: (1) 309-3186

Tisztelt Támogatóink!

Ezúton szeretnénk megköszönni, hogy az elmúlt évben adójuk 1%-át a Magyar Földrajzi Társaság javára ajánlották fel! Támogatásukkal nagyban hozzájárultak a Társaság 2007. évi sikeres működéséhez!

Jövőre ismét alkalom nyílik arra, hogy adójuk 1%-áról rendelkezzenek, s azt egy kedvezményezett intézmény, vagy szervezet javára ajánlják fel. Tisztelettel kérjük Önöket, hogy az adóbevallás során a „Rendelkező nyilatkozat a befizetett adó egy százalékáról” jelű lapon 2008-ban is a Magyar Földrajzi Társaságot, illetve annak adószámát tüntessék fel!

Magyar Földrajzi Társaság
19007964-1-43

Fáradozásukat és felajánlásukat előre is köszönjük!

Tisztelettel és üdvözlettel:

Budapest, 2007. december

Kovács Zoltán
az MFT főtítkára

A KÁRPÁT–PANNON TÉRSÉG LEGUTOLSÓ VULKÁNI KITÖRÉSEI – LESZ-E MÉG FOLYTATÁS?

HARANGI SZABOLCS¹

THE LAST VOLCANIC ERUPTIONS IN THE CARPATHIAN-PANNONIAN REGION
– TO BE CONTINUED?

Abstract

In the Carpathian-Pannonian region, eruptions of various magmas have occurred for the last 20 Ma. Although the intensity of the volcanic activity shows a decreasing tendency, there were many volcanic eruptions even during the Quaternary. This work summarizes our knowledge about the last volcanic eruptions in order to evaluate of the possible future volcanic activities in this region. The time-space distribution of the volcanism indicates that the most probable sites of the possible future volcanic eruptions could be at the northern or the southeastern-southern parts of the Pannonian basin. This is supported also by the observations on the periodicity of the volcanic activities and the magmagenetic investigations. The time elapsed from the last volcanic eruptions is less or comparable with the repose periods of the former volcanic activities. The chemical composition of the youngest volcanic products implies that volatile-bearing rocks should be present in the upper mantle, including possibly also the upper asthenospheric mantle. Thus, the solidus of the upper mantle could be close to the geotherm at some parts, i.e. the mantle appears to be still capable to generate magma. The youngest volcanoes are close to strike-slip tectonic lines or normal faults, which could enhance the ascent of the magmas and could do it also in the future. Based on these observations, it is concluded that the possible continuation of the volcanic activity in the Carpathian-Pannonian region is not just a pure speculation, but is supported by scientific data. Thus, detailed, integrated researches on the possible future volcanism in the Carpathian-Pannonian region are crucial.

Keywords: Carpathian-Pannonian region, volcanism, Quaternary, petrogenesis

Bevezetés

A modern földtudományi kutatások egyik nagy kihívása, hogy előre tudjon jelezni pusztító természeti folyamatokat. Mindehhez nemcsak tudományos adatokat kell gyűjteni, hanem el kell fogadtatni magának a kutatásnak a szükségességét a döntéshozókkal, sőt olykor a szakmával is. Ennek egyik nehézsége abból fakad, hogy sok természeti folyamat időléptéke meghaladja egy vagy több emberöltő, esetenként akár az emberiség története időléptékét. E természeti folyamatok közé tartoznak többek között a vulkáni kitörések.

A vulkanológia tudományterülete az elmúlt évtizedekben hatalmas változáson ment keresztül, nemcsak a vizsgálati eszközök és nevezéktan terén (FISHER, R. V.–SCHMINCKE, H. U. 1984; CAS, R. A. F.–WRIGHT, J. V. 1988; BRANNEY, M. J.–KOKELAAR, P. 2002), hanem a tématerületek terjeszkedésében is, az 1990-es évektől pl. ugrásszerűen megnőtt a vulkánosság társadalmi kapcsolódását bemutató fejezetek részaránya a vulkanológiai szakkönyvekben (CHESTER, D. K. et al. 2002). Ezek közül természetesen a legnagyobb figyelmet a vulkáni veszélyfigyelés és előrejelzés, valamint a vulkáni kitörések tár-

¹ Tszv. egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet Közettan-Geokémiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (szabolcs.harangi@geology.elte.hu)

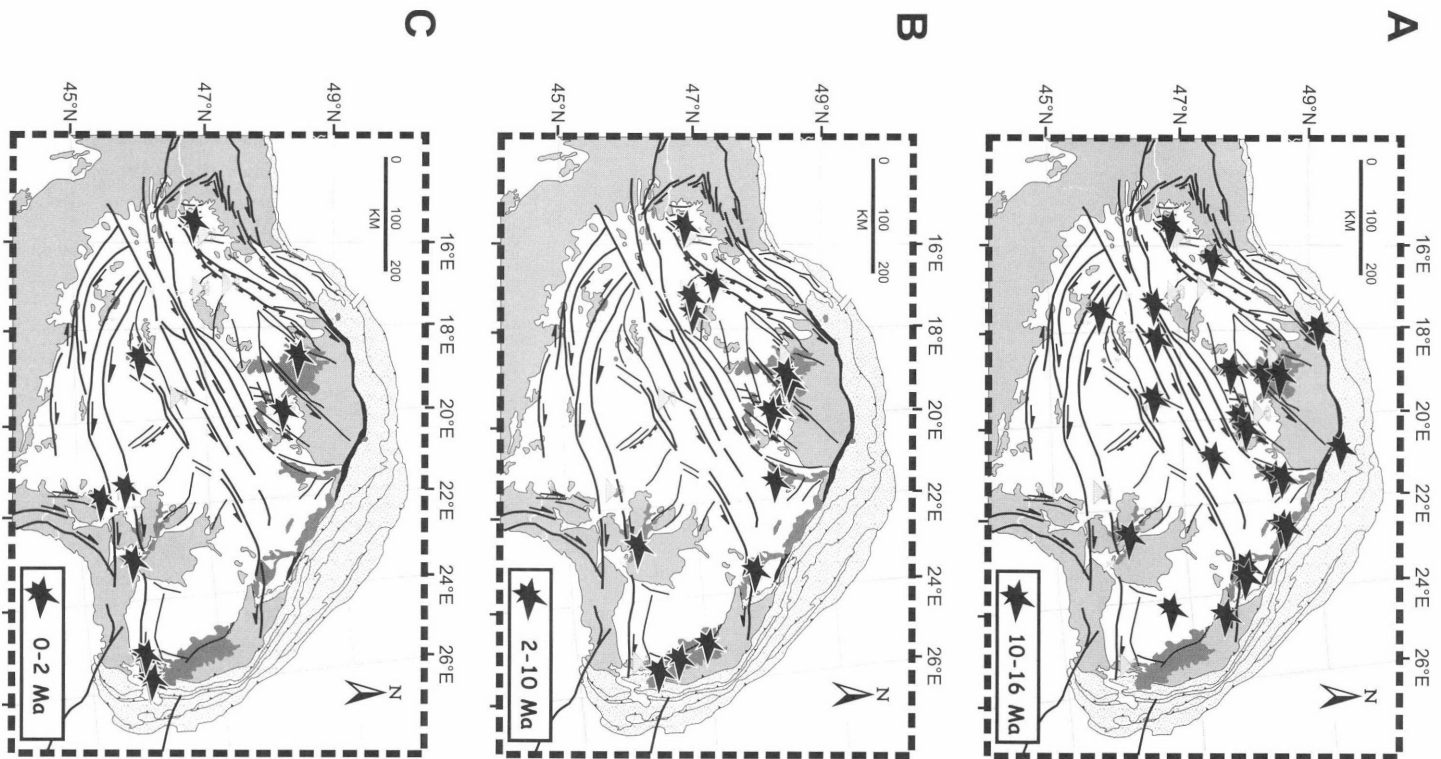
sadalmi hatása kapta, már csak azért is, mert az 1990-es éveket az ENSZ a természeti katasztrófák csökkentése nemzetközi évtizedének nyilvánította. A vulkanológus társadalom is bekapcsolódott a programba, megjelölve azokat a tűzhányókat („Decade volcanoes”), amelyek nagy népsűrűségű területeken helyezkednek el, és amelyek – jövőbeli várható – kitérése katasztrófális hatású lehet. Ugyanakkor, talán érthető okokból is, kevesebb figyelmet kaptak és kapnak azok a vulkánok és vulkáni területek, amelyek környezetében nem élnek sok százezren vagy milliónyian, illetve amelyek jövőbeli aktivitása nem egyértelmű.

Aktív tűzhányók Európában a mediterrán és az atlanti térségben találhatók (SCARTH, A. – TANGUY, J. C. 2001), ezek mellett azonban több olyan vulkáni terület is van (pl. a francia Massif Central, a német Eifel, a Cseh-középhegység vagy a Kárpát–Pannon térség), ahol az elmúlt 20 millió évben jelentős vulkáni tevékenység folyt és még néhány ezer vagy tízezer éve is voltak tűzhányókitörések. Vártható-e ez utóbbi, alapvetően nyugodtnak tűnő térségekben újabb vulkáni kitérések? E kérdésre válaszolni igen nagy kihívás, hiszen sok esetben még a kérdésfelvetés is heves szakmai ellenállással találkozik. Mehet-e egy kutató ilyen ingoványos problémakörbe, ahol több a hipotézis, mint a tudományban általánosan elfogadott, adatokon és megfigyeléseken alapuló értelmezés, és sokan még a kérdésfelvetést is csupán szenzációhajhászásnak tartják? Úgy gondolom, hogy a 21. sz.-ban e kérdéseket sem szabad megkerülniük a földtudományi kutatásoknak. Ahogy VAN LOON, A. J. (2004) megjegyezte, a tudomány, különösen a földtudomány tele van olyan esetekkel, amikor a vizsgálatok olyan folyamatokra irányulnak, amelyek közvetlenül sosem figyelhetők meg. Ezért a hipotézis, a spekuláció és a modell között gyakran elmosódnak a határok és ezeket nem lehet egyértelműen negatív vagy pozitív formában kezelni. Mindegyik gondolkodás új megismerésekhez vezethet és új kutatásokat indíthat el.

Az alábbiakban egy merésznek tűnő felvetést vizsgálok meg részletesen: folytathatnak-e a vulkáni kitérések a Kárpát-medencében? A kérdésre először SZAKÁCS, A. et al. (2002) hívta fel a figyelmet a vulkánosság térbeli és időbeli eloszlását vizsgálva. E munkában további megfigyeléseket teszek, különösen a vulkáni működések ciklikusságára, valamint a magmaképződés és magmafejlődés körülményeire vonatkozóan. Úgy gondolom, hogy a rendelkezésre álló adatok mindenképpen elgondolkodtatók és megalapozzák annak a kérdéskörnek a kutatását, vajon befejeződtek-e véglegesen a térségünkben a mintegy 20 millió éven keresztül változó intenzitással folyt vulkáni folyamatok, vagy lesz-e még folytatás? Ha igen, akkor ez hol, mikor, hogyan és milyen valószínűséggel történhet? A következő fejezetekben ezekre a kérdésekre gyűjtöm össze az adatokat, elsősorban a legutolsó vulkáni kitérésekre összpontosítva.

Újharmad-negyedidőszaki magmatizmus a Kárpát–Pannon térségben: térbeli és időbeli jellemzők

A Kárpát–Pannon térséget (a továbbiakban: KPT) változatos vulkáni működés jellemezte az elmúlt 20 millió évben, ami szorosan kapcsolódott a terület geodinamikai fejlődéséhez (LEXA, J. – KONEČNÝ, V. 1998; HARANGI SZ. 2001a, SEGHEDI, I. et al. 2004a, 2005; HARANGI SZ. – LENKEY L. 2007). A legintenzívebb vulkáni tevékenység 10–16 millió éve zajlott le (*1A. ábra*; PÉCSKAY Z. et al. 2006), ami egybeesett a Pannon-medence kialakulásának, a litoszféra jelentős elvékonyodásának időszakával (ROYDEN, L. H. et al. 1982; CSONTOS L. et al. 1992; HORVÁTH F. 1993; FODOR L. et al. 1999; TARI G. et al. 1999). Ekkor a KPT szinte minden részén voltak vulkáni kitérések. A tűzhányókat vál-



1. ábra A Kárpát-Pannon térségben zajlott harmad-egyedidőszaki vulkáni tevékenység időbeli eloszlása.

A. 10–16 millió éve; B. 2–10 millió éve; C. 0–2 millió éve. Szerkezeti vonalak HORVÁTH F. et al. (2006), koradatok PÉCSKAY Z. et al. (2006) alapján

Figure 1 Temporal distribution of the Neogene-Quaternary volcanism in the Carpathian-Pannonian region.

A. Volcanic activity at 10–16 Ma; B. Volcanic activity at 2–10 Ma; C. Volcanic activity for the last 2 Ma. Structural lines are after HORVÁTH F. et al. (2006), age data are from PÉCSKAY Z. et al. (2006)

tozatos összetételű magmák táplálták, és elsősorban mészkáliandezit- és dácitvulkánok, valamint Si-gazdag dácitos és riolitos vulkáni törmelékes rétegek keletkeztek. A miocén végén és a pliocénben (2–10 millió éve; *1B. ábra*) jelentősen csökkent a vulkáni működés intenzitása és változott a magmák összetétele is. A mészkáli andezit-dácit vulkanizmus a KPT keleti részére korlátozódott (SEGHEDI, I. et al. 1995; MASON, P. R. D. et al. 1996), míg a Pannon-medencében elszórtan alkáli bazaltos vulkáni területek alakultak ki (EMBEY-ISZTIN A. et al. 1993; EMBEY-ISZTIN A. – DOBOSI G. 1995, 1997). A negyedidőszakban a KPT csupán néhány részén voltak vulkáni kitörések, jellemző módon a peremi területeken (*1C. ábra*). A kitörő magmák összetétele alkáli bazaltos, valamint káli-ultrakáli jellegű volt.

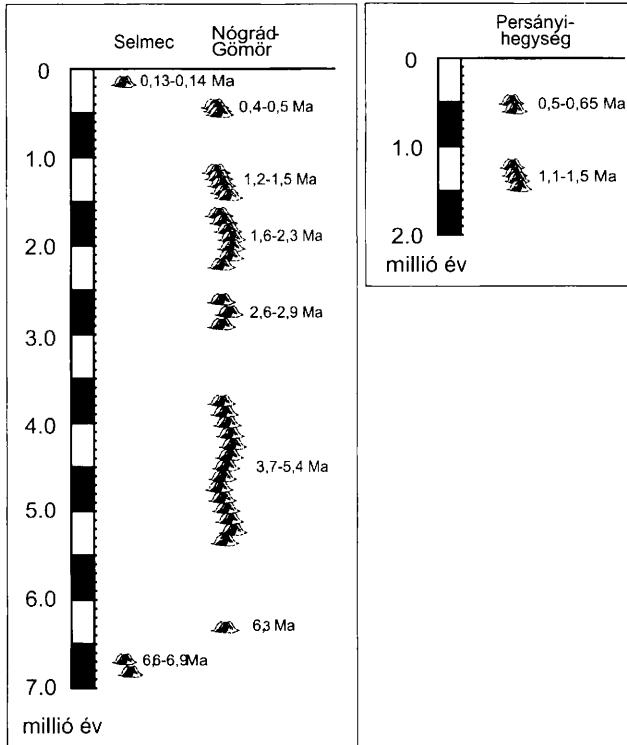
A KPT vulkánosságának térbeli és időbeli jellemzői alapján a következő általános megállapításokat tehetjük. A térséget az elmúlt 20 millió évben változatos vulkáni működés jellemezte. A vulkáni működés intenzitása csökkenő tendenciát mutat, de még a negyedidőszakban is számos vulkáni kitörés történt. Jóllehet a Pannon-medence alatti közetburok és földkéreg vastagsága anomálishan kicsi a környező területekhez képest (TARI G. et al. 1999), a legutolsó vulkáni kitörések elsősorban a medenceperemeken zajlottak. Az esetlegesen folytatódó vulkáni működés szempontjából a Pannon-medence északi, illetve a déli-délkeleti része tűnik potenciálisan a legvalószínűbbnek. Az előbbi esetben ez elmúlt 16 millió évben, ha megszakításokkal és csökkenő mértékkel is, de folyamatos volt a vulkanizmus, míg az utóbbi esetben számos vulkáni kitörés történt a negyedidőszakban részben minden vulkáni előzmény nélkül, illetve itt volt a térség legutolsó vulkáni működése is (SZAKÁCS, A. et al. 1993; JUVIGNE, E. et al. 1994; MORIYA, I. et al. 1995, 1996; VINKLER A. P. et al. 2007a). Ahhoz, hogy értékelni tudjuk az esetlegesen folytatódó vulkáni tevékenységet, elsősorban a negyedidőszaki és ezen belül is a legutolsó vulkáni kitörések okait kell megértenünk. Vajon mi vezetett a magma-képződéshez, mi segítette a mélyben keletkezett magmák felszínre jutását és ez milyen időbeli gyakorisággal történt?

Negyedidőszaki vulkáni kitörések

Jelenleg nem aktív tűzhányók vagy vulkáni területek jövőbeli aktivitásának vizsgálatában különösen fontos a korábbi vulkáni kitörések időbeliségének megismerése. Többek között hogy mikor voltak a legutolsó kitörések, milyen hosszúak voltak az aktív és nyugalmi időszakok, mennyi idő telt el a legutolsó vulkáni kitörés óta és ez hogyan vethető össze a vulkánosság ciklikusságával, milyen típusú vulkáni kitörésekkel kezdődtek az aktív szakaszok? Azonban minden vulkánnak megvan a sajátos élete, nincs két teljesen azonosan viselkedő tűzhányó, így pontos útmutatás sincs arra vonatkozóan, hogy mikor kell tartanunk a vulkáni tevékenység felújulásától, és hogy az milyen kitöréssel jár majd. Tanulságos azonban a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség szigorú biztonsági előírása arra vonatkozóan, hogy ha egy nukleáris létesítményt vulkáni területre vagy annak közelébe terveznek, akkor ott milyen kérdésköröket kell megvizsgálni (MCBIRNEY, A. – GODOY, A. 2003). Részletes vulkanológiai vizsgálatok szükségesek például, ha a közelben negyedidőszakban működött vulkán vagy az elmúlt 5 millió évben aktív kaldera vagy vulkáni terület található. Ezt követően az alapvető kérdés az, hogy vajon megvannak-e még a feltételei a további vulkáni kitöréseknek, ezen belül fennállnak-e még olyan körülmények, amelyek magma-képződéshez és a magma felnyomulásához vezethetnek? Az alábbiakban először tehát azt vizsgálom, hogy hol voltak negyedidőszaki vulkáni kitörések a KPT-ben és ezeknek milyen előzményei voltak.

A Pannon-medence északi része

A Pannon-medence északi részén az elmúlt 16,5 millió évben kisebb-nagyobb szünetekkel, de folyamatosan zajlottak vulkáni kitörések. Az első 6 millió év során andezites és dácitos, kisebb részt riolitos összetételű, összetett vulkánok épültek fel (KONEČNÝ, V. et al. 1995a; KARÁTSON D. et al. 2000, 2007), majd ezt követően, alkálibazaltos magmák törtek a felszínre (DOBOSI G. et al. 1995; KONEČNÝ, V. et al. 1995b). Az alkálibazaltos vulkanizmus 6,5 millió éve kezdődött és ezután több aktív fázisban folytatódott (2. ábra; KONEČNÝ, V. et al. 1995b, 2002). A selmeci térségben csupán két alkálibazaltos vulkáni esemény volt (ŠIMON, L. et al. 2002a, 2002b), azonban figyelemre méltó, hogy köztük 6 millió év nyugalmi időszak telt el. A Garam (Hron) völgyében mintegy 130 ezer éve felépült Putikov tűzhányó (ŠIMON, L. – HALOUZKA, R. 1996; ŠIMON, L. et al. 2002a) a második legfiatalabb vulkán a KPT-en belül! Itt azonban fel kell hívnom a figyelmet a koradatok sokszor bizonytalan voltára is. A Putikov tűzhányó (az irodalomban még Nova Baňa és Brechy néven is szerepel; DOBOSI G. et al. 1995) bazanitjának kora K/Ar radiometrikus vizsgálat alapján $0,53 \pm 0,16$ millió év (BALOGH K. et al. 1981). A koradat analitikai bizonytalanságából is látszik, hogy ez a módszer ilyen fiatal korú kőzetek esetében már nem ad pontos eredményt. ŠIMON, L. – HALOUZKA, R. (1996) ezért a vul-



2. ábra A Kárpát–Pannon térség északi és délkeleti részén lezajlott bazaltos vulkanizmus időbeli eloszlása K/Ar koradatok alapján (BALOGH K. et al. 1981, 2002; SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. 1994; KONEČNÝ, V. et al. 1995b; ŠIMON, L. – HALOUZKA, R. 1996; PANAIOTU, C. G. et al. 2004)

Figure 2 The active phases of the basaltic volcanism at the northern (Selmec/Štiavnica and Nógrád-Gömör/Gemer) and southeastern part (Persányi/Persani Mts) of the Carpathian-Pannonian region based on the K/Ar radiometric age data and stratigraphic observations (BALOGH K. et al. 1981; 2002; SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. 1994; KONEČNÝ, V. et al. 1995b; ŠIMON, L. – HALOUZKA, R. 1996; PANAIOTU, C. G. et al. 2004)

káni kőzetek alatt lévő rétegek azonosítása alapján határozták meg a vulkáni működés korát; a lávakőzetek alatt a Garam kavicsos teraszüledékét találták, ami a pleisztocénben, a Riss glaciális végén rakódhatott le, mindezek alapján a vulkáni működés korát 130–140 ezer évvel ezelőtre tették.

A Nógrád–Gömör vulkáni területen jóval intenzívebb vulkáni tevékenység folyt (2. ábra). Az alkáli bazaltos tűzhányók (maarok, salakkúpok és lávaplatók) hat aktív fázisban képződtek (KONEČNÝ, V. et al. 1995b). Ezen belül, 1,2–1,5 millió évvel ezelőtt még számos vulkáni kitörés történt a területen. Fülektől (Fil'akovo) északra több kilométer hosszú lávafolyások alakultak ki (Bucsony–Velký Bučejň), míg Ajnácskőtől (Hajnačka) keletre Ragács (Roháč) közelében – a Putikov vulkánhoz hasonlóan – egy salakkúpból folyt ki mintegy három kilométer hosszan a bazaltos láva. De úgy tűnik, nem ezek voltak a legutolsó vulkáni kitörések a területen! Fülele mellett két maar vulkáni centrum található, akárcsak Várgede (Hodejov) határában. Ezekről nem áll rendelkezésre radiometrikus koradat, azonban a vulkáni képződményeknek a folyók teraszüledékeihez való viszonya alapján KONEČNÝ, V. et al. (1995b) arra a következtetésre jutottak, hogy ezek a vulkánok 400–500 ezer évvel ezelőtt keletkeztek! A Nógrád–Gömör vulkáni terület vulkanizmusának időbeli változásából az alábbi fontos következtetések vonhatók le: (1) az aktív vulkáni periódusok közötti nyugalmi időszakok hossza általában néhány száz ezer év; (2) a negyedidőszakban három aktív vulkáni fázis volt; (3) a legutolsó aktív vulkáni időszak kb. 400–500 ezer éve volt; és (4) az azóta eltelt idő összevethető az aktív vulkáni fázisok közötti nyugalmi időszakok hosszával!

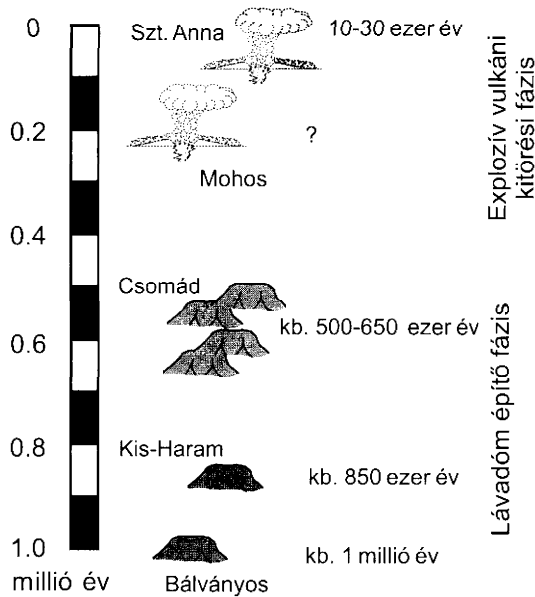
A Pannon-medence nyugati része

A Pannon-medence és az Alpok átmeneti zónájában 14–16 millió éve riolitos (HANDLER, R. et al. 2006), illetve káliumban gazdag magmák (HARANGI SZ. 2001b) törtek a felszínre. Ezt követően több millió évnyi szünet után újult fel a vulkáni tevékenység, amikor alkálilbazalt-magmák maarokat és pajzsvulkánokat építettek fel (SCHARBERT, H. G. et al. 1981). A vulkáni működés fő szakasza 2–3 millió éve volt, azonban a legutolsó vulkáni kitörés már a negyedidőszakban történt. A Stradner Kogel nefelinit pajzsvulkánja 1,8 millió évvel ezelőtt képződött (BALOGH K. et al. 1990; 1994).

A Pannon-medence déli-délkeleti része

A KPT negyedidőszaki vulkánosságának súlypontja a Pannon-medence déli és délkeleti részén zajlott. Figyelemre méltó, hogy a déli területen – az Erdélyi-érchegységet leszámítva – nem volt vulkáni működés a miocén során, sőt a későpliocén és negyedidőszaki vulkáni kitörések sok esetben minden korábbi vulkáni előzmény nélkül zajlottak le! További jellegzetesség, hogy a legfiatalabb vulkánok egy nyugat-keleti irányú tektonikai zónában helyezkednek el (1C. ábra). A felszínre törő magmák alkálilbazaltos összetételűek, illetve káliumban gazdag kőzetolvadékok. Az utóbbiak közül olivin-leucitit magma tört ki Bár közelében 2,1 millió éve (BALOGH K. et al. 1986; HARANGI SZ. et al. 1995b), illetve lamproitos magma épített fel egy salakkúpot Gataia közelében 1,7 millió éve (SEGHEDI, I. – NTAFLÓS, T. 2006). Szintén káliumban gazdag olvadék hozta létre az Arany-hegy (Uriou) lávadómját 1,6 millió éve (SEGHEDI, I. et al. 2004a), valamint shoshonit és káliumgazdag dácitmagmatizmus jellemezte a Hargita délkeleti elvégződését (SZAKÁCS, A. et al. 1993). Ez utóbbin belül 1,6 millió évesek a shoshonitos-banakitos szubvulkáni képződmények (Málnás és Sepsibükkszád; MASON, P. R. D. et al. 1996), a Csomád (Ciomadul) lávadómegyüttese pedig egy millió éve kezdte felépülését.

A Csomád vulkáni működésében egy lávadómépítő és egy robbanásos vulkáni működéssel jellemezhető szakaszt különböztethetünk meg (3. ábra; SZAKÁCS, A. et al. 1993; VINKLER A. P. et al. 2007a). A lávadómépítés fő időszaka 500–650 ezer éve volt, amit több százezer éves nyugalom követett (SZAKÁCS, A. et al. 1993; PÉCSKAY Z. et al. 1995). Ezt követően robbanásos vulkáni kitérés eredményeképpen jött létre a lávadómkomplexumon belül a Mohos és a Szt. Anna krátere. Az előbbi korára nincs adat, közvetett információt csupán egy, a kráter közelében talált dácitblokk 220 ezer éves K/Ar kora adhat (SZAKÁCS, A. et al. 1993). A Szt. Anna kitérése horzsaköves vulkáni képződményeket szolgáltatott, amelynek kémiai összetétele megegyezik a korábbi lávadóm kőzetével (SZAKÁCS, A. et al. 1993; VINKLER A. P. et al. 2007a). A kitérés korára szénizotópos adatok állnak rendelkezésre, amelyek szerint ez csupán 10–38 ezer éve történhetett (JUVIGNE, E. et al. 1994; MORIYA, I. et al. 1995, 1996; VINKLER A. P. et al. 2007a)! Figyelembe véve azt a tényt, hogy a vulkanológusok potenciálisan aktív vulkánnak tekintik azokat a tűzhányókat, amelyeknek az elmúlt 10 ezer évben volt kitérésük (SIMKIN, T. – SIEBERT, L. 2000), a Csomád legutolsó kitérése igen közel áll ehhez a határhoz. Az aktív vulkáni fázisok közötti szunnyadó időszakok viszonylagos hosszúsága ugyancsak óvatosságra int a vulkáni kitérések befejeződését illetően.



3. ábra A Csomád vulkáni működésének időbeli eloszlása K/Ar és szénizotópos kormeghatározási adatok alapján (SZAKÁCS, A. et al. 1993; JUVIGNE, E. et al. 1994; MORIYA, I. et al. 1995, 1996; PÉCSKAY Z. et al. 1995; VINKLER, A. P. et al. 2007a). A Mohos krátert létrehozó kitérés korát nem tudjuk pontosan
 Figure 3 The active phases of the Csomád/Ciomadul volcano based on K/Ar and ¹⁴C radiometric age data (SZAKÁCS, A. et al. 1993; JUVIGNE, E. et al. 1994; MORIYA, I. et al. 1995, 1996; PÉCSKAY Z. et al. 1995; VINKLER, A. P. et al. 2007a). We do not know exactly the age of the Mohos eruption

A Csomádtól mindössze néhány tíz kilométerre, a Persányi-hegység előterében egy negyedidőszaki alkáli bazalt vulkáni terület található. Az integrált K/Ar radiometrius kormeghatározási és paleomágneses vizsgálatok eredményei szerint a vulkanizmus két szakaszban zajlott (2. ábra): az első 1,1–1,5 millió éve, a második pedig 650–500 ezer

éve (SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. 1994; DOWNES, H. et al. 1995; PANAIOTU, C. G. et al. 2004). A legutolsó vulkáni kitörés óta tehát annyi idő telt el, amennyi a két aktív vulkáni szakasz között!

A legutolsó vulkáni kitörések petrogenetikai jellemzői

A KPT legfiatalabb vulkáni képződményeinek koradatai alapján két fő következtetést vonhatunk le: (1) a térségben számos helyen folyt még a negyedidőszakban is vulkáni működés; (2) néhány vulkáni terület (Nógrád–Gömör, Persány), valamint a Csomád vulkáni működési periodicitásából az tűnik ki, hogy a legutolsó kitörések óta eltelt idő összemérhető vagy kevesebb, mint a korábbi aktív vulkáni fázisok közti nyugalmi időszakok hossza. Figyelemre méltó továbbá, hogy néhány területen váratlanul, azaz vulkáni működési előzmény nélkül is történt kitörés.

A vulkáni működés megértéséhez elengedhetetlen, hogy ismerjük a földköpeny felső részén végbemenő folyamatokat, amelyek magmaképződéshez vezetnek (SMITH, E. I. – KEENAN, D. L. 2005). A továbbiakban a legutolsó vulkáni tevékenységek magmagenezisét vizsgálom abból a szempontból, hogy vajon mi vezethetett a tűzhányókat tápláló magmák keletkezéséhez, mit tudunk a magmafejlődési folyamatokról?

Negyedidőszaki bazaltos magmatizmus

A negyedidőszakban több helyen is alkálilbazaltos vulkanizmus zajlott le, részben korábbi miocén-pliocén vulkáni kitörések folytatásaként, részben új területen megjelenve (*IC. ábra*). Az alkálilbazalt-magmák a földköpeny kis mértékű részleges olvadása során keletkeznek. Egy részük megakad a földkéreg és földköpeny határán és telérek, illetve telérrajok formájában növelik a kontinentális földkéreg vastagságát. Más részük viszont felszínre tör, mégpedig igen gyorsan, egy-két nap alatt átszelve a kontinentális földkéregtet. A számítások szerint az alkálilbazaltos magma földköpenybeli keletkezése és a vulkáni kitörés között sok esetben csupán néhány hónap telik el!

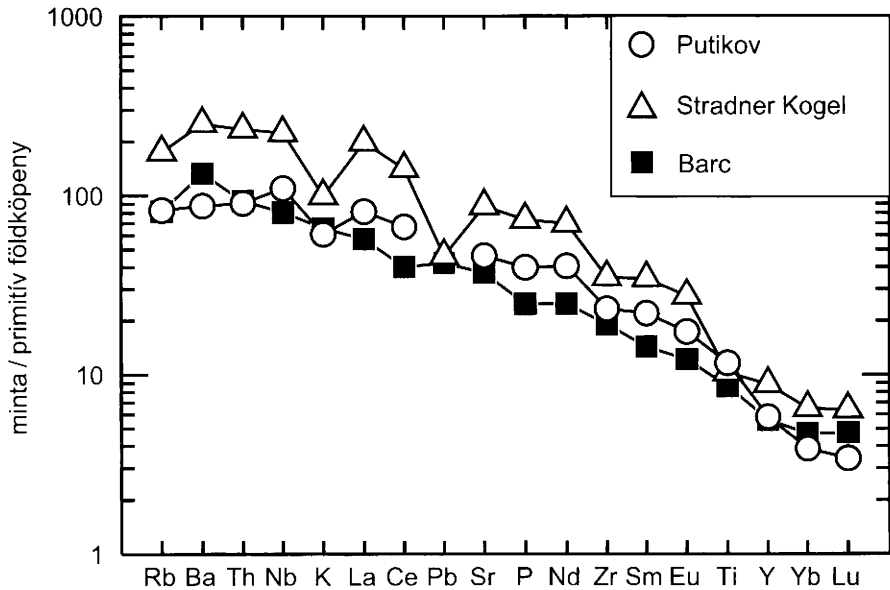
A bazaltos magma földköpenybeli képződése alapvetően három körülménnyel magyarázható (WILSON, M. 1993). (1) A kb. 1300 °C hőmérsékletű asztenoszféra peridotit anyagának passzív, adiabatikus felemelkedése és a csökkenő nyomás miatt meginduló olvadása. Feltéve, hogy az asztenoszféra anyaga illómentes peridotit, a részleges olvadás akkor indulhat meg, ha a kőzettest kb. 40 km mélységbe emelkedik (MCKENZIE, D. – BICKLE, M. J. 1988). (2) Nagy mélységből (a földköpeny és a földmag határzónájából vagy a felsőköpeny aljáról) forró, kb. 1500 °C hőmérsékletű köpenyanyag áramlik felfelé ('plume'), ami szintén a nyomás csökkenése miatt, de már nagyobb mélységben (>60 km) megolvad. (3) A földköpeny közete illóanyagot is tartalmazhat, például amfibol vagy flogopit (OH)-tartalma révén, ami lecsökkenti a peridotit olvadáspontját (GALLAGHER, K. – HAWKESWORTH, C. J. 1992). Ez az oka a szubdukciós környezetekben zajló intenzív magmatizmusnak, de ez történik akkor is, amikor a litoszféra kivékonyodik és a kőzetburok alsó része, amely illótartalmú ereket és kőzettesteket is tartalmaz, feljebb kerülve részlegesen megolvad.

A KPT poszt-extenziós magmatizmusának eredete, a magmaképződés oka még jelenleg is viták kereszttüzében áll (EMBEY-ISZTIN A. – DOBOSI G. 1995, 1997; HARANGI SZ. et al. 1995a; SEGHEDI, I. et al. 2004b; HARANGI SZ. – LENKEY L. 2007). A bazaltos vulkanizmus paroxizmusa 3–5 millió éve volt, azaz a magmás tevékenység több millió évvel a Pannon-medence szin-rift fázisa, azaz a térség alatti kőzetburok jelentős kivékonyodása

után történt. Mindezek alapján kizárhatjuk a bazaltos magma közvetlenül litoszféra-extenzióhoz, azaz az asztenoszféra anyagának passzív felemelkedése közbeni nyomáscsökkenéses olvadásához való kapcsolódását. Ha ezt a lehetőséget kizárjuk, akkor a legkézenfekvőbb magyarázat az lehet, hogy a Pannon-medence vékony litoszféralemeze alatt egy forró köpenyfeláramlás ('plume') van, amelynek anyaga már nagy (kb. 100 km-es) mélységben részlegesen megolvad. Ez az elmélet az elmúlt évtizedben sok szakember modelljében megjelent, ami annak is köszönhető, hogy az 1990-es évek közepén több szerző is az európai alkálilbazaltos magmákat egy jelentős kiterjedésű, hasonló összetételű földköpenybeli forrásterületből („Európai Asztenoszféra Rezervóir”) származtatta, amelyből lokális forró földköpeny-feláramlások – ún. „földköpenyujjak” – indulhatnak ki (GRANET, M. et al. 1995, CEBRIÁ, J. M. – WILSON, M. 1995; HOERNLE, K. et al. 1995). HARANGI SZ. – LENKEY L. (2007) részletekbe menően vizsgálta ezt a modellt a KPT esetében és elvetette ennek lehetőségét. Ehelyett egy kis léptékben heterogén felső földköpenyt feltételeztek, amelyben – beleértve az asztenoszféra anyagát is – illótartalmú kőzettestek is lehetnek. Ez utóbbiak kisebb olvadáspontjuk miatt hajlamosabbak az olvadásra, azaz a szoliduszgörbéjük a helyi geoterma közelében van, így akár kismértékű földköpenyáramlás esetében bekövetkezhet a magmaképződés. A következőkben nézzük meg, hogy vajon a legfiatalabb alkálilbazaltos kőzetek kémiai összetétele tükrözi-e ezt a modellt?

A 4. ábra a Putikov bazanitjának, a Stradner Kogel nefelinitjének és a bereki (Barc; Persányi-hg.) alkáli bazaltnak a primitív földköpeny-összetételhez (MCDONOUGH, W. F. – SUN, S. S. 1995) viszonyított nyomelemeloszlását mutatja. A nyomelemek sorrendje a csökkenő inkompatibilitást követi, azaz balra vannak az olvadás során a magmába elsőként lépő nyomelemek, míg jobbra ez a hajlam egyre kisebb. Mindhárom bazaltos kőzet Mg- és Fe-tartalma azt jelzi, hogy kémiai összetételük közel van a földköpenyben keletkezett elsődleges magma összetételéhez, azaz a magmafejlődés során jelentősebb frakcionációs kristályosodás nem történt, továbbá nem módosult a bazaltos magma összetétele a földkéreganyag beolvasztása miatt sem. Ezért a bazaltok nyomelem-geo-kémiai jellemzői közvetlenül utalnak a részleges olvadás mértékére és a megolvadó peridotit típusára. A nyomelemeloszlási görbék meredek csökkenést mutatnak a kevésbé inkompatibilis elemek felé, ami kismértékű olvadást jelez, valamint azt, hogy a megolvadó peridotitban gránát ásvány is volt, ami visszatartott, azaz nem engedett az olvadásba számos nyomelemet, mint például az Y-t, Yb-t és Lu-t. A bazaltos magmák tehát gránát-peridotit kőzetanyag részleges olvadása során keletkeztek. Ennek azért van jelentősége, mert ez információt ad a magmaképződés mélységére, ugyanis a gránát csak 60–70 km-nél nagyobb mélységben stabil.

Figyelembe véve a vizsgált vulkánok alatt lévő kőzetburok vastagságát (TARI G. et al. 1999), továbbá kísérleti kőzettani adatokat a primitív magmák összetételére és keletkezési mélységükre (HIROSE, K. – KUSHIRO, I. 1993), elmondható, hogy a Putikov tűzhányó bazanitos magmája nagy biztonsággal az asztenoszféra kőzetanyagának olvadásával keletkezett, hasonlóan a másik két bazaltos magmához, bár ezek esetében elképzelhető az is, hogy a litoszféra legalsó része olvadt meg. A Putikov és Stradner Kogel bazaltos kőzeteinek nyomelemgörbéjén viszonylagos hiány (negatív anomália) tapasztalható káliumban (4. ábra). Ez csak azzal magyarázható, hogy a magmaképződés során a megolvadó kőzetben káliumtartalmú ásvány is volt, ami nem olvadt meg teljes mértékben. Ebben a mélységben ilyen ásvány csak az (OH)-tartalmú amfibol és flogopit lehet, azaz a nyomelem-geo-kémiai görbék azt jelzik, hogy a KPT legfiatalabb bazaltos magmáinak keletkezési forrásterülete illótartalmú peridotit volt. A kvantitatív olvadási modellszámítások megerősítik ezt a megállapítást. A Pannon-medence északi és nyugati részén



4. ábra A Putikov vulkán bazanitjának, a Stradner Kogel nefelinitjének és a bereki (Barc; Persányi-hg.) alkálbazaltnak a primitív földköpeny-összetételhez (McDONOUGH, W. F. – SUN, S. S. 1995) viszonyított nyomelemeloszlása. (EMBEY-ISZTIN A. et al. 1993, DOBOSI G. et al. 1995, DOWNES, H. et al. 1995 adatai nyomán)
 Figure 4 Trace element distribution normalized to the primitive mantle composition (McDONOUGH, W. F. – SUN, S. S. 1995) for the basanite from Putikov, nephelinite from Stradner Kogel and the alkali basalt from Berek/Barc. (Data are from EMBEY-ISZTIN A. et al. 1993, DOBOSI G. et al. 1995, DOWNES, H. et al. 1995)

amfibol- és/vagy flogopittartalmú gránát peridotit 1–3%-os olvadásával keletkezhetnek a legfiatalabb bazaltos magmák, míg a Persányi-hg. előterében nagyobb mértékű volt a részleges olvadás (4–6%), ami az összes amfibol ásvány megolvadását eredményezte. Mindebből arra következtethetünk, hogy a KPT alatt, a földköpenyben mind a kőzetburok alsó részén, mind az asztenoszférában viszonylag kis olvadáspontú kőzettestek is lehetnek, amelyek potenciálisan magmaképződésre hajlamosak! Más szóval, a KPT alatti földköpeny magmaképzésre még mindig hajlamosnak tűnik, ami akár újabb vulkáni kitöréshez vezethet. Ezek a kis térfogatú magmák igen gyorsan a felszínre törhetnek, amennyiben a tektonikai viszonyok ezt lehetővé teszik!

A csomádi K-gazdag dácit petrogenézise

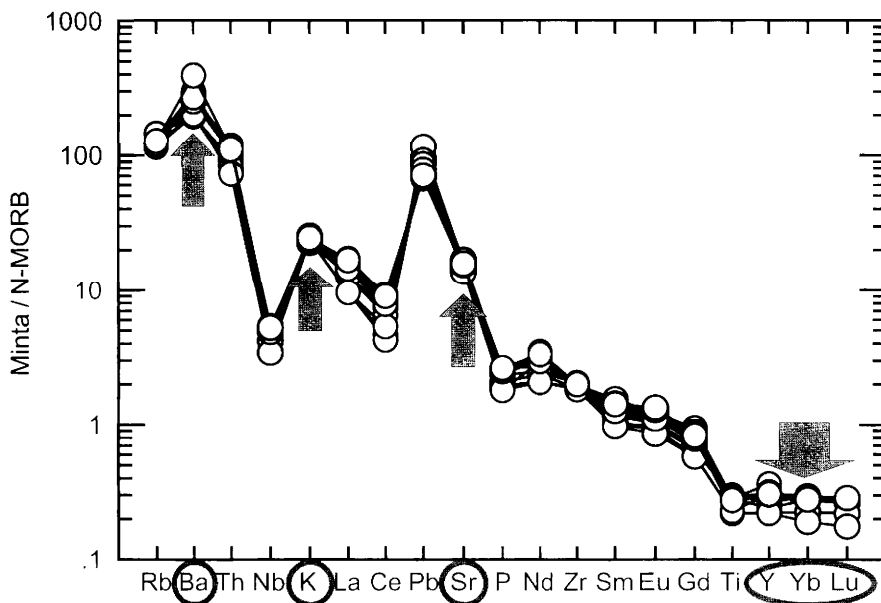
A Csomád vulkáni felépítménye több szempontból is specifikus tektonikai helyzetben található (SZAKÁCS, A. et al. 1993; GIRBACEA, R. – FRISCH, W. 1998). Mindössze 50 kilométerre fekszik a Vrancea (Vrancea) szeizmikusan aktív területétől. A térség geodinamikai helyzete, a szeizmikus aktivitás oka jelenleg is intenzív kutatás tárgya, a közölt modellek azonban meglehetősen különbözők (GIRBACEA, R. – FRISCH, W. 1998; SPERNER, B. et al. 2001; 2004; CLOETINGH, S. A. P. L. et al. 2004). Kétség nem fér azonban ahhoz, hogy a Csomád vulkáni működése, a mélybeli magmaképződés szoros kapcsolatban van a térség alatt zajló aktív folyamatokkal.

A csomádi lávadómok kőzete és a legfiatalabb robbanásos vulkáni működés során képződött horzsakövek hasonló összetételűek: viszonylag magas SiO_2 -tartalmú, kálium-

ban gazdag dácitok (SZAKÁCS, A. et al. 1993; VINKLER A. P. et al. 2007a). Képződésükről viszonylag keveset tudunk, a jelenleg is folyó kutatások azonban már számos értékes információval szolgáltattak (VINKLER A. P. et al. 2007a, 2007b). A csomádi kőzetek SiO_2 -ban gazdagok, amelyek magmája többlépcsős folyamatokon (részleges olvadás, kristályosodás, asszimiláció, magmakeveredés) keresztül alakult ki. E folyamatok feltárása az alkáli bazaltok vizsgálatától különböző módszereket igényel.

A csomádi kőzetek nyomelemeloszlási görbéje (5. ábra) valóban jóval bonyolultabb, mint az alkáli bazaltoké. Ami közös viszont, az az Y-ban és a nehéz ritkaföldfémekben (pl. Yb, Lu) való viszonylagos szegénység, ami gránát jelenlétét feltételezi a magmák forrásterületén vagy amfibol ásvány korai kristályosodásával magyarázható. A csomádi dácitok specifikussága az igen magas Ba- és Sr-koncentráció, ami valószínűleg a forrásterület természetét tükrözi. Ezeket a geokémiai sajátosságokat SEGHEDI, I. et al. (2004a) azzal magyarázta, hogy a Vrancea (Vrancea) térségben alábukó kőzetlemez is megolvadt. Ezzel szemben GIRBACEA, R. – FRISCH, W. (1998) amellett érvelt, hogy a térség alatt a litoszféra alsó része levált és ez a kőzettömeg cipzárszerűen kelet felé hátrál. A keletkező résbe benyomuló forró földköpeny-anyag részleges olvadás indíthatott meg a helyben maradt kőzetburokban és esetleg akár a vastag földkéreg alsó részében is.

A jelenleg is folyó kutatásaink során elsősorban a csomádi dácitban található ásványfázisok sokszor néhány tíz mikron léptékű vizsgálatán keresztül próbáljuk felfedni a magmafejlődés folyamatait (VINKLER A. P. et al. 2007a, 2007b). Az amfibol-, valamint a piroxénkristályok belső összetételbeli változása, azaz kémiai zónássága egyértelműen



5. ábra A Csomád (DK–Kárpátok) dácitjainak (MASON, P. R. D. et al. 1996; VINKLER, A. P. et al. 2007a) normál-MORB összetételhez (PEARCE, J. A. – PARKINSON, I. J. 1993) viszonyított nyomelemeloszlási görbéi. A nyilak azt jelzik, hogy mely elemekben mutatnak szignifikáns eltérést a KPT keleti felén előforduló mészkalkáli andezitekhez és dácitokhoz (MASON, P. R. D. et al. 1996) képest

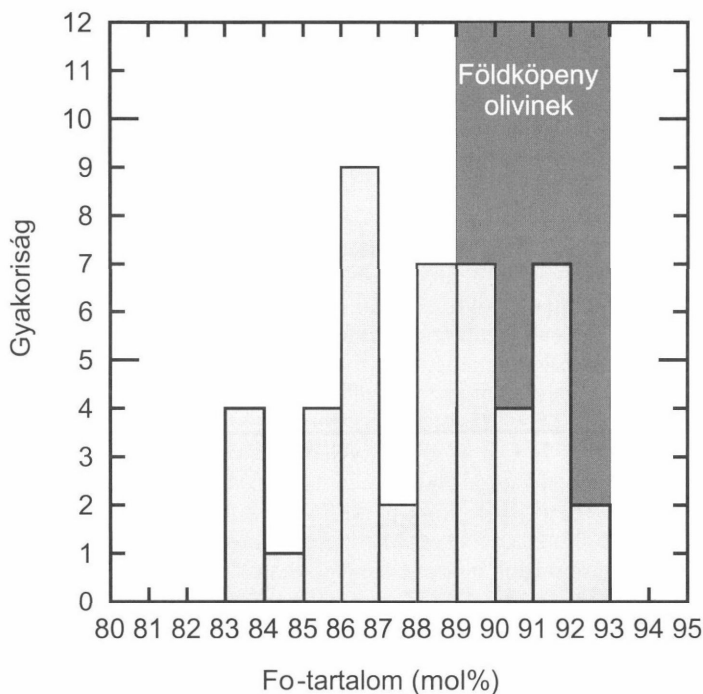
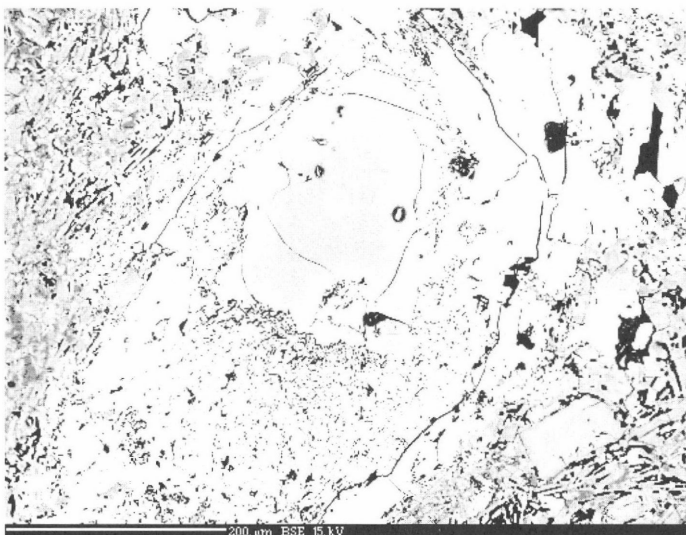
Figure 5 Trace element distribution normalized to the average normal Mid-Ocean Ridge Basalt (MORB) composition (PEARCE, J. A. – PARKINSON, I. J. 1993) for the dacites of the Csomád/Ciomadul volcano (SE Carpathians; data are from MASON, P. R. D. et al. 1996 and VINKLER, A. P. et al. 2007a). Arrows indicate the significant deviations from the concentration data of the calc-alkaline andesites and dacites of the Calimani-Gurghiu-Harghita volcanic chain (MASON, P. R. D. et al. 1996)

arra utal, hogy a kristályosodás különböző nyomáson, azaz különböző mélységben zajlott, illetve a kristályosodó dácitos kőzetolvadékba többször is bazaltos magma nyomultott be és részlegesen keveredhetett a fejlettebb magmával. A bazaltos magma különlegességét jelzik azonban az amfibolkristályokban vagy önállóan megjelenő olivin- és ortopiroxén-xenokristályok. Ezeknek az ásványoknak a kémiai összetétele a földképenyben lévő olivinokra és ortopiroxénokra hasonlít, mégpedig azokra, amelyek jelentős mértékű korábbi olvadás után maradtak vissza (6. ábra). Ebben az esetben egy nagyobb mélységből feltörő bazaltos magma sodorhatta magával ezeket a kristályokat és szállította a dácitos magmakamrába. Egy másik magyarázat e különleges ásványfázisok jelenlétére az, hogy ezek magmából kristályosodtak ki. Ilyen Mg-gazdag olivin azonban bazaltos magmából csak ritkán keletkezik, ezzel szemben kialakulhat Mg-gazdag andezites (TATSUMI, Y. et al. 2002; GROVE, T. L. et al. 2005) vagy lamproitos kőzetolvadékból. Mindkét kőzettípus specifikus körülmények között keletkezik a földképenyben. Figyelemre méltó azonban, hogy K-gazdag lamproitos magma építette fel 1,7 millió éve a Pannon-medence déli részén a Gataia közeli salakkúpot (SEGHEDI, I. – NTAFLÓ, T. 2006) és hasonló ultrakáli magma tört ki a mai Bár közelében mintegy 2 millió éve (HARANGI SZ. et al. 1995b). A Mg-gazdag ásványfázisok nem stabilak dácitos magmában, megőrződésük azt jelzi, hogy a magmakeveredést követően viszonylag gyorsan feltörhetett a kőzetolvadék. Ez a folyamat többször ismétlődhetett a Csomád vulkanizmusa során és nyomon követhető a Szt. Anna kitörésének horzsakövében is.

A csomádi magmatizmus tehát komplex genetikájú, amelyben jelentős szerepe volt a földképeny felső részén történt olvadásnak is. A magma forrásterülete bizonyos elemekben, mint például Ba-, Sr-, és K-gazdag lehetett. Ezek az elemek olyan földképeny-kőzetekben dúsulnak, amelyeket korábban vizes oldatok vagy olvadékok jártak át és alakítottak át, ezzel csökkentve a kőzet olvadáspontját. A Csomád alatti földképeny tehát magmaképződésre erősen hajlamos lehet, amit a hosszú életű vulkáni tevékenység is alátámaszt. A kitörő kőzetolvadék dácitos, azaz SiO₂-ban gazdag, összetétele azonban azt jelzi, hogy feltehetően a földkéreg alsó része is megolvadhatott és ez az olvadék keveredhetett a földképenyből származó magmával. A magmák keveredését követően valószínűleg az alsó kéreg mélységéből egyedi magmacsomagok indultak felfele és viszonylag gyorsan elérték a felszínt.

Lesz-e még folytatás?

Az előző fejezetekben röviden összefoglaltam a rendelkezésre álló adatok alapján a KPT legutolsó vulkáni kitöréseire vonatkozó ismereteinket. Mindezek az adatok alátámasztják SZAKÁCS, A. et al. (2002) felvetését, miszerint a térségünkben megalapozottak lehetnek azok a vizsgálatok, amelyek jövőbeli vulkáni kitörések valószínűségére irányulnak. A vulkáni tevékenység térbeli és időbeli eloszlása alapján (1. ábra) a Pannon-medence északi, illetve déli-délkeleti részén nem zárhatjuk ki a vulkáni működés folytatódását a jövőben. Mindezt alátámasztják a vulkáni kitörések periodicitására vonatkozó megfigyelések (2., 3. ábra), továbbá a magmagenetikai vizsgálatok. A legfiatalabb vulkáni képződmények kémiai összetétele alapján elmondható, hogy a vizsgált területek alatti földképenyben mind a litoszféra alsó részében, mind az asztenoszférában illótartalmú kőzettestek is lehetnek, amelyek olvadáspontja közel van a lokális geotermához. E vulkáni területek környezetében anomálishan magas a felszíni hőáram, ami nem magyarázható csupán a múltbeli vulkáni aktivitással (LENKEY, L. et al. 2002). A magma-képződés lehetősége tehát fennáll! Mindehhez mélybeli vertikális köpenyáramlás szük-



6. ábra A csomádi dácitban előforduló amfibol-fenokristályok olykor nagy Mg-tartalmú olivin-xenokristályokat tartalmaznak. Az olivin olykor önállóan is megjelenik a kőzetben. Az olivinek forszterit- (Fo) tartalma igen változatos, azonban nem ritkák a 90–93 mol% közötti értékek, amelyek a földköpenyben lévő olivinek összetételére, illetve a primitív mafikus magmákból elsőként kiváló olivinek összetételére jellemzők. ol = olivin, amf = amfibol

Figure 6 Some of the amphibole phenocrysts of the Csomád/Ciomadul dacites contain high-Mg olivine phenocrysts. In addition, olivine occurs also as solitary crystals in the dacites. The forsterite (Fo) content of the olivines is quite variable, but high values, such as Fo=90–93 mol% are not rare. This high Fo-content is characteristic of olivines found in depleted upper mantle peridotites or of liquidus olivines of mafic magmas. ol = olivine, amf = amphibole

séges. A Pannon-medence alatti forró köpenyfeláramlást ('forró földköpenyujj') több okból kizárhatjuk (HARANGI SZ. – LENKEY L. 2007), ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a legfiatalabb vulkáni kitörések a Pannon-medence szegélyi részén történtek, ott, ahol meredeken változik a litoszféra alsó határa. A Pannon-medence alatti, környezetéhez képest erősen kivékonyodott litoszféra szívóhatást fejthet ki az asztenoszféra, ami elősegítheti a mélybeli földköpenyáramokat. Ezek a feltételezett köpenyáramok a medenceperemi területek alatt közel vertikálisan mozoghatnak, ami adott esetben nyomás-csökkenéses olvadáshoz vezethet.

A KPT jelenleg kompresszív feszültségtér alatt van (HORVÁTH F. – CLOETINGH, S. 1996), azonban a térségben jelen lévő oldalelmozdulásos szerkezeti vonalak (HORVÁTH F. et al. 2006) mentén lehetőség lehet a magma felnyomulására. A Garam völgyében valóban egy oldalelmozdulásos tektonikai vonal fut, ami keresztezi a Putikov vulkánt is, továbbá a Pannon-medence déli részén is egy nagy léptékű nyugat-keleti irányú oldalelmozdulásos tektonikai vonal található (*1. ábra*), azok mentén jelennek meg a negyedidőszaki vulkáni képződmények. A Csomád térsége pedig a KPT geodinamikailag legaktívabb területe, amit a közeli Vránca-szóna közepes és mély hipocentrumú földrengései is jeleznek (ONCESCU, M. C. – BONJER, K. 1997). A Háromszéki-medencében normál vetők segíthetik a magma felemelkedését. E területen további jelek is utalnak arra, hogy a Csomád még mindig aktív magmás rendszer lehet. Erre utal többek közt a felszínre törő gázok és hőforrások izotópkémiai összetétele (VASELLI, O. et al. 2002), továbbá a geofizikai vizsgálatok adatai is. A terület alatt mintegy 50 km mélységben a szeizmikus hullámok sebessége lecsökken egy kb. 20 km vastagságú rétegben (HAUSER, F. et al. 2001; POPA, M. et al. 2005; RUSSO, R. M. et al. 2005). Ez vagy részlegesen olvadt kőzettestet vagy sekély mélységű asztenoszférat jelezhet. Mindkét lehetséges magyarázat figyelmeztető arra nézve, hogy a Csomád vulkáni működése még folytatódhat!

A tanulmányban felsorakoztatott adatok, ha vitát gerjeszhetnek is, kétségkívül alátámasztják azt, hogy a jövőben nem kerülhető meg annak a jelenleg esetleg csak spekulatívnak tekinthető kérdésnek a részletes kutatása, hogy lesznek-e még földtani időléptékben nem túl távol időben vulkáni kitörések a KPT területén. Mindehhez integrált – vulkanológiai, közettani, geokémiai, geokronológiai, szerkezetföldtani, geofizikai – vizsgálatok szükségesek a potenciálisan leginkább aktívknak vélt térségekben. Ezekhez a kutatásokhoz mindenképpen tanulságosak lehetnek azok a részletes eredmények, amelyek hasonló bazaltos vulkáni területek kutatása során születtek pl. arizonai és nevadai bazalt vulkáni területekről (CONDIT, C. D. – CONNOR, C. B. 1996; CONWAY, F. M. et al. 1997; CONNOR, C. B. et al. 2000; SMITH, E. I. et al. 2002), valamint a csomádi dácithoz hasonló összetételű, részletekbe menően vizsgált vulkánok magmageneziséről (pl. BLUNDY, J. – CASHMAN, K. 2001; RUTHERFORD, M. J. – DEVINE, J. D. 2003; IZBEKOV, P. E. et al. 2004; GROVE, T. L. et al. 2005; HUMPHREYS, M. C. S. et al. 2006). Mindezek alapján a hipotetikus felvetések egyre inkább modellekké alakíthatók, amik elősegíthetik e kérdéskör tudományos tisztázását.

Köszönetnyilvánítás

E munka része a Magyar–Osztrák Akció Alapítvány 57öu2 és 61öu8 sz., valamint az Austrian Science and Research Liaison Office, Budapest (ASO) 2006.N.X. bilaterális kutatási pályázatait által támogatott kutatásoknak. Köszönettel tartozom ALEXANDRU SZAKÁCSNAK a gondolatébresztő vitákért, valamint TH. NTAFLÓS, I. SEGHEDI, H. DOWNES, VINKLER A. P. és LUKÁCS R. önzetlen szakmai és emberi segítségéért.

IRODALOM

- BALOGH K. – MIHALIKOVA, A. – VASS, D. 1981: Radiometric dating of basalt in Southern and Central Slovakia. – *Západné Karpaty, séria geológia* 7. pp. 113–126.
- BALOGH K. – ÁRVA-SÓS E. – PÉCSKAY Z. 1986: K/Ar dating of post Sarmatian alkali basaltic rocks in Hungary. – *Acta Mineralogiae et Petrographiae* 28. pp. 75–93.
- BALOGH K. – HARALD L. – PÉCSKAY Z. – RAVASZ C. – SOLTÍ G. 1990: K/Ar radiometric dating of the Tertiary volcanic rocks of East-Styria and Burgenland. – *MÁFI Évi Jel. 1988-ról*. pp. 451–468.
- BLUNDY, J. – CASHMAN, K. 2001: Ascent-derived crystallisation of dacite magmas at Mount St Helens, 1980–1986. – *Contributions to Mineralogy and Petrology* 140. pp. 631–650.
- BRANNEY, M. J. – KOKELAAR P. 2002: Pyroclastic density currents and the sedimentation of ignimbrites. – *Geological Society, London, Memoirs*, 27. 143 p.
- CAS, R. A. F. – WRIGHT, J. V. 1988: *Volcanic Successions. – Modern and Ancient*. Unwin Hyman, London. 528 p.
- CEBRIÁ, J. M. – WILSON, M. 1995: Cenozoic mafic magmatism in western/central Europe: a common European asthenospheric reservoir? – *Terra Nova* 7. pp. 162.
- CHESTER, D. K. – DIBBEN, C. J. L. – DUNCAN, A. M. 2002: Volcanic hazard assessment in western Europe. – *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 115. pp. 411–435.
- CLOETINGH, S. A. P. L. – BUROV, E. – MATENCO, L. – TOUSSAINT, G. – BERTOTTI, G. – ANDRIESSEN, P. A. M. – WORTEL, M. J. R. – SPAKMAN, W. 2004: Thermo-mechanical controls on the mode of continental collision in the SE Carpathians (Romania). – *Earth and Planetary Science Letters*. 218. pp. 57–76.
- CONDIT, C. D. – CONNOR, C. B. 1996: Recurrence rates of volcanism in basaltic volcanic fields: an example from the Springerville volcanic field, Arizona. – *Geological Society of America Bulletin* 108. pp. 1225–1241.
- CONNOR, C. B. – STAMATAKOS, J. A. – FERRILL, D. A. – HILL, B. E. – OFOEGBU, G. I. – CONWAY, F. M. – SAGAR, B. – TRAPP, J. 2000: Geologic factors controlling patterns of small-volume basaltic volcanism: application to a volcanic hazard assessment at Yucca Mountain, Nevada. – *Journal of Geophysical Research* 105. pp. 417–432.
- CONWAY, F. M. – FERRILL, D. A. – HALL, C. M. – MORRIS, A. P. – STAMATAKOS, J. A. – CONNOR, C. B. – HALLIDAY, A. N. – CONDIT, C. 1997: Timing of basaltic volcanism along the Mesa Butte Fault in the San Francisco Volcanic Field, Arizona, from 40Ar/39Ar dates: implications for longevity of cinder cone alignments. – *Journal of Geophysical Research* 102. pp. 815–824.
- CSONTOS L. – NAGYMAROSY A. – HORVÁTH F. – KOVÁCS M. 1992: Tertiary evolution of the Intra-Carpathian area: a model. – *Tectonophysics* 208. pp. 221–241.
- DOBOSI G. – FODOR R. V. – GOLDBERG, S. A. 1995: Late-Cenozoic alkali basalt magmatism in Northern Hungary and Slovakia: petrology, source compositions and relationship to tectonics. – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): *Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region*. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 199–207.
- DOWNES, H. – SEGHEDI, I. – SZAKACS, A. – DOBOSI G. – JAMES, D. E. – VASELLI, O. – RIGBY, I. J. – INGRAM, G. A. – REX, D. – PÉCSKAY Z. 1995: Petrology and geochemistry of late Tertiary/Quaternary mafic alkaline volcanism in Romania. – *Lithos* 35. pp. 65–81.
- EMBEY-ISZTIN A. – DOWNES, H. – JAMES, D. E. – UPTON, B. G. J. – DOBOSI G. – INGRAM, G. A. – HARMON, R. S. – SCHARBERT, H. G. 1993: The petrogenesis of Pliocene alkaline volcanic rocks from the Pannonian Basin, Eastern Central Europe. – *Journal of Petrology* 34. pp. 317–343.
- EMBEY-ISZTIN A. – DOBOSI G. 1995: Mantle source characteristics for Miocene-Pleistocene alkali basalts, Carpathian-Pannonian Region: a review of trace elements and isotopic composition. – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): *Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region*. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 155–166.
- EMBEY-ISZTIN A. – DOBOSI G. 1997: A Kárpát-Pannon Térség neogén alkáli bazaltjainak nyomelem- és izotóp-geokémiai viszonyai. – *Földtani Közlöny* 127. pp. 321–351.
- FISHER R. V. – SCHMINCKE H.-U. 1984: *Pyroclastic rocks*. – Springer-Verlag, Berlin. 472 p.
- FODOR L. – CSONTOS L. – BADA G. – GYÖRFI I. – BENKOVICS L. 1999: Tertiary tectonic evolution of the Pannonian basin system and neighbouring orogens: a new synthesis of palaeostress data. – In: DURAND, B. – JOLIVET, L. – SÉRANNE, H. F. – M. (szerk): *The Mediterranean basins: tertiary extension within the Alpine orogen*. – *Geological Society, London, Special Publications*. pp. 295–334.
- GALLAGHER, K. – HAWKESWORTH, C. J. 1992: Dehydration melting and the generation of continental flood basalts. – *Nature* 358. pp. 57–59.
- GIRBACEA, R. – FRISCH, W. 1998: Slab in the wrong place: lower lithospheric mantle delamination in the last stage of the Eastern Carpathian subduction retreat. – *Geology* 26. pp. 611–614.

- GRANET, M. – WILSON, M. – ACHAUER, U. 1995: Imaging a mantle plume beneath the French Massif Central. – *Earth and Planetary Science Letters* 136. pp. 281–296.
- GROVE, T. L. – BAKER, M. B. – PRICE, R. C. – PARMAN, S. W. – ELKINS-TANTON, L. T. – CHATTERJEE, N. – MÜNTENER, O. 2005: Magnesian andesite and dacite lavas from Mt. Shasta, northern California: products of fractional crystallization of H₂O-rich mantle melts. – *Contributions to Mineralogy and Petrology* 148. pp. 542–565.
- HANDLER, R. – EBNER, F. – NEUBAUER, F. – BOJAR, A.-V. – HERMANN, S. 2006: 40Ar/39Ar dating of Miocene tuffs from the Styrian part of the Pannonian Basin: an attempt to refine the basin stratigraphy. – *Geologica Carpathica* 57. pp. 483–494.
- HARANGI SZ. – VASELLI, O. – TONARINI, S. – SZABÓ CS. – HARANGI R. – CORADOSSI, N. 1995: Petrogenesis of Neogene extension-related alkaline volcanic rocks of the Little Hungarian Plain Volcanic Field (Western Hungary). – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 173–187.
- HARANGI SZ. – WILSON, M. – TONARINI, S. 1995: Petrogenesis of Neogene potassic volcanic rocks in the Pannonian Basin. – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 125–134.
- HARANGI SZ. 2001a: Neogene to Quaternary volcanism of the Carpathian-Pannonian Region – A review. – *Acta Geologica Hungarica*. 44. pp. 223–258.
- HARANGI SZ. 2001b: Neogene magmatism in the Alpine-Pannonian Transition Zone – a model for melt generation in a complex geodynamic setting. – *Acta Vulcanologica* 13. pp. 25–39.
- HARANGI SZ. – LENKEY L. 2007: Genesis of the Neogene to Quaternary volcanism in the Carpathian-Pannonian Region: role of subduction, extension and mantle plume. – In: BECCALUVA, L. – BIANCHINI, G. – WILSON, M. (szerk.): Cenozoic volcanism in the Mediterranean area. Geological Society of America Special Paper. pp. 67–92.
- HAUSER, F. – RAILEANU, V. – FIELITZ, W. – BALA, A. – PRODEHL, C. – POLONIC, G. – SCHULZE, A. 2001: VRANCEA99 – The crustal structure beneath the Southeastern Carpathians and the Moesian platform from a seismic refraction profile in Romania. – *Tectonophysics* 340. pp. 233–256.
- HOERNLE, K. – ZHANG Y. S. – GRAHAM, D. 1995: Seismic and geochemical evidence for large-scale mantle upwelling beneath the eastern Atlantic and western and central Europe. – *Nature* 374. pp. 34–39.
- HORVÁTH F. 1993: Towards a mechanical model for the formation of the Pannonian basin. – *Tectonophysics* 226. pp. 333–357.
- HORVÁTH F. – CLOETINGH, S. 1996: Stress-induced late-stage subsidence anomalies in the Pannonian basin. – *Tectonophysics* 266. pp. 287–300.
- HORVÁTH F. – BADA G. – SZAFIÁN P. – TARI G. – ÁDÁM A. – CLOETINGH, S. 2006: Formation and deformation of the Pannonian Basin: constraints from observational data. – In: GEE, D. G. – STEPHENSON, R. A. (szerk.): European Lithosphere Dynamics. Geological Society, London, Memoirs. pp. 191–206.
- HUMPHREYS, M. C. S. – BLUNDY, J. D. – SPARKS, R. S. J. 2006: Magma evolution and open-system processes at Shiveluch volcano: insights from phenocryst zoning. – *Journal of Petrology* 47. pp. 2303–2334.
- IZBEKOV, P. E. – EICHELBERGER, J. C. – IVANOV, B.V. 2004: The 1996 eruption of Karymsky volcano, Kamchatka: historical record of basaltic replenishment of an andesite reservoir. – *Journal of Petrology* 45. pp. 2325–2345.
- JUVIGNE, E. – GEWELT, M. – GILOT, E. – HURTGEN, C. – SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. – GÁBRIS G. – HADNAGY Á. – HORVÁTH E. 1994: Une eruption vieille d'environ 10 700 ans (14C) dans les Carpates orientales (Roumanie). – *C. R. Acad. Sci. Paris*. 318. pp. 1233–1238.
- KARÁTSÓN D. – MÁRTON E. – HARANGI SZ. – JÓZSA S. – BALOGH K. – PÉCSKAY Z. – KOVÁCSVÖLGYI S. – SZAKMÁNY Gy. – DULAI A. 2000: Volcanic evolution and stratigraphy of the Miocene Börzsöny Mountains, Hungary: an integrated study. – *Geologica Carpathica* 51. pp. 325–343.
- KONEČNÝ, V. – LEXA, J. – BALOGH K. – KONEČNÝ, P. 1995: Alkali basalt volcanism in Southern Slovakia: volcanic forms and time evolution. – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 167–171.
- KONEČNÝ, V. – LEXA, J. – HOJSTRÍČOVÁ, V. 1995: The Central Slovakia Neogene volcanic field: a review. – In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 63–78.
- KONEČNÝ, V. – BALOGH K. – ORLICKÝ, O. – VASS, D. – LEXA, J. 2002: Timing of the Neogene-Quaternary alkali basalt volcanism in Central and Southern Slovakia (Western Carpathians). – *Geologica Carpathica* 53. Special Issue. pp.
- LENKEY L. – DÖVÉNYI P. – HORVÁTH F. – CLOETINGH, S. 2002: Geothermics of the Pannonian Basin and its bearing on the neotectonics. – EGU Stephan Mueller Special Publications Series 3. pp. 29–40.

- LEXA, J. – KONEČNÝ, V. 1998: Geodynamic aspects of the Neogene to Quaternary volcanism. – In: RAKÚS, M. (szerk.): Geodynamic development of the Western Carpathians. Geological Survey of Slovak Republik, Bratislava. pp. 219–240.
- MASON, P. R. D. – DOWNES, H. – THIRLWALL, M. – SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. – LOWRY, D. – MATTEY, D. 1996: Crustal assimilation as a major petrogenetic process in east Carpathian Neogene to Quaternary continental margin arc magmas. – *Journal of Petrology* 37. pp. 927–959.
- MCBIRNEY, A. – GODOY, A. 2003: Notes on the IAEA guidelines for assessing volcanic hazards at nuclear facilities. – *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 126. pp. 1–9.
- MCDONOUGH, W. F. – SUN, S. S. 1995: The composition of the Earth. – *Chemical Geology* 120. pp. 223–253.
- MORIYA I. – OKUNO M. – NAKAMURA E. – SZAKÁCS, A. – SEGHEDI, I. 1995: Last eruption and its ¹⁴C age of Ciomadul volcano, Romania. – *Summaries of Researches using AMS at Nagoya University* 6. pp. 82–91.
- MORIYA I. – OKUNO M. – NAKAMURA T. – ONO K.-A. S. – SEGHEDI, I. 1996: Radiocarbon ages of charcoal fragments from the pumice flow deposits of the last eruption of Ciomadul volcano, Romania. – *Summaries of Researches using AMS at Nagoya University* 7. 3. pp. 252–255.
- ONCESCU, M. C. – BONJER, K. 1997: A note on the depth recurrence and strain release of large Vrancea earthquakes. – *Tectonophysics* 272. pp. 291–302.
- PANAIOIU, C. G. – PÉCSKAY Z. – HAMBACH, U. – SEGHEDI, I. – PANAIOTU, C. E. – TETSUMARU I. – ORLEANU, M. – SZAKÁCS, A. 2004: Short-lived quaternary volcanism in the Perșani Mountains (Romania) revealed by combined K-Ar and paleomagnetic data. – *Geologica Carpathica* 55. pp. 333–339.
- PEARCE, J. A. – PARKINSON, I. J. 1993: Trace element models for mantle melting: application to volcanic arc petrogenesis. – In: PRICHARD, H. M. – ALABASTER, T. – HARRIS, N. B. W. – NEARY, C. R. (szerk.): Magmatic processes and plate tectonics. Geological Society Special Publication. pp. 373–403.
- PÉCSKAY Z. – LEXA, J. – SZAKÁCS, A. – SEGHEDI, I. – BALOGH K. – KONEČNÝ, V. – ZELENKA T. – KOVÁCS M. – PÓKA T. – FÜLÖP A. – MÁRTON E. – PANAIOTU, C. – CVETKOVIC, V. 2006: Geochronology of Neogene magmatism in the Carpathian arc and intra-Carpathian area. – *Geologica Carpathica* 57. pp. 511–530.
- PÉCSKAY Z. – LEXA, J. – A. S. – BALOGH K. – SEGHEDI, I. – KONEČNÝ, V. – KOVÁCS M. – MÁRTON E. – KALICIAK, M. – SZÉKY-FUX V. – PÓKA T. – GYARMATI P. – EDELSTEIN, O. – ROȘU, E. – ZEC, B. 1995: Space and time distribution of Neogene-Quaternary volcanism in the Carpatho-Pannonian Region. In: DOWNES, H. – VASELLI, O. (szerk.): Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region. *Acta Vulcanologica* 7. pp. 15–28.
- POPA, M. – RADULIAN, M. – GRECU, B. – POPESCU, E. – PLACINTA, A. O. 2005: Attenuation in Southeastern Carpathians area: result of upper mantle inhomogeneity. – *Tectonophysics* 410. pp. 235–249.
- ROYDEN, L. H. – HORVÁTH F. – BURCHFIELD, B. C. 1982: Transform faulting, extension and subduction in the Carpathian-Pannonian region. – *Geological Society of America Bulletin* 93. pp. 717–725.
- RUSSO, R. M. – MOCANU, V. – RADULIAN, M. – POPA, M. – BONJER, K.-P. 2005: Seismic attenuation in the Carpathian bend zone and surroundings. – *Earth and Planetary Science Letters* 237. pp. 695–709.
- RUTHERFORD, M. J. – DEVINE, J. D. 2003: Magmatic conditions and magma ascent as indicated by hornblende phase equilibria and reactions in the 1995–2002 Soufriere Hills magma. – *Journal of Petrology* 44. pp. 1433–1454.
- SCARTH, A. – TANGUY, J.-C. 2001: *Volcanoes of Europe*. – Oxford University Press. 243 p.
- SEGHEDI, I. – SZAKÁCS, A. 1994: Upper Pliocene to Quaternary basaltic volcanism in the Perșani Mountains. – *Romanian Journal of Petrology* 76. pp. 101–107.
- SEGHEDI, I. – DOWNES, H. – SZAKÁCS, A. – MASON, P. R. D. – THIRLWALL, M. F. – ROȘU, E. – PÉCSKAY Z. – MÁRTON E. – PANAIOTU, C. 2004: Neogene-Quaternary magmatism and geodynamics in the Carpathian-Pannonian region: a synthesis. – *Lithos* 72. pp. 117–146.
- SEGHEDI, I. – DOWNES, H. – VASELLI, O. – SZAKÁCS, A. – BALOGH K. – PÉCSKAY Z. 2004: Post-collisional Tertiary-Quaternary mafic alkalic magmatism in the Carpathian-Pannonian region: a review. – *Tectonophysics* 393. pp. 43–62.
- SEGHEDI, I. – DOWNES, H. – HARANGI SZ. – MASON, P. R. D. – PÉCSKAY Z. 2005: Geochemical response of magmas to Neogene-Quaternary continental collision in the Carpathian-Pannonian region: A review. – *Tectonophysics* 410. pp. 485–499.
- SEGHEDI, I. – NTAFLÓS, T. 2006: Gataia lamproite (SW Romania). – *Mineralogia Polonica Special Papers* 29. pp. 188–191.
- SIMKIN, T. – SIEBERT, L. 2000: Earth's volcanoes and eruptions: an overview. – In: SIGURDSSON, H. (szerk.): *Encyclopedia of Volcanoes*. Academic Press. pp. 249–261.
- ŠIMON, L. – HALOUZKA, R. 1996: Pútikov vrsok volcano – the youngest volcano in the Western Carpathians. – *Slovak Geological Magazine* 2. pp. 103–123.
- ŠIMON, L. – PAUDITS, P. – KRÁL, J. 2002: New data on the Putikov vrsok alkali basalt volcano, Central Slovakia. – *Geologica Carpathica Special Issue*. p. 3.

- ŠIMON, L. – LEXA, J. – KONEČNÝ, V. 2002: Pannonian basalt volcano Šibeničný vrch, Central Slovakia. – *Geologica Carpathica* 53. Special Issue.
- SMITH, E. I. – KEENAN, D. L. – PLANK, T. 2002: Episodic volcanism and hot mantle: implications for volcanic hazard studies at the proposed nuclear waste repository at Yucca Mountain, Nevada. – *GSA Today*. April. pp. 4–10.
- SMITH, E. I. – KEENAN, D. L. 2005: Yucca Mountain could face greater volcanic threat. – *Eos, Transactions American Geophysical Union* 86. pp. 317–321.
- SPERNER, B. – LORENZ, F. – BONJER, K. – HETTEL, S. – MULLER, B. – WENZEL F. 2001: Slab break-off – abrupt cut or gradual detachment? New insights from the Vrancea Region (SE Carpathians, Romania). – *Terra Nova* 13. pp. 172–179.
- SPERNER, B. – IOANE, D. – LILLIE, R. J. 2004: Slab behaviour and its surface expression: New insights from gravity modelling in the SE-Carpathians. – *Tectonophysics* 382. pp. 51–84.
- SZAKÁCS, A. – SEGHEDI, I. – PÉCSKAY Z. 1993: Peculiarities of South Harghita Mts. as the terminal segment of the Carpathian Neogene to Quaternary volcanic chain. – *Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie* 37. pp. 21–37.
- SZAKÁCS, A. – SEGHEDI, I. – PÉCSKAY Z. 2002: The most recent volcanism in the Carpathian-Pannonian Region. Is there any volcanic hazard? – *Geologica Carpathica* 53. Special Issue. pp. 193–194.
- TARI G. – DÖVÉNYI P. – HORVÁTH F. – DUNKL I. – LENKEY L. – STEFANESCU, M. – SZAFIÁN P. – TÓTH T. 1999: Lithospheric structure of the Pannonian basin derived from seismic, gravity and geothermal data. – In: DURAND, B. – JOLIVET, L. – HORVÁTH F. – SÉRANNE, M. (szerk.): *The Mediterranean Basins: Tertiary extension within the Alpine orogen*. Geological Society, London, Special Publication. pp. 215–250.
- TATSUMI Y. – NAKASHIMA T. – TAMURA Y. 2002: The Petrology and Geochemistry of Calc-Alkaline Andesites on Shodo-Shima Island, SW Japan. – *Journal of Petrology* 43. pp. 3–16.
- VASELLI, O. – MINISALE, A. – TASSI, F. – MAGRO, G. – SEGHEDI, I. – IOANE, D. – SZAKÁCS, A. 2002: A geochemical traverse across the Eastern Carpathians (Romania): Constraints on the origin and evolution of the mineral water and gas discharges. – *Chemical Geology* 182. pp. 637–654.
- VINKLER, A. P. – HARANGI SZ. – NTAFLÓS, T. 2007: High Mg-mineral relicts in the Ciomadul dacite: evidence for the influence of primitive mantle-derived melt on the magma evolution. – IUGG 2007, Abstracts.
- WILLIAMS, H. M. – TURNER, S. P. – PEARCE, J. A. – KELLEY, S. P. – HARRIS, N. B. W. 2004: Nature of the source regions for post-collisional, potassic magmatism in Southern and Northern Tibet from geochemical variations and inverse trace element modelling. – *Journal of Petrology* 45. pp. 555–607.
- WILSON, M. 1993: Magmatism and the geodynamics of basin formation. – *Sedimentary Geology* 86. pp. 5–29.

MIÉRT KANYAR ALAKÚ? A DUNAKANYAR KIALAKULÁSA AZ ÉVMILLIÓS VULKÁNI FORMÁK ÉS AZ ÉVSZÁZEZREDES FOLYÓVÍZI ERÓZIÓ TÜKRÉBEN

KARÁTSON DÁVID¹ – RUSZKICZAY-RÜDIGER ZSÓFIA² – SZÉKELY BALÁZS³

WHY BENDING? ORIGIN OF THE DANUBE BEND
IN THE LIGHT OF MILLION-YEAR OLD VOLCANIC FEATURES
AND HUNDRED-THOUSAND-YEAR OLD FLUVIAL EROSION

Abstract

In our study we investigated the 15 Ma old Keserús Hill volcano and its relationship with the U-shaped Danube Bend. We reconstructed the volcanic landforms partially buried by shallow marine-lacustrine sedimentary cover, and then, on the basis of long-term denudation rates, their uplift and erosion. Considering the volcano geomorphological, lithological and structural features as well as the Quaternary incision of the Danube, we made an attempt to quantify the surface evolution of the Danube Bend. The Paleo-Danube or other Carpathian rivers appeared during the Pliocene on the alluvial plain between the Börzsöny and Visegrád Hills. Subsequently, as a response of tectonic uplift that may have occurred in the Pleistocene, removal of the sedimentary substrate of the alluvial plain began due mostly to the incision of paleo-rivers. The river bed of Danube may have exposed the buried volcanic landforms in the mid-Pleistocene, much later than it was thought before. The shape of the antecedent-epigenetic Danube Bend, incised into volcanic rocks, may have been controlled by the U-shaped (sector collapse-related) caldera of Keserús Hill, the Szent Mihály Hill (a resistant post-caldera lava dome), and the Visegrád Castle Hill (debris-avalanche deposits covering older lavas). The young age of the Danube terraces as well as steep slopes and dissected surface of neighbouring hills suggest strong mid-late Pleistocene uplift of the the Danube Bend region.

Keywords: morphology of volcanoes, erosion, river terrace, incision, Quaternary, Pannonian Basin

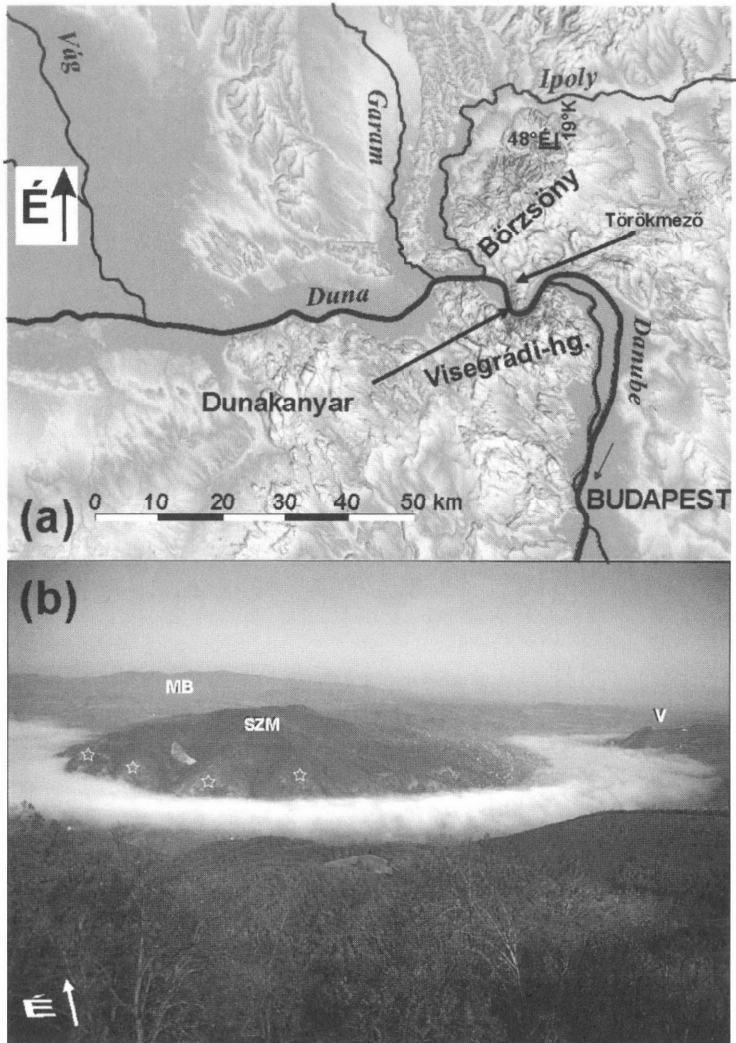
Bevezetés

A Duna-völgy (*1a. ábra*) eredetének tektonikus meghatározottságát először SZABÓ J. (1862) említette, bár konkrétan a Dunakanyarra még nem utalt. SALAMON F. (1878) szerint a Visegrádi-szoros már a „harmadkor végén” létezett mint tengerszoros, amely később levezetési vonala volt a kialakuló Ós-Dunának. A Dunakanyar bevágódásának nyomait, nevezetesen teraszos jellegét először STRÖMPL G. (1915) és SCHAFARZIK F. (1918) ismerték fel, akik a Dunakanyarban legalább négy vagy öt teraszt valószínűsítettek. Schafarzik elsőként vetette fel a Duna megjelenésének pliocén végi időpontját a Pest környéki pliocén („levantei”) kavicsok alapján. Ehhez csatlakozott ID. NOSZKY J. (1935) is, aki ugyanakkor felhívta a figyelmet a datálás nehézségeire (öslénytani adatok hiánya, teraszszintek nehéz párhuzamosíthatósága, foszlányos jellege). Meg kell jegyezni, hogy bizonyosan

¹ Egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (dkarat@ludens.elte.hu)

² Egyetemi tanársegéd, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (rszofi@ludens.elte.hu)

³ Tudományos főmunkatárs, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Űrkutató Csoport, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A. (bazsola@sas.elte.hu)

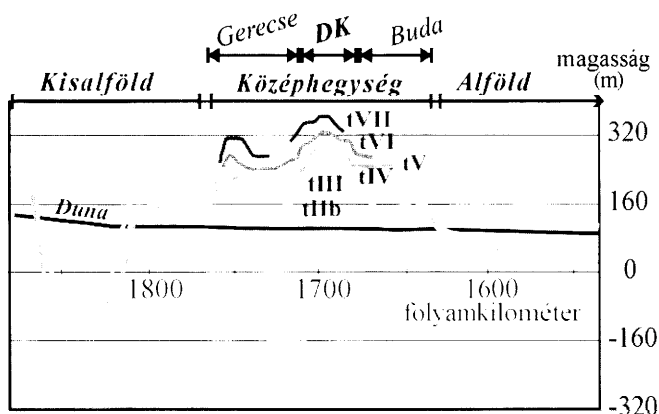


1. ábra (a) A Dunakanyar és tágabb szomszédsága árnyékolt domborzati modellen.
 (b) A Dunakanyar a Keresős-hegyi vulkán felől (Prédikálószék). Szemben a Szent Mihály-hegy (SZM), mögötte a Magas-Börzsöny (MB), jobbra (K felé) a visegrádi Várhegy (V). A csillagok a terület fiatal, gyors emelkedésére utaló flatironokat (meredek, háromszögletű lejtőket) jelzik. A folyó fölött 100–150 m-rel húzódó ködsáv a kiemelkedéssel lépést tartó bevágódás egy „korábbi állapotát” mutatja.
 Figure 1 (a) The Danube Bend and its vicinity draped on a shaded relief image. (b) The Danube Bend as viewed from Keresős Hill volcano (Prédikálószék Hill). Opposite side is Szent Mihály Hill (SZM), behind it the High Börzsöny lava dome group (MB), to the left Visegrád Castle Hill (V). Asterisks mark flatirons (triangle-shaped steep slopes) that refer to young uplift of the area.
 Layer of fog above the river indicates a „previous stage” of river incision that has kept pace with uplift.

Duna-kavicsot csak az alsó két-három teraszon találni, ezért a magasabb (különösen az IV-esnél magasabb) szintek megléte, illetve besorolása mind a mai napig kétséges vagy nehezen bizonyítható. (Ahogyan pl. PÉCSI M. [1959] a Duna-völgyről szóló monográfiájában fogalmaz: „A teraszanyag hiányában bizonyosan azt sem mondhatjuk meg, hogy valamelyik morfológiaiilag terasznak tetsző szint minden esetben valóban dunai terasz-e.”)

SCHAFARZIK F. (1918), CHOLNOKY J. (1925), KÉZ A. (1933), ID. NOSZKY J. (1935), SÜMEGHY J. (1955) és PÉCSI M. (1959) a Dunakanyar kialakulását tektonikus mozgásokkal lépést tartó bevágódással magyarázták (2. ábra). Az antecedens eredet egyik felismerője, KÉZ A. (1933) a folyóteraszok létrejöttében ugyanakkor az éghajlatváltozások szerepét emelte ki, amivel évtizedes – némileg mondvasinált – vitát indított el a teraszbevágódás tektonikus avagy éghajlati eredetéről. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1938, 1941) – általánosan elemezve a fiatal tektonikus mozgások hatását a Pannon-medence vízhálózatának fejlődésére – megfogalmazta mai napig elfogadott tézisét, miszerint a Duna a pliocén végén térült a Dunakanyarba Ny felől az ún. Keszthely-Gleichenbergi-hát és a Dunántúli-középhegység kiemelkedésének hatására. Az emelkedő területek megjelenése az eddig általánosan süllyedő Pannon-medence területén a térség neotektonikai „stílusváltásával”, az összenyomódásos feszültségtér fokozatos felépülésével magyarázható (HORVÁTH, F. – ROYDEN, L. 1981; HORVÁTH F. 1995; FODOR L. et al. 1999). Azt a tényt pedig, hogy a Duna völgyének középhegységi szakaszán a teraszok a Dunakanyar felé haladva egyre magasabb, domború szintekként jelentkeznek, PÉCSI M. (1959) óta számos más kutató (GÁBRIS GY. 1994, RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. et al. 2005a,b,c) az antecedens elmélet, tehát a tektonikus emelkedéssel lépést tartó bevágódás egyértelmű bizonyítékának tekinti.

A szoros kialakulásának arra a talán még izgalmasabb kérdésére, hogy miért kanyar alakú a mai Dunakanyar, a térség kutatói közül elsőként KÉZ A. (1933) javasolt megoldást. Elmélete szerint a szoros regressziós (hátravágódásos) eredetű: az egységes Börzsöny–Visegrádi-hegységről az Alföld felé lefutó ősfolyó hátravágódással alakította ki medrét, és lefejezte a másik oldalon a Kisalföld felé tartó ősfolyót. Regressziós elmélete azonban sem nem volt bizonyítható (pl. ellentétes futású mellékfolyó-hálózattal), ellentmondásban állt az antecedens jelleggel, és igazából nem is oldotta meg a kanyar alak okát. Vele egyidőben LÁNG S. (1955) az antecedens elméletet epigenetikus eredettel egészítette ki. Ezen azt értette, hogy a mai meder mintegy átöröklődött egy korábbi, „lajtamészkövel” fedett magasabb térszínről. Bár e korai korszak ősföldrajzi képét nem részletezte, a hegységről szóló monográfiájában több helyen is azt találjuk, hogy ez a térszín



2. ábra A Duna teraszainak hossz-szelvénye a Kisalföld és az Alföld között (Pécsi M. 1959 után).

A teraszok magassága a Dunakanyar térségében, a középhegység tengelyvonalaiban a legnagyobb, ami a völgy antecedens jellegére és terület differenciális függőleges kéregmozgásaira utal.

Figure 2 Section of Danube terraces between the Little and Great Hungarian Plains. Elevation is greatest in the area of Danube Bend, i.e. in the axial zone of the Hungarian Mountains, which refers to the antecedent nature of the valley and the differential vertical tectonic movements.

lapos, síksággá lepusztult tönkfelszín lehetett. A Dunakanyar U alakja kapcsán az átöröklődést úgy pontosította, hogy „a hatalmas kanyar nem más, mint egy jól bevésődött óriásmeander”, amit „a mainál jóval nagyobb ősfolyó” vágott be. E hipotézisre vonatkozóan azonban bizonyítékokat vagy további elemzést nem közölt.

Ezzel egyidejűleg keletkezett KÁDÁR L. (1955) kissé ellentmondásos, a Dunakanyart szintén meanderként értelmező elmélete, melyet az itt található folyóteraszok alakjával próbált igazolni. Ugyanakkor KÁDÁR L. a Duna völgyét regressziós eredetűnek tartotta, a délről hátravágódó vízfolyás szerinte először az Ipolyt, a Garamot, majd elmélete szerint addig a Móri-árkon át lefolyó ős-Dunát fejezte le. A regressziós elméletet már PÉCSI M. (1955) is hitelesen cáfolta (miszerint a Pesti-síkságon már az idős Duna-hordalékban is alpi eredetű kavicsanyag van), és az antecedens-epigenetikus keletkezésmód mellett foglalt állást.

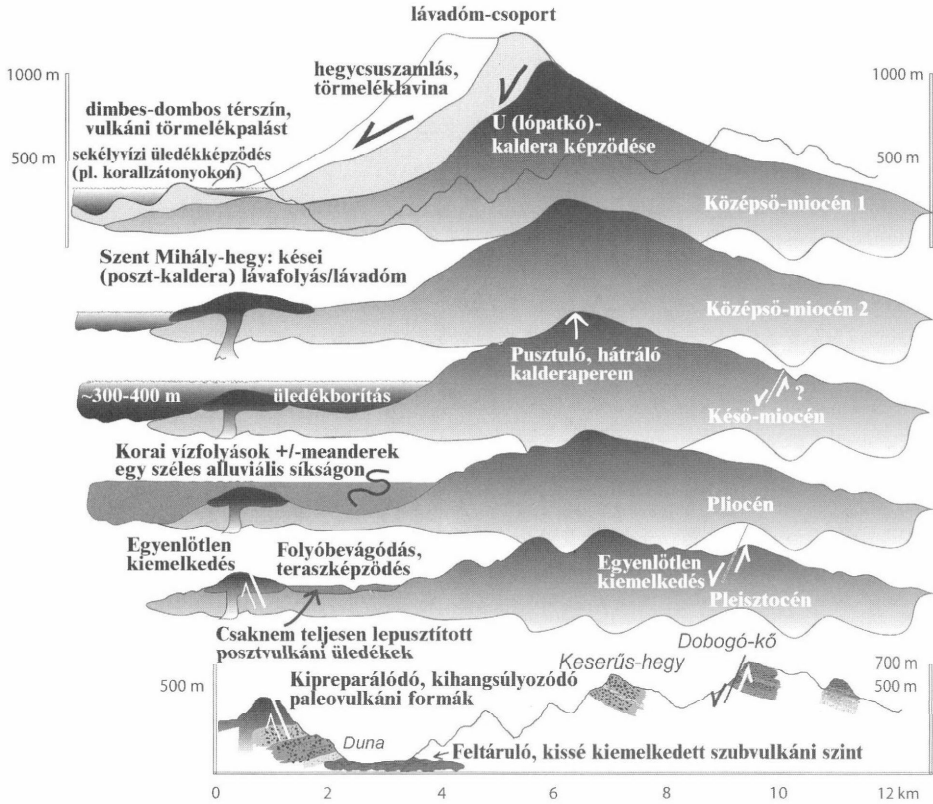
Az 1960-as években – jobbára a tönkösödési szemlélet uralkodóvá válása miatt – a hazai geomorfológiai irodalomban a vulkáni formák azonosíthatósága háttérbe szorult (lásd erről pl. KARÁTSÓN D. 2005). Ebből következően senki nem tett kísérletet, hogy a vulkáni formák és a Duna-völgy kapcsolatát legalábbis felvesse, holott az epigenetikus jelleg, ami széles körben elfogadottá vált, szükségszerűvé teszi, hogy megvizsgáljuk, az egykori fedőüledékek alatt milyen térszínre öröklődött át az (Ős)-Duna, lehetett-e annak az alakot meghatározó vagy befolyásoló szerepe. Egyedül KÖRPÁS L. volt az, aki először kéziratot jelentésében (CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E. – KÖRPÁS L. 1982), majd az 1 : 50 000-es térkép magyarázójában (KÖRPÁS L. et al. 1998) rámutatott, hogy „kézenfekvő, hogy a vulkáni kúpoknak és vulkáni szerkezeteknek döntő szerepe volt a Duna völgye, s ezen belül a Dunakanyar kialakulásában”. Ezt alapul véve SZÉKELY A. (1997) úgy fogalmazott, hogy a Duna a kaldera É-i részét átvágta, „belelógódott a rétegvulkán peremébe”. Az újabb vulkanológiai eredmények tükrében (KARÁTSÓN D. et al. 2006, KARÁTSÓN D. et al. megjelenés alatt) kalderaperem átvágásáról aligha beszélhetünk, mert a Szent Mihály-hegy nem valamely vulkán pereme, hanem felhalmozódásos eredetű vulkáni törmelékpalást lávadómmal magasítva, a Keserűs-hegy pedig a vulkanizmus végére már nyitott formaként, hatalmas hegycsúszamlás következtében U alakú ún. lópatkó-kalderaként alakult ki. Mindezekből ugyanakkor egyértelmű, hogy a vulkáni formák a térségben jelen vannak, nem pusztultak le nyom nélkül.

Meg kell még említeni, hogy ha nem is explicite, de a kanyar alak vagy legalább egy részének térképi magyarázatául többen (LÁNG S. 1955, CZÁKÓ T. – NAGY B. 1977, KÖRPÁS L. 1982, SIKHEGYI F. 1987, FODOR L. et al. 1999, KÖRPÁS L. – CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E. 1999) vetőket, vetőszakaszokat rendeltek a Dunakanyar futása mellé. Ezek közül legkézenfekvőbb a Szent Mihály-hegy Ny-i oldalát határoló vető, de ugyanilyen markáns a szemközti oldalon, Basaharc–Dömös között a Visegrádi-hegység peremét jelző vonal is, amely SZÉKELY B. et al (2006) szerint még a holocénban, sőt a történelmi időkben is megszábhatta a Dunakanyar Ny-i részének futását. Mindazonáltal a térséget átszelő vetők, amelyek többségükben függőleges elmozdulásokat jelölhetnek (lásd alább éppen a Szent Mihály-hegyet), még nem adnak kizárólagos magyarázatot a folyó szabályos kanyar alakjára (*1a.*, *1b.* és *5. ábra*).

A posztvulkáni felszínfejlődés a Dunakanyar térségében

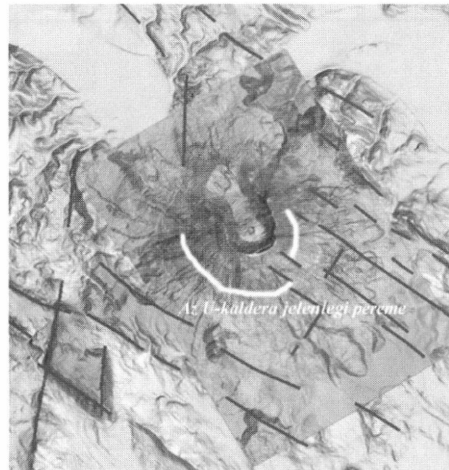
A Visegrádi-hegység lepusztulásának modellezését a legjelentősebb vulkáni felépítmény, a közelítőleg 15 Ma korú Keserűs-hegyi vulkán felszínfejlődésének mennyiségi elemzésével kíséreltük meg (*1. táblázat*, *3. ábra*, KARÁTSÓN D. et al 2006). A *4. ábrán* a

rekonstruált kiinduló állapotot a mai domborzatra illetve láthatjuk a Mt. St. Helens-vulkán példáján, amelynek U alakú kalderája a Keserős-hegyi vulkánhoz hasonlóan keletkezhetett.



3. ábra A Keserős-hegyi vulkán lepusztulásának és a Dunakanyar felszínfejlődésének főbb állomásai.
 Figure 3 Evolutionary steps of degradation of Keserős Hill volcano and relief evolution of the Danube Bend.

4. ábra A Keserős-hegyet a középső-miocénban É-on csorbító hegycsuszamlás, törmelékjavina a Mt. St. Helens vulkánhoz (Washington állam, USA) hasonló lópatkó alakú kalderát hozhatott létre.
 Figure 4 A Mid-Miocene sector collapse and debris avalanche, that truncated Keserős Hill volcano from the N, may have created a horseshoe-shaped half-caldera similar to that of Mt. St. Helens (Washington, USA).



1. táblázat – Table 1

Az eredetileg 1300–1500 m magas középső miocén Keserős-hegyi vulkán

eróziós rátái és magassági változásai az elmúlt 15 millió évben.

Magasság: a vulkán tengerszint feletti magassága a korszak végén;

relatív magasság: viszonylagos magasság az erózióbázis fölött.

Erosion rates of the Middle Miocene Keserős Hill Volcano of 1300–1500 m original height over the past 15 million years. Absolute height: elevation of the volcano above sea level at the end of the period. Relative height: elevation above base level

Időintervallum (Ma)	Eróziós ráta (m/Ma)	Lepusztulás (m)	Függőleges kéregmozgás (m)	Magasság (m)	Relatív magasság (m)
badeni – kora-pannon (15–8)	80–100	600–700	–100	700–800	600–700
késő-pannon (8–5,5)	30–50	100	–100	500–600	300–400
pliocén (5,5–2,4)	≤30	<100	0	400–500	200–300
negyedidőszak (2,4–0)	50–80	>100	+300	600–700	500–600

Az 1300–1500 m magas vulkáni hegy a középső-miocén szubtrópusi éghajlaton (17–18 °C évi középhőmérséklet, 1500 mm csapadék: KORDOS L. 1979, BRUCH, A. A. et al. 2004) gyors pusztulásnak indulhatott. A lepusztulást a mai Fülöp-szigeteken vagy Kis-Antillákon is megfigyelhető lejtős tömegmozgások, különösen az intenzív csuszamlásos folyamatok irányíthaták, aminek nyomán rövid, széles meredek völgyek alakulhattak ki és futhattak le a környező szigettengerbe. Ugyanakkor a lepusztulást hátráltathatta az erózióbázis gyors feltöltődése (részben a szomszédos börzsönyi, illetve távolabbi vulkáni aktivitás nyomán), valamint a kialakult dús növényzet. A magasabb térszínek tönkösödése a mai lapos hegyhátak elődeinek kialakulását eredményezhette (Dobogókő, Urak asztala, Vörös-kő stb. utóbb tektonikusan kiemelkedett vonulatai). A hasonló éghajlaton kapott eróziós ráták alapján (AHNERT, F. 1970, MEYBECK, M. 1976, SUMMERFIELD, M. A. 1991, HINDERER, M.–EINSELE, G. 2001) a lepusztulás (felszínalacsonyodás) sebességét ebben az időszakban 80–100 m/millió évre tehetjük (1. táblázat). A badeni korszak intenzív lepusztulása egészen pannon közepéig (~8 millió évvel ezelőttig) lehetett jellemző, habár mértéke az éghajlat lassú hűlése miatt egyre csökkent. Végeredményben az időszak végére a Keserős-hegyi vulkán 700–800 m-esre pusztulhatott.

A térségben a Visegrádi-hegységi és börzsönyi vulkáni fedőüledékek (Rákosi Mészkö F., Szilágyi Agyagmárga F.; KORPÁS L. et al. 1998) legfeljebb csupán 200 m-es vastagságot érnek el, és vulkáni anyagot nem, vagy csak alárendelten tartalmaznak. Ebből következik, hogy a késő-miocénig keletkezett több száz m vastag lepusztulástermék zöme el kellett hogy szállítódjék az ekkor már erőteljesen süllyedő Pannon-medence (pl. KÁZMÉR M. 1990) távolabbi területei felé.

A késő-pannon során a Dunakanyar tágabb térségében is a gyors süllyedés és folyódeltákkal történő üledékfeltöltés lehetett jellemző. DUNKL I.–FRISCH, W. (2002) sok száz m vastag pannon üledékekkel való eltemetődést mutatott ki a medence ÉNy-i részének hegységi területein. Ennek alapján – a bizonyítottan pannon üledékek hiánya ellenére – a vulkáni hegyek alacsonyabb részeinek 300–400 m-es eltemetődése joggal feltételezhető (3. ábra). A nagymérvű üledékfeltöltés megemelte az erózióbázis szintjét, lassítva a folyóvízi erózió sebességét. A kevésbé meleg (15–17 °C), bár még mindig nedves éghajlaton (BRUCH, A. A. et al. 2004) az üledékekkel nem borított hegység részekén 30–50 m/Ma eróziós rátával számolhatunk (KARÁTSZON D. 1996). Ez az erózió a pliocén elejére a Keserős-

hegyi vulkán magasságát 600–700 m-es mai abszolút magasságúra csökkenthette, viszont a megemelkedett erózióbázis (azaz üledékborítás) miatt a relatív magassága csak 300–400 m (vagy annál is kevesebb) lehetett. A Pannon végére a medencesüllyedés lelassult, majd megállt; a Pannon-tavat a környező hegyláncokból a medence felé tartó vízfolyások fokozatosan feltöltötték. Ezt követően kezdődhetett meg a mai vízhálózat ősenek a kialakulása.

A pliocén során (5,5–2,4 Ma évvel ezelőtt) a tágabb térséget a folyóvízi-tavi-mocsári, az Északnyugati-Kárpátok felől az Alföld felé tartó ösfolyókkal jellemzett vízrendszer foglalta el (SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1938, MAGYAR I. et al. 1999). Az éghajlat hűlt és szárazodott (immár mérsékelt kontinentálisra: KORDOS L. 1979, HABLY L.–KVACEK Z. 1998), ezen belül a pliocén második felétől jelentősen ingadozott (WILLIS, K. J. et al. 1999). A gyérebb csapadék, a kisebb reliefenergia, a nem állandó medrű vízfolyások kisebb eróziós rátát eredményeztek. A korabeli keleti-kárpáti vulkánok miocén-pliocén lepusztulása alapján (KARÁTSÓN D. 1996) erre az időszakra átlagosan legfeljebb 30 m/Ma eróziós rátával számoltunk (1. táblázat).

A terület süllyedése a pliocénre abbamaradt, a kor végére a Keserős-hegyi vulkán abszolút magasságát tekintve 400–500 m-esre alacsonyodhatott. Mivel ekkor a hegy körüli alluvialis síkon nagyobb mértékű folyóbevágódással még nem számolhatunk, a vulkán relatív magassága az eróziós rátának megfelelő mértékben 200–300 m-re csökkenhetett. Ugyanakkor arculatát inkább szélerózió és lejtős tömegmozgások, mintsem a kevésbé intenzív folyóvízi erózió dombsággá szelídítették (vö. LÁNG S. 1955). Jellemző a hegyláb felszínek képződése, valamint a korábban kialakult tönkfelszínek továbbfejlődése (PÉCSI M. 1988). A Börzsöny–visegrádi hegylábi előtérben, a széles síksági területen megjelenhettek az Északnyugati-Kárpátokból érkező, egyre határozottabb medrű ösfolyók (Ős-Ipoly, -Vág, -Garam), amelyek a kis esésű térszíneken középszakasz jelleggel akár meandereztek is (LÁNG S. 1955). A Börzsöny és a Visegrádi-hegység közötti terület ez idő tájt lapos, 10–15 km széles, Pannon és egyéb miocén üledékekkel még mindig legalább 200 m körüli vastagságban fedett síkság lehetett, amelynek mentén a vulkáni morfológiát D-en a Keserős-hegyi vulkán említett, 400–500 m-ig emelkedő vonulatai, É-on pedig a Magas-Börzsöny jelenthették. E síkság központi részén volt található a fedőüledékekkel részben vagy teljesen elfedett, így a síkságból legfeljebb 50–100 m-rel kiemelkedő Szent Mihály-hegy.

A negyedidőszaki felszínfejlődés a tektonika és erózió tükrében

A negyedidőszak jelentős változásokat hozott az észak-magyarországi vulkáni hegységek felszínfejlődésében. A változások egyik kiváltó oka a Pannon-medence szerkezeti inverziójához kapcsolódóan felerősödő tektonikus aktivitás volt (reverz- és transzpresziós vetők, felbotozódások és ezekhez kapcsolódó függőleges kéregmozgások; HORVÁTH F. 1995, HORVÁTH F.–CLOETINGH, S. 1996; FODOR L. et al. 1999; BADA G. et al. 1999). A másik, a lepusztulás sebességét döntően befolyásoló tényező a negyedidőszaki éghajlatváltozások során felgyorsult erózió volt (pl. VAN HUSEN, D. 1987, 2004). A glaciálisokban az alacsony hőmérséklet, a lecsökkent csapadékmennyiség és a nagyobb fagyváltozékonyság következtében a növényzet jelentősen visszaszorult (ZÓLYOMI B. 1952, JÁRAINÉ KOMLÓDI M. 1966, 1969, 1991), fokozódott az aprózódás és felerősödtek a lejtős tömegmozgások, ugyanakkor a folyóvízi erózió viszonylagosan háttérbe szorult, míg az interglaciálisokban az aprózódás és a lejtős folyamatok rovására megnövekedett a mállás és a folyóvízi erózió szerepe (BÜDEL, J. 1948). Alpi analógiák, adatok alapján

(HINDERER, M. 2001, HINDERER, M.–EINSELE, G. 2001) a pleisztocénban a pliocénhez képest legalább kétszer akkora, 50–80 m/Ma eróziós rátával számolhatunk (*1. táblázat*). Ez a negyedidőszak végére ≤ 100 m alacsonyodást eredményezhetett. Ezen kívül külön meg kell említeni a pannon és korábbi posztvulkáni tengerüledékek szinte maradéktalan lepusztulását, ezáltal a részben eltemetett vulkáni domborzat exhumálódását.

A Dunakanyar térségében lezajlott posztvulkáni – feltehetően zömmel pleisztocén – függőleges kéregmozgások közvetlen bizonyítéka például, hogy a Dobogó-kőtől É-ra az oligocén fekéüledékek 420 m-es magasságig is felhúzódnak, ugyanakkor a visegrádi Várhegy körül (Panoráma út) vagy a Szent Mihály-hegyen a miocén vulkanizmus sekélytengeri vagy szárazulati vulkanoklasztikus tömegárüledékei a Duna szintje fölött nem sokkal, kb. 110–120 m magasságban található. A Várhegy melletti Fekete-hegyen a „fedő” lajtamészke (Rákosi Mészke) 300 m magasságban található, ezzel szemben a Szent Mihály-hegy környezetében (Fehér-hegy, Kövesmező) akár 400 m-re is felhúzódik, míg a Szobi-medencében a Duna szintje alatt fekszik (pl. PÉCSI M. 1959).

A kis területen belüli akár 400 m-es szintkülönbségek arra utalnak, hogy a vető menti függőleges mozgások blokkonként, önálló testekként emeltek ki egy-egy területet. Átlagos, a Dunakanyar térségére vonatkoztatott értéként legalább 300 m negyedidőszaki kiemelkedéssel számolhatunk (PÉCSI M. 1959; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2005a, b, c), szem előtt tartva, hogy az átlagtól nagy eltérések lehettek. Mivel az emelkedés értéke bizonyosan meghaladja a fent jelzett negyedidőszaki eróziót (100 m), a Keserűs-hegy korábbi alacsonyodási tendenciája a pliocén után megfordult, ami napjainkra 600–700 m-es abszolút, illetve 500–600 m-es viszonylagos (Duna fölötti) magasságot eredményezett (*1. táblázat, 3. ábra*).

RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. (2005a, c) kozmogén ^3He izotópos kormeghatározásai szerint a középső-, ill. késő-pleisztocénra tehető a Duna mai völgyének a terület kiemelkedésével lépést tartó, 400 m-t meghaladó bevágódása. Az emelkedő térszínbe bevágódó Duna és mellékfolyói által kialakított meredek lejtők következtében a terület arculata a korábbi dombságiból újfent „hegységivé” vált. A Dunakanyar térségének meredekség-térképén (*5. ábra*) jól látszik, hogy a legmeredekebb területek a Keserűs-hegyi U-kaldera belsejében, a Szent Mihály-hegy déli oldalán és a visegrádi Várhegy északias lejtőin található.

A Dunakanyar kialakulása

A pliocén során az üledékborítás még a Szent Mihály-hegyet is befedhette, és az ösfolyók (Ős-Ipoly, -Vág, -Garam) egynémelyike a mai Visegrádi-szorostól akár jelentősen É-ra, LÁNG S. (1955) szerint pl. Török-mezőn is áthaladhatott. SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1938) kislélföldi kutatásai alapján a Duna a pleisztocén elejétől haladhatott át a Börzsöny és a Visegrádi-hegység között. A legkorábbi, vélhetően meanderező Duna egy lehetséges nyomvonalát az 5. ábrán láthatjuk. A kanyargó meder alakját, futását ugyanakkor – legalább ilyen, ha nem nagyobb valószínűséggel – az üledékek alól kitakarózó vulkáni formák is meghatározhatták.

A 4. ábrán bemutatott U-kaldera lepusztult, kiszélesedett öblözete már a pleisztocén korai szakaszában is megvezethette a folyó futását, hiszen a Keserűs-hegyi vulkán felső része még a legnagyobb üledékborításkor is 200–300 m-rel a környező síkság fölé emelkedhetett. A kanyar belső oldalának kialakításában még fontosabb tényező lehetett a ki-preparálódó Szent Mihály-hegyi lávadóm. E hegyen a csúcsi dóm gyakorta breccsás lávaköze fedőként védi a Keserűs-hegyi vulkánból származó vulkanoklasztikus rétegeket



5. ábra A Visegrádi-hegység és a dél-börzsönyi Szent Mihály-hegy meredekség-térképe (a sötétebb tónus meredekebb lejtőt jelez) 10 m-es felbontású digitális domborzati modell alapján (TIMÁR G. et al. 2002).

A fehér vonal a Keszérus-hegyi kaldera jelenlegi peremét mutatja. P: Prédikálószték; Vk: Vadállókővek.

Figure 5 Slope angle map of Visegrád Mts. and Szent Mihály Hill (located in the South Börzsöny Mts.) based on 10-m resolution DEM (TIMÁR, G. et al. 2002). Darker hues correspond to steeper slopes. P: Prédikálószték, Vk: Vadállókővek.

(KARÁTSZON D. et al., megjelenés alatt). E kemény kőzet jelenléte nagyban hozzájárulhatott, hogy a Duna a Szent Mihály-hegy csoportjának nyugati, a Szobi-medence felé néző oldalán húzódó törésvonal (KORPÁS L. – TEPLÁNSZKY E. 1999) mentén megkerülte (3. ábra), és a délebbre lévő egyéb vulkáni kőzetekbe vágódva alakította ki medrét. A Dunakanyart lezáró, azt ma bástyaként őrző visegrádi Várhegy szintén kőzetminősége miatt preparálódhatott ki: tetejét törmeléklavina eredetű, erózióval szemben igen ellenálló blokk- és hamuár-breccsakőzet fedi (KARÁTSZON D. et al., megjelenés alatt), amit Duna a

Visegrádi-hegység eredetileg is lealacsonyodó északi nyúlványán került meg. A Visegrádi-szorosból kijutva a folyó felvette délkeleties, majd délies, az Alföld süllyedő medencéje felé tartó futásirányát.

A terület kiemelkedésének kezdetét a Duna mentén megfigyelt legmagasabb geomorfológiai szintekbe (VII. és VIII. teraszok) történt bevágódás jelzi. PÉCSI M. (1959) először a VII. teraszt tartotta az első negyedidőszaki, így a Duna bevágódásához köthető szintnek, később – gerescei összehasonlító vizsgálatok nyomán (KRETZOI M.–PÉCSI M. 1982) – a VII és VIII. szinteket pliocén hegylábfelszíneknek vélte. Eszerint az első, a pleisztocén elején keletkezett dunai eredetű folyóterasz a VI. számú. Az ennél alacsonyabb szintek kialakulását többnyire az egyes eljegesedési fázisokhoz kötötték (V: Günz, IV: Mindel, III: Riss, IIb Riss vége–Würm eleje, IIb: Würm vége, I: óholocén magasártér). A „hagyományos” teraszadatok számszerűsítése alapján RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. (2005a, b) a Dunakanyar kiemelkedési rátáját az utolsó 360 000 év során 0,4 mm/évre becsülték. A fedetlen teraszszikok kialakulásának – helyben keletkező kozmogén ³He izotóppal történő – meghatározása alapján a Dunakanyar bevágódása az utolsó mintegy 270 000 év során zajlott le, ami megközelítőleg (maximálisan) 1,6 mm/év bevágódási rátát jelent ebben az időszakban (RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2005a, c). Ez azt jelenti, hogy a térség kiemelkedése és a Duna ezzel lépést tartó bevágódása lényegesen fiatalabb időkben és sokkal gyorsabban történhetett, mint azt korábban feltételezték. A térség fiatal kiemelkedésére és az azt követő gyors bevágódásra utalnak a Dunára kifutó lejtők alsó részén a meredek, háromszögletű, felszabdalatlan hegyoldalak, az ún. *flatironok* (1b. ábra), amelyekről ismeretes, hogy gyakran kiemelkedést jelző morfológiai bélyegek (pl. SCHMIDT, K.-H. 1992). A kiemelkedés és lepusztulás (eróziós/denudációs ráták) különböző módszerekkel kapott értékeit a 2. táblázat foglalja össze.

Az emelkedés megkezdődése a dunakanyari folyószakaszt az alapközetbe bevágódó „felsőszakasz” jellegűvé tette. A fedő, főként felső-miocén üledékek végleges elhordása, elszállítása után megkezdődött a vulkáni kőzetek kihantolódása és a korábbi völgy átöröklődése. Ilyen geomorfológiai helyzet Európa nagyobb folyóin, de magán a Dunán is több helyen ismert, legközelebb a Cseh-masszívum peremén, ahol a Duna a fedő, laza molaszüledékeket elhordva kristályos kőzetekbe vágódik be (pl. ZIEGLER, A.–DEZES, P. 2006), szurdokszerű völgyszakaszokat formálva. Ezt követően a Duna bevágódása lépést tartott a hegység kiemelkedésével, medrét a könnyebben pusztuló, puhább vulkanoklasztikus kőzetekbe és az összetöredezett szubvulkáni kőzetágyba mélyítette (KARÁTSÓN D. et al., megjelenés alatt). A középső-késő-pleisztocén kiemelkedéssel járó bevágódás nemcsak a Dunát, hanem a mellékfolyóit is érintette. A Dunakanyar alakjához igazodóan a D-i oldalon összetartó – a folyó futására merőleges, azt a legrövidebben elérő – vízhálózat alakult ki (ezt némelyek a D-i oldali vulkáni formákon belüli „összetartó” vízhálózatnak értékelték, pl. KÖRPÁS L. et al. 1998; 5. ábra). A mellékágak völgyeiben is igen hatékony mélyítő erózió okozta többek között a Keserős-hegyi vulkán külső, lábazati területeinek levágását a Szőke-forrás-, illetve Apátkúti-völgy–Szent László-völgy kialakulásával. A Keserős-hegyi vulkán breccsás anyagát legszebben feltáró Vadálló-kövek térségében éppen a fiatal kiemelkedés és völgybevágódás okozta, hogy az egykori kúplábi szint magasra (500–600 m) került és a Keserős-hegyi gerinc napjainkban a rekonstruált, erózióval jelentősen lealacsonyított eróziós kaldera peremét képviseli (5. ábra).

Lepusztulási, bevágódási és kiemelkedési ráták a Dunakanyarban és a Duna-völgy szomszédos szakaszain.

Hivatkozások: 1. KARÁTON D. (1996); 2. RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. (2005a, b); 3. NÉMETH K. et al. (2003), 4. DUNKL I.–FRISCH, W. (2002); 5. RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. (2005a, c); 6. MIKE K. (1969), JOÓ I. (2003).

Rates of erosion, incision and uplift in the Danube Bend and along neighbouring sections of the Danube Valley

A kiindulási adatok forrása	Kormeghatározási módszer	A ráta típusa	Ráta (mm/a)	Idő-intervallum (ka)	Hiv.
Vulkáni szerkezet	K/Ar korok, vulkánmorfológia, morfometria	denudációs ráta	0,03	11 000–0	1.
Édesvízíméskő-szintek, folyóteraszok (Gerecse, Dunakanyar, Budai-hg.)	geomorfológia, palaeontológia, szedimentológia	bevágódási ráta, ill. erózióbázis-süllyedés	0,02–0,06	8500/2500–360	2.
Vulkáni szerkezet, pannon üledékek	K/Ar korok, vulkánmorfológia, vulkanológia, szedimentológia	denudációs ráta	0,05 (0,02–0,09)	7500–0	3.
Átlagos exhumáció	termokronológia, fission track-adatok	exhumációs ráta	0,2–0,26	5000–0	4.
Édesvízíméskő-szintek, barlangi ásványok (Gerecse, Dunakanyar)	geomorfológia, palaeontológia, szedimentológia, Th/U korok, ásványtan	bevágódási ráta, ill. erózióbázis-süllyedés	0,18–0,23	360–0	2.
Folyóteraszok (Gerecse, Budai-hg.)	geomorfológia, palaeontológia, szedimentológia	bevágódási ráta	0,14–0,19	360–0	2.
Folyóteraszok (Dunakanyar)	geomorfológia	bevágódási ráta	0,41	350–0	2.
Folyóteraszok (Dunakanyar)	kitettségi kor meghatározása	bevágódási ráta	1,60	270–0	5.
Mai felszín	ismételt precíziós színtezés	kiemelkedési ráta	1,00	0,005–0	6.

Összegzés

Összefoglalva az elmondottakat, a vulkáni formák azonosítása és az erózió mennyiségi elemzése alapján a visegrádi Dunakanyar kialakulásának antecedens-epigenetikus elmélete számos mozzanattal egészíthető ki.

1. Az Északnyugati Kárpátok folyói (Ős-Ipoly, -Vág, -Garam) már a *pliocén során megjelenhettek* a térségben, de eleinte nem feltétlenül a mai Dunakanyarban találtak magának lefolyást. A posztvulkáni üledékekkel fedett kezdeti (pliocén) síkságon *alluviális, ill. meanderező folyók 10–15 km-es sávban mozoghattak*, és több helyen, pl. a Szent Mihály-hegytől É-ra lévő Török-mezőn is áthaladhattak (3. ábra).

2. A negyedidőszakban megkezdődő, majd feltehetően a *középső-pleisztocénban fel-erősödő tektonikus emelkedés* hatására a *Duna és mellékfolyói bevágódtak*. Az intenzívebbé váló eróziós folyamatok a még meglévő *pannon üledékeket teljesen*, és az alatta levő egyéb posztvulkáni *fedőüledékeket* majdnem teljesen lepusztították.
3. Ezt követően a folyó az *üledékek alól kipreparálódó vulkáni kőzetekbe is képes volt bevágódni*. A *legellenállóbb kőzetekből álló Szent Mihály-hegyet és a visegrádi Várhegyet kénytelen volt délről, illetve ill. északról megkerülni*, kialakítva ezzel a Dunakanyar jellegzetes, alaprajzban U alakú völgyét. A kialakuló völgy kanyarszerű alakjához emellett a *pliocén végén/pleisztocén elején még jóval kisebb átmérőjű Keserűs-hegyi U-kaldera öblözete*, esetleg egy átöröklődő egykori meander (is) hozzájárulhatott. A *Visegrádi-szoros mai arculatát, jelentős magasságkülönbségeit a terület fiatal emelkedése és ennek hatására a bevágódó Duna és mellékfolyói alakították ki*. A terület napjainkban is intenzíven emelkedik (Joó I. 1993), a Duna bevágódása, teraszos völgyének formálódása ma is tartó folyamat.

IRODALOM

- AHNERT F. 1970: Functional relationships between denudation, relief and uplift in large mid-latitude drainage basins. – *Amer. J. Sci.* 268. pp. 243–263.
- BADA G. – HORVÁTH F. – FEJES I. 1999: Review of the present day geodynamics of the Pannonian basin: progress and problems. – *J. of Geodynamics* 27. pp. 501–527.
- BÜDEL, J. 1948: Das System klimatischen Geomorphologie. – *Deutscher Geographentag München (Landshut 1950)*, pp. 65–100.
- BRUCH, A. A. – UTESCHER, T. – OLIVARES, C. A. – DOLAKOVA, N. – IVANOV, D. – MOSBRUGGER, V. 2004: Middle and Late Miocene spatial temperature patterns and gradients in Central Europe – preliminary results based on palaeobotanical climate reconstructions. – In: STEININGER, F. F. – KOVAR-EDER, J. – FORTELIUS, M. M. (szerk.): *The Middle Miocene environments and ecosystem dynamics of the Eurasian Neogene (EEDEN)*. Courier Forschungsinstitut Senckenberg 249. pp. 15–27.
- CHOLNOKY J. 1925: A folyóvölgyekről. – *Math. és Term. tud. Ért.* 42. pp. 101–108.
- DUNKL I. – FRISCH, W. 2002: Thermochronologic constraints on the late Cenozoic exhumation along the Alpine and West Carpathian margins of the Pannonian Basin. – In: CLOETINGH, S. – HORVÁTH F. – BADA G. – LANKREIJER, A. (szerk.): *Neotectonics and surface processes: the Pannonian basin and Alpine Carpathian system*. EGU St. Mueller Spec. Publ. Ser. 3. pp. 135–147.
- FODOR L. – CSONTOS L. – BADA G. – GYÖRFI I. – BENKOVICS L. 1999: Tertiary tectonic evolution of the Pannonian basin system and neighbouring orogens: a new synthesis of paleostress data. – In: DURAND, B. – JOLIVET, L. – HORVÁTH, F. – SÉRANNE, M. (szerk.): *The Mediterranean Basins: Tertiary extension within the Alpine Orogen*. Blackwell Spec. Publ. Geol. Soc. 156. pp. 295–334.
- HABLY L. – KVACEK Z. 1998: Pliocene mesophytic forests surrounding crater lakes in western Hungary. – *Rev. Palaeobotany-Palynology* 101. 1–4. pp. 257–269.
- HINDERER M. 2001: Late Quaternary denudation of the Alps, valley and lake fillings and modern river loads. – *Geodinamica Acta* 14. pp. 231–263.
- HINDERER M. – EINSELE G. 2001: The world's large lake basins as denudation-accumulation systems and implications for their lifetimes. – *J. Paleolimnology* 26. 4. pp. 355–372.
- HORVÁTH F. 1995: Phases of compression during the evolution of the Pannonian Basin and its bearing on hydrocarbon exploration. – *Marine and Petrol. Geol.* 12. 8. pp. 837–844.
- HORVÁTH F. – ROYDEN L. 1981: Mechanism for the formation of the Intra-Carpathian Basins: a Review. – *Earth Evolution Sci.* 3. pp. 307–316.
- HORVÁTH F. – CLOETINGH, S. 1996: Stress-induced late stage subsidence anomalies in the Pannonian Basin. – *Tectonophysics* 266. pp. 287–300.
- JÁRAINÉ KOMLÓDI M. 1966: Adatok az Alföld negyedkori klíma- és vegetációtörténetéhez I–II. – *Bot. Közl.* 53. 3. pp. 191–201. és 56. 1. pp. 43–55.
- JÁRAINÉ KOMLÓDI M. 1991: Late Pleistocene vegetation history in Hungary since the last interglacial. – In: PÉCSI M. – SCHWEITZER F. (szerk.): *Quaternary environment in Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 35–46.
- JOÓ I. 2003: A Kárpátok-régió jelenkori függőleges irányú mozgásai vizsgálatának eredményei és problémái. – *Geodézia és Kartográfia* 55. 2. pp. 12–15.

- KÁDÁR L. 1955: A folyókanyarulatok elmélete és a hegységek áttörésében való szerepe. – Dunántúli Tud. Gyűjt. Pécs, pp. 3–18.
- KÁZMÉR M. 1990: Birth, life and death of the Pannonian Lake. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 79. 1–2. Amsterdam, pp. 171–188.
- KARÁTSÓN D. 1996: Rates and factors of stratovolcano degradation in a continental climate: a complex morphometric analysis of 19 Neogene/Pleistocene crater remnants in the Carpathians. – *J. Volcanol. Geotherm. Res.* 73. pp. 65–78.
- KARÁTSÓN D. 2005: A Börzsöny vulkáni fejlődéstörténete. – In: KECSKEMÉTI T. – FESŰ J. GY. – HÁLA J. – MÁNDLI GY. – SZÜCSNÉ ZOMBORKA M. (szerk.): Börzsönyvidék 3. Földtani kutatások eredményei a Börzsönyben. Börzsöny Múzeum Baráti Köre, pp. 27–76.
- KARÁTSÓN D. – NÉMETH K. – SZÉKELY B. – RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – PÉCSKAY Z. 2006: Incision of a river curvature due to exhumed Miocene volcanic landforms: Danube Bend, Hungary. – *International Journal of Earth Sciences (Geologische Rundschau)*, 95. 5. pp. 929–944.
- KARÁTSÓN D. – OLÁH I. – PÉCSKAY Z. – MÁRTON E. – HARANGI SZ. – DULAI A. – ZELENKA T. – KÓSIK SZ. megjele-nés alatt: Miocene volcanism in the Visegrád Mountains, Hungary: an integrated approach to regional strati-graphy. – *Geologica Carpathica*.
- KÉZ A. 1933: A Duna visegrádi áttörése. – *Math. és Term. tud. Ért.* 50. pp. 714–747.
- KORDOS L. 1979: A magyarországi paleoklimatológiai kutatások módszerei és eredményei. – *Országos Meteorológiai Szolgálat Hivatalos Kiadványa* 50. 167 p.
- KORPÁS L. – CSILLAGNÉ TEPLÁNSZKY E. – HÁMOR G. – ÓDOR L. – HORVÁTH I. – FÜGEDI U. – HARANGI SZ. 1998: Magyarázó a Börzsöny és a Visegrádi-hegység földtani térképéhez (1:50 000). MÁFI, Budapest, 179 p.
- KORPÁS L. – TEPLÁNSZKY E. 1999: A Börzsöny és a Visegrádi-hegység fedetlen földtani térképe. MÁFI.
- LÁNG S. 1955: A Mátra és a Börzsöny természetföldrajza. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 512 p.
- MAGYAR I. – GEARY, D. H. – MÜLLER P. 1999: Paleogeographic evolution of the late Miocene Lake Pannon in Central Europe. – *Paleogeogr. Paleoclimat. Paleocol.* 147. pp. 151–167.
- MEYBECK, M. 1976: Total annual dissolved transport by world major rivers. – *Hydrol. Sci. Bull.* 21. pp. 265–289.
- MIKE K. 1969: Az Ipoly-völgy kialakulása. – *Földrajzi Értesítő* 18. 3. pp. 289–314.
- NÉMETH K. – MARTIN, U. – CSILLAG G. 2003: Calculation of erosion rates based on remnants of monogenetic alkaline basaltic volcanoes of the Bakony–Balaton Highland Volcanic Field (Western Hungary) of Mio/Pliocene age. – *GeoLines*, 15. pp. 93–97.
- ID. NOSZKY J. 1935: Adatok a Visegrádi Dunaszoros terraszképződményeinek geológiai ismeretéhez. – *Földt. Int. Évi. Jel.* (1933–35) pp. 1523–1563.
- PÉCSI M. 1955: A folyókanyarulat és szakaszjelleg változás egyes kérdéseiről. – *Dunántúli Tud. Gyűjt.*, Pécs pp. 21–32.
- PÉCSI M. 1959: A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalakta – Akadémiai Kiadó, Budapest, 346 p.
- PÉCSI M. 1988: Geomorfológiai szintek kora a Magyar-középhegységben. – *Földrajzi Közlemények* 112. 1–2. pp. 28–41.
- RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – DUNAI T. J. – FODOR L. – BADA G. – LEÉL-ÖSSY SZ. – HORVÁTH E. 2005a: A negyed-időszaki függőleges kéregmozgások számszerűsítése a Duna völgyében a korábbi kronológiai adatok és új, kozmogén ³He kitettségi kor mérések alapján. – *Földtani Közöny* 135. 3. pp. 373–403.
- RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – FODOR L. – BADA G. – LEÉL-ÖSSY SZ. – HORVÁTH E. – DUNAI T. 2005b: Quantification of Quaternary vertical movements in the central Pannonian Basin: review of chronologic data along the Danube River, Hungary. – *Tectonophysics* 410. pp. 157–172.
- RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – DUNAI T. J. – BADA G. – FODOR L. – HORVÁTH E. 2005c: Middle to late Pleistocene uplift rate of the Hungarian Mountain Range at the Danube Bend (Pannonian Basin) using in situ produced ³He. – *Tectonophysics* 410. pp. 173–187.
- SALAMON F. 1878: Buda-Pest története. I. – Buda-Pest, 155 p.
- SCHAFARZIK, F. 1918: A budapesti Duna paleohidrográfiaja. – *Földtani Közöny* 48. pp. 184–200.
- SCHMIDT, K.-H. 1992: The tectonic history of the Pre-Saharan depression (Morocco): a geomorphological interpretation. – *Int. J. Earth Sci.* 81. 1. pp. 211–219.
- STRÖMPL G. 1915: A visegrádi-Dunaszoros és a Pesti-síkság fiatalabb kavicstelepei. – *Földtani Közöny* 43. pp. 328–331.
- SÜMEGHY J. 1955: A magyarországi pleisztocén összefoglaló ismertetése. – *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1953-ról* (2), pp. 395–403.
- SUMMERFIELD, M. A. 1991: *Global Geomorphology – An introduction to the study of landforms.* – Longman, 537 p.
- SZABÓ J. 1862: Egy continentális emelkedés és süllyedésről Európa délkeleti részén. – *A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyve* 10. 6. 93 p.

- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1938: Geologie der rumpfunarländischen kleinen Tiefebene. – Sopron, 444 p.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1941: Ősi folyók a Dunántúlon. – Földtani Értesítő 6. 1. pp. 119–134.
- SZÉKELY A. 1997: Vulkanmorfológia. – ELTE Eötvös Kiadó, 234 p.
- SZÉKELY B. – MOLNÁR G. – TIMÁR G. 2006: Tabula Hungariae (1528): Errors in mapping or surface evolution rearranging the watercourses? – Geophys. Res. Abstr. 8:04854.
- TIMÁR G. – MOLNÁR G. – PÁSZTOR SZ. 2002: A WGS84 és HD72 alappelületek közötti transzformáció Molodensky–Badekas-féle (3 paraméteres) meghatározása a gyakorlat számára. – Geodézia és Kartográfia 54. 1. pp. 11–16.
- VAN HUSEN, D. 1978: Die Ostalpen in den Eiszeiten. – Verlag der Geol. Bundesanstalt, Wien, 24 p.
- WILLIS, K. J. – KLECZKOWSKI, A. – BRIGGS, K.M. – GILLIGAN, C.A. 1999: The role of sub-Milankovitch climatic forcing in the initiation of the Northern Hemisphere glaciation. – Science 285 (5427). pp. 568–571.
- ZIEGLER, A. – DEZES, P. 2006: Crustal evolution of Western and Central Europe. – Geol. Soc. of London, Memoirs 32. pp. 43–56.
- ZÓLYOMI B. 1952: Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. – MTA Biol. Oszt. Közl. 1.4, pp. 491–530.

ERŐMŰVI SALAKHÁNYÓK KÖRNYEZETI HATÁSAI

SZABÓ MÁRIA¹ – ANGYAL ZSUZSANNA² – SZABÓ CSABA³ – KONC ZOLTÁN⁴
– MAROSVÖLGYI KRISZTINA⁵

ENVIRONMENTAL EFFECTS OF POWER STATION'S SLAG HEAPS

Abstract

The industrial plants of the town of Salgótarján, a centre of heavy industry during the socialist regime, have been polluting the surroundings for dozens of years. This includes air and soil as well as surface and subsurface water pollution. Apart from these a particular type of pollution, which does not fit with landscape is also present: that is the scoriaceous material of cone-shaped spoil banks of an old power station. The investigation of these slag heaps are very important for several reasons. The grain size distribution of the slag has been determined at three different stratification levels of the older heap. Furthermore, the chemical composition of the slag has been measured by X-ray fluorescent analysis method, which enabled us to determine the chemical elements on a qualitative and quantitative ground. Geochemical studies revealed that the grains are characterized by a uniform chemical composition and contain silica, iron, alumina, minor amount of magnesia, potassium, sulphur, titanium and some organic residues. We have identified the mineral assemblage in the soot samples using X-ray diffractometry and measured their major element composition using electron microprobe. The results of the two analytical methods were in good agreement. Plant colonization by the secondary succession might play an important role in reducing the pollution. On two slag heaps (an older and a younger) – taking consideration of different exposure slopes – the survey for the determining vegetation structure was made. On the basis of ecological and naturalness (nature conservation) values it can be stated that the surface of the heaps have been colonized mostly by disturbance tolerate species and weeds, characteristics for disturbed and ruderal habitats forming specifying succession states. Subsequently, the perennial herbaceous as well as arboreal plant species are also occurring. The vegetation is strongly mixed. On the basis of our results a plan for landscape rehabilitation can be made in the future.

Keywords: Slag heaps, grain size, chemical components, spontaneous plant colonisation, secondary succession

Bevezetés

Magyarország régi nehézipari vidékein még ma is sok helyen lehet találkozni olykor több évtizede lerakott, erőművekből vagy különböző profilú gyárakból származó salakhányókkal. Lerakásukra több módszert alkalmaztak; egyrészt az üzemekből kikerülő salakot szétterítették, másrészt kúpokba halmozták, de szinte minden esetben elmaradt a megfelelő műszaki védelem kiépítése. Zavaró tájképi megjelenésük mellett ezek a salakhányók származásuktól, fizikai és kémiai tulajdonságaiktól függően különböző

¹ Egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (szmarcsi@ludens.elte.hu)

² Tudományos segédmunkatárs, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, (anzsu7@hotmail.com)

³ Egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Közetan-Geokémiai Tanszék, Litoszféra Fluidum Kutató Laboratórium, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (cszabo@cerberus.elte.hu)

⁴ ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Közetan-Geokémiai Tanszék, Litoszféra Fluidum Kutató Laboratórium

⁵ ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Környezettudományi Kooperációs Kutató Központ

minőségű és mennyiségű szennyező anyagot tartalmazhatnak, emiatt valós veszélyt jelentenek környezetük természetes és mesterséges elemeire, illetve az élő szervezetekre. A legújabb rendelkezések az erőművi salakot sajnálatosan kivették a veszélyes hulladékok köréből, erősen valószínűsíthető azonban, hogy a lerakókból kijutó szennyezés összetétele és koncentrációja kevésbé különbözik a veszélyes hulladékokból származóktól.

Tanulmányunkban két Salgótarján melletti salaklerakó vizsgálatának eredményeit – szemcseeloszlás, szerkezet, anyagösszetétel és a salakhányón meglepedett növényzet – tekintjük át. Az ilyen irányú kutatások azért kiemelt fontosságúak, mert a szennyező anyag terjedését alapvetően befolyásolja a lerakott salak szemcsemérete, illetve a különböző szemcseméretű tartományok horizontális és vertikális elrendeződése. Kémiai szempontból fontos ismerni a salak szemcséinek kémiai összetételét, szerkezetét, illetve minőségi jellemzőit. A szennyezés terjedését és az esetleges rekultiváció céljait szolgálják növényzeti vizsgálataink, ahol elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy természetvédelmi szempontból milyen összetételű a salakhányón spontán meglepedő növényzet és milyen ökológiai tulajdonságokkal rendelkezik.

Kutatási területünk Salgótarján közigazgatási területén, a városmagtól keletre, a város egyik külterületi lakóhelyén (Pintértelep) helyezkedik el. A mintegy másfél négyzetkilométer területű lerakón eredetileg három, szinte szabályos kúp alakú salakhányót halmoztak fel 1912 és 1973 között, ezek közül kettő jelenleg is lényegében érintetlen formában áll (1. ábra), alapvetően meghatározva a tájképet és a térség környezeti állapotát. A két, 50 és 60 m közötti magasságú salakhányót több tíz cm-es vastagságban veszi körül olyan – megjelenésében különböző – salakanyag, mely részben későbbi lerakásból, részben pedig a kúpok igen erős lepusztulásából származik. A legkorábban lerakott salakhányónak ma már csak a maradványai fedezhetők fel, azt az elmúlt két-három évtized alatt fokozatosan elhordták, elsősorban építési nyersanyagként, illetve sportpályák borítására használták fel.



1. ábra A salakkúpokról 2000-ben készült légifelvétel (FÖMI)

Figure 1 Aerial photo of the slag heap, 2000 (Photo: Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing)

Vizsgálati módszerek

Kutatásainkat terepi mintavételezéssel kezdtük. A mintavételek helyének kiválasztásakor elsődleges szempontnak tekintettük, hogy mind a magasság, mind pedig a növényborítottság tekintetében különböző zónákat válasszunk ki. Ebből a szempontból a korábban lerakott salakhányó volt megfelelőbb, mivel a fiatalabb kúp oldala annyira meredek, hogy a felsőbb régió elérhetetlen volt. A növényzeti kép az idősebb kúp ÉNy-i oldalán mutatta a legváltozatosabb képet mind a fajösszetétel, mind a tömegesség tekintetében.

A *mintavételezés* talajfúróval történt az ÉNy-i oldal három eltérő magasságú pontjából. A legfelső fúrási pontot az összefüggő növénytakaró felső határánál, a legalsót a hányó aljának fás szárúakban igen gazdag, erdőszerű elvégződésénél, míg a középsőt egy az előbbi két pont közötti, fúrási alkalmas területen jelöltük ki (2. ábra). A három fúrásból fentről lefelé 6, 4, ill. 7, összesen tehát 17 db minta adódott. Az egyes fúráskból ott választottuk ki elemzésre a mintákat, ahol jellegzetes szín-, vagy szemmel látható szemcseméret-változást tapasztaltunk. A mintákat a laboratóriumban levegőn kiszáritottuk, majd a különböző méréseknek megfelelően előkészítettük.



2. ábra Mintavételi helyek az idősebb kúpon (szerk. ANGYAL ZS.)
Figure 2 Test holes on the older slope (by ANGYAL, ZS.)

Szemcseméret-meghatározás száraz szitálással

Először a minták száraz szitálására és tömegeloszlás-meghatározásra került sor. A szitanyílásokat talajoknál használt, tapasztalatokon alapuló forrás (STEFANOVITS P. – FILEP GY. – FÜLEKY GY. 1999) alapján választottuk ki: 2 mm felett; 1,60 mm–2,00 mm; 1,25 mm–1,60 mm; 1,00 mm–1,25 mm; 0,50 mm–1,00 mm; 0,06 mm–0,50 mm, és 0,06 mm alatt.

A leszitált anyagot digitális mérlegen lemérve határoztuk meg a minták tömegeloszlását. Kiválasztottunk négy, kutatásunk céljainak leginkább megfelelő mintát, és a továbbiakban ezekkel dolgoztunk. Két minta a legfelső fúrás legfelső rétegéből származik, ezek közül az egyik a szemcseösszetétel szempontjából heterogén, szitálatlan (1. minta), a másik pedig a legkisebb frakcióból (2. minta) származik. A harmadik és a negyedik mintát az alsó fúrás legalsó részéből vettük, szintén az előbb említett szemcseméretekből (3., illetve 4. minta). A heterogén mintánál feltételeztük, hogy a különböző szemcseméretű összetevők eltérő mennyiségű és minőségű szennyezőket tartalmaznak, míg a legkisebb átmérőjű mintáknál – mivel fajlagos felületük a legnagyobb – eltérést vártunk a szennyezők megkötésében a heterogén mintákhoz képest. A felső fúrásból származó minták választásának indoka az volt, hogy az a zóna van legjobban kitéve a csapadék okozta erózióknak, mivel ott a főleg lágyszárúakból álló növényzet még ritka, így a salakanyag elszállítódása és ennek köszönhetően a felszín felárkোলódása még viszonylag jelentős. Ugyanezen okoknál fogva a szél is innen szállítja el a legtöbb, főleg kis szemcseméretű anyagot. Az alsó fúrás mintáinak kiválasztásánál az alapvető szempont az volt, hogy ez a réteg van legközelebb van a talajhoz, illetve a felszín alatti vizekhez, ugyanakkor térben és időben is legtávolabb a felső mintavételi helytől. Így mód nyílik az eltérő fizikai környezetben lévő anyag szemcseszerkezetének meghatározására és a radioaktív leányelemek vándorlásának, illetve felhalmozódásának kimutatására.

Sztereomikroszkópos és röntgendiffrakciós vizsgálatok

Sztereomikroszkópos vizsgálatainkhoz a 0,25–0,125 mm közötti frakcióból kiválasztott szemcséket használtunk. A salakkúp különböző pontjairól és mélységeiből származó szemcsék nem különböznek el egymástól. A szemcsék általában hólyagos szerkezetűek,

átlátszatlanok, helyenként limonitos jellegű fázisok figyelhetők meg a szemcsék szegélyén. A további vizsgálhatóság érdekében a kiválogatott szemcsékből polírozott felszínű vékonycsiszolatokat készítettünk, amelyeket közzetani polarizációs mikroszkóppal vizsgáltunk meg. A mintákból *röntgendiffrakciós* elemzést is végeztünk D 500-típusú Siemens gyártmányú röntgen-diffraktométerrel, hogy megállapítsuk a mintákban fellelhető ásványfázisokat. A mintákat a 0,06 mm alatti frakciókból választottuk, mert így elkerülhető a vizsgálandó anyag porítása.

Elemanalitikai vizsgálatok

Mintáink *elemtartalmának* kimutatását *röntgenspektroszkópai* módszerrel (TXRF) végeztük. Ez az anyagvizsgáló módszer nyújtja az egyik legjobb lehetőséget az atomi elektron energiaviszonyainak megismerésére és a különböző környezeti vagy mesterséges minták elemanalitikai meghatározására. A módszer lehetővé teszi a húsznál nagyobb rendszámú elemeket – például nehézfémeket vagy ritka földfémeket – tartalmazó minták roncsolásmentes, és így később is megismételhető meghatározását. A mérés lényege az, hogy a meghatározott geometriájú mintákat gamma-fotonnal gerjesztjük, melynek hatására a mintában található elemek rájuk jellemző jeleket bocsátanak ki, amit detektálni tudunk (SÜKÖSD Cs. 1992).

Elektronsugaras mikroanalízis

Az *elektronsugaras mikroanalízist* EDAX PV 9800 energiadisziperzív röntgenspektrométerrel (EDS) felszerelt AMRAY 1830 I/T6 típusú pásztázó elektronmikroszkóppal készítettük. Az elemzések során 20 (esetenként 15) kV-os gyorsítófeszültséget alkalmaztunk, a primer elektronáram pedig 1–2 nA közötti volt. A vizsgálat során a kiválasztott szemcsék finomszöveti sajátosságait, valamint összetételüket vizsgáltuk. Az elemzésre a salakkúp összes (vertikális és horizontális) mintájából válogattunk szemcséket a 0,25–0,125 mm-es frakcióból.

A növényzet vizsgálata

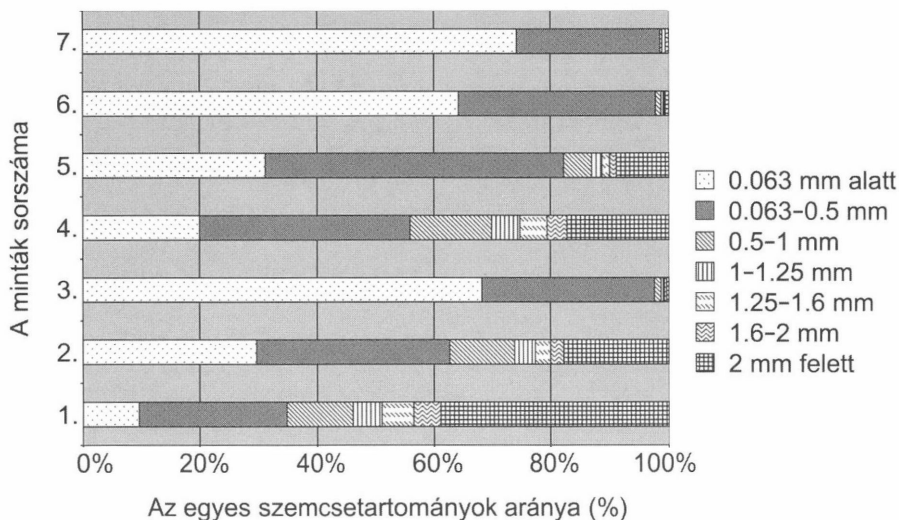
A salakhányók növényzetét két ellentétes – ÉNy-i és DK-i – kitettséű oldalán kijelölt keresztshelvények mentén felvételeztük. Összefüggő növényzet mindkét kúpon az ÉNy-i oldalon hatolt magasabba: az idősebb kúpon – a paláston mérve – 80 m-re, a fiatalabbon mindössze 38 m-re. A DK-i oldalakon mindössze 45, illetve 27 m magasságig borítja összefüggő növényzet a salakhányókat. A jelzett magasságok fölött is előfordulnak még növények, de csak szálanként, s elsősorban a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) csomói jellemzők. A transztek mentén két m szélesséű sávban felmértük a teljes fajkészletet (SIMON T. 2000) és a jellemző növényfajok dominanciaviszonyait. A fajlisták alapján mindkét salakhányó két ellentétes lejtőjén kialakult növényzetét BORHIDI A. (1993) javasolt módszere alapján elemeztük és hasonlítottuk össze.

A kúpok növényzetének fajösszetétele jól mutatja az élőhely jelenlegi környezeti viszonyait, időbeli változása (fajösszetétel, egyedszám) pedig a tényezők megváltozását, átalakulását jelzi. Fontos információt közvetítenek ezen felül az élőhely természetességére, vagy zavartságára, degradáltságára vonatkozólag is. A keresztshelvény mentén felvett fajokat a természetességi értékek (SBT) és a cönológiai csoportok (Soc. Chr), valamint az ökológiai indikátor értékek közül a talajnedvesség (W) és a kémhatás (R) szerint értékeltük.

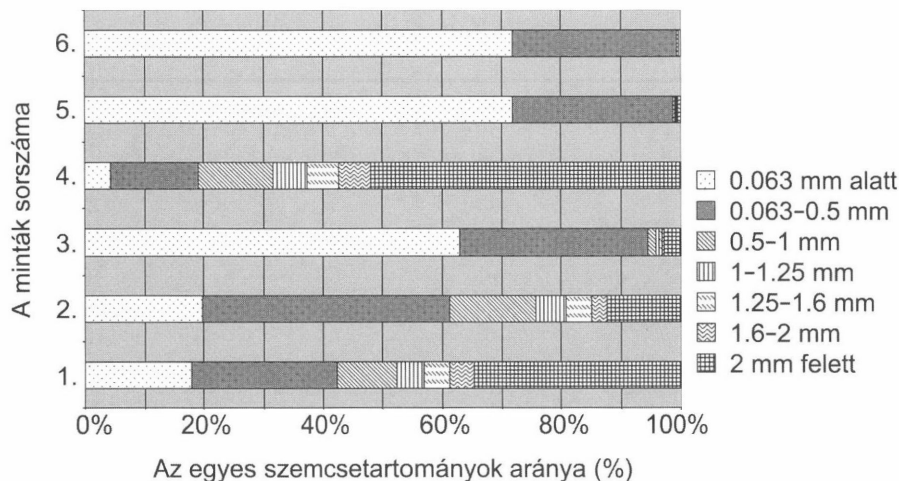
Eredmények és értékelésük

A salakminták szemcseméret-eloszlása

A vizsgált salakhányó fúrásaiban a szemcseösszetétel igen jelentős változása volt tapasztalható már első ránézésre is. Előfordult, hogy maximum 10 cm-es szelvényhosszban megtaláltuk a kisebb tömbökben álló salakszemcséket és a nagyon finom eloszlású salakport is. Ezt a változatosságot a száraz szítálás eredményei megerősítették; az egyes mintákra megrajzolt eloszlásdiagramok szélsőséges tömegarányt mutatnak (3., 4. ábra).



3. ábra Az alsó fúrásból származó minták (n=7) mennyiségi eloszlása %-ban megadva
Figure 3 The grain distribution of the lower drill's samples (n=7)



4. ábra A felső fúrásból származó minták (n=6) mennyiségi eloszlása %-ban megadva
Figure 4 The grain distribution of the higher drill's samples (n=6)

Míg az 1. számú mintában a 2 mm feletti szemcseméret tömegarányát tekintve a mintának több mint 1/3-át alkotja, addig a 3. minta esetén ennek mennyisége elhanyagolható, itt a legkisebb frakció teszi ki a minta mintegy 3/4-ét. Ezt az eloszlást minden, itt be nem mutatott mintánál is tapasztaltuk. Ebből arra lehet következtetni, hogy a lerakásnál a nagyobb szemcseméretű salakot és a kis szemcseméretű pernyét felváltva, egymásra rétegezve rakták le. A szennyezés terjedése szempontjából ez meghatározó, hiszen az eltérő rétegekben az elemek mobilitása, mozgásának sebessége is más.

A salak ásványi összetétele

A sztereomikroszkópos vizsgálatok alapján megállapítottuk, hogy a szemcsék nagy része kvarc, a kisebbik hányadot opak jellegekkel bíró ásványok, ill. ásványagglomerátumok teszik ki. Vékonycsiszolatokat készítettünk a 0,25–0,125 mm frakciókból. A kiválasztott szemcséket felragasztottuk a tárgylemezre, majd addig vékonyítottuk a preparátumokat, míg a legtöbb szemcse metszete feltáródott. Ezután felpolíroztuk a szemcsék felszínét, hogy ráeső fényben is vizsgálható legyen. A vizsgálat során a szemcsék nagy része kvarcnak, a maradék pedig opaknak (nagyobb reflexiójú fázisnak) bizonyult. A röntgendiffrakciós vizsgálat során domináns fázisként a kvarc jelent meg, emellett még hematit, mullit, gipsz és üvegfázis is jelen van a mintákban.

A salakminták elemtartalma

Az elemanalitikai vizsgálatok során a mintaelőkészítés, illetve a minták lemérése után kapott adatok kiértékelése során meg tudtuk határozni a mintáinkban lévő elemek minőségét és mennyiségét. Nagyon fontos azonban megjegyeznünk azt, hogy ebben a vizsgálatban a mintaelőkészítés módszerének köszönhetően csak a vízből kioldható komponensek megmérésére került sor. Ez a tény a szennyezés szempontjából azt jelenti, hogy a vízből kioldható, mobilissá váló, és így a környezetet (talajt, felszíni és felszín alatti vizeket) reálisan szennyező összetevőket ismertük meg. Összelemtartalom szempontjából tehát ez a mérés nem ad teljesen korrekt eredményeket, így ebből a szempontból még további vizsgálatok szükségesek. A meghatározásra került, kisebb-nagyobb koncentrációban jelenlevő elemek minőségi és mennyiségi viszonyainak összefoglalását az 1. és a 2. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat – Table 1

A felső fúrás mintáinak TXRF módszerrel megmért, vízben kioldódó elemtartalma.
The elements of the higher drill's samples.

Kimutatott elem	1. minta		2. minta		Összehasonlító adatok	
	Mért adat (ng/ml)	Szárazanyagra visszaszámolt adat (mg/kg)	Mért adat (ng/ml)	Szárazanyagra visszaszámolt adat (mg/kg)	Átlagos mennyisége talajban (mg/kg) ¹	Szennyezettségi határérték („B” érték) (mg/kg) ²
Réz	106,46	40	49,63	10	15–40	75
Cink	841,61	350	450,19	90	50–100	200
Kadmium	303,93	130	...	...	0,01–2	1
Ezüst	64,30	30	161,95	30	1–2	2
Bárium	1060,20	440	922,56	190	100–500	250
Molibdén	114,38	50	98,32	20	1–2	7

Forrás: ¹ KABATA-PENDIAS, A. – PENDIAS, H. [1984], ² KÖM-EÜM-FVM-KHVM együttes rendelethe [2000]

Source: ¹ KABATA-PENDIAS, A. – PENDIAS, H. [1984], ² KÖM-EÜM-FVM-KHVM [2000]

Az alsó fúrás mintáinak TXRF módszerrel megmért, vízben kioldódó elemtartalma.

The elements of the lower drill's samples.

Kimutatott elem	3. minta		4. minta		Összehasonlító adatok	
	Mért adat (ng/ml)	Száranyagra visszaszámolt adat (mg/kg)	Mért adat (ng/ml)	Száranyagra visszaszámolt adat (mg/kg)	Átlagos mennyisége talajban (mg/kg) ¹	Szennyezettségi határérték („B” érték) (mg/kg) ²
Réz	39,85	10	...	...	15–40	75
Cink	131,48	30	129,12	10	50–100	200
Kadmium	233,14	50	...	...	0,01–2	1
Ezüst	nd	...	...	...	1–2	2
Bárium	561,96	110	...	...	100–500	250
Molibdén	nd	...	...	...	1–2	7

Forrás: ¹KABATA-PENDIAS, A. – PENDIAS, H. [1984], ²KöM–EüM–FVM–KHVM együttes rendelete [2000]

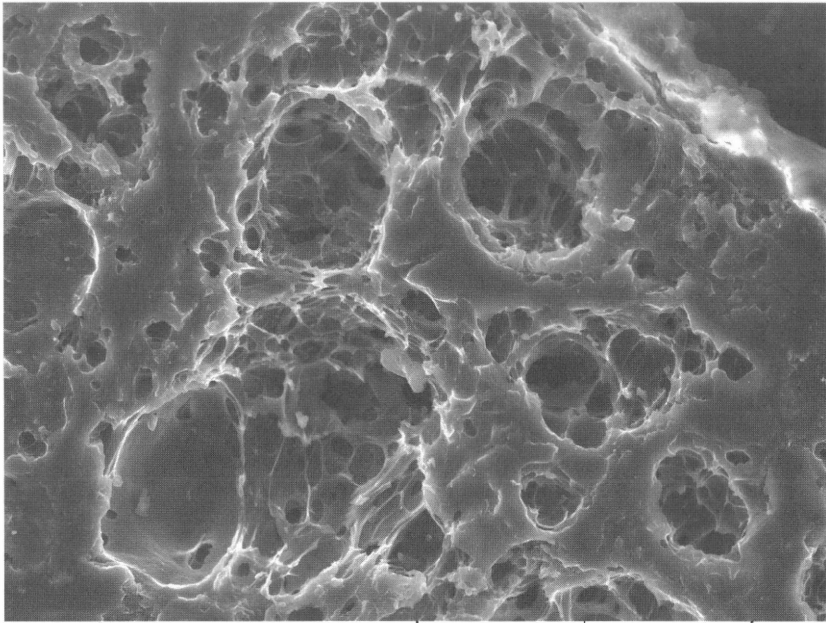
Source: ¹KABATA-PENDIAS, A. – PENDIAS, H. [1984], ²KöM–EüM–FVM–KHVM [2000]

A táblázatok adatait egymással összehasonlítva jól látható, hogy mindkét szemcseméret esetén a felső fúrásból származó minták szennyezőanyag-tartalma magasabb, némely esetben akár egy nagyságrenddel is. A 4. mintában a cinken kívül az összes vizsgált elem kimutatási határérték alatt volt. Ebből arra lehet következtetni, hogy az anyagmozgás kevésbé vertikálisan, inkább a lejtővel megegyező irányban történt. Ha az egy szintben lévő, de különböző szemcseméretű minták elemtartalmát hasonlítjuk össze, elmondható, hogy a heterogén, szétszitatatlan minta több szennyezőt köt meg, mint a legfinomabb frakció. Ez alól az ezüst a kivétel, amelynél nem találtunk eltérést a szemcseméret függvényében.

A kapott adatokat a szennyezettségi határértékkel („B” érték: olyan szennyezőanyag-koncentráció, amelynek bekövetkeztekor a földtani közeg, a felszín alatti víz szennyezettnek minősül) összevetve látható, hogy azok bizonyos elemeknél (kadmium, ezüst, molibdén) jócskán meghaladják a megadott értéket, de vannak olyan szennyezők (réz, bárium az alsó fúrás esetén), amelyek alatta maradnak ennek. Összességében tehát a lerakott salak a szennyezettségi határértéket figyelembe véve veszélyesnek mondható, annak ellenére, hogy jelentős vertikális mozgást a vízdoldható komponensek körében nem mutattunk ki. Ez azt jelenti, hogy a felszín alatti vizekbe történő bekerülés nem jellemző. Ezt a tényt támasztják alá a környékbeli kutakból vett vízminták elemzésének eredményei is. Ugyanakkor a már korábban vizsgált nagymértékű szélereziónak köszönhetően a vizsgált anyag könnyen bekerülhet a felszíni vizekbe, a kiülepedés révén pedig a talajokat szennyezheti. További veszélyforrás lehet, hogy a finom, porszerű anyag táplálkozás vagy belégzés révén az élő szervezetekbe is bekerülhet, és tartós hatás esetén akár súlyos betegségeket is okozhat.

A salak szöveti szerkezete és összetétele

A szemcsék morfológiája a mintavételezési ponttól függetlenül két alapvető csoportra bontható. Az egyik csoport a „hólyagüreges” szemcsetípus (5. ábra), amely teljes mértékig kisebb-nagyobb hólyagüregekkel átjárt, és esetenként a hólyagüregekben pirit utáni pszeudomorfaként vas-oxid jelenik meg (6. ábra). A másik nagy szemcsetípus „szivacsos” morfológiát mutat (7. ábra), ahol is a szemcsék az előzőhöz hasonlóan üre-

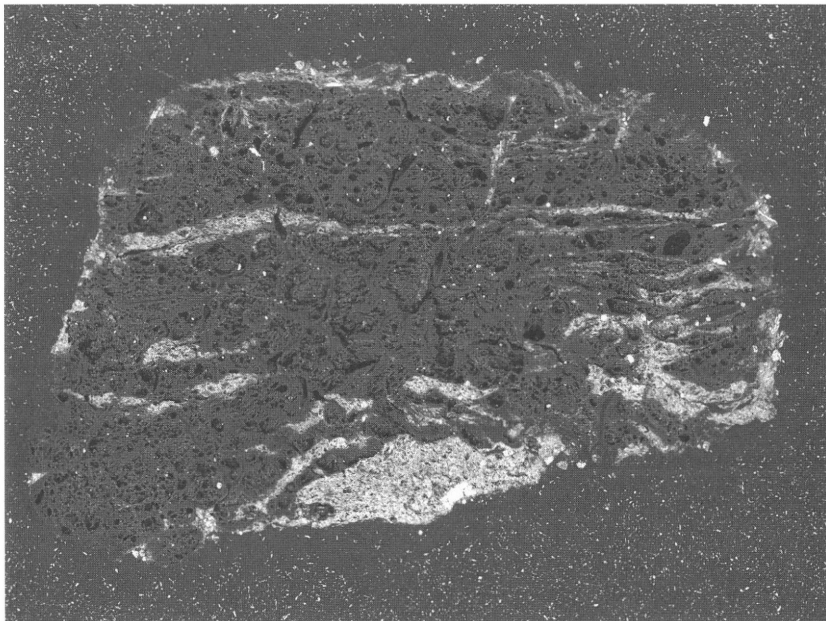


HV: 20.0 kV
Satellite ©Tescan

DET: SE
DATE: 01/30/07

100 µm

5. ábra A hólyagüreges szemcsetípus (Fotó PEKKER P.)
Figure 5 The amygdale type of soot (Photo by PEKKER P.)

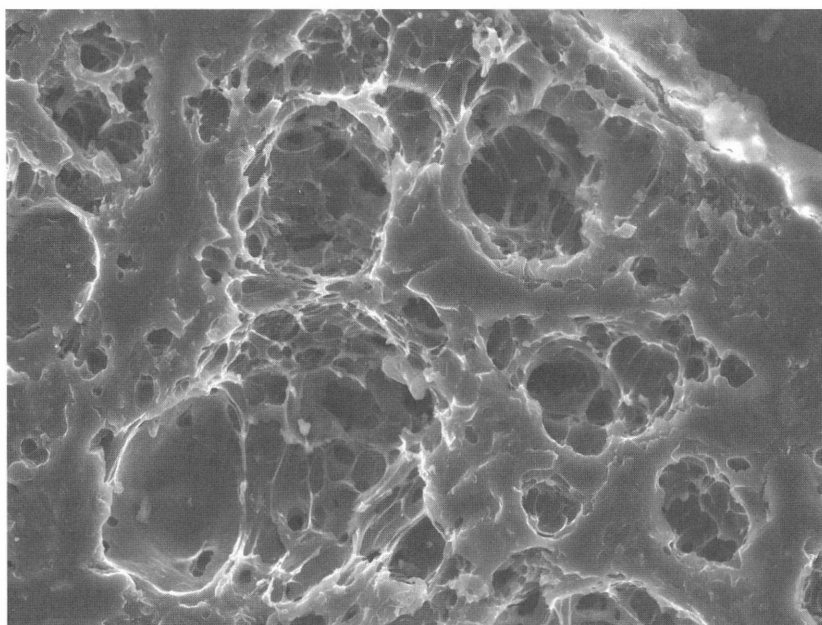


HV: 20.0 kV
Satellite ©Tescan

DET: BE
DATE: 01/30/07

1 mm

6. ábra Hólyagüregekben pirit utáni pszeudomorfa (vas-oxid) (Fotó PEKKER P.)
Figure 6 Pseudomorphs after pyrites in the amygdale (Photo by PEKKER P.)



HV: 20.0 kV
Satellite ©Tescan

DET: SE
DATE: 01/30/07

100 µm

7. ábra Vas-oxidos erekkel átjárt „szivacsos” szemcsetípus (Fotó PEKKER P.)
Figure 7 Veins of ferrous-oxide in „spongy” type of soot (Photo by PEKKER P.)

ges megjelenésűek, de a kavernák mérete kisebb. Mindkét szemcsetípusról elmondható a szekunder elektronkép, valamint a visszaszórt elektronkép alapján is, hogy szerkezetük igen porózus, és nagy fajlagos felülettel rendelkeznek.

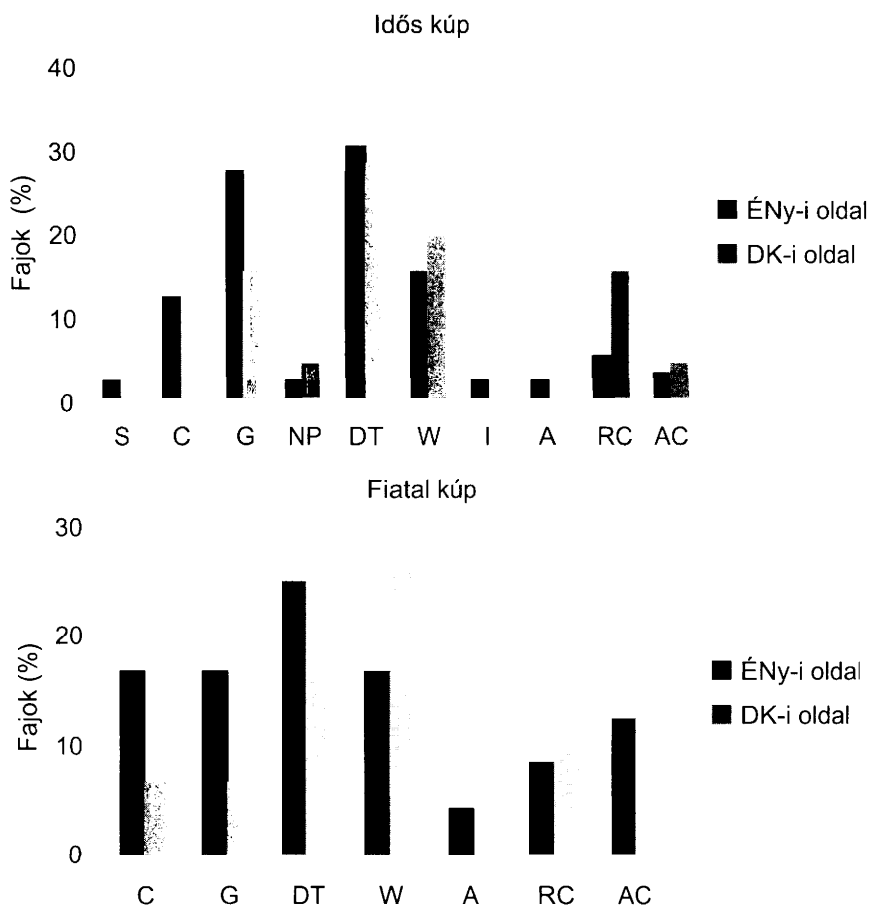
A szemcsék alapanyagának összetétele a mind két típusnál jellemzően szilícium, vas, alumínium, valamint kisebb mennyiségben magnézium, kálium, kén, titán, esetenként a szemcséken belül vas-oxidos vázkristályok, valamint pirit utáni pszeudomorfák jelennek meg, ahol az EDS spektrum csak vas jelenlétét mutatja. A visszaszórt elektron képen kis kontraszttal megjelenő fázisok feltételezhetően szerves anyag tartalmúak.

A növényzet természetességi és ökológiai értékelése

A salakhányókon, mint új élőhelyeken viszonylag gyorsan megindul a fajok betelepülése a környező élőhelyekről. Tájökológiai és természetvédelmi szempontból különösen fontos kérdés, hogy fajkészletüket, térszerkezetüket tekintve mennyiben tekinthető természetesnek az itt kialakuló vegetáció, mikor alakulnak ki már a klasszikus értelemben vett növénytársulások, ill. ezek mennyiben lehetnek alapjai jövőbeli tájrehabilitációs, vagy akár élőhely-rekonstrukciós terveknek. Fenti kérdések megválaszolásában fontos lépés a salakkúpok növényzetének elemző vizsgálata.

Természetességi érték (SBT)

A vizsgált salakkúpok különböző kitétségű oldalainak növényfajai alapján készült a természetességet, illetve a degradáltságot jelző fajok arányainak alakulásáról képet adó 8. ábra.



8. ábra A salakkúpok növényzetének természetességi értékei (SBT).

Magyarázat: S: specialisták, a termőhelytípus érzékeny indikátorai; C: kompetitor fajok – természetes társulások domináns fajai, amelyek hosszú távon képesek stabilizálni a közösség összetételét; G: generalisták (vagy szűkebb értelemben vett kísérő fajok), amelyek sokféle társulásban és különböző élőhelyeken megélnek, de az antropogén zavarást rosszul tűrik; NP: természetes pionír fajok – újonnan kialakult élőhelyeken a meginduló szukcessziós sorok kezdő stádiumának fajai, az abiotikus környezeti tényezők szélsőségeit jól tűrik; DT: zavarástűrő természetes növények – „mesterséges létesítmények”, esetünkben a salakkúp benépesítésében vezető szerepet játszó évelő fajok; W: természetes gyomfajok – tartós antropogén hatás alatt álló mesterséges termőhelyek társulásaira jellemzők, jórészt egyéves fajok; I: meghonosodott idegen fajok – tájidegen növények, az élőhely természetessége szempontjából nem kívánatosak; A: behurcolt (adventív, jövevény) fajok – tájidegenek, általában másodlagos termőhelyeken kialakult növényzetbe illeszkednek be; RC: ruderalis kompetitorok – a természetes flóra jellemző gyomfajai, gyakoriak a zavarásnak kitett élőhelyeken; AC: agresszív tájidegen inváziós fajok – táj- és flóraidegen növények, agresszív terjedési stratégiájuk révén gyorsan uralkodóvá válnak, ezáltal gátolják a természetes szukcessziós folyamatokat.

Figure 8 The naturalness values of plant species of the slag heaps (SBT).

S: specialists – sensitive indicators of the habitats; C: competitors – dominant species of the natural communities, which may be able to stabilize the composition of the community in the long run; G: generalists (or companion species) – which survive in a great diversity of communities and habitats, though are not too tolerant to anthropogenic disturbance; NP: natural pioneers – species of initial stages of succession series, they are tolerant to extremities of abiotic ecological factors; DT: disturbance tolerants – natural perennial species taking part in populating such „artificial constructions” like slag heaps; W: weeds – the are natural plant species living on habitats artificial of long lasting anthropogenic influence, they mostly are annuals; I: introduced alien species – plants alien to a region and flora, they are not objectionable from the habitat naturalness point of view; A: adventives – they are plants alien to a region and flora, which adapt generally to the vegetation of secondary habitats; RC: ruderal competitors – dominant weeds of the natural flora, they are frequent on disturbed habitats; AC: aggressive alien species or invaders – plant alien to landscape and flora, due to their aggressive propagation strategy they are able to be dominant quickly, so they block a natural succession processes.

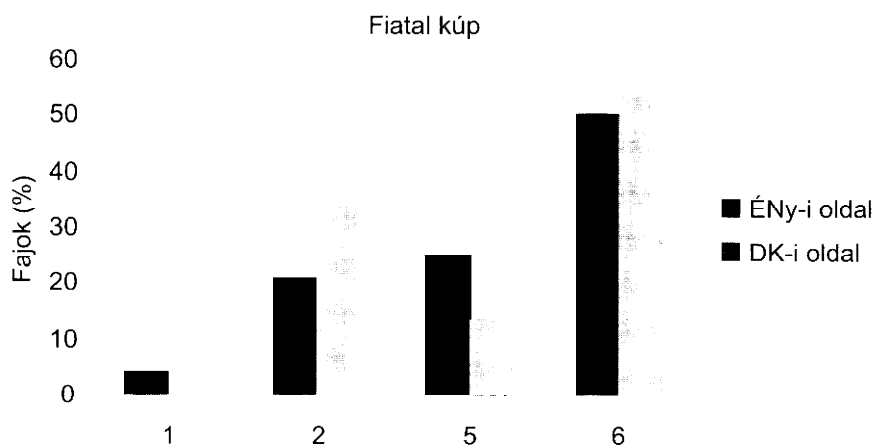
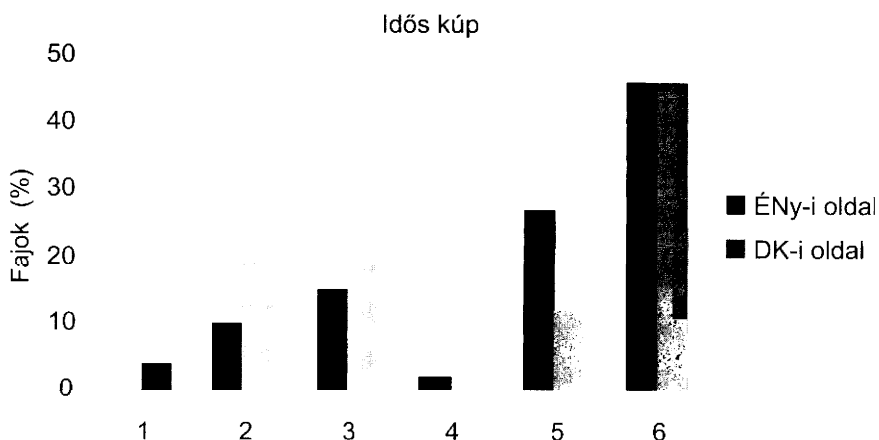
A megtelepedett növényzet természetességi állapotát vizsgálva elmondható, hogy a salakhányók mindkét oldalán a zavarástűrő természetes fajok (DT) uralkodnak. A természetes gyomfajok (W) aránya is jelentős, különösen a fiatalabb kúp DK-i oldalán, míg a generalisták (G) inkább a salakhányók ÉNy-i oldalát jellemzik. Említést érdemelnek még a ruderalis kompetitorok (RC), melyek aránya a DK-i oldalon jelentősen nagyobb, mint az ÉNy-i lejtőkön. A kompetitorok (C) jelenléte inkább a fiatalabb salakhányó ÉNy-i oldalára jellemző, ahol arányuk több mint kétszerese a délies kitétségű lejtő növényzetének kompetitor fajainál. A specialista (S), a természetes pionír (NP), a honos idegen (I) és adventív (A) növényeket mindössze néhány faj képviseli. A gyakori zavarásnak kitett élőhelyekre jellemző ruderalis kompetitorok (RC) közel azonos arányban képviseltek mindkét vizsgált mintaterületen. A tájidegen és agresszív inváziós fajok (AC) dominanciája a fiatalabb salakhányón szembevetendő, elsősorban a DK-i oldalon, míg az idősebb hányón mindössze néhány százalékot tesznek ki mindkét oldalon. Ennek valószínűsíthető oka az, hogy a másodlagos szukcesszió előrehaladtával a tájidegen inváziós fajokat visszaszorítják az idővel betelepült kompetitor és generalista növényfajok.

Összefoglalva elmondható, hogy a természetességet jelző fajok (S + C + G + NP) aránya az idősebb kúpon valamivel nagyobb, míg a fiatalabban az élőhely zavartságát, degradációját jelzők (DT + W + I + A + RC + AC) dominánsak. Mindkét esetben az ÉNy-i oldal növényzete áll valamivel közelebb a természetes állapotokhoz. Az is közös vonás, hogy a zavarástűrő természetes fajok (DT) az uralkodók, illetve különösen a fiatalabb hányón jelentős a mesterséges élőhelyekre igen jellemző természetes gyomoknak (W) az aránya. Említést érdemelnek még a generalisták (G), amelyek a természetes élőhelyek növényzetének tág tőrésű fajai, de az antropogén zavarást jól tűrik. A ruderalis kompetitorok (RC) a fentebb említett természetes gyomokkal (W) együtt a gyakori zavarásnak kitett élőhelyeken hatékony terjedési stratégiájuk miatt válnak uralkodóvá. Az agresszív inváziós fajok (AC) táj- és flóraidegen növények, bekerülve egy élőhelyre gyors terjedésük miatt rövidesen uralkodóvá válnak. Gátolják a természetes szukcessziós folyamatokat, s ezáltal akadályozzák a természetes élőhelyek regenerációját. Közéjük tartoznak pl. az aranyvessző fajok (*Solidago gigantea* és *Coryza canadensis*), valamint a fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*). A délies kitétségű lejtőkön elsősorban az abiotikus környezeti tényezők szélsőségei érvényesülnek, amik korlátozzák bizonyos növényfajok megtelepedését; mindez a fajszámában és a természetességi értékspektrumban is tükröződik.

Cönotípus szerinti értékelés (Soc. Chr)

A salakhányókon megtelepedett növényzet fajai különböző típusú társuláscsoportokból kerülnek ki. A fajkészlet jelenlegi, társulástani csoportok szerinti (ún. cönotípus) összetételéből következtethetünk a szukcesszió irányára és folyamataira. A társuláscsoport szerinti értékelést a 9. ábra foglalja össze, ami jól dokumentálja, hogy a vizsgált élőhelyen megtelepedett növénytakaró elemei jellegzetesen milyen típusú társulásokra jellemzők. Az indifferens, vagyis egyetlen konkrét cönológiai csoportba sem besorolható fajok (6. kategória) fordulnak elő kiugróan nagy arányban mindkét kúp mindkét vizsgált oldalán. Ez arra utal, hogy még ennyi év után sem következett be a növényi populációk társulásokká szerveződése. Az ÉNy-i oldalakon figyelemre méltó a lombos erdőkre jellemző fajok 25%-hoz közeli aránya, ami a távolabbi jövőben egy mezofil típusú erdő kialakulását eredményezheti.

A hányók mindkét oldalán nagy számban vannak jelen az állandó zavarásnak kitett élőhelyek jellemző fajai (2. kategória) különösen a DK-i oldalakon. A szintén zavarás által fenntartott, antropogén és zoogén élőhelyeken kialakult társulások fajai csak az idősebb hányón telepedtek meg, nyilvánvalóan azért, mert itt már elegendő idő állt rendelkezésre.



9. ábra A salakkúpok növényzete cönológiai csoportok szerint (Soc. Chr.)
 Magyarázat: 1: vízi, mocsári, lápi növényzet képviselői; 2: zavart termőhelyek lágyszárú növénytársulásaira jellemző fajok; 3: antropogén és zoogén félcserjések, gyepek és rétek fajai; 4: erdő közeli cserjések és kőrös rétek növényei; 5: lombos erdők növényfajai; 6: indifferens növényfajok.

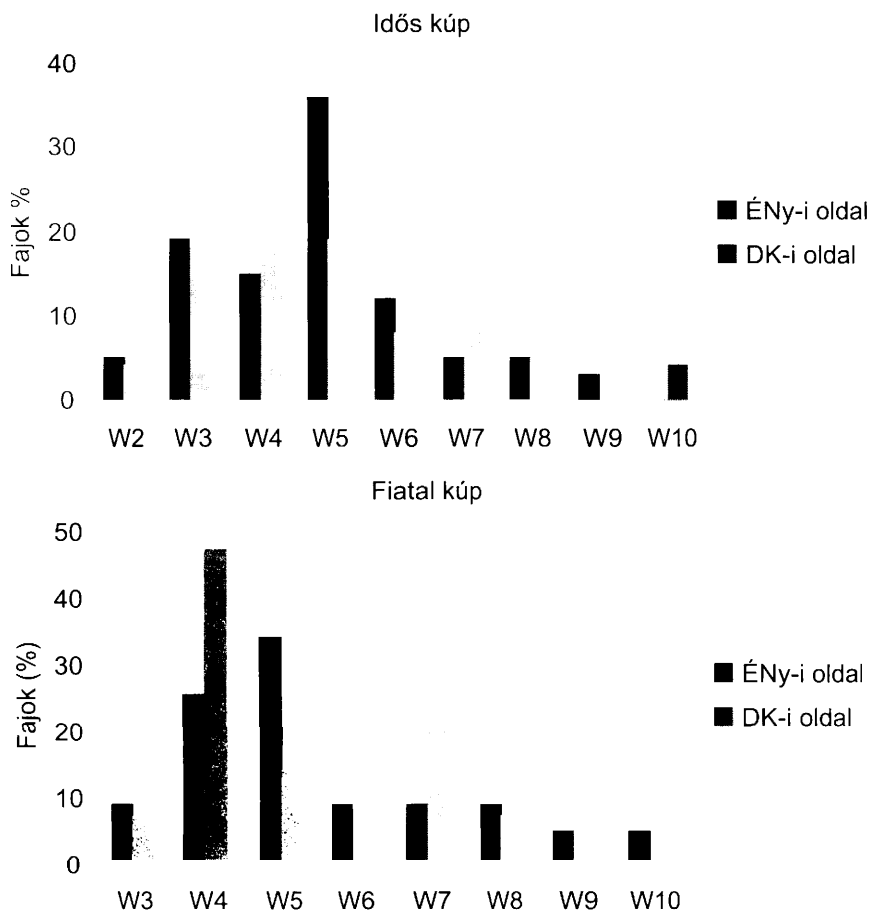
Figure 9 Distribution of plant species of the slag heaps according to syntaxonomic units (Soc. Chr.)

1: aquatic, swamp, bog plants; 2: herbaceous species of disturbed habitats;
 3: plants of anthropogenic and zoogenic scrublands, grasslands and meadows; 4: plants of woodlands and meadows; 5: species of deciduous forests; 6: indifferent plant species

kezésre e fajok megtelepedésére. A vízi növényzet egyetlen fajjal, a náddal képviselteti magát.

Vízigény szerinti értékelés (W)

Az élőhely vízellátottsága a növényfajok W-értékeiben, mint a fajok relatív vízigényét kifejező ökológiai értékszámban nyilvánul meg. Az értékek jelzik a hányók két oldalán kialakult vízellátottsági viszonyokat (10. ábra). A W-értékek meglepően tág határok között alakulnak. Míg az extrém szárazságtűrők (W: 2, 3, 4) alapvetően a DK-i kitettségű oldalakra jellemzők, addig a közepes vízigényű ún. mezofil fajok (W: 5, 6, 7) az ÉNy-i lejtőkre. A vízigényes fajok aránya (W: 8, 9, 10) a két kúp mindkét oldalán alárendelt, egyik kategória sem éri el a tíz százalékot.



10. ábra A salakkúpok növényzetének talajnedvesség-indikátor értékei (WB)

Magyarázat: WB 2, 3, 4: szárazságjelző és -tűrő növények;

WB 5, 6, 7: üde, ún. mezofil termőhelyek nedvességjelző fajjai; WB 8, 9, 10: vízigényes, ill. vízi növények.

Figure 10 The ecological indicator values of soilmoisture of the slag heaps (WB)

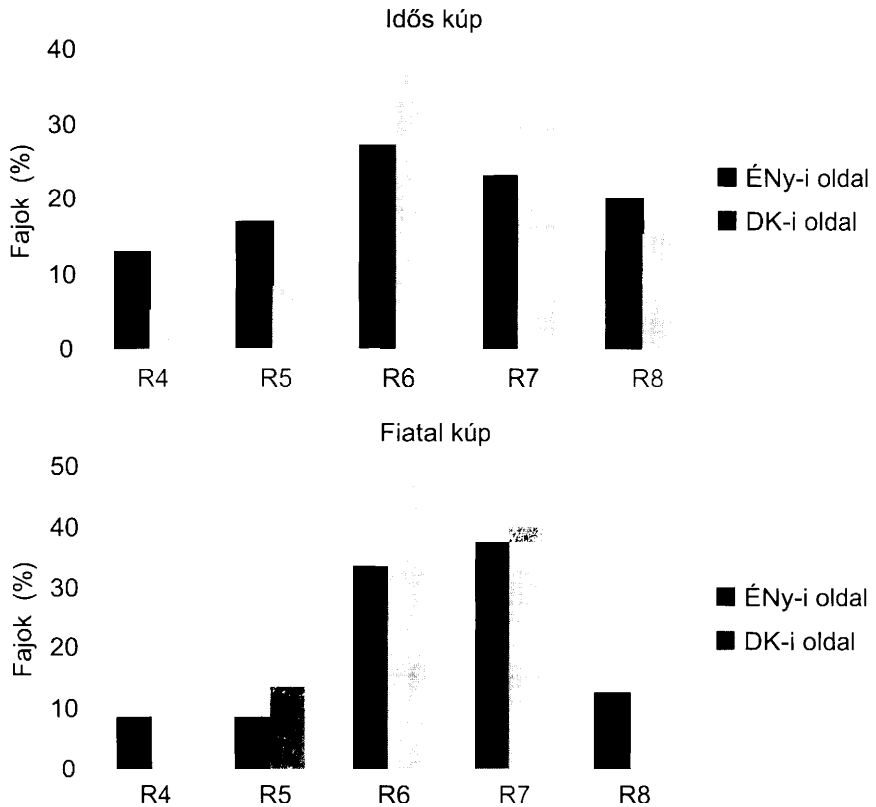
WB 2, 3, 4: xero-indicator and xero-tolerant plant species; WB5, 6, 7: plants of semihumid and fresh habitats;

WB 8, 9, 10: plants of wet habitats or aquatic species

A vízigényes fajok előfordulásának magyarázata a lerakóhely vízföldrajzi viszonyai-ban keresendő, a két salakkúpot ugyanis egy mélyedésben kialakult egykori vizes élőhely két végében rakták le évtizedekkel ezelőtt, ahonnan a természetes flóra elemei könnyen benépesíthették a hányókat, mint új mesterséges élőhelyeket. A két kúp közötti mélyedés még napjainkban is őrzi a hajdani mocsár egyes elemeit, a jellemzően vízigényes növényfajokat. Ezen túlmenően a hányók közelében (néhány száz m-re tőlük) egy forrás bukkan felszínre, melynek környékén jórészt mocsári növények uralkodnak.

A kémhatás szerinti értékelés (R)

Az aljzat/talaj kémhatásának indikációjára régóta ismert és használt az ott élő növények ún. talajreakció relatív értékszámait (R) alapján készített spektrum, amit a 11. ábra foglal össze. Az ábrából leolvasható, hogy a neutrális talajok növényei, illetve a tág



11. ábra A salakkúpok talaj/szubsztrát pH-indikációja (RB)

Magyarázat: RB4: mérsékelt savanyúságot jelző növények; RB5: gyengén savanyú talajok fajai; RB6: neutrális talajok fajai, ill. tág tűrésű indifferens fajok; RB7: gyengén bázikus talajokat jelző fajok; RB8: mészkedvelő növényfajok.

Figure 11 The ecological indicator values of soil pH preference of the slag heaps (RB)

RB4: moderately acidophilous plants; RB5: plants of slightly acid soils; RB6: mostly on neutral soils or generally widely tolerant indifferent plants; RB7: basifrequent plants, mostly on basic soils; RB8: basiphilous plants

tűrésű indifferens fajok (R6) és a gyengén bázikus élőhelyet jelzők (R7) uralkodnak a hányók mindkét oldalán. Mellettük kisebb számban előfordulnak gyengén savanyú élőhelyre jellemző fajok is (R4, R5). Ugyanakkor a salakminták pH-ja a laboratóriumi mérések (STEFANOVITS P.–FILEP GY.–FÜLEKY GY. 1999) alapján savanyúnak, pH=4,0 körülinek adódott. Ez a savanyúság azonban, mint látható, nem jelentkezik ilyen markánsan a megtelepedett növényfajok pH indikációs értékeiben. Eredményeink alátámasztják azt a régóta ismert tényt, hogy a szukcesszió során a növényzet idővel módosítja az aljzat pH-ját.

Összefoglalás és kitekintés

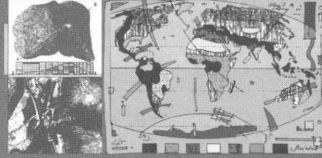
A tanulmányunkban bemutatott vizsgálatokat az erőművekből származó salakhányók felhasználhatósága szempontjából végeztük el. Alapvetően kétféle hasznosítási módot vizsgáltunk; a szemcseméret és szerkezetvizsgálatok az építőipari, illetve útépítési alap-

anyagként történő felhasználáshoz nyújtanak információt, míg a növényzet felmérését az esetleges rekultiváció, vagy energiaerdőként történő hasznosítás szempontjából tartottuk fontosnak. A kapott adatokat irodalmi forrásokkal összehasonlítva elmondható, hogy a felhalmozott salak mind építőanyagként, mind rekultivációs célokra alkalmas lehet. Ki kell azonban hangsúlyozni, hogy főleg az építőipari felhasználást illetően még számos más – elsősorban fizikai, stabilitási – vizsgálatra is szükség van, ezek egy része folyamatban van, más részüket azonban csak újabb tudományterületek bevonásával tudjuk elvégezni. Ennél teljesebb a növényzet vizsgálata, mely azt mutatja, hogy a területen a spontán szukcesszió során a lerakó környékéről betelepült növényzet honosodott meg. Ez a tény azt bizonyítja, hogy a felszín alkalmas az élővilág megtelepedésére, azonban figyelembe kell venni az eltérő kitettséggű oldalak növényzetének eltérő ökológiai igényeit.

IRODALOM

- ANGYAL ZS.–SZABÓ M.–KARÁTSZON D. 2004: Tájidegen elemek: a Salgótarján környéki salakkúpok. – Tájökológiai Lapok 2. 2. pp. 287–303.
- BARTHA S. 1997: Gyomnövényközösségek szünmorfogenezise külszíni szénbánya meddőhányóin. – Kandidátusi értekezés. Kézirat. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet.
- BORHIDI A. 1993: A magyar flóra szociális magatartástípusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – Janus Pannonius Tudományegyetem, Szeged. 93 p.
- KABATA-PENDIAS, A.–PENDIAS, H 1984: Trace elements in soils and plants. – CRC Press, Inc. Boca Raton. 315 p.
- SIMON T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 846 p.
- STEFANOVITS P.–FILEP GY.–FÜLEKY GY. 1999: Talajtan. – Mezőgazda Kiadó, Budapest. 470 p.
- SÜKÖSD Cs. 1992: Magfizikai laboratóriumi gyakorlatok. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- 10/2000. (VI. 2.) KöM–EüM–FVM–KHVM együttes rendelet a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről.

Gábris Gyula



FÖLDFELSZÍN ÉS ÉGHAJLAT

 E L T E
EÖTVÖS
KIADÓ

Gábris Gyula:
Földfelszín és éghajlat. A felszínalaktan összegzése.
2007 ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 225 p.

Közismert, hogy különböző éghajlatokon egészen eltérő, sajátos felszínformák alakulnak ki. Noha számos munka tárgyalta már az egyes folyamatokat és az általuk létrehozott formákat részleteiben is, azért az éghajlati felszínalaktan e magyar nyelvű összefoglalása mégis sok tekintetben hiánypótlónak tekinthető. A leírtak tanulmányozása nem csupán a geográfus pályára készülő egyetemi hallgatók felkészülését segítheti elő, hanem az egy-egy klímamorfológiai tartományt jól ismerő szakmabeliek is haszonnal forgathatják.

FOLYÓVÍZI, EOLIKUS ÉS NEOTEKTONIKAI HATÁSOK SZEREPE A GÖDÖLLŐI-DOMBSÁG FELSZÍNFEJLŐDÉSÉBEN – DEM-ALAPÚ MORFOMETRIAI VIZSGÁLAT

RUSZKICZAY-RÜDIGER ZSÓFIA¹ – FODOR LÁSZLÓ² – HORVÁTH ERZSÉBET³
– TELBISZ TAMÁS⁴

FLUVIAL, EOLIAN AND NEOTECTONIC PROCESSES IN THE LANDSCAPE EVOLUTION
OF THE GÖDÖLLŐ HILLS, HUNGARY: A DEM-BASED MORPHOMETRIC STUDY

Abstract

Quaternary landscape evolution of the Gödöllő Hills was governed by both structural and climate-related erosional processes. Morphometric parameters, river deflections, characteristic drainage patterns and longitudinal valley profiles enabled the recognition of areas probably affected by neotectonic uplift or subsidence. We succeeded in discriminating between structural landforms and features shaped by fluvial erosion or deflation. Accordingly, in the Gödöllő Hills two ridges (Valkó and Úri Ridges) developed in wind-shielded position as large yardangs, where eolian dust accumulation and fluvial incision occurred. The Isaszeg Channel was a wind channel between these ridges. Zones apparently affected by neotectonic deformation played an important role in shaping the watersheds of the study area but do not coincide with the sharp, NW-SE boundaries of the Ridges.

Keywords: morphometry, deflation, neotectonics, drainage pattern analysis, Quaternary

Bevezetés

A Gödöllői-dombság a Duna völgyétől keletre, a Cserháttól délre elterülő, 99 m és 344 m közötti magasságú dombsági térszín. Átmeneti övet képvisel a negyedidőszak során emelkedő közephegységi zóna és a süllyedő Alföld között. ÉNy–DK-i irányú vonulata messze benyúlik a Pesti-síkság, a Duna–Tisza közti hátság és a Jászsági-medence közé (*1. ábra*).

A felszínt borító negyedidőszaki képződmények a pannon agyagos-homokos üledékekből (SZENTES F. 1943) kifejlődött alsó-pleiocén keresztrétegzett homok erodált felszínére települtek (MOTTL M. 1942; UHRIN A. 2005). Idősebb, alsó-középső miocén kőzetek csak a dombság ÉK-i részén (Fót, Csomád) bukkannak a felszínre (ROZLOZNIK P. 1936; SZENTES F. 1943). A perm–mezozoós kőzetekből álló aljzat és az azt fedő paleogén üledékek akár 1000 m-t is meghaladó mélységben találhatóak (RÓNAI A. 1985).

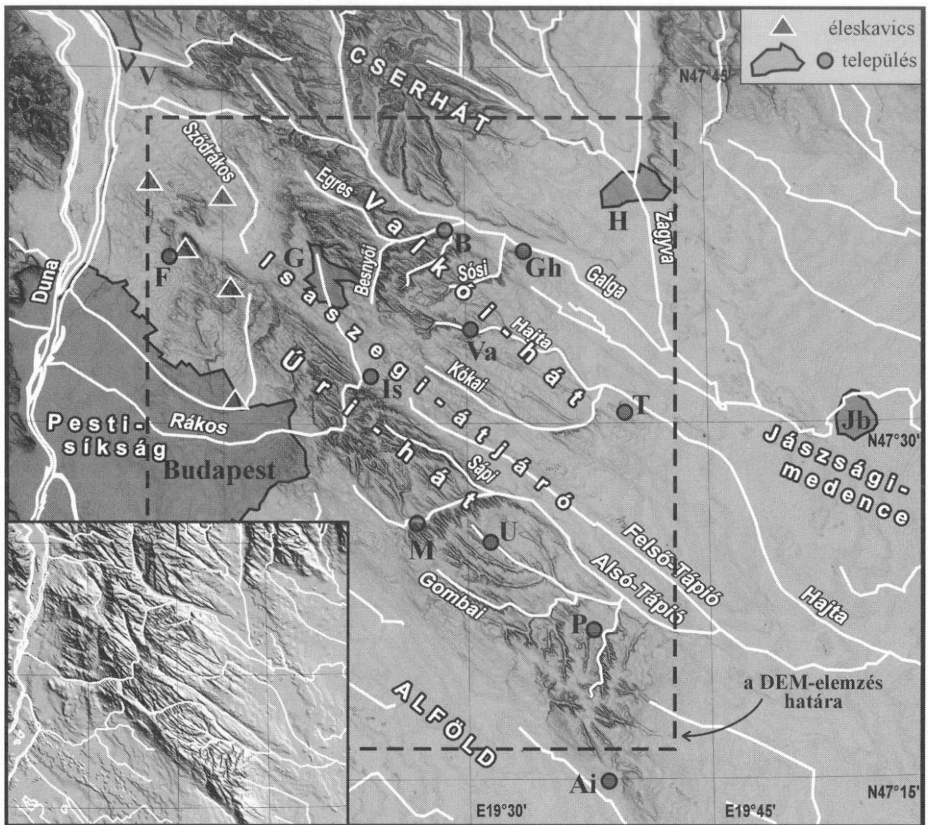
Ahogy az *1. ábrán* is látszik, a Gödöllői-dombság két ÉNy–DK-i irányú vonulatból, a Valkói- és Úri-hátból és az ezeket elválasztó Isaszegi-átjáróból áll. A háta felszínén a negyedidőszak során akár 40 m-es vastagságot is elérő lösz-paleotalaj sorozat fejlődött ki. A dombság legmagasabb részét (Margita), valamint az Isaszegi-átjáró széles, lapos

¹ Egyetemi tanársegéd, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C (rzsofi@ludens.elte.hu)

² Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest, Stefánia út 14. fodor@mafi.hu

³ Egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék (erzsebet.horvath@geology.elte.hu)

⁴ Egyetemi adjunktus, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék (telbisztom@ludens.elte.hu)



1. ábra A Gödöllői-dombság lejtőkategória-térképe a fontosabb vízfolyások, földrajzi nevek, települések, éleskavics-lelőhelyek, valamint a részletes morfometriai elemzés alapját jelentő DEM-kivágat feltüntetésével. Sötétebb tónus meredekebb lejtőt jelöl. A bal alsó sarokban a terület domborzatárnyékolásos képe látható. B – Bag, Ai – Albertirsa, F – Fót, G – Gödöllő, Gh – Galgahévíz, H – Hatvan, Is – Isaszeg, Jb – Jászberény, M – Mende, P – Pánd, T – Tóalmás, U – Úri, Va – Valkó
 Figure 1 Slope categories map of Gödöllő Hills with major water-courses, geographical names, settlements, sites of ventifacts and indicating the area of DEM selected for a detailed morphometric analysis. Darker tone indicates steeper slopes. A shaded relief representation is shown in bottom left corner.
 B – Bag, Ai – Albertirsa, F – Fót, G – Gödöllő, Gh – Galgahévíz, H – Hatvan, Is – Isaszeg, Jb – Jászberény, M – Mende, P – Pánd, T – Tóalmás, U – Úri, Va – Valkó

mélyedését jellemzően futóhomok fedti. A pliocén kereszttrétegzett homok a hátakon csak a NyDNY–KÉK-i irányú völgyek északias kitétségű, merdek oldalain tárul fel (SZENTES F. 1943). Ezen kívül csak az Isaszegi-átjáró legkiemelkedtebb területén, Isaszegnél kerül a felszínre (UHRIN A. 2005).

A térség pliocén utáni szerkezeti mozgásaira már SZENTES F. (1943) és BALLA Gy. (1959) munkái rámutattak. A defláció felszínalakító tevékenységére a területen elsőként STRÖMPL G. (1912), ROZLOZSNIK P. (1936), PÁVAI VAJNA F. (1941) és BALLA Gy. (1959) utalt. A negyedidőszaki szerkezeti mozgások, folyóvízi erózió és defláció kölcsönhatásai és relatív jelentősége mind a mai napig kevésbé ismertek. Tanulmányunkban e folyamatok szerepét vizsgáljuk a digitális domborzatelemzés módszereivel. A Gödöllői-dombság homogénnek tekinthető földtani felépítése lehetővé teszi a felszínformák morfometriai szerkezetmorfológiai vizsgálatokkal történő genetikai elkülönítését és elemzését.

Módszerek

A digitális domborzatmodellek (Digital Elevation Model, DEM) geomorfológiai és földtani problémák megoldásában való alkalmazása napjainkra széles körben elterjedtté vált (pl. BURROUGH, P. A. – MCDONNELL, R. A. 1998; WILSON, J. P. – GALLANT, J. C. 2000; DOBOS E. – HEGEDŰS A. 2004). A morfometria lehetővé teszi a domborzat számszerű megjelenítését, így különféle területek objektív összehasonlítását (pl. EVANS, I. S. 1980; PIKE, R. J. 1995). Legelterjedtebb alkalmazásai a felszínformák felismerése és genetikus elkülönítése (pl. ADIYAMAN, Ö. et al. 1998; GROHMANN, C. H. 2004; OBI REDDY, G. P. et al. 2004; SCOTT, A. T. – PINTER, N. 2004; SZÉKELY B. 2001, 2003; SZÉKELY B. – KARÁTSZON D. 2004), a felszíni folyamatok vizsgálata (pl. KARÁTSZON D. – TIMÁR G. 2005) és a tektonikus geomorfológia (pl. ZUCHIEWICZ, W. 1991, 1998; DEMOULIN, A. 1998; MAYER, L. 2000; JORDÁN Gy. et al. 2003, 2004, 2005; MOLIN, P. et al. 2004; PINTER, N. 2005; GANAS, A. et al. 2005). E tanulmányban a morfometria és a vízhálózat-vizsgálat hagyományos módszereit (pl. HORTON, R. E. 1945; STRAHLER, A. N. 1952, 1957) DEM-alapú alkalmazásban használtuk a domborzati jellegzetességek számszerűsítésére.

A morfometriai vizsgálathoz az MH Térképészeti Hivatal DDM-10-es domborzatmodelljét használtuk (EOV, 10 m-es vízszintes és 2,5 m-es függőleges felbontás). A digitális domborzati adatok feldolgozását és értékelését az ESRI ArcViewGIS 3.2 szoftverrel végeztük, az iránystatisztikai elemzéseket a GEOrient szoftver segítségével készítettük. A DEM-elemzés mellett terepi földtani és morfológiai megfigyeléseket végeztünk (RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007), ami elengedhetetlen volt az adatok helyes értelmezéséhez, ám ezek részletes ismertetése meghaladja e tanulmány kereteit.

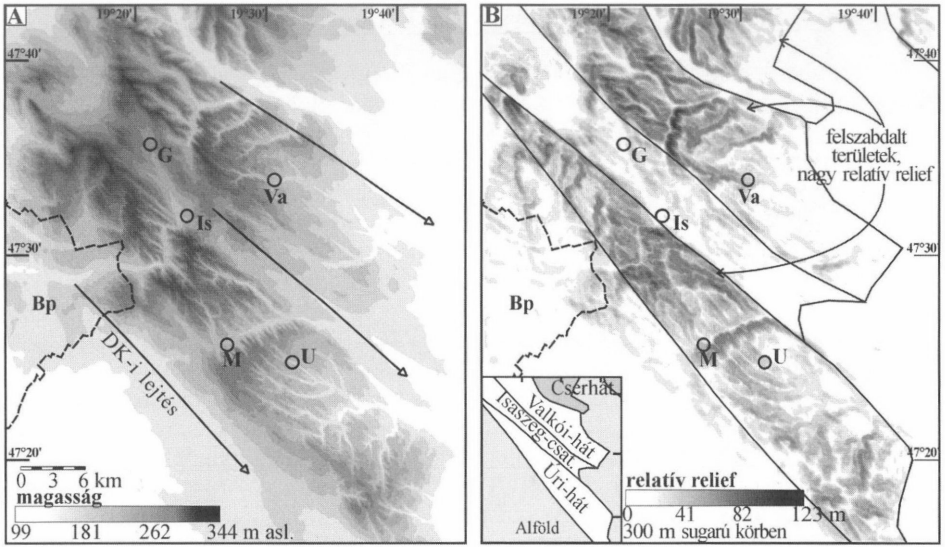
A vizsgált morfometriai paraméterek

Az egymástól számszerűen eltérő paraméterekkel rendelkező területi egységek kialakása földtani, szerkezetföldtani vagy klimatikus okokra, ill. ezek összetett hatására vezethető vissza (pl. SZÉKELY B. 2001). A Gödöllői-dombság morfometriai vizsgálatának első lépése a morfológiai egységek elkülönítése és jellemzése, melynek során a terület magassági- és lejtőviszonyait, valamint ezek térbeli változékonyságát, a felszínérdességet vizsgáltuk.

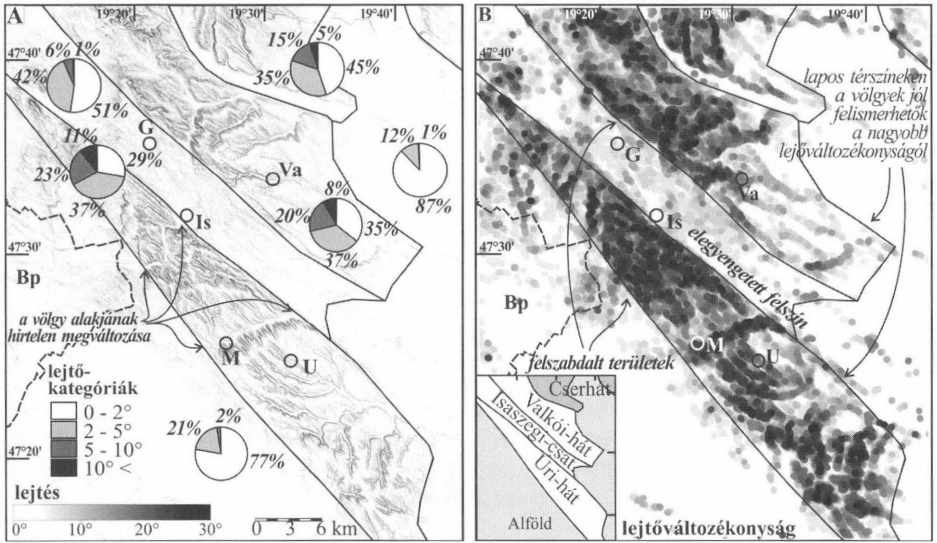
Magasság és lejtés

A DEM az ábrázolt terület minden pontjának koordinátáit és *magasságértékeit* tartalmazza (pl. CARTER, J. R. 1988). Egy terület magasságviszonyai az éghajlati és lefolyásviszonyokat meghatározó alapvető morfometriai paraméterként tehát minden DEM-alapú vizsgálatnak kiindulópontját képezik. A *relief* az adott területen belüli magasságkülönbségeket mutatja meg. A Gödöllői-dombság relief-térképe minden egyes ponthoz a hozzá tartozó 300 m sugarú körön belüli magasságkülönbségeket ($h_{max} - h_{min}$) tünteti fel (2. ábra). A magassági adatokból derivált *lejtőszög* kifejezi a pixelek közötti maximális magasságváltozást, a tengerszint feletti magasságtól függetlenül (pl. ADEDIRAN, A. O. et al 2004). A *lejtőváltozékonyság* pedig a területegységen belüli (reliefhez hasonlóan a 300 m sugarú körön belüli) legnagyobb és legkisebb lejtőszög különbségeit fejezi ki (3. ábra).

A relief, lejtőszög és lejtőváltozékonyság térbeli változásai alkalmasak a kutatási terület morfológiai egységeinek lehatárolására, mert ezek alapján a különböző mértékben felszabdalt területek elkülöníthetők, függetlenül azok tengerszint feletti magasságtól.



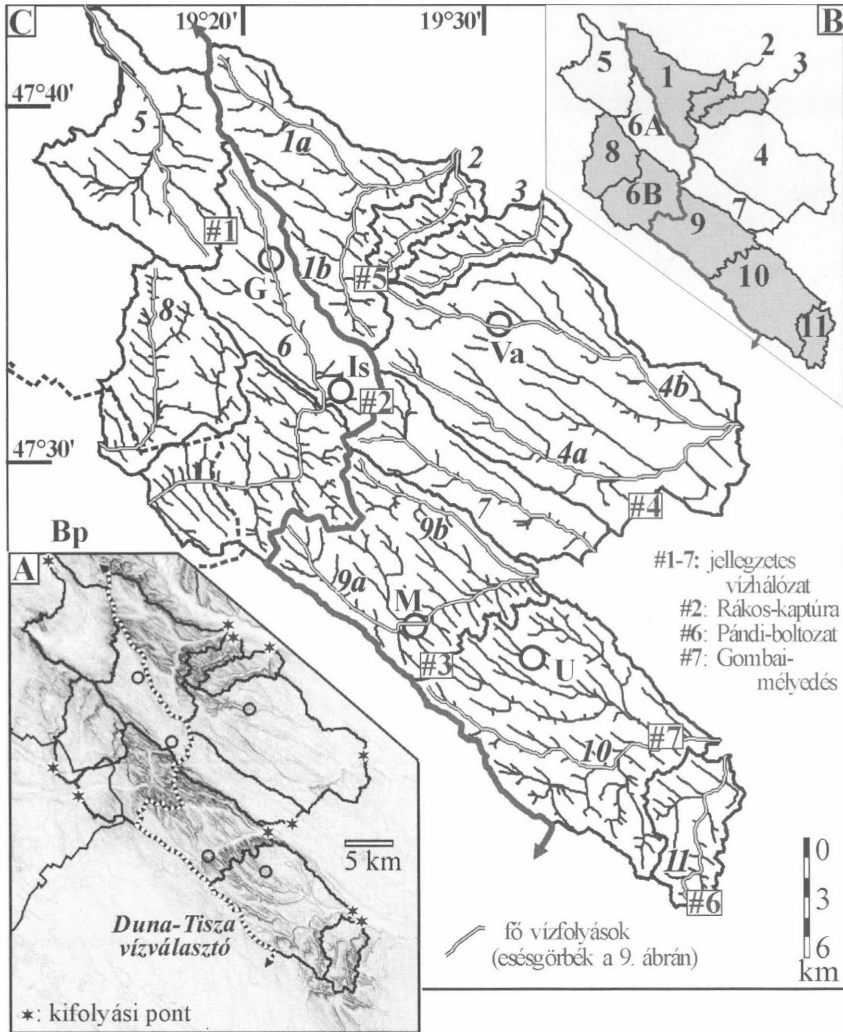
2. ábra A Gödöllői-domság magasságviszonyai. A – Magasságszínezéses térkép. B – Relatív relief térkép, az egyes pixelekhez tartozó, 300 m sugarú körön belüli magasságkülbségek feltüntetésével. A fekete vonalak a morfológiai egységeket határolják. A kis kivágatban szürke alapszínnel ábrázolt egységek kívül esnek a Gödöllői-domság területén. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri
 Figure 2 Elevation of Gödöllő Hills. A – Coloured elevation map. B – Relative relief map showing relief within 300 m radius circles around the individual pixels. Black lines delimit morphological units. The gray units in extract are outside Gödöllő Hills. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri



3. ábra A Gödöllői-domság lejtésviszonyai. A – Lejtőkategória-térkép, a kördiagramok az egyes lejtőkategóriákba eső terület-hányadot mutatják morfológiai egységenként. B – Lejtőváltozékonyság-térkép, egy 300 m sugarú körön belüli lejtéskülbségek feltüntetésével. A fekete vonalak a morfológiai egységeket határolják. A kis kivágatban szürke alapszínnel ábrázolt egységek kívül esnek a Gödöllői-domság területén. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri
 Figure 3 Slopes of Gödöllő Hills. A – Map of slope categories with pie charts showing the areal share of the individual categories by morphological units. B – Slope variation map showing variation within 300 m radius circles around the individual pixels. Black lines delimit morphological units. The gray units in extract are outside Gödöllő Hills. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri

Vízgyűjtő területek lehatárolása

A vízválasztók DEM-alapú lehatárolásához az ArcView *Basin* kiterjesztésének *Basin-Delineate* parancsát használtuk, ami a vízfolyás adott pontjából kiindulva kijelöli a választott patak vízgyűjtőjét és a vele szomszédos vízfolyások vízrendszereit elválasztó pixeleket (4. ábra). Területünkön kiindulási pontként a vízfolyások kifolyási pontjait – ahol elhagyják a Gödöllői-domság területét – adtuk meg.



4. ábra A Gödöllői-domság vízgyűjtőterületei és vízhálózata. A – Lejtőkategória-térkép a vízgyűjtők kifolyási pontjaival és a Duna-Tisza vízválasztóval. B – A vízgyűjtők számozása (a neveket 1. az 1. táblázatban). C – A terület vízhálózata a vízgyűjtők fő vízfolyásainak kiemelésével (a neveket 1. az 1. ábrán, ill. 2. táblázatban) és a sajátos vízhálózat-rajzolatok helyének feltüntetésével. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri

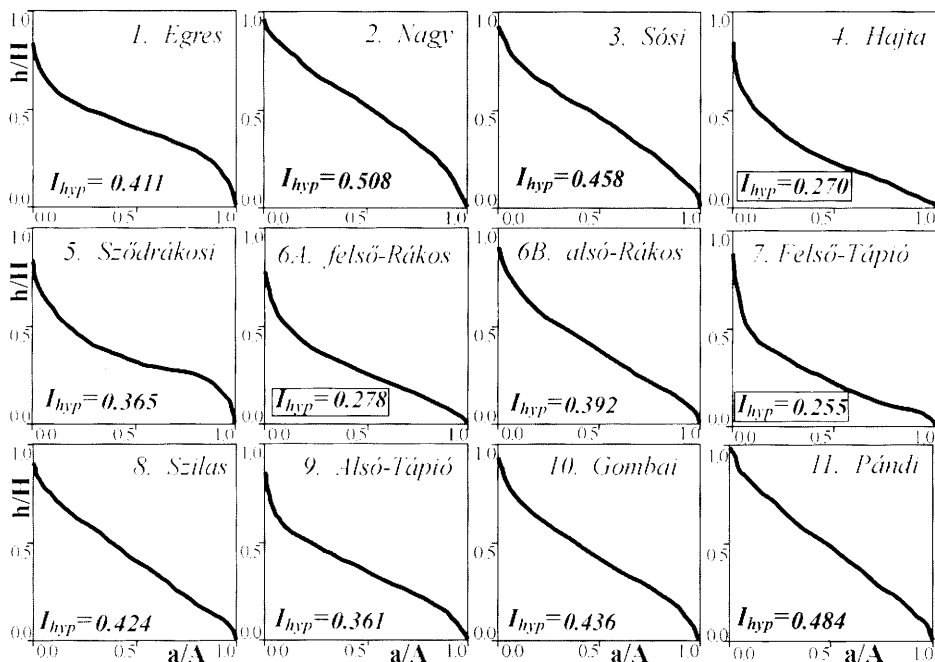
Figure 4 Catchments and drainage of Gödöllő Hills. A – Slope categories map with outflows of catchments

and the Danube-Tisza watershed. B – Numbering of catchments (for names see Table 1).

C – Drainage of the area with major water-courses of catchments (for names see Fig. 1 and Table 2) and locations of typical pattern. Bp – Budapest, G – Gödöllő, Va – Valkó, Is – Isaszeg, M – Mende, U – Úri

Hipszometria

A Gödöllői-dombság vízgyűjtőinek domborzatát hipszometrikus görbék segítségével hasonlítottuk össze. A hipszometria egy terület magassági értékeinek térbeli eloszlását vizsgálja (STRAHLER, A. N. 1952). A hipszometrikus görbe azt mutatja meg, hogy a teljes vizsgált területből mekkora rész fekszik egy adott magasság felett. Annak érdekében, hogy a különféle nagyságú és magasságú vízgyűjtők összehasonlítása reális legyen, a tényleges méretek (relatív magasság, h , illetve a részterület nagysága, a) helyett ezek maximumhoz viszonyított értékeit ábrázolja (h/H és a/A , ahol H a teljes relief, A pedig a teljes vizsgált terület; 5. ábra).



5. ábra A vízgyűjtők hipszometrikus görbéi. A vízgyűjtők száma a jobb felső, a hipszometrikus integrál (I_{hyp}) a bal alsó sarokban. A sima felszínt jelző, kiugróan alacsony értékek bekeretezve, az erős felszabdaltságra utaló magas értékek szürke háttérrel kiemelve. Adatok az 1. táblázatban

Figure 5 Hypsometric curves of catchments. Number of catchment is shown in top right and the hypsometric integral (I_{hyp}) in bottom left corner. Extreme low values indicating flat surfaces are framed and high values indicating highly dissected surfaces are marked with a gray background. For data see Table 1

A hipszometrikus integrál (I_{hyp}) a hipszometrikus görbe jellemzésére szolgáló paraméter, ami megadja a hipszometrikus görbe alatti terület nagyságát:

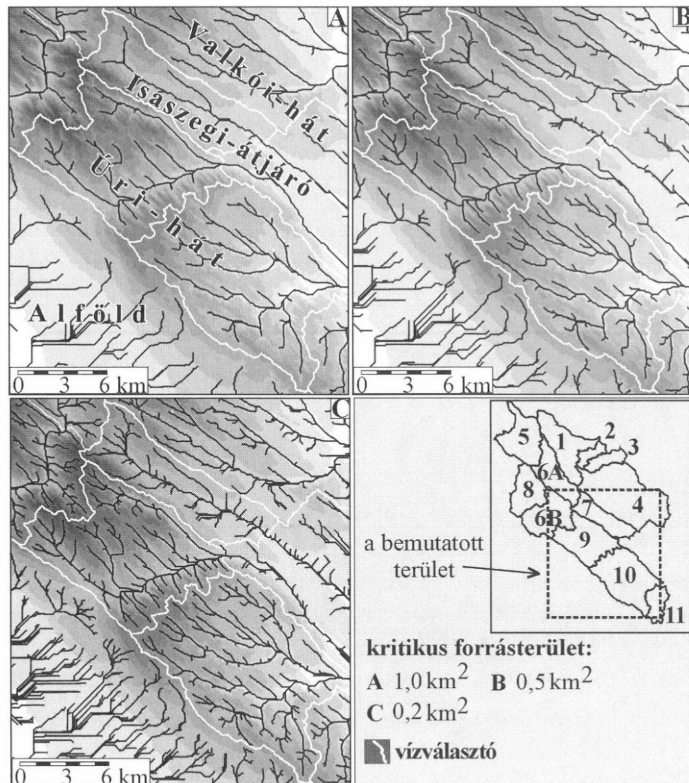
$$I_{hyp} = (h_{\text{átlag}} - h_{\text{min}}) / (h_{\text{max}} - h_{\text{min}}),$$

ahol $h_{\text{átlag}}$ az átlagmagasság, h_{max} és h_{min} a vízgyűjtő legnagyobb és legkisebb magassági értékei. I_{hyp} független a vízgyűjtő nagyságától és magasságától, értéke 0 és 1 között változik. Magas értékek (felülről konvex görbe) nagy átlag feletti magasságú területre, közepes értékek (egyenes vagy S-alakú görbe) egyenletesen felszabdalt területre, kis értékek (felülről konkáv görbe) pedig kiterjedt alacsony térszínek jelenlétére utalnak. Kiugróan magas vagy alacsony értékek neotektonikus deformációra utalhatnak (KELLER,

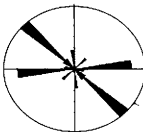
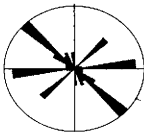
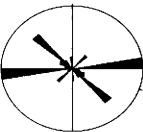
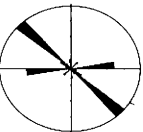
E. A. – PINTER, N. 2002, BONNET, S. et al. 1998), hiszen a kiemelkedő területekbe szűk völgyek mélyülnek, a süllyedő területeket ellenben nagyobb területű síkságok jellemzik. Ugyanakkor az eltérő eróziós folyamatok hatása is megmutatkozhat a hipszometrikus görbén, mert a felszín felszabdalo folyóvízi erózióval szemben a deflációs térszínek formakincse többnyire laposabb, elegyengetettebb.

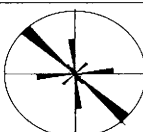
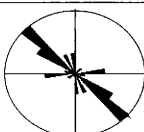
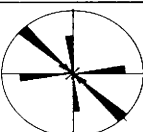
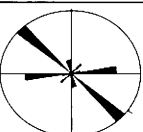
A völgyhálózat megrajzolása

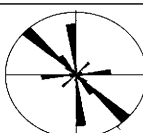
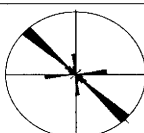
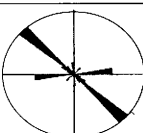
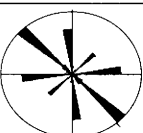
A Gödöllői-dombságban az állandó vízfolyással rendelkező völgyek száma csekély, ezért a folyóvízi erózió mértékének és irányainak tanulmányozásához a vízhálózatnál lényegesen sűrűbb völgyhálózatot használtuk (MARTZ, L. W. – GARBRECHT, J. 1992; O'CALLAGHAN, J. F. – MARK, D. M. 1984). A völgyhálózat a megrajzolása az ArcView Basin kiterjesztésének StreamNetwork parancsával, a kritikus forrásterület meghatározásán keresztül történt (pl. MARK, D. M. 1984, JORDÁN GY. 2004). A kritikus forrásterület elve szerint a vonalas lefolyási irányokat – völgyeket – azok a pixelek adják meg, melyekhez adott küszöbértéknél nagyobb vízgyűjtő terület tartozik. A megfelelő küszöbérték megválasztása kulcsfontosságú, mert ez határozza meg a későbbi vizsgálat alapjául szolgáló völgyhálózat hosszát és sűrűségét. Ha túl magas a küszöbérték, kisebb völgyek és forrás közeli völgyszakaszok rejtve maradnak; ez elsősorban a felszabdalt térszíneket érintő probléma. Ha túl kicsi a küszöbérték, a DEM elégtelen felbontása miatt a lapos területeken és a nagyobb völgyekben a lejtésiránnyal párhuzamosan hamis völgyszakaszok „keletkeznek” (pl. TRIBE, A. 1992; 6. ábra).



A vízhálózat jellegzetes irányait a vektoros völgyhálózat alapján, a *GEOrient* szoftverrel készített *azimut-völgyhossz-rózsadiagramok* segítségével vizsgáltuk (7. ábra). Az iránystatisztika segíthet a lepusztulás és/vagy a szerkezeti elemek jellemző irányainak felismerésében (pl. CENTAMORE, E. et al. 1996), de esetenként nem alkalmas a jellegzetes *rajzolatípusok* (pl. sugaras v. centripetális) elkülönítésére. Emellett a vízgyűjtőnkénti elemzés figyelmen kívül hagyja a völgyhálózat azon rajzolatípusait, melyek a vízválasztókhöz kapcsolódnak (folyóeltérülések, völgyi vízválasztók, széttartó vízhálózat). Ezek a neotektonikai mozgások érzékeny indikátorai lehetnek (pl. DELCAILLAU, B. 2001; GÁBRIS Gy. 2001; KELLER, E. A. – PINTER, N. 2002), így a völgyhálózat rajzolatának kvalitatív elemzésére is szükség volt.

Vízgyűjtő	1	2	3	4
rózsadiagram				
Küszöb (km ²)	0,2	0,2	0,2	0,5
Max (%)	28,6	21,8	31,0	38,9
Cv	0,63	0,71	0,57	0,46

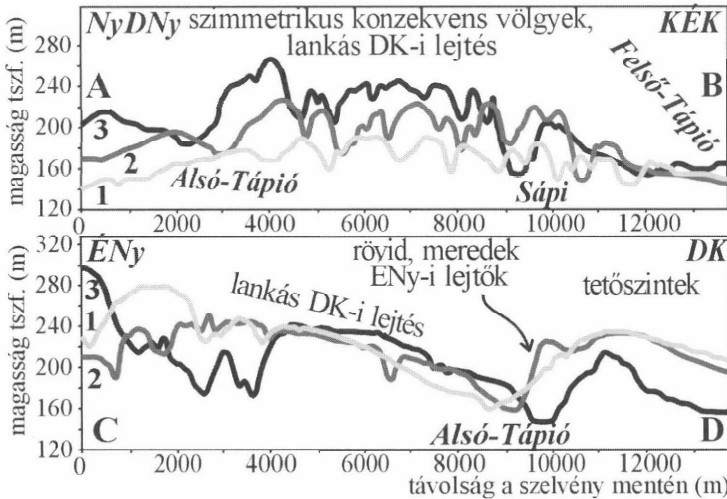
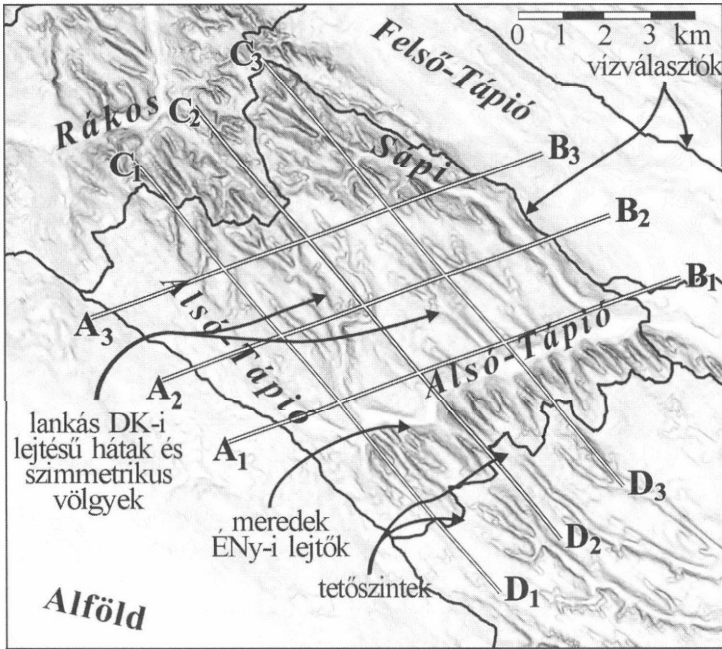
Vízgyűjtő	5	6A	6B	7
rózsadiagram				
Küszöb (km ²)	0,5	0,5	0,2	0,5
Max (%)	32,1	28,1	26,9	35,4
Cv	0,65	0,49	0,64	0,69

Vízgyűjtő	8	9	10	11
rózsadiagram				
Küszöb (km ²)	0,2	0,2	0,2	0,2
Max (%)	25,0	33,0	36,6	24,6
Cv	0,68	0,53	0,50	0,78

7. ábra A Gödöllői-dombság völgyhálózatának hosszúság-azimut rózsadiagramjai vízgyűjtőnként. Küszöb: a völgyhálózat generálásakor alkalmazott kritikus forrásterület nagysága. Max%: a leggyakoribb völgy-irány aránya a teljes völgyhossz százalékában. Cv: irány-variancia (circular variance)
Figure 7 Length-azimuth rose charts of the valley network of Gödöllő Hills by catchment. Threshold: size of critical source area applied for the generalization of valley network.
 Max%: most common valley alignment in proportion of total valley length. Cv: circular variance

Topográfiai szelvények és esésgörbék

A felszínformákat jellemző irányokban metsző szelvényekkel a völgyek és a köztük levő hátság alakját szemléltethetjük (8. ábra) és segítségükkel következtethetünk az egyes csoportok genetikájára, szerkezeti vonalak jelenlétére (pl. MOLIN, P. et al. 2004).



8. ábra A Gödöllői-dombság jellegzetes topográfiai szelvényei az Alsó-Tápió vízgyűjtőjének (9) példáján. A párhuzamos metszetek eltolása 2000 m

Figure 8 Typical topographic profiles of Gödöllő Hills: example of the Lower Tápió catchment (9). Interval between profiles: 2000 m

Az *esésgörbék* a völgytalp hossz-szelvény menti magasságát ábrázolják. Az esésgörbék összehasonlíthatósága érdekében a relatív magasság (h) és szelvény menti távolság (d) értékeit a völgy teljes esésére (H) és teljes hosszára (D) normalizáltuk (h/H és d/D). A normalizált esésgörbék alakja független az abszolút magasságtól és a völgy hosszától (DEMOULIN, A. 1998), így alkalmasak a vízfolyások egyensúlyi fokának jellemzésére.

A egyensúlyi esésgörbe jellegzetesen felülről konkáv (pl. MACKIN, J. H. 1948), maximális konkavítása (z_{max}) nagy és annak forrástól való távolsága ($\Delta d/D$) kicsi (KELLER, E. A. – PINTER, N. 2002; 9. *ábra* bal felső része). Az egyensúlyi esésgörbétől való eltérések valamilyen befolyásoló tényező jelenlétére utalnak, ilyen lehet a litológiai változás, vagy a szerkezeti mozgások (HOLBROOK, J – SCHUMM, S. A. 1999; BURBANK, D. W. – ANDERSON, R. S. 2001; GELABERT, B. et al. 2005). A konkavitási index (σ ; %) a diagram azon területének nagyságát fejezi ki, amelyik a forrás és a torkolat közötti egyenes vonal és az esésgörbe között található (9. *ábra*). Értéke 0,0 (0%) és 0,5 (100%) között változhat, magasabb értékek nagyobb konkavításra utalnak (DEMOULIN, A. 1998; MOLIN, P. et al. 2004).

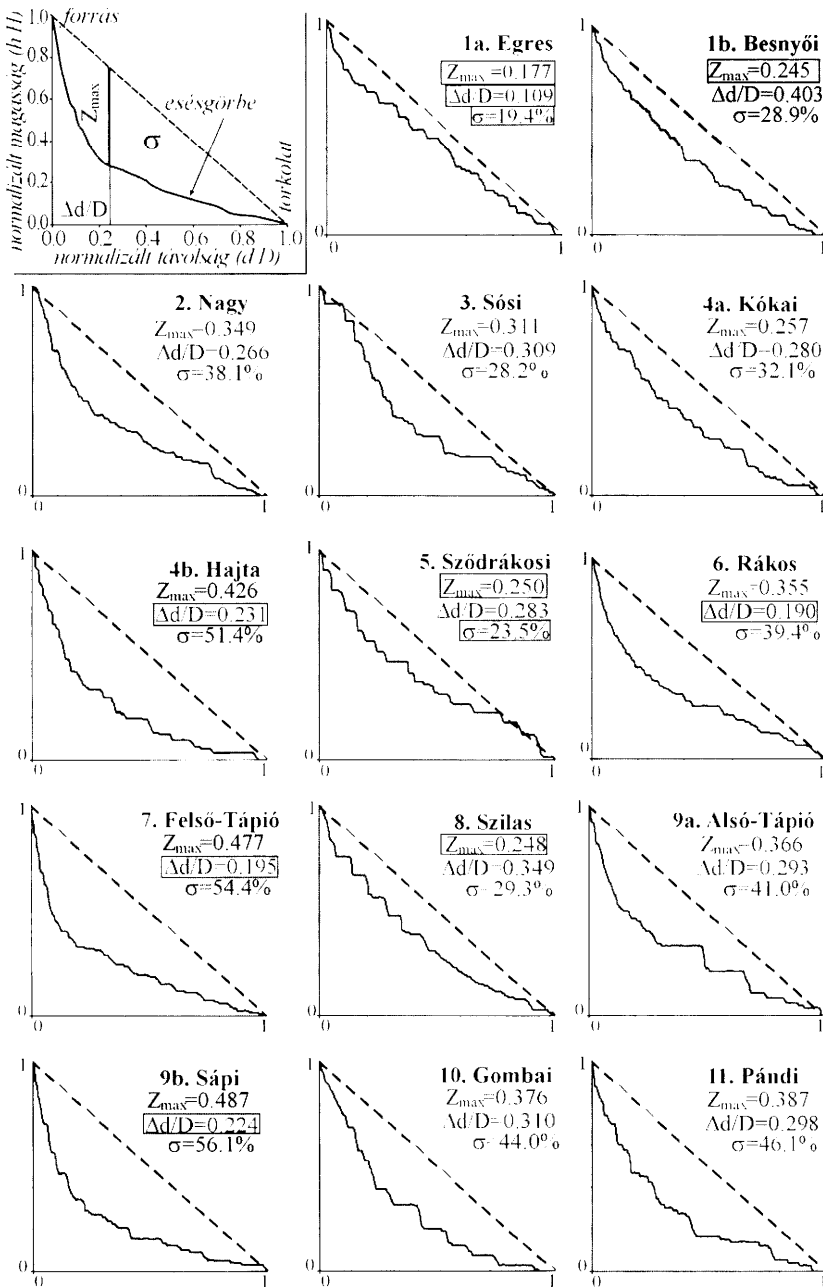
A Gödöllői-dombság morfolometriai jellemzői

A morfolometriai egységek és domborzatuk

A Gödöllői-dombság magassága 99 és 344 m között változik, DK felé a tetőszintek fokozatosan alacsonyodnak, majd a dombság belesimul az Alföld síkjába (2A. *ábra*). A 2B. *ábra* relief térképén jól látható, hogy a Valkói- és Úri-hátak, valamint a Cserhát déli részének nagyobb reliefű térszínei élesen eltérnek az Isaszegi-átjáró és az Alföld kis magasságkülönbségekkel jellemezhető felszínétől. Legnagyobb szintkülönbségekkel a hátak ÉNy-i és központi területei jellemezhetők. Emellett a DNy–ÉK-i irányú völgyek (pl. Alsó-Tápió, Rákos-patak, Kókai-ág völgyei) északias kitettséű, meredek oldalai is élesen kirajzolódnak.

A dombság lejtőinek dőlésszöge 0° és 30° között változik (3A. *ábra*). A lapos tetők és hátak között a völgyoldalak meredekebb lejtői kirajzolják a völgyhálózatot. Szembeötlő a különbség a sűrűn felszabdalt Valkói- és Úri-hátak (valamint a Cserhát), illetve az Isaszegi-átjáró (és az Alföld) tagolatlan lapos térszíne között; utóbbi esetében a lejtők több mint 50%-a 2° -nál lankásabb és csak 7%-a meredekebb, mint 5° . A hátak esetében ez az arány 30-30% körüli.

A 3B. *ábrán* a nagy lejtőváltozékonysággal jellemezhető felszabdalt területek és az egyveretű lejtéssel jellemezhető lapos területek élesen elkülönülnek. A nagy felszínérdesség ez esetben is egybeesik a Valkói- és Úri-hátakkal, míg az Isaszegi-átjáró képe itt is inkább az Alföldre hasonlít. A magasság–relief és a lejtés–lejtőváltozékonyság értékek kifejezett felszínérdesség területi különbségei alapján a területen 6 topográfiai egység volt elkülöníthető, melyek közül 3 (Valkói- és Úri-hát, Isaszegi-átjáró) tartozik a Gödöllői-dombsághoz. A Cserhát és az Alföldhöz tartozó 2 szegmens kívül esik e morfolometriai elemzés határán (2B, 3A, 3B. *ábrák*). A széles, lapos Isaszegi-átjáró felszíne elegyengetett, határozottan eltér a hátak magasabb és felszabdaltabb morfológiájú területétől. A relief- és lejtéstérképeken megfigyelhető, hogy a Valkói-hát DK-i része jelentősen ellankásodik. A Kókai-ág és néhány mellékpatakjának az ábrákon határozottan megjelenő völgyhálózata alapján azonban e terület még a háthoz – és nem az Alföldhöz – tartozik. Az Úri-hát DK-i részén a felszínérdesség megnövekedése figyelhető meg, mielőtt a hát belesimul az Alföld síkjába.



9. ábra A Gödöllői-domság főbb vízfolyásainak normalizált esésgörbéje. A használt paraméterek jelentése a bal felső sarokban és a szövegben. Az egyes vízgyűjtőkre vonatkozó magas értékeket szürke háttérrel, az alacsony értékeket fekete kerettel kiemeltük. (vízfolyások az 1. és a 4. ábrán, ill. a 2. táblázatban)

Figure 9 Normalized longitudinal profiles of major water-courses of Gödöllő Hills. For the meaning of parameters applied see top left corner and the text. The high values for the catchments are marked in gray and low values by black frames. (For water-courses see Figs. 1 and 4 and Table 2)

Vízgyűjtő területek és magasságviszonyaik

A Gödöllői-dombság 3 morfológiai egységén belül jelentős topográfiai különbségek figyelhetők meg. A morфомetriai elemzéshez ennél homogénebb felszínű alegységek, pl. vízgyűjtők lehatárolására volt szükség. A terület vízfolyásai – a Rákos-patak kivételével – nem keresztezik a morfológiai egységek határát, így a lehatárolt 11 vízgyűjtő az elemzés számára megfelelő felosztásnak tekinthető. A Rákos vízgyűjtőt két részre bontottuk, ugyanis a Rákos-patak felső folyása az Isaszegi-átjáróban DK-i irányba tart, majd Isaszegnél hirtelen nyugatra, a Duna felé fordul és keresztezi az Űri-hátat (1. ábra); a Rákos-kaptúrát, vagyis a Rákos-patak eltérülését már LEÉL-ÖSSY S. (1953) is felismerte, és a Rákos- és Felső-Tápió patakok közötti fiatal felboltozódással magyarázta. A morфомetriai vizsgálatokhoz a 11 vízgyűjtőterületet beszámoltuk. Így a Valkói-háthoz az 1, 2, 3, és 4, az Isaszegi-átjáróhoz az 5, 6A (Felső-Rákos) és 7, az Űri-háthoz pedig a 8, 6B (Középső-Rákos), 9, 10 és 11 számokkal jelölt – a továbbiakban jelük (1), (6A) stb. – vízgyűjtők tartoznak (4. ábra). Az 1. táblázat megadja a fő vízfolyásokat és bemutatja az egyes vízgyűjtőkhöz tartozó legfontosabb morфомetriai paramétereiket.

A vízgyűjtők magasságviszonyai a *hipszometrikus görbék* segítségével egyszerűen összehasonlíthatók (5. ábra). A hátakon levő vízgyűjtők egyenes vagy „S” alakú hipszometrikus görbéi egyenletesen felszabdalt térszínekre utalnak, az Isaszegi-átjáróban (5, 6B, 7) és a Hajta-Kókai-ág vízgyűjtőjén (4) a konkáv görbe nagyobb laposabb térszínnek jelenlétére utal. A hipszometrikus integrál (I_{hyp}) 0,25 és 0,51 között változik (5. ábra, 1. táblázat). Lapos, elegyengetett felszínre utaló alacsony értékek szintén az Isaszegi-átjáró és a Hajta-Kókai-ág vízgyűjtőjénél mutatkoznak. Legmagasabb a I_{hyp} értéke a Valkói-hát központi részén és az Űri-hát DK-i elvégződésénél (2, 3, 11).

1. táblázat – Table 1

A vízgyűjtők fő vízfolyásai és morфомetriai paramétereik.

I_{hyp} – hipszometrikus integrál; L – teljes völgyhossz; Dv – völgyűrűség.

A szürke háttér a kevésbé tagolt felszínű vízgyűjtőket jelzi

Major water-courses and morphometric parameters in catchments.

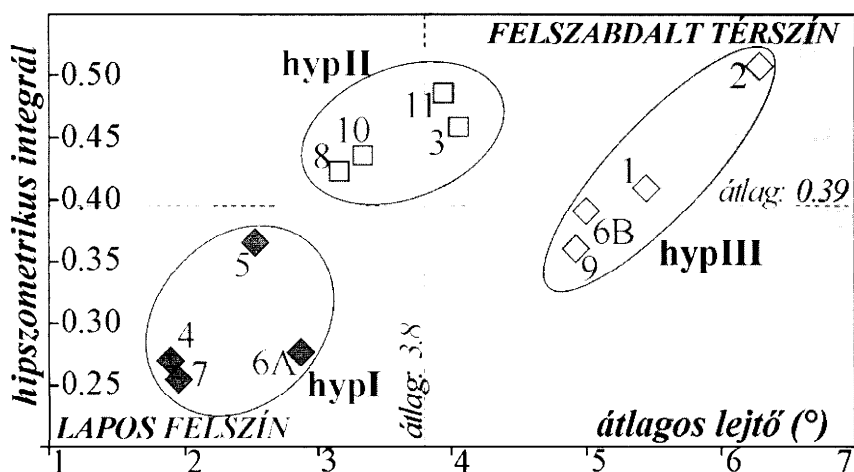
I_{hyp} – hypsometric integral; L – total length of valley; Dv – valley density.

Less dissected catchments are marked with a gray background tone

Vgy. száma	Fő vízfolyás	Morfológiai egység	Terület (km ²)	Kerület (km)	Min. magasság (m)	Max. magasság (m)	Átl. magasság (m)
1	Egres–Besnyői	Valkói-hát	73,5	53,8	125	346	215,7
2	Nagy	Valkói-hát	14,9	26,0	125	286	206,7
3	Sósi	Valkói-hát	20,6	27,3	126	269	191,4
4	Hajta–Kókai	Valkói-hát	153,7	64,1	115	308	167,1
5	Szódrákosi	Isaszegi-átjáró	67,7	46,1	125	326	198,3
6A	„Felső”-Rákos	Isaszegi-átjáró	53,5	46,2	175	346	222,5
6B	„Alsó”-Rákos	Űri-hát	64,7	43,8	134	312	203,7
7	Felső-Tápió	Isaszegi-átjáró	46,0	38,6	136	306	179,3
8	Szilas	Űri-hát	51,0	34,2	144	326	221,2
9	Alsó-Tápió	Űri-hát	80,0	51,3	140	312	202,0
10	Gombai	Űri-hát	105,1	56,9	115	238	168,6
11	Pándi	Űri-hát	25,1	26,9	115	217	164,4
átlag			62,9	42,9	131	299	195,1

Vgy. száma	Relatív relief (m)	A magasság szórása (m)	Max. lejtő (°)	Átlagos lejtő (°)	A lejtés szórása (°)	I_{hyp}	L (km)	Dv (km/km ²)
	221	35,0	28,8	4,9	4,6	0,41	87,0	1,13
1	161	37,1	32,9	5,5	4,4	0,51	21,0	1,36
2	143	31,0	28,3	2,0	2,8	0,46	31,2	1,39
3	193	34,6	28,7	3,3	3,9	0,27	158,1	1,03
4	201	31,4	28,3	1,9	2,5	0,36	65,5	0,87
5	171	29,0	34,5	6,3	4,8	0,28	47,7	0,88
6A	178	37,0	28,3	3,2	3,2	0,39	109,6	1,57
6B	170	29,1	36,0	4,0	4,1	0,25	42,2	1,12
7	182	41,4	26,6	4,1	3,6	0,42	76,4	1,45
8	172	29,6	36,9	2,5	2,9	0,36	119,6	1,46
9	123	25,8	27,9	2,9	2,8	0,44	161,9	1,64
10	102	25,0	36,0	5,0	4,7	0,48	34,2	1,24
11	168.1	32,2	31,1	3,8	3,7	0,39	79,5	1,26

A 10. ábra diagramja a vízgyűjtők hipszometrikus integrálját az átlagos lejtés függvényében ábrázolja. A vízgyűjtők 3 csoportja különíthető el az ábrán. A „hypI” csoportba a kis lejtésű és alacsony I_{hyp} értékekkel rendelkező vízgyűjtők tartoznak (4, 5, 6A, 7), melyek már a hipszometrikus görbe alapján is laposabb térszínnek mutatkoznak, míg a legmeredekebb lejtőkkel és a legnagyobb I_{hyp} értékekkel rendelkező, leginkább felszabdalt vízgyűjtők a „hypIII” csoportba (1, 2, 6B, 9) tartoznak. Ezek mindegyike a Gödöllői-dombság központi részén, a Valkói-, ill. az Űri-hát területén található.



10. ábra A vízgyűjtők hipszometrikus integrálja (I_{hyp}) az átlagos lejtés függvényében. A számok az vízgyűjtőkre utalnak
 Figure 10 Hypsometric integral (I_{hyp}) of catchments in function of average slope. Numbers indicate catchments

A völgyek iránya és alakja

A fentiek alapján a Gödöllői-dombság vízgyűjtői két csoportot alkotnak, melyek a völgyek megrajzolásához szükséges kritikus forrásterület megválasztása szempontjából határozottan eltérnek egymástól. Az egyik csoportba az Isaszegi-átjáró és a Hajta-Kó-

kai-ág vízgyűjtőinek lankás, kevésbé felszabdalt vízgyűjtői tartoznak (4, 5, 6A, 7), a másik csoportot pedig a hátaik nagyobb felszínérdességű vízgyűjtői alkotják (1, 2, 3, 8, 6B, 9, 10, 11). Ez utóbbi csoportban 2000 pixel (0,2 km²), a lapos térszíneken 5000 pixel (0,5 km²) bizonyult a kritikus forrásterület megfelelő küszöbértékének (6. ábra). A kapott völgyhálózat képe a 4C. ábrán látható.

A völgyek irányítotttságát bemutató, a völgyhálózat alapján készített rózsadiagramokon (7. ábra) jól felismerhető két, kiugróan gyakori irány. Az elsődleges maximum a Gödöllői-dombság általános DK-i alacsonyodásával, és a morfológiai egységek ÉNy–DK-i csapásirányával esik egybe. A másodlagos maximum NyDNY–KÉK-i irányba mutat. E két völgyecsoporthoz markánsan különböző alaki bélyegeket mutat, amint az a 8. ábra szelvényein látható. Az ÉNy–DK-i völgyek szimmetrikus keresztmetszetűek, és a tetőszintek felől a NyDNY–KÉK-i irányú, jellegzetesen aszimmetrikus völgyszakaszok felé tartanak. Az aszimmetrikus völgyek D-i oldala mindig rövid és meredek, míg É felől a hátaik hosszan és lankásan lejtnek a völgytalp irányába.

A völgyhálózat rajzolat típusai és rendellenes völgyszakaszok

Az Isaszegi-átjáróban két völgyi vízválasztó rajzolódik ki, az első a Sződrákos (5) és a Rákos-patak (6) között (a 4. ábrán #1 jel), míg a második a Rákos-patak és a Felső-Tápió (7) között, ahol a már említett Rákos-kaptúra (#2) található. A felső szakaszukon DK felé tartó Alsó-Tápió (9) és Kókai-ág (4) vízgyűjtőjük DNY-i szegélyén hirtelen KÉK felé fordulnak és aszimmetrikus völgyet mélyítve, a konzekvens irányba tartó mellékpatakokat összegyűjtve átvágják az Úri-, ill. a Valkói-hátat (#3 és #4). Majd a hátaik területét elhagyva ismét felveszik a DK-i, konzekvens folyásirányt. Ugyanakkor a Duna–Tisza regionális vízválasztó a Gödöllői-dombságot hozzávetőlegesen É–D-i irányban keresztezi, majd hosszú szakaszon az Úri-hát egyenes vonalú DNY-i peremét követi (4. ábra). A Rákos és az Alsó-Tápió eltérüléseinél (#2 és #3) e vízválasztó relatív magassága nem haladja meg a 20 m-t.

A Gödöllői-dombság központi részén, Isaszegtől ÉK-re az 1, 2, 3, 4, 6 és 7 völgyek sugarasan széttartanak (#5). Hasonló jelenség figyelhető meg az Úri-hát legdélebbi részén, ahol a sugaras völgyhálózat központja a Pándi-patak vízrendszerétől (11) délre helyezkedik el (#6, Pándi-boltozat). Itt a sugaras völgyhálózat déli fele (Ny, D és K felé tartó rövid vízfolyások apró vízgyűjtői) már kívül esnek e morfológiai elemzés határain. A Pándi-boltozattól északra a Gombai-patak (10) irányába összetartó a vízhálózat rajzolata (#7, Gombai-mélyedés). Úgy tűnik, hogy a vízgyűjtő K-i részén található ellaposodó felszínű horpadás (l. a 2. és 3. ábrák magasság- és lejtéstérképeit) vonzásában térültek el az Úri-hát környező vízfolyásai (4. ábra).

Esésgörbék

A 9. ábra a vízgyűjtők fő vízfolyásának (ill. vízfolyásainak: 1a-b, 4a-b, 9a-b) normalizált esésgörbéit mutatja be. A konkavitási index (σ) értéke 19% és 56% között változik, átlagosan 38% (9. ábra, 2. táblázat). A maximális konkavitás (z_{max}) értéke 0,18 és 0,49 közé esik, 0,34-es átlagértékkel, és minden esetben a szelvény forrás felőli részén helyezkedik el ($\Delta d/D$: 0,11 és 0,40 között).

A 11. ábra $\Delta d/D - z_{max}$ diagramján az esésgörbék 4 csoportja különíthető el. Az „LpI” csoportba a egyensúlyi állapothoz legközelebb álló 4b, 7, 6 és 9b patakok tartoznak, magas és a völgyfőhöz közeli maximális konkavitással. A Rákos-patak (6) kivételével közös jellemzőjük a konzekvens DK-i folyásirány. A Rákos-patak felső folyása szintén

2. táblázat – Table 2

A fő vízfolyások esésgörbéinek mérőszámai. D – hossz; H – esés;

Gr – relatív esés (H/D); z_{max} – maximális konkavitás;

$\Delta d/D$ – a z_{max} távolsága a forrástól; σ – konkavítási index. A szürke háttér a kevésbé tagolt vízgyűjtők vízfolyásait jelzi

Parameters of the longitudinal profiles of major water-courses. D – length; H – slope;

Gr – gradient (H/D); z_{max} – maximum concavity; $\Delta d/D$ – distance

between source and z_{max} ; σ – concavity index. Water-courses of less dissected catchments are marked with a gray background tone

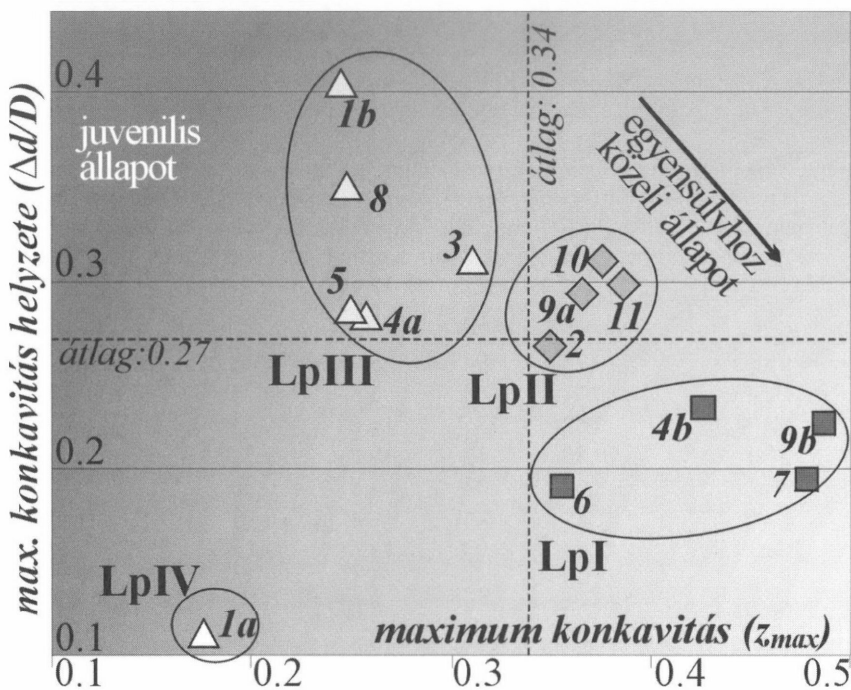
Vgy. száma	Vízfolyás neve	D (km)	H (m)	Gr (m/km)	z_{max}	$\Delta d/D$	σ (%)
1a	Egres	16,71	98	5,9	0,18	0,11	19,4
1b	Besnyői	16,71	108	6,5	0,25	0,40	28,9
2	Nagy	9,62	135	14,0	0,35	0,27	38,1
3	Sósi	10,48	113	10,8	0,31	0,31	28,2
4a	Kókai	22,67	108	4,8	0,26	0,28	32,1
4b	Hajta	22,85	146	6,4	0,43	0,23	51,4
5	Sződrákosi	15,64	103	6,6	0,25	0,28	23,5
6	Rákos	28,43	156	5,5	0,36	0,19	39,4
7	Felső-Tápió	14,90	119	8,0	0,48	0,20	54,4
8	Szilás	12,09	114	9,4	0,25	0,35	29,3
9a	Alsó-Tápió	16,92	85	5,0	0,37	0,29	41,0
9b	Sápi	11,84	97	8,2	0,49	0,22	56,1
10	Gombai	17,85	105	5,9	0,38	0,31	44,0
11	Pándi	9,00	73	8,1	0,39	0,30	46,1
átlag		16,12	111	7,5	0,34	0,27	38,0

a DK-i irányt követi, és az alsó folyásának eltérése csak a z_{max} értékét csökkentette némileg, helye változatlanul forrásközeli maradt. Az „LpII” és „LpIII” csoportba többségében a DK-i folyásiránytól egy szakaszon eltérült patakok kerültek. Esésgörbéik a z_{max} értékének csökkenésével és a $\Delta d/D$ növekedésével kifejezhetően egyre kevésbé kiegyenlítettek. Az „LpIV” csoportot a legkisebb konkavítású Egres-patak (1a) képviseli. Kevésbé kiegyenlített esése a patak által keresztezett terület fiatal kiemelkedésére utalhat.

Formakincs, lepusztulás és morfotektonika

Az ÉNy–DK-i irányú formakincs

A Valkói- és Úri-hátak, valamint az Isaszegi-átjáró markánsan különböző térszíneit ÉNy–DK-i irányú éles peremek határolják (pl. 3. ábra). A geomorfológiai különbségek a negyedidőszaki üledékek jellegzetes területi eloszlásával összecsengenek: a hátak jobbra paleotalajokkal tagolt löszsel ill. finomhomokos löszsel fedettek, míg az őket elválasztó Isaszegi-átjáróban a futóhomok jellemző, Isaszeg térségében kisebb homokbucák, máshol homoklepel formájában (pl. RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. 2007). A tipikusan DK felé tartó völgyeket és az Úri-hát hasonló irányú, egyenes vonalú peremeit korábban szerkezetileg előrejelzett, folyóvízi erózió által létrehozott formáknak tartották (pl. SCHA-

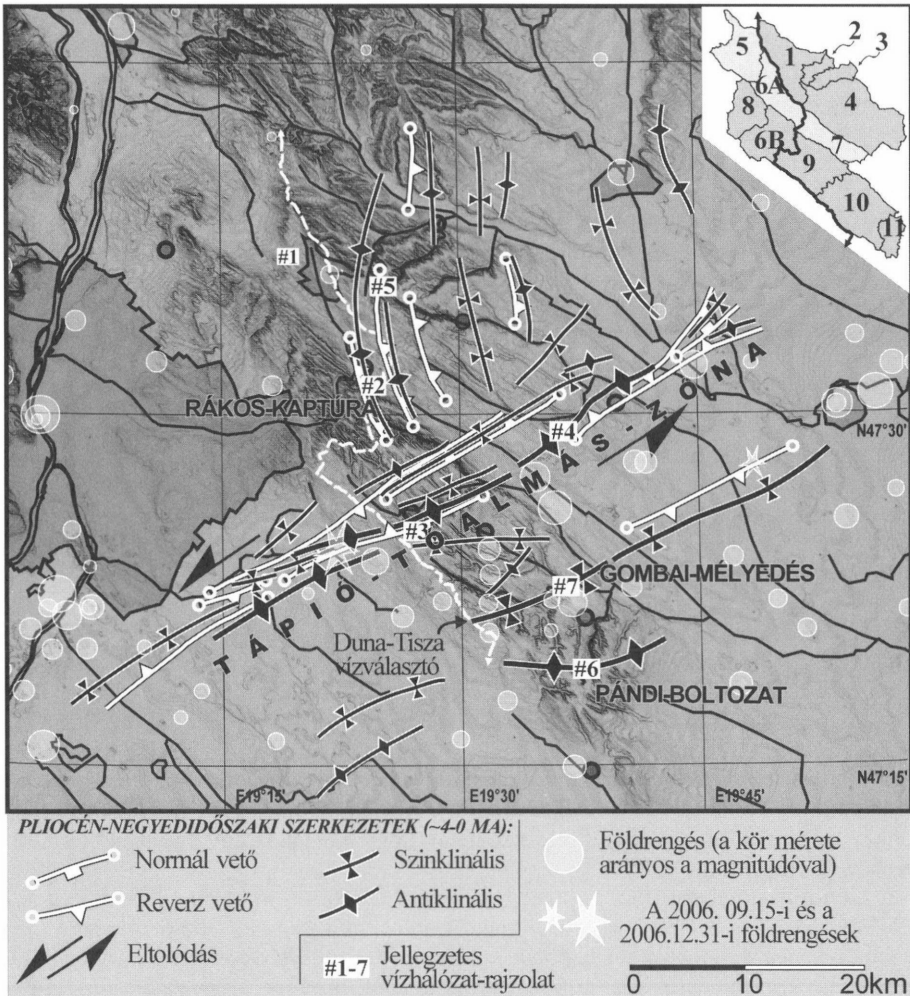


11. ábra Az esésgörbék maximális konkavitásának forrástól való távolsága ($\Delta d/D$) a maximális konkavitás (z_{max}) függvényében. A számok a vízfolyásokra utalnak (a neveket l. a 2. táblázatban)
 Figure 11 Distance of maximum concavity of longitudinal profiles from source ($\Delta d/D$) as a function of maximum concavity value (z_{max}). Numbers indicate water-courses (for their names see Table 2)

FARZIK F. 1918; BALLA GY. 1959; LÁNG S. 1967; GÁBRIS GY. 1986; SÍKHEGYI F. 2002). A szerkezetföldtani vizsgálat e völgyek szerkezeti előrejelzettségét nem igazolta (FODOR L. et al. 2005a,b; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. et al. 2007). A 12. ábrán látható, hogy a neotektonikai fázisban végbement deformáció szerkezeti elemei nem egyeztetethők össze a vízhálózat konzekvens ÉNy–DK-i csapásirányával. Eszerint a vízfolyások egyszerűen a domság Alföld felé irányuló dőlését követik. Ez azonban még nem magyarázza meg a morfológiai egységek domborzatában és negyedidőszaki üledékeiben mutatkozó különbségeket, valamint az egyenesvonalú, meredek peremlejtők keletkezését.

A defláció jelentékeny felszínformáló hatását a Gödöllői-domságban STRÖMPL G. (1912), ROZLOZSNIK P. (1936) és PÁVAI VAJNA F. (1941) vetették fel elsőként. A Dunántúlon pl. LÓCZY L. (1913), CHOLNOKY J. (1918) és JÁMBOR Á. (2002) számoltak be a deflációs felszínalakulásról. Jelen tanulmány és az újabb kutatások (FODOR L. et al. 2005a,b; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. et al. 2006, 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. 2007) szintén a szélérozóió jelentős szerepére találtak bizonyítékokat a Valkói- és az Űri-hát és a köztük levő mélyedés kialakításában, amelyek az alábbiakban foglalhatók össze.

- 1) A Valkói- és Űri-hátak éles peremeinek ÉNy–DK-i iránya egybeesik a területen – feltehetőleg a negyedidőszak során is – uralkodó ÉNy-i széliránnyal (pl. LÓCZY L. 1913; CHOLNOKY J. 1918; JÁMBOR Á. 2002).
- 2) A formakincs és a negyedidőszaki üledékek térbeli eloszlása alapján két maradékge-rinc (Valkói- és Űri-hát) és egy deflációsan lepusztított szélbarázda (Isaszegi-átjáró)



12. ábra A Gödöllői-domság neotektonikus deformációja (FODOR L. et al. 2005b; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2006, 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007). Földrengések ZSÍROS T. (2000) és www.georisk.hu után. Alap a lejtőkategória-térkép, települések és vízfolyások mint az 1. ábrán
 Figure 12 Neotectonic deformation of Gödöllő Hills (FODOR, L. et al. 2005b; RUSZKICZAY-RÜDIGER, Zs. et al. 2006, 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER, Zs. 2007). Earthquakes after ZSÍROS, T. (2000) and www.georisk.hu. Base map: map of slope categories with settlements and water-courses as in Fig. 1

körvonalazható. A maradékgerinceket a szélerezio kevésbé érintette, ezeken inkább az eolikus por felhalmozódása és a vízfolyások bevágódása figyelhető meg.

- 3) Az Iszaszegi-átjáróban lefolyó patakok vízhozama még a mainál esetlegesen nedvesebb periódusok figyelembevételével is túl kicsi a völgy szélességéhez képest (NOVÁKI B. 1985).
- 4) A domság ÉNy-i szélén található éleskavicsok (JÁMBOR Á. 2002), sivatagi mázas kavicsok (SCHWEITZER F.–SZŐÖR GY. 1992; SCHWEITZER F. 1997) és az itt felbukkanó szélformálta pre-pannon kőzetekből álló elnyúlt dombok (pl. főtí Somlyó) szintén az ÉNy-i szelek komoly deflációjára utalnak.

A szélrózsió legjelentősebb felszínformáló tevékenységét a negyedidőszak eljegesedések során fejthette ki, amikor a száraz, hideg klímaviszonyok következtében a folyóvízi erózió jelentősége lecsökkent (pl. BULLA B. 1964; PÉCSI M. 1993). Ekkor a felszakadó vegetáció nem volt képes megakadályozni a – feltehetőleg a mainál erősebb – szelek hordalékszállítását és a szélnek kitett felszínek deflációját (pl. LÓCZY L. 1913; CHOLNOKY J. 1918; JÁMBOR Á. 2002). A szélrózsió által kevésbé érintett területeken, a maradékkerinceken a folyóvízi formakincset a szélrózsió nem volt képes felülírni. Ugyanakkor a deflációs térszíneken, a szélbarázdákban a felszínt a szél letarolta, a domborzatot elsimította, ill. futóhomokkal fedte be. A Gödöllői-dombság formakincse tehát összetett eredetű, ahol az ÉNy-i szelek és a DK-i dőlés hasonló irányú eolikus és fluviális formakincset hozott létre, ami megnehezítette az elsődleges folyamat felismerését (BAILEY, J. E. et al. 2007).

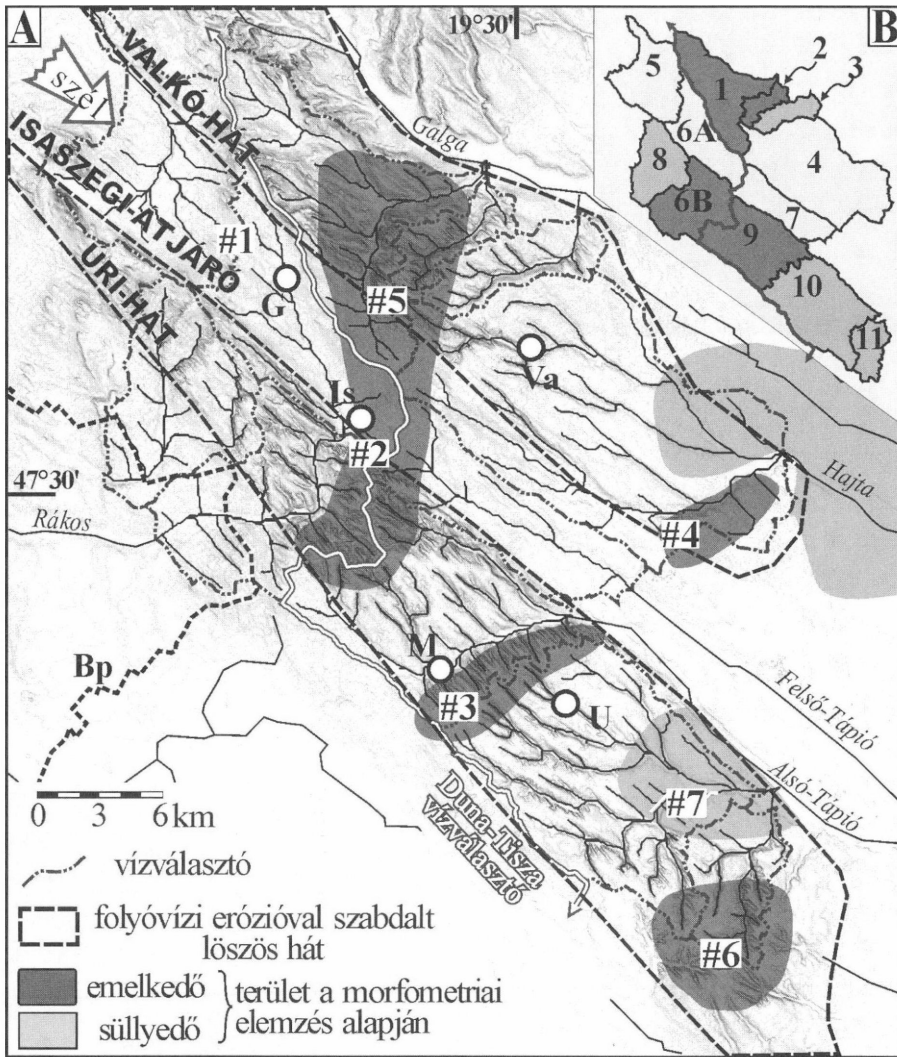
Az ÉNy–DK-i iránytól eltérő vízhálózat-rajzolatok kialakulása

Az Isaszegi-átjáróban található két völgyi vízvásztó közül a Szódrákosi- és Rákos-patakot elválasztó „nyereg” (#1) kialakulásáért feltehetőleg a pre-pannon kőzetek felszínre kerüléséhez köthető szelektív lepusztulás tehető felelőssé. A pannon kőzetek nyugati peremvetőjének neotektonikus felújulása nem kizárt, de jelenleg még nem is igazolható. Ettől K-re számottevő litológiai különbség nem befolyásolta a felszínfejlődést (RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2007).

Az Isaszegi-átjáró másik völgyi vízvásztója a Rákos-kaptúra (#2). Tőle É-ra és D-re a háta felszínérdessége nagy, formakincse jellemzően folyóvízi erózió által felszabdalt (2., 3. ábra, „hypsII-III” csoportok a 10. ábrán), völgyhálózata széttartó (Duna–Tisza vízvásztó). A morfológiai bélyegek összessége egy É–D-i irányú felboltozódás létrejöttét enged következtetni (13. ábra). Feltehetőleg a Valkói-hát központi részén kirajzolódó sugarasan széttartó völgyhálózat (#5) kialakulása is e felboltozódáshoz köthető. Az Egres-patak (1a) esésgörbéjének rendkívül kicsi és a Benyői-patak (1b) szintén átlag alatti konkavitása (9. ábra) arra enged következtetni, hogy e patakok egy emelkedő területbe antecedens völgyet mélyítettek.

A Gödöllői-dombság pliocén utáni gyűrődéses deformációját már PÁVAI VAJNA F. (1941) és SZENTES F. (1943) is felismerték. A neotektonikus deformációt ábrázoló szerkezeti térképen (12. ábra) jól láthatók Isaszeg és Gödöllő térségében a durván É–D-i csapásirányú, rátolódásokhoz kapcsolódó boltozatok, melyek nagy valószínűséggel a morfológiai módszerekkel kimutatott #2 és #5 vízrajzi anomáliáknak okozói (részletes szerkezeti elemzés: RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2007). Ugyanezt a boltozatot vágja át az Egres-patak antecedens völgye ÉNy-i irányba, ezzel a Valkói-hát eolikusán átfórt peremére kényszerítve a Duna–Tisza vízvásztó vonalát (12., 13. ábra). A völgyhálózat irányítottágában megfigyelhető NyDNY–KÉK-i másodlagos maximumok részben a fent leírt boltozatok által eltérített patakoknak köszönhető (1, 2, 3, 6B vízgyűjtők; 4., 7., 13. ábra). A legfontosabb morfológiai paramétereket (felszínérdesség, hipszometria, völgyhálózat-rajzolat típusok és esésgörbék) és ezek neotektonikai vonatkozásait a 3. táblázatban foglaltuk össze.

Az Alsó-Tápió és Kókai-ág (9 és 4a) szintén eltérültek a konzekvens DK-i iránytól és KÉK felé tartó aszimmetrikus völgyet formázva átvágták az Uri-, ill. a Valkói-hátat. A vízgyűjtők aszimmetriája és e patakok hirtelen irányváltása egy a vízgyűjtő DK-i szélén emelkedő akadályra utalnak, ami a DK-i vízvásztók alatti felboltozódás létezésére enged következtetni (13. ábra). A szerkezeti elemzés (12. ábra) ismét alátámasztotta a morfológiai vizsgálat eredményét: az Alsó-Tápió és Kókai-ág alatt egy NyDNY–KÉK-i



13. ábra A – Emelkedő és süllyedő területek a morfológiai elemzés alapján. B – A vízgyűjtők felszínérdessége (sötétebb árnyalat erősebb felszabdaltságot jelez). – #1–7 – a vízhálózat jellegzetes rajzoltípusai
 Figure 13 A – Uplifting and subsiding areas identified by morphometric analysis. B – Surface roughness of catchments (darker tone marks more intensive dissection). – #1–7 – typical drainage patterns

irányú eltolódási zóna, a Tápió-Tóalmás-zóna húzódik, amelyet több korábbi tanulmány is felismert (CSONTOS L.–NAGYMAROSY A. 1998; FODOR L. et al. 1999, 2005a, 2005b; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007, RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2006, 2007). A neotektonikai fázisban transzpressziós deformációt mutató eltolódási zóna kulisszában (*en echelon*) elhelyezkedő szegmenseihez kapcsolódó felboltozódások fordíthatják KÉK felé az addig konzervenszen DK felé tartó vízfolyásokat.

Az Uri-hát DK-i elvégződésénél sugaras vízálózat alakult ki (#6). Ennek északi részét képviseli a Pándi-patak vízrendszere (11), ahol a völgyirányok szóródása legna-

A morfolometriai paraméterek összegzése és lehetséges jelentésük a Gödöllői-dombság felszínfejlődésében. A szürke háttér a kevésbé tagolt vízgyűjtőket jelzi. SR – felszínérdesség; I_{hyp} – hipszometrikus integrál (magas érték tagolt felszínre utal); hyp I-III – hipszometrikus integrál – az átlagos lejtés diagramon elfoglalt hely (10. ábra; nagyobb szám tagoltabb felszínre utal); Dv – völgyűrűség; σ – konkavitási index (alacsony érték a patak juvenilis állapotára utal); Lp I-IV – a $\Delta d/D - z_{max}$ diagramon elfoglalt hely (11. ábra; nagyobb szám a patak juvenilis állapotára utal); \uparrow – magas érték; \downarrow – alacsony érték. A „Vízhálózat rajzolat-típus” alatt zárójelben feltüntetett irányok a vízfolyás folyásirányát jelzik.

Summary of morphometric parameters and their possible implications for the geomorphic evolution of Gödöllő Hills. Less dissected catchments are marked with a gray background tone. – SR – surface roughness; I_{hyp} – hypsometric integral (higher values indicate dissected surfaces); hyp I-III – hypsometric integral – position on the chart of general slope (Fig. 10; higher values indicate more dissected surfaces); Dv – valley density; σ – concavity index (low values show the juvenile stage of streams); Lp I-IV – position on the $\Delta d/D - z_{max}$ chart (Fig. 11; high values indicate the juvenile stage of streams); \uparrow – high value; \downarrow – low value. The directions in parenthesis below drainage pattern indicate flow directions of water-courses.

Vízgyűjtő	SR	I_{hyp}	hyp I-III	Dv	Patak	σ	Lp I-IV	Vízhálózat rajzolat-típusa	A vízgyűjtő lehetséges deformációjának jellege
1	\uparrow		III		1a 1b	\downarrow	IV III	eltérített (K) sugarasan széttartó (É)	emelkedés D-en és K-en
2	\uparrow	\uparrow	III		2		II	sugarasan széttartó (ÉK)	forrásvidék emelkedése
3	\uparrow	\uparrow	II	\uparrow	3		III	sugarasan széttartó (ÉK)	forrásvidék emelkedése
4	\downarrow	\downarrow	I	\downarrow	4a 4b	\uparrow	III I	eltérített (K) konzekvens (DK)	emelkedés ÉNY-on és DK-en
5	\downarrow		I	\downarrow	5	\downarrow	III	– (ÉNy)	Duna bevágódása Ny-on (emelkedés K-en?)
6a	\downarrow	\downarrow	I	\downarrow	6		I	konzekvens (DK)	emelkedés K-en és a Duna
6b	\uparrow		III	\uparrow				/eltérített (Ny)	bevágódása Ny-on
7	\downarrow	\downarrow	I		7	\uparrow	I	konzekvens (DK)	forrásvidék emelkedése
8			II	\uparrow	8		III	eltérített (Ny)	Duna bevágódása Ny-on (emelkedés K-en?)
9	\uparrow		III	\uparrow	9a 9b	\uparrow	II I	eltérített (KÉK) konzekvens (DK)	emelkedés ÉNY-on és DK-en
10			II	\uparrow	10		II	centripetális/eltérített (DK–K)	középső terület relatív süllyedése
11	\uparrow	\uparrow	II		11		II	sugarasan széttartó (É)	emelkedés K-en

gyobb a területen (irányvariancia: 0,78; 7. ábra). A sugárirányba széttartó vízhálózat és a terület viszonylag nagy felszínérdessége (2., 3. ábra, „hypII” csoport a 10. ábrán, 3. táblázat) negyedidőszaki kiemelkedésre utal a Pándi-boltozat területén. E feltételezést a szerkezeti elemzés is alátámasztja: a 12. ábrán látható a Pándi-boltozat alatt húzódó, nagyjából K–Ny-i csapású antiklinális deformációja, mely felelős lehet a széttartó vízhálózat kialakulásáért és a patakok bevágódásáért.

A Pándi-boltozattól északra a Gombai-patak (10) által összegyűjtött vízfolyások egy K felé nyitott félkörben lefutó centripetális völgyrendszert alkotnak (#7). E térszín a 2. és 3. ábrákon jól láthatóan lealacsonyodik. BALLA Gy. (1959) a Gombai-patak vízrendszérének geomorfológiai vizsgálata és a térségben előforduló földrengések alapján Monor–Gomba–Jászberény irányában egy „szeizmotektonikai vonalat” feltételezett. Jelen morфомetriai elemzés alapján itt egy fiatal mélyedés húzódik (13. ábra, 3. táblázat), ami összhangban áll a szerkezeti elemzés által kimutatott, a Gombai-mélyedés alatt húzódó szinklinálissal (12. ábra). Eszerint a Gombai-patak és mellékfolyói a Tápíó–Tóalmás zóna és a Pándi-boltozat közötti viszonylag mélyebb térszín vonzásában térülhettek el a konzekvens DK-i iránytól.

Következtetések

A szerkezeti mozgások, a folyóvízi erózió és a defláció együttesen formálták meg a Gödöllői-dombság mai képét. A negyedidőszak során a szél- és folyóvízi erózió térben és időben változó arányban, de együtt voltak jelen. A defláció és a felszín általános, az Alföld felé irányuló dőlését követő folyóvízi erózió sok esetben hasonló irányú formakincset hozott létre, mindezidáig nagy mértékben nehezítve az egyes formák kialakításában domináns folyamat felismerését. A völgyhálózatnak a konzekvens DK-i iránytól való eltéréseit (Rákos-kaptúra, Pándi-boltozat, Gombai-mélyedés) fiatal kéregmozgások okozhatják (4., 13. ábra). A morфомetriai vizsgálat eredményeként kijelölhető emelkedő és süllyedő térszíneket a neotektonikai szerkezeti elemekkel (12. ábra; FODOR L. et al. 2005a, 2005b; RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007, RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. et al. 2006, 2007) összevetve lehetővé vált a szerkezeti mozgások, a folyóvízi erózió és a defláció által kialakított felszínformák elkülönítése.

A defláció a morfológia nagy egységeinek kialakításában játszott fontos szerepet és meghatározta az eolikus por és homok leülepedésének helyét. A Valkói- és Uri-hátak löszborította maradéngerincek, melyeknek ÉNy–DK-i irányú egyenes futású éles peremei nem köthetők szerkezeti vonalakhoz, ahogy azt korábban feltételezték. A maradéngerinceken a folyóvízi erózió volt a fő felszínformáló tényező, és a vízfolyások követték a függőleges kéregmozgások által kijelölt irányokat. Ennek következtében a hátak kiemeltebb területei erősen felszabdálódtak, míg a viszonylagosan süllyedő térszíneken lankásabb formakincs jöhetett létre. Az alacsonyabb, kevésbé tagolt, futóhomokos Isaszegi-átjáró egy defláció által erősen letarolt szélbarázdának tekinthető, ahol a folyóvízi erózió szerepe alárendelt volt a felszínalakulásban. Itt a Rákos-kaptúra völgyi vízváltatója alapján lehetett következtetni deformációra, vagyis az Isaszegtől K-re történő felboltozódásra.

Az Alsó-Tápíót és a Kókai-ágot egy balos eltolódás, a Tápíó–Tóalmás-zóna transzpressziós virágszerkezetéhez kötődő felboltozódás-sor térítette KÉK felé (#3, #4; 12., 13. ábra). A 2006. december 31-i gyömrői földrengés (TÓTH L. et al. 2007) a szerkezeti mozgások jelenkori aktivitását igazolja.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást támogatták: OTKA T 029798 és K 062478; MTA Bolyai Ösztöndíj (FODOR L., HORVÁTH E.); Magyar Állami Doktori Ösztöndíj (ELTE; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS.); EUROBASIN-Marie Curie Fellowship (Vrije Universiteit, Amsterdam; RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS.); és a Netherlands Research Centre for Integrated Solid Earth Sciences (ISES; FODOR L., RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS.). Hálával tartozunk SÍKHEGYI FERENCNEK és UNGER ZOLTÁNNAK (MÁFI) a DEM rendelkezésünkre bocsátásáért, és NICHOLAS PINTERNEK (Southern Illinois University, Carbondale, USA) hasznos tanácsaiért.

IRODALOMJEGYZÉK

- ADEDIRAN, A. O. – PARCHARIDIS, I. – POSCOLIERI, M. – PAVLOPOULOS, K. 2004: Computer-assisted discrimination of morphological units on north-central Crete (Greece) by applying multivariate statistics to local relief gradients. – *Geomorphology* 58. pp. 357–370.
- ADIYAMAN, Ö. – CHOROWICZ, J. – KÖSE, O. 1998: Relationships between volcanic patterns and neotectonics in Eastern Anatolia from analysis of satellite images and DEM. – *J. Volcanology and Geothermal Research* 85. pp. 17–32.
- BAILEY, J. E. – SELF, S. – WOOLLER, L. K. – MOUGINIS-MARK, P. J. 2007: Discrimination of fluvial and eolian features on large ignimbrite sheets around La Pacana Caldera, Chile, using Landsat and SRTM-derived DEM. – *Remote Sensing of Environment* doi:10.1016/j.rsc.2006.10.018.
- BALLA GY. 1959: A Monor-Ceglédberceli-löszöshát geomorfológiája. – *Földrajzi Értesítő* 8. 1. pp. 27–50.
- BONNET, S. – GUILOCHEAU, F. – BRUN, J.-P. 1998: Relative uplift measured using river incisions: the case of the Armorican basement (France). – *Acad. Sci. Paris, Earth & Planet Sci.* Elsevier, pp. 245–251.
- BURROUGH, P. A. – McDONNELL, R. A. 1998: *Principles of Geographical Information Systems.* – Oxford University Press, Oxford, 306 p.
- BULLA B. 1964: Magyarország természeti földrajza. – Tankönyvkiadó, Budapest, 420 p.
- BURBANK, D. W. – ANDERSON, R. S. 2001: *Tectonic Geomorphology.* – Blackwell Science, 274 p.
- CARTER, J. R. 1988: Digital representations of topographic surfaces. – *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 54. 11. pp. 1577–1580.
- CHOLNOKY J. 1918: A Balaton hidrográfiája. – *A Balaton Tud. Tan. Eredm. I.2. Magyar Földrajzi Társaság Balaton Bizottsága, Budapest*, 319 p.
- CENTAMORE, E. – CICCACCI, S. – DEL MONTE, M. – FREDI, P. – LUPIA PALMIERI, E. 1996: Morphological and morphometric approach to the study of the structural arrangement of north eastern Abruzzo (central Italy). – *Geomorphology* 16. pp. 127–137.
- CSONTOS L. – NAGYMAROSY A. 1998: The Mid-Hungarian line: a zone of repeated tectonic inversions. – *Tectonophysics* 297. pp. 51–71.
- DELCAILLAU, B. 2001: Geomorphic response to growing fault-related folds: example from the foothills of central Taiwan. – *Acta Geodinamica* 14. pp. 265–287.
- DEMOULIN, A. 1998: Testing the tectonic significance of some parameters of longitudinal river profiles: the case of the Ardenne (Belgium, NW Europe). – *Geomorphology* 24. pp. 189–208.
- DOBOS E. – HEGEDŰS A. (szerk.) 2004: *Domborzatmodell alkalmazások Magyarországon*, – CD. HUNDEM 2004, Miskolc.
- EVANS, I. S. 1980: An integrated system for terrain analysis for slope mapping. – *Zeitschrift für Geomorphologie* 36. pp. 274–295.
- FODOR L. – CSONTOS L. – BADA G. – GYÖRFI I. – BENKOVICS L. 1999: Tertiary tectonic evolution of the Pannonian basin system and neighbouring orogens: a new synthesis of paleostress data. – In: DURAND, B. – JOLIVET, L. – HORVÁTH F. – SÉRANNE, M. (szerk.): *The Mediterranean Basins: Tertiary extension within the Alpine Orogene.* Blackwell Spec. Publ. Geol. Soc. London 156. pp. 295–334.
- FODOR L. – BADA G. – CSILLAG G. – HORVÁTH E. – RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – SÍKHEGYI F. 2005a: New data on neotectonic structures and morphotectonics of the western and central Pannonian Basin. – *Occasional Papers of the Geological Institute of Hungary* 204. pp. 35–44.
- FODOR L. – BADA G. – CSILLAG G. – HORVÁTH E. – RUSZKICZAY-RÜDIGER ZS. – PALOTÁS K. – SÍKHEGYI F. – TIMÁR G. – CLOETINGH, S. – HORVÁTH F. 2005b: An outline of neotectonic structures and morphotectonics of the western and central Pannonian Basin. – *Tectonophysics* 410. pp. 15–41.

- GANAS, A. – PAVLIDES, S. – KARASTATHIS, V. 2005: DEM-based morphometry of range-front escarpments in Attica, central Greece, and its relation to fault slip rates. – *Geomorphology* 65. pp. 301–319.
- GÁBRIS GY. 1986: A vízhálózat és a szerkezet összefüggései – *Földtani Közlemény* 116. pp. 45–56.
- GÁBRIS GY. 2001: A folyóvíz felszínalakító tevékenysége Magyarországon – MTA Doktori értekezés, 131 p.
- GELABERT, B. – FORNÓS, J. J. – PARDO, J. E. – ROSELLÓ, V. M. – SEGURA, F. 2005: Structurally controlled drainage basin development in the south of Menorca (Western Mediterranean, Spain). – *Geomorphology* 65. pp. 139–155.
- GROHMANN, C. H. 2004: Morphometric analysis in geographic information systems: applications of free software GRASS and R. – *Computers & Geosciences* 30. pp. 1055–1067.
- HOLBROOK, J. – SCHUMM, S. A. 1999: Geomorphic and sedimentary response of rivers to tectonic deformation: a brief review and critique of a tool for recognizing subtle epeirogenic deformation in modern and ancient settings. – *Tectonophysics* 305. pp. 287–306.
- HORTON, R. E. 1945: Erosional development of streams and their drainage basins: hydrophysical approach to quantitative morphology. – *Bull. Geol. Soc. Am.* 56. pp. 275–370.
- JÁMBOR Á. 2002: A magyarországi pleisztocén éleskavics előfordulások és földtani jelentőségük. – *Földtani Közlemény* 132., különszám, pp. 101–116.
- JORDÁN GY. 2004: Terrain modelling with GIS for tectonic geomorphology. Numerical methods and applications. – PhD Thesis, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala.
- JORDÁN GY. – CSILLAG G. – SZÜCS A. – QVARFORS, U. 2003: Application of digital terrain modelling and GIS methods for the morphometric investigation of the Káli Basin, Hungary. – *Zeitschrift für Geomorphologie* N. F. 47. 2. pp. 145–169.
- JORDÁN GY. – MEUNINGER, B. M. L. – VAN HINSBERGEN, D. J. J. – MEULENKAMP, J. E. – DIJK, P. M. 2005: Extraction of morphotectonic features from DEMs: Development and applications for study areas in Hungary and NW Greece. – *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 7. pp. 163–182.
- KARÁTSÓN D. – TIMÁR G. 2005: Comparative volumetric calculations of two segments of the Neogene/Quaternary volcanic chain using SRTM elevation data: implications for erosion and magma output rates. – *Zeitschrift für Geomorphologie* N. F. 140. pp. 19–35.
- KELLER, E. A. – PINTER, N. 2002: Active tectonics: earthquakes, uplift and landscape. – Prentice-Hall Inc. 362 p.
- LÁNG S. 1967: A Cserhát természeti földrajza. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 379 p.
- LEEL-ÓSSY S. 1953: A Rákos-vidék geomorfológiája. – *Földrajzi Értesítő* 2. 1. pp. 70–86.
- LÓCZY L. 1913: A Balaton környékének geológiája és morfológiája. – A Balaton Tud. Tan. Eredm. I.1. Magyar Földrajzi Társaság Balaton Bizottsága, Budapest. 617 p.
- MACKIN, J. H. 1948: Concept of the graded river. – *Geol. Soc. Am. Bull.* 59. pp. 463–512.
- MARK, D. M. 1984: Automatic detection of drainage networks from digital elevation models. – *Cartographica* 21. pp. 168–178.
- MARTZ, L. W. – GARBRECHT, J. 1992: Numerical definition of drainage network and subcatchment areas from digital elevation models. – *Computers & Geosciences* 18. 6. pp. 747–761.
- MAYER, L. 2000: Application of digital elevation models to macroscale tectonic geomorphology. – In: SUMMERFIELD, M. A. (szerk.): *Geomorphology and global tectonics*. Wiley & Sons, Chichester, pp. 15–27.
- MOLIN, P. – PAZZAGLIA, F. J. – DRAMIS, F. 2004: Geomorphic expression of active tectonics in a rapidly deforming forearc, Sila Massif, Calabria, Southern Italy. – *Am. J. of Science* 304. pp. 559–589.
- MOTTL M. 1938: A gödöllői vasúti bevágás középső pliocénkori emlős faunája. – *Földt. Int. Évk.* pp. 255–350.
- NOVÁKI B. 1985: A lefolyás éghajlati adottságai a Zagyva–Tarna vízrendszerében. – *Vízügyi Közlemények* 67. pp. 78–93.
- O'CALLAGHAN, J. F. – MARK, D. M., 1984: The extraction of drainage networks from digital elevation data. – *Computer Vision, Graphics and Image Processing* 28. pp. 323–344.
- OBEDI, G. P. – MAJI, A. K. – GAJBHIYE, K. S. 2004: Drainage morphometry and its influence on landform characteristics in a basaltic terrain, Central India – a remote sensing and GIS approach. – *Int. J. of Appl. Earth Observation and Geoinformation* 6. pp. 1–16.
- PÁVAI VAJNA F. 1941: Az 1938. évi Budapest környéki kiegészítő geológiai felvételi jelentésem. – *Földtani Intézet Évi Jelentése az 1936–38. évről*. pp. 399–464.
- PÉCSI M. 1993: Negyedkor és löszkutatás. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 375 p.
- PIKE, R. J. 1995: Geomorphometry – progress, practice and prospect. – *Zeitschrift für Geomorphologie* 36. pp. 274–295.
- PINTER, N. 2005: Applications of tectonic geomorphology for deciphering active deformation in the Pannonian Basin, Hungary. – *Occasional Papers of the Geological Inst. of Hungary* 204. pp. 45–51.
- RÓNAI, A. 1985: Az Alföld negyedidőszaki földtana. – *Geol. Hung. Ser. Geol.* 21. 446 p.
- ROZLOZSNIK P. 1936: Csomád, Fót és Váchartán környékének földtani viszonyai. – *Földtani Intézet Évi Jelentése az 1933–35. évről*, pp. 851–870.

- RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs.–FODOR L.–HORVÁTH E. 2006: Neotectonic and landscape evolution of the Gödöllő Hills, central Pannonian Basin, Hungary. – *Geolines* 20. pp. 116–118.
- RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs. 2007: Tectonic and climatic forcing in Quaternary landscape evolution in the Central Pannonian Basin: A quantitative, geomorphological, geochronological and structural analysis. – PhD Thesis, Vrije Universiteit, Amsterdam, 149 p.
- RUSZKICZAY-RÜDIGER Zs.–FODOR L.–HORVÁTH E. 2007: Neotectonic and landscape evolution of the Gödöllő Hills, Central Pannonian Basin. – *Global and Planetary Change*, megjelenés alatt.
- SÍKHEGYI F. 2002: Active structural evolution of the western and central parts of the Pannonian basin: a geomorphological approach. – *EGU Stephan Müller Spec. Publ. Ser. 3*. pp. 203–216.
- SCHAFARZIK F. 1918: A budapesti Duna paleohidrográfiája. – *Földtani Közlöny* 48. pp. 184–200.
- SCHWEITZER F. 1997: On late Miocene – early Pliocene desert climate in the Carpathian Basin. – *Zeitschrift für Geomorphologie N. F.* 110. Suppl. pp. 37–43.
- SCHWEITZER F.–SZÖÖR Gy. 1992: Adatok a Magyar-medence száraz-meleg klímájához a mogyoródi ivatagi kéreg alapján. – *Földrajzi Közlemények* 66. 3–4. pp. 105–123.
- SCOTT, A. T.–PINTER, N. 2003: Extraction of coastal terraces and shoreline-angle elevations from digital terrain models, Santa Cruz and Anacapa Islands, California. – *Physical Geography* 24. pp. 271–294.
- STRAHLER, A. N. 1952: Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. – *Bull. Geol. Soc. Am.* 63. pp. 1117–1142.
- STRAHLER, A. N. 1957: Quantitative analysis of watershed geomorphology. – *Eos Trans. Am. Geophys. Un.* 38. pp. 913–920.
- STRÖMPL G. 1912: A Budapest környéki futóhmokterületek. – *Földrajzi Közlemények* 40. 1–4. pp. 5–10.
- SZÉKELY B. 2001: On the surface of the Eastern Alps – a DEM study. – *Tübinger Geowissenschaftliche Arbeiten* A. 60. 124 p.
- SZÉKELY B. 2003: The Eastern Alps in an envelope – an estimation on the „missing volume”. – *N. Jb. Geol. Paleont. Abh.* 230. 2–3. pp. 247–275.
- SZÉKELY B.–KARÁTON D. 2004: DEM-based morphometry as a tool for reconstructing primary volcanic landforms: examples from the Börzsöny Mountains, Hungary. – *Geomorphology* 63. pp. 25–37.
- SZENTES F. 1943: Aszód távolabbi környékének földtani viszonyai. – *Magyar tájak földtani leírása*, Budapest, 70 p.
- TÓTH L.–MÓNUS P.–ZSÍROS T.–BUS Z.–KISZELY M.–CZIFRA T. 2007: Magyarországi földrengések évkönyve 2006. – *Georisk, MTA GGKI*, 80 p.
- TRIBE, A. 1992: Automated recognition of valley lines and drainage networks from grid digital elevation models: a review and a new method. – *Journal of Hydrology* 139. pp. 263–293.
- UHRIN A. 2005: Pliocén folyók szedimentológiai rekonstrukciója a Gödöllői-dombságon. – *Ált. Földt. Szemle* 29. pp. 5–23.
- WILSON, J. P.–GALLANT, J. C. 2000: *Terrain Analysis, principles and applications*. – Wiley & Sons, New York, 480 p.
- ZUCHIEWICZ, W. 1991: On different approaches to neotectonics: A polish Carpathians example. – *Episodes* 14. pp. 116–124.
- ZUCHIEWICZ, W. 1998: Quaternary tectonics of the Outer West Carpathians, Poland. – *Tectonophysics* 297. pp. 121–132.
- ZSÍROS T. 2000: A Kárpát-medence szeizmicitása és földrengésvesélyessége: magyar földrengéskatalógus 456–1995. – MTA Földtudományi Kutató Csoport, Szeizmológiai Observatórium.

„A DUNA–TISZA KÖZE VÍZFÖLDTANI TÍPUSSZELVÉNY” ÉS A SZIKESEDÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

MÁDLNÉ SZŐNYI JUDIT¹ – TÓTH JÓZSEF²

RELATIONSHIPS BETWEEN THE „DANUBE–TISZA INTERFLUVE
HYDROGEOLOGICAL KEY PROFILE” AND ALKALIZATION

Abstract

The Danube–Tisza Interfluve has an agricultural economy but is plagued by severe problems of soil and wetland salinization. The objective of the study was to determine the source of the salts and the controls and mechanism of their distribution. To this end, flow-patterns of groundwater were evaluated in a 100 km × 65 km area, with emphasis on the wetlands of the western part of the region. Eventually a generally valid Hydrogeological Type Section was proposed for the Danube–Tisza Interfluve. On this section a gravity-driven meteoric fresh water and an over-pressured saline water regime were identified. As the origin of the salts the NaCl-type water with 10 000–38 000 mg/l total dissolved solid content of the basin basement was found. The vertical flow through conductive faults and the cross-formational ascent of the deep waters, combined with the gravitational systems' geometry and the flow-channeling effect of the near-surface rocks, explain the pattern of soil salinization and the contrasting chemistry between the wetlands of Duna valley and the Ridge-region.

Keywords: gravity-flow, over-pressures, soil salinization, wetlands, Hydrogeological Type Section

Bevezetés

A Duna–Tisza köze az Alföld mezőgazdasági szempontból értékes területe, amelyet az aszályon, a szakszerűtlen erdőtelepítéseken és a túlzott vízkivételeken (MAJOR P. – NEPPEL F. 1988; PÁLFAI I. 1992 stb.) kívül szikesedési problémák is sújtanak. A gabona-termő területeken a szikes talajok eredetének és javításának kérdése intenzív kutatásokat indított el az utóbbi két évszázadban (TESSEDIK S. 1804; BALOGH J. 1840; TREITZ P. 1924; ARANY S. 1956 stb.).

A magyarországi és a Duna–Tisza közti szikesek eredetével foglalkozó elméletek (TÓTH T. – SZENDREI G. 2006) között a felszínközeli *in situ* hidrológiai, kémiai és földtani szempontokon túlmenően (SIGMOND E. 1923; TREITZ P. 1924; SCHERF E. 1935; SÜMEGHY J. 1953; KUTI L. 1989; TÓTH T. 1999) több elképzelésben fellelhető a sók *allochton* eredete és a felszín alatti vizekkel történő szállítódása. A sóknak a felszín alatti vizek általi kilúgzását és szállítódását KOVÁCS GY. (1960) ismerte fel elsőként. Ugyanakkor VÁRALLYAY GY. (1967, 1999) – a Kárpát-medence lefolyási rendszerében gondolkodva – már arra is utalt, hogy a szikesek nátriumtartalmát a „medence pannon fekéjének tektonikai törésein keresztül feláramló mélységi vizek NaCl típusú sótartalma is gazdagíthatja” (VÁRALLYAY GY. 1999. p. 404.). A felszívargó mélységi vizek által szállí-

¹ Egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (szjudit@ludens.elte.hu)

² Címzetes egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék (jtoth@ludens.elte.hu)

tott sók ERDÉLYI M. (1979) adatfeldolgozáson alapuló értékelése szerint is hozzáadód-
nak a talaj sótartalmához. Ugyanakkor a Duna–Tisza köze szikesedésével kapcsolatos,
máig érvényben lévő elképzelés szerint: „...a Hátság felől a Duna-völgy felé áramló
...talajvíz mely egyben folyamatos sóutánpótlódást is jelent, a Duna-völgy közepén
...megreked ...mennyisége csak a párolgással csökken, ... a víz besűrűsödik, összes ol-
dott anyag tartalma helyenként a 8000 mg/l-t is meghaladja és különösen nagy lesz a Na⁺
ionok aránya. Ennek következtében ezek a területek elszikesedtek, vagy elszikesedhet-
nek” (KUTI L. 1977, p. 126.).

Valamennyi elképzelés közös vonása, hogy általános megfigyelésekre, tapasztalatokra
támaszkodik. Az állítások háttérében nem áll kvantitatív elméleti háttér és/vagy a felszín
alatti vízáramlások eloszlásának a medencealjzatig kiterjedő, adatfeldolgozáson alapuló
megállapítása. Még kevésbé a felszín alatti vizek mozgásának a szikesek területi elosz-
lásával való tényleges összefüggések vizsgálata.

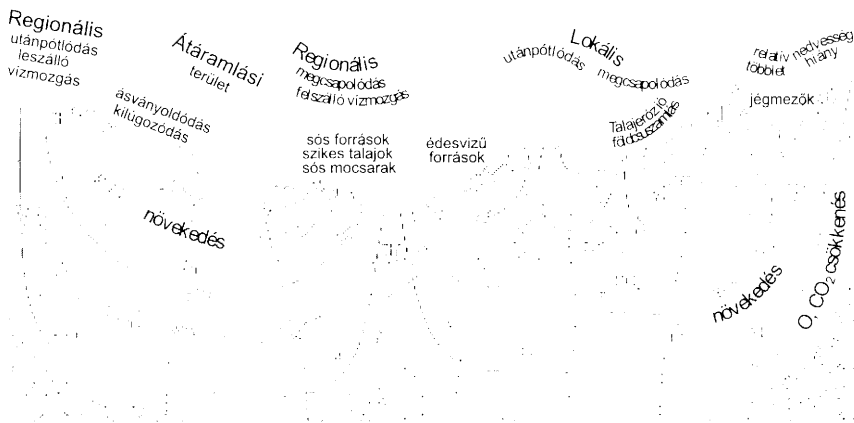
E tanulmány célja, hogy egy Duna–Tisza közti mintaterületre vonatkozóan, víz-réteg-
tani, hidraulikai feldolgozásra és kiegészítő kémiai értékelésre támaszkodva, választ
adjon a sók lehetséges mélységi eredetének kérdésére; továbbá értékelje a felszín alatti
vízáramlások szerepét a sók felszíni eloszlásában.

A felszín alatti vízáramlások szerepe a sófelhalmozásban

A medenceméretekben fennálló felszín alatti vízáramlási rendszerek (TÓTH, J. 1962;
1963) működésének egyik fontos következménye, hogy a felszín alatti vizek földtani
hatótényezőként érvényesülnek (TÓTH, J. 1980). A folyadékpotenciál-viszonyok alapján
geometriailag is leírható áramlási rendszerekbe szerveződően mozgó vizek oldanak,
anyagot, energiát szállítanak, felhalmoznak, ezzel szisztematikusan átalakítják felszín
alatti és felszíni környezetüket (*I. ábra*). A sokrétű felszíni hatások egyike kiáramlási
területeken az evaporáció révén bekövetkező sófelhalmozódás, szikesedés, valamint po-
zítív vízmérleg esetén sós mocsarak megjelenése (TÓTH, J. 1971). A folyamat intenzitása
az analitikailag kimutatható mértékű gyenge sósságtól egészen a sókivirágzásig, playa-
kig, nyersanyagtelep méretű sófelhalmozódásig terjedhet (YAALON, D. H. 1963; WIL-
LIAMS, R. E. 1970; WALLICK, E. L. 1981). A felszín alatti vízáramlások a növényzet
élőhelyét is befolyásolva hatást gyakorolnak egyebek között a vízkedvelő, szárazság- és
sótűrő növények felszíni elterjedésére (LESKI, L. A. 1971; ENGELEN, G. B. – KLOOS-
TERMAN, F. H. 1996; KLIJN, F. – WITTE, J. M. 1999; BATELAAN, O. et al. 2003 stb.).

Az Alföldre, ezen belül a vizsgált területre vonatkozóan ERDÉLYI M. (1979; 41–43.
ábra, pp. 62–64.) végzett hidraulikai, vízkémiai és talphő- adatok feldolgozásán alapuló,
átfogó hidrodinamikai értékelést. Munkájából kirajzolódik a felső, gravitációs vízáram-
lási rendszer képe, ugyanakkor adatfeldolgozása nem terjedt ki a medencealjzatig. Ebből
adódóan elhanyagolta az alsóbb medencerégiókban kimutatott túlnyomásokat és azok
értelmezését. Nem foglalkozott behatóan a vízáramlások felszíni és felszín alatti hatá-
saival sem. KISS I. (1979, 1990) algológiai kutatásaiból ismertek az Alföld területéről
szikes vízfeltörések, amelyek a feláramló, magas oldottanyag-tartalmú víznek a szikese-
désben betöltött szerepére utalnak.

Az egész Alföldre kiterjedő, kis léptékű, a felszíntől a medencealjzatig kiterjedő első
elemzés TÓTH, J. – ALMÁSI, I. (2001) nevéhez fűződik. Tanulmányukban megállapították,
hogy az Alföld aljzatában a nyitott, gravitáció által hajtott felszíni vízáramlási rendszer
alatt fojtott, túlnyomásos, a tektonikai kompresszió által mozgatott vízrendszer húzódik.
TÓTH, J. – ALMÁSI, I. (2001, Figure 20–21., p. 28–29.) Duna–Tisza közére eső szelvé-



Jelmagyarázat:

	ekvipotenciál		hidraulikus emelkedési magasságkülönbség:
	áramvonal		szubhidrosztatikus
	forrás: hideg, meleg		hidrosztatikus
	vízkedvelő növények		szuperhidrosztatikus
	szárazságtűrő növények		hidraulikai csapda: konvergáló
	redox viszonyok:		áramvonalak, szállított anyag és hő
	oxidatív		akkumulációja
	reduktív		közel stagnáló zóna:
	ásványi nyersanyag (érc, só, szénhidrogén)		magas TDS
	nyomok akkumuláció felett		geotermikus hőmérséklet és
			gradiens anomália:
			pozitív, negatív

1. ábra Gravitációs vízáramlások hatásai a felszínen és a felszín alatt (TóTH, J. 1999, Figure 1, módosítva TóTH, J. 1980, Figure 10 után)

Figure 1 Impacts of gravity water flow on and below the surface (TóTH, J. 1999, Figure 1, modified after TóTH, J. 1980, Figure 10)

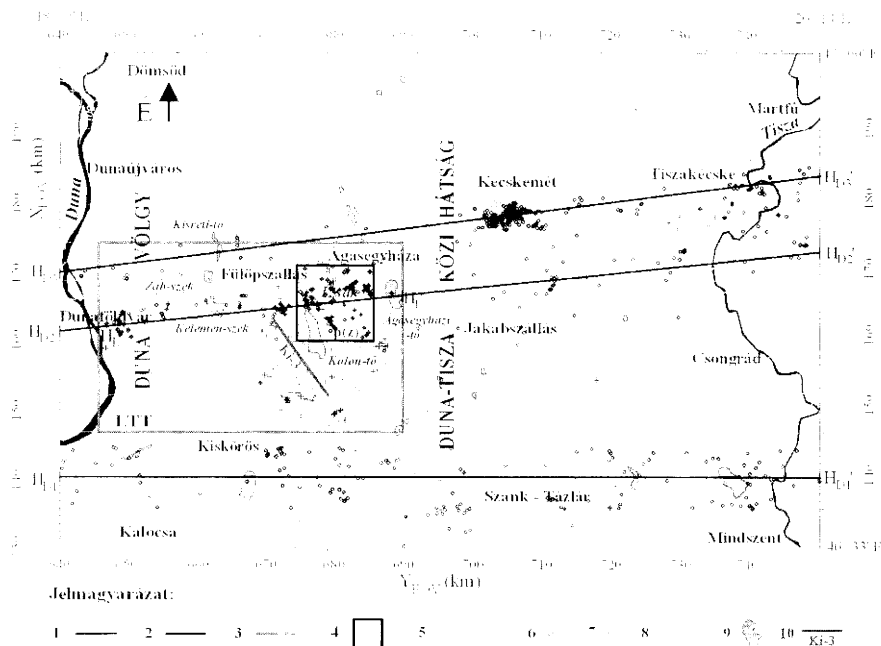
nyeből levezethető, hogy a mélységi eredetű feláramlás a Duna-völgyi szikesek zónájában közelíti meg leginkább a felszínt.

A területre vonatkozóan BAKACSI ZS. (2001) felvetette a felszín alatti vízáramlási kép és a szikesedés lehetséges összefüggését, míg BÍRÓ M. (2006) utalt a vegetációval való kapcsolatra. MÁDLNÉ SZŐNYI J. et al. (2005) kimutatták a Kelemen-szék és a Kolon-tó felszín alatti vízáramlási rendszerekben való elhelyezkedését és ebből fakadóan eltérő jellegét.

A vizsgált terület hidrogeológiai környezeti elemeinek bemutatása

A munkaterület a Duna–Tisza köze 100 km × 65 km-es részletét foglalja magában, Ny-on Dömsödtől Kalocsáig, K-en Martfűtől Mindszentig terjed (2. ábra). A felszín magassága a völgyekben 85–95, míg a hátsági területeken, a vízválasztó közelében 120–130 m Bf. A két régió közötti, nagyjából É–D-i irányú határ a 100 m Bf. szintvonalhoz köthető. A völgyekben a domborzat helyi változékonysága maximum 2–3, míg a hátságokon ennél nagyobb, 3–4 m.

A felszínközeli kiterjedő, részletes vizsgálatokat a terület Ny-i oldalán található 39 × 25 km-es lokális tanulmányi területen (LTT) végeztünk (2. ábra). Ebben a térrészben található – 13 km-re egymástól – a Kolon-tó és a Kelemen-szék. Az előbbi 103 m tszf-i magasságban, a lápi vegetáció és a vízhatású talajok zónájában fekszik, míg a 92 m



2. ábra A munkaterület alapadat-térképe. 1 – regionális szelvények ($H_{D1}-H_{D1}$; $H_{D2}-H_{D2}$; $H_{D3}-H_{D3}$); 2 – lokális szelvény (H_L-H_L); 3 – lokális tanulmányi terület; 4 – a $p(z)$ -profil helye; 5 – szintvonalak (m Bf.); 6 – hidraulikai és vízrétegtani adat; 7 – vízkémiai adat; 8 – település; 9 – tó; 10 – szeizmikus szelvény (Ki-3); LTT – lokális tanulmányi terület
 Figure 2 Basic data map of test area. 1 – regional profiles ($H_{D1}-H_{D1}$; $H_{D2}-H_{D2}$; $H_{D3}-H_{D3}$); 2 – local profile (H_L-H_L); 3 – local study area; 4 – location of profile $p(z)$; 5 – contours (m above Baltic level); 6 – hydraulic and hydrostratigraphic data; 7 – water chemistry data; 8 – settlement; 9 – lake; 10 – seismic profile (Ki-3); LTT – local study area

tszf-i magasságú Kelemen-szék körül szikesek és sötét növényzet található (MÁDLNÉ SZÖNYI J. et al. 2005). Ez a tó a Kiseréti-tó és Zab-szék láncolat D-i tagja.

A vizsgált terület földtanilag a Pannon-medence része. Ny-ról K felé haladva, ~600–>4000 m vastagságban neogén korú, diagenetikusan többé-kevésbé elváltozott tengeri, delta-, tavi és folyóvízi üledékek tölti ki (JUHÁSZ GY. 1991, 1998). A neogén tektonika meghatározó jelentőségű a vízáramlások pályája szempontjából (RUMPLER, J. – HORVÁTH, F. 1988; POGÁCSÁS GY. et al. 1989; HORVÁTH, F. – CLOETHING, S. A. P. L. 1996; NEMČOK, M. et al. 2006 stb.). Az üledékek a preneogén aljzatra települnek, amelynek magasságkülönbségei – az aljzat erősen tektonizált jellege miatt – meghaladhatják a 3000 m-t (JUHÁSZ GY. 1991).

Vízrétegtani szempontból a neogén előtti aljzat hidraulikus vezetőképessége $\sim 10^{-8}$ – 10^{-7} m/s (BÉRCZI I. – KÓKAI J. 1976) (1. táblázat). A medencekitöltést TÓTH, J. – ALMÁSI, I. (2001) hidrosztratigráfiai szempontból három egységre osztotta, amit tanulmányunkban átvettünk. Az alsó képződmények márga, homokkő és agyag anyagúak (Prepannoniai vízvezető, Endrődi vízfogó és Szolnoki vízvezető), hidraulikus vezetőképességük $\sim 10^{-9}$ – 10^{-6} m/s. Ezeket a regionális kiterjedésű Algyői Vízfogó ($K \sim 10^{-8}$ – 10^{-7} m/s) választja el az Alföldi vízvezető konszolidálatlan üledékeitől ($K \sim 10^{-5}$ m/s). Az Alföldi vízvezetőn belül az elsődleges tagolás litológiai és fácies alapon történt (agyag-közetliszt-, homok-, kavicsstartalom), valamint az eredet – folyóvízi, eolikus és tavi – figyelembevételével. A lokális feldolgozás céljaira – az így megállapított kategóriákon belül, fúrasi rétegsorok értékelésével – litológiai alapon jelöltük ki a vízvezető és a vízfogó egységeket.

1. táblázat – Table 1

Vízrétegtani tagolás. VV – vízvezető; VF – vízfogó
 Hydrostratigraphic divisions. VV – aquifer; VF – aquiclude

KOR		Hidraulikus vezetőképesség K (m/s)			
		Regionális tagolás	Alföldi VV tagolása	Lokális tagolás	
Neogén	Holocén	Alföldi VV 10^{-5}	Eolikus és tavi VF 10^{-6} - 10^{-4}	VV ₂ 10^{-5} - 10^{-4} VV ₃ 10^{-6} - 10^{-4}	
			Eolikus és tavi VF 10^{-11} - 10^{-7}	VF ₃ 10^{-11} - 10^{-8} VF ₁ 10^{-7} - 10^{-5}	
	Pleisztocén		Eolikus VV 10^{-5} - 10^{-4}	VV ₂ 10^{-5} - 10^{-4}	
			Folyóvízi VF 10^{-11} - 10^{-6}	VF ₃ 10^{-11} - 10^{-8} VF ₂ 10^{-9} - 10^{-6}	
			Folyóvízi VV 10^{-6} - 10^{-2}	VF ₁ 10^{-7} - 10^{-5} VV ₁ 10^{-5} - 10^{-2}	
			Folyóvízi kavics VV $>10^{-3}$	VV _K $>10^{-3}$	
			Felső-miocén	Algyői VF 10^{-8} - 10^{-7}	
				Szolnoki VV 10^{-7} - 10^{-6}	
	Endródi VF 10^{-9}				
	Középső-miocén		Prepannóniai VV 10^{-6}		
	Alsó-miocén				
	Paleogén		Oligocén	Üledékhézag	
Eocén					
Paleozoikum Mezozoikum		Preneogén képződmények 10^{-8} - 10^{-7}			

A terület éghajlata mérsékelt kontinentális, az évi átlaghőmérséklet 10–11 °C, az átlagos csapadékmennyiség 500–600 mm. A régióban az ÉNy-i szelek a leggyakoribbak, ami a szélfújta formák ÉNy–DK-i csapásirányában is tükröződik (TÓTH K. 1979).

Felhasznált adatok és feldolgozási módszerek

Az értékeléshez vízkutakból és a szénhidrogénkutató fúrásokból rendelkezésre álló archívvízszint- és pórusnyomás-, továbbá vízkémiai adatokat, rétegsor-leírásokat, fúrólyuk- és szeizmikus szelvényeket, valamint ökológiai és talajtani adatokat használtunk.

A víz-rétegtani feldolgozás 179 fúrású rétegsor és 15 szeizmikus szelvény értékelésén, a hidraulikai adatfeldolgozás 1379 nyugalmi vízszint feldolgozásán alapul. A tanulmányban az összegyűjtött adatokat háromféle, fokozatosan növelt léptékben dolgoztuk fel. Ezekből térképek, szelvények és függőlegesnyomás-szelvények készültek. Jelen tanulmányban az elvégzett feldolgozásnak csak a mély regionális és a lokális szelvény menti, valamint egy nyomásprofil eredményeit tárgyaljuk.

A feldolgozás vízszintes méretaránya a regionális, egész területre kiterjedő elemzéseinknél $M_v = 1 : 250\,000$, míg a részletesen tanulmányozott lokális területre (LTT) $M_v = 1 : 50\,000$ (2. ábra). A szelvények szerkesztésekor használt függőleges méretarány a regionális mélyszelvényeknél $M_f = 1 : 20\,000$, míg a lokális szelvényen $M_f = 1 : 500$.

A vízkémiai adatok eloszlása mind területileg, mind a mélységet illetően rendkívül egyenlőtlen. A szénhidrogén- és a vízkutakból mindössze 300 elemzés áll rendelkezésre, míg a Kelemen-szék környezetében ástott kutakból 19 (SIMON Sz. 2003). Az archív kémiai adatok szórtsága és az elemzések hiányosságai miatt, az aljzat vizeire vonatkozó elemzésektől eltekintve, a feldolgozás során csak a Cl⁻ adatokat használtuk. A terület vegetációs és talajtani jellemzőinek figyelembevételéhez a Duna–Tisza köze élőhely-térképét (BIRÓ M. 2003) és publikálatlan talajtani adatokat használtunk, mindezeket $M = 1 : 250\,000$ -es méretarányban.

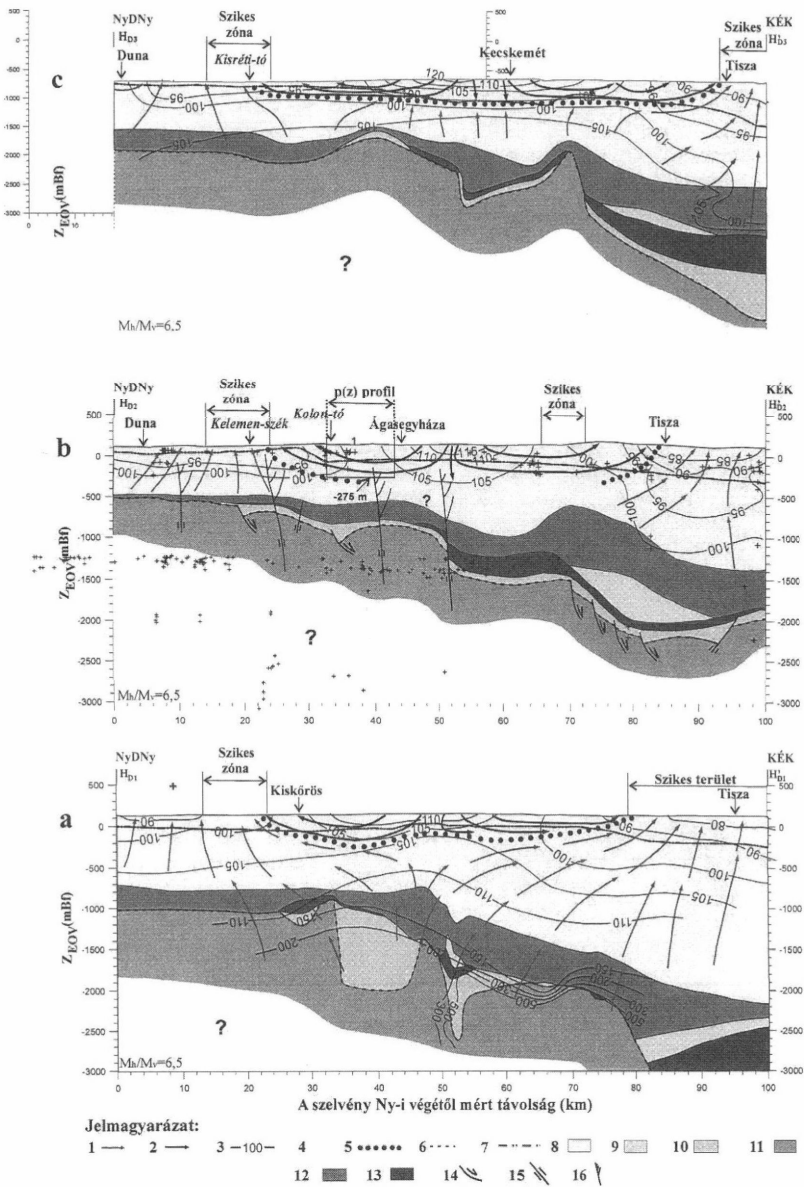
Elemzési eredmények

Felszín alatti vízáramlások

Regionális mély hidrosztratigráfiai és hidraulikai szelvények

A szelvényeken a víz-rétegtani kategóriákon (1. táblázat) kívül a kutak archív adatbázisából rendelkezésre álló, nyugalmi vízszinteket ábrázoltuk, a mérési pontokra vonatkozóan. Az azonos hidraulikus emelkedési magasságú pontokból ekvipotenciálokat szerkesztettünk, amelyekre – a kőzetek anizotrópiáját és a szelvények túlmagasítását elhanyagolva – merőlegesen kijelölhetők a vízmozgási pályák. A potenciálvonalak sűrűsödése kis vízvezető képességű, ritkulása jól vezető réteget jelez.

A három mély regionális víz-rétegtani és hidraulikai szelvény alapján ($H_{D1,2,3} - H_{D1,2,3}$) (3a, b, c. ábra) a munkaterületre vonatkozóan is elkülöníthető a TÓTH J. – ALMÁSI I. (2001) által kimutatott két különböző vízrendszer. Az egyik csapadékból utánpótlódó vízrendszer, amelyben a talajvíztükör magasságkülönbségei által vezérelt gravitációs vízáramlás zajlik. A másik – a medence túlnyomásos részeiből induló – egységesen felszálló vizű zárt vízrendszer. A tanulmányi terület valamennyi szelvényén megjelenik a feláramlás, de csak a legdélibb (3a. ábra) szelvényen követhető adatokkal bizonyítottan a preneogen aljzattól.



3. ábra Regionális mély víz-rétegtani és hidraulikai szelvény. 1 – túlnyomásos feláramlás; 2 – gravitációs vízáramlás; 3 – ekvipotenciál (m Bf.); 4 – hidraulikai adat helye; 5 – a gravitációs és túlnyomásos vízrendszerek határa; 6 – a preneogén aljzat teteje; 7 – a negyedidőszaki üledékek alja; 8 – Alföldi vízvezető; 9 – Szolnoki vízvezető; 10 – Prepannoniai vízvezető; 11 – preneogén képződmények; 12 – Algyői vízfogó; 13 – Endrődi vízfogó; 14 – normál vető; 15 – oldaleltolódás; 16 – virágszerkezet; 17 – Ki-3 szeizmikus szelvény nyomvonala

Figure 3 Regional deep hydrostratigraphic and hydraulic profile. 1 – overpressure upwelling; 2 – gravity water flow; 3 – equipotential level (m above Baltic level); 4 – location of hydraulic data; 5 – boundary between gravity and overpressure water systems; 6 – top of pre-Neogene basement; 7 – bottom of Quaternary deposits; 8 – Great Plain aquifer; 9 – Szolnok aquifer; 10 – pre-Pannonian aquifer; 11 – pre-Neogene formations; 12 – Algyő aquiclude; 13 – Endrőd aquiclude; 14 – normal fault; 15 – strike-slip fault; 16 – flower structure; 17 – alignment of profile Ki-3

A felső vízreztimre, annak feldolgozási léptéke mellett csak a regionális áramlási rendszer azonosítható. A rendszer táp- és megcsapolódási területei világosan elkülönülnek egymástól. Az utánpótlódás a hátság 25–35 km széles, É–D-i kiterjedésű sávján zajlik. A beszivárgó vizek K és Ny felé, a régió mély fekvésű folyóvölgyi területei irányába haladnak. Az utánpótlódási és átáramlási területen túl az áramvonalak mindkét oldalon a felszín felé tartanak és megcsapolódást jeleznek. A gravitációs vizek megcsapolódásának külső határa a Ny-i medencerészben, a hátság peremén található, 20 km-re a Dunától. A K-i részen a megcsapolódás – D-ről (3a. ábra, 13 km) É felé (3c. ábra, 0 km) haladva a szelvények mentén egyre közelebb kerül a Tiszához.

A vizsgált terület túlnyomó részén a felszálló mély vizek hidraulikusan alátámasztják a csapadék eredetű vizeket. A gravitációs vizek behatolási mélysége ezért mindössze 250–450 m. A felszálló vizek a leszálló meteorikus vizekkel szemben mozognak a hátsági vízvázalató közvetlen közelében, a vízvázalatótól 5–8 km-re azonban oldalirányban eltérülnek. Innen a két vízrendszer vizei hozzávetőlegesen párhuzamos pályákon mozognak, jól definiálható hidraulikai határ mentén, peremi megcsapolódási területeik irányában. Bár a két vízreztim élesen elkülönülten jelenik meg a szelvényen, vizeik a hidrodinamikai diszperzió, a diffúzió, a talajvíztükör és annak hatásaként a határ ingadozásának következtében feltételezhetően keverednek a határ mentén.

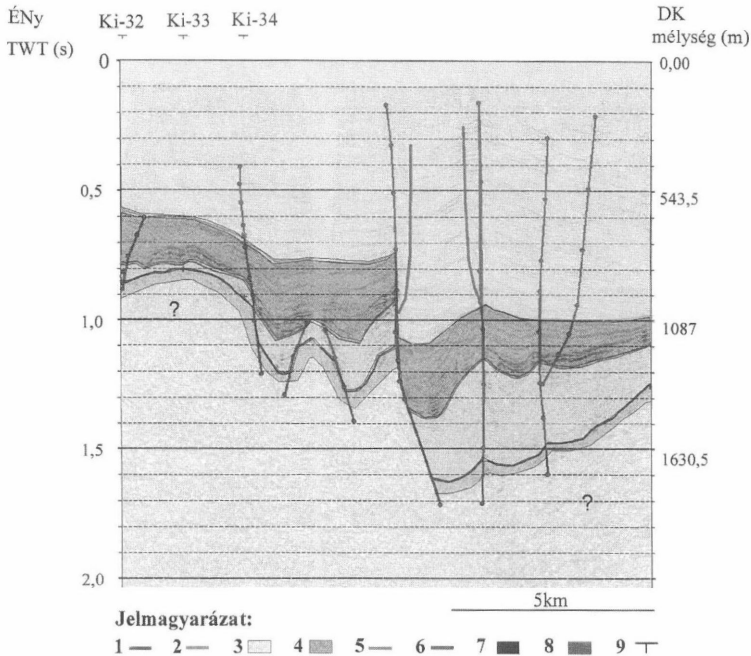
A gravitációs utánpótlódási területek alatt a vízreztim határát egyértelműen jelzik a szembeforduló áramvonalak. A gravitációs kiáramlási területek alatt ugyanakkor az áramlás függőleges komponense a gravitációs és a túlnyomásos vízreztimre egyaránt felfelé mutató. A gravitációs utánpótlódási területekkel ellentétben tehát itt nem segíthet a vízrendszerek elkülönítésében kizárólag a hidraulika, azaz a diagnosztikai értékű konvergencia. A gravitációs kiáramlási területeken a meteorikus és a mélységi eredetű víz így nem különíthető el egyértelműen, kizárólag hidraulikai adatok alapján.

A középső szelvényen (3b. ábra) a szeizmikus interpretáció (POGÁCSÁS Gy. 2005, in MÁDLNÉ SZÖNYI J. et al. 2005) alapján levezethető szerkezeti elemeket ábrázoltuk. Látható, hogy a szerkezetek csaknem vertikálisan átvágják a regionális kiterjedésű vízfogókat. Ha a szerkezetek vízvezetőként viselkednek, közvetlen kapcsolatot teremthetnek a preneogén aljzat és a felszín közeli rétegek között, és a feláramló vizet a felszínközelségbe juttathatják.

E jelenségre lokális példát mutat a víz-rétegtanilag és tektonikailag értelmezett Ki-3 szeizmikus szelvény (MÉSZÁROS E. 2005, 2. ábra, 4. ábra). Ezen a vízfogókon és vízvezetőkön kívül, középen egy markáns normálvető figyelhető meg, ami egyúttal oldaleltolódás. Az oldalirányú mozgás felelős a vetőzónához kötődően kialakult pozitív és negatív virágszerkezetekért, amelyek a preneogén aljzathoz 200 m-re is megközelítik a felszínt.

Függőleges nyomás-szelvény

A ki-, át- és beáramlási területek vertikális elhelyezkedését függőlegesnyomás-szelvényeken is elemeztük. Ezeken a diagramokon a kutak mérési pontjainak (szűrőzési középpont) tszf-i magassága függvényében a mért pórusnyomást ábrázoltuk. A görbék dőléséből számított függőleges nyomásgradiens alapján eldönthető, hogy az áramlásnak nincs függőleges komponense (közel hidrosztatikus: $\gamma_{st} \sim 9,81$ MPa/km), vagy kiáramlás (hidrosztatikusnál nagyobb: $\gamma_{dyn} > 9,81$ MPa/km), vagy beáramlás (hidrosztatikusnál kisebb: $\gamma_{dyn} < 9,81$ MPa/km) fordul-e elő. A nyomásprofilok közül az izzási szelvényt (5. ábra) mutatjuk be. A $p(z)$ profil megszerkesztéséhez felhasznált adatok helye a 2. és a 3b. ábrán látható. A görbe hidrosztatikusnál kisebb nyomásgradienst ($\gamma \sim 8,397$ MPa/km) mutat a felszíntől $z = 50$ m Bf-ig, ami 48 m mélységnek felel meg. A gradiens közel



4. ábra Víz-rétegtanilag és tektonikailag értelmezett Ki-3 szeizmikus szelvény (MÉSZÁROS E. 2005, 6.6. ábra, p. 51.).

- 1 – Prepannóniai bázis; 2 – Alföldi vízvezető bázis; 3 – Alföldi vízvezető;
4 – Prepannóniai vízvezető; 5 – Algyői vízfogó bázis; 6 – szerkezeti elem; 7 – Algyői vízfogó;
8 – Preneogén képződmények; 9 – keresztező szeizmikus szelvények

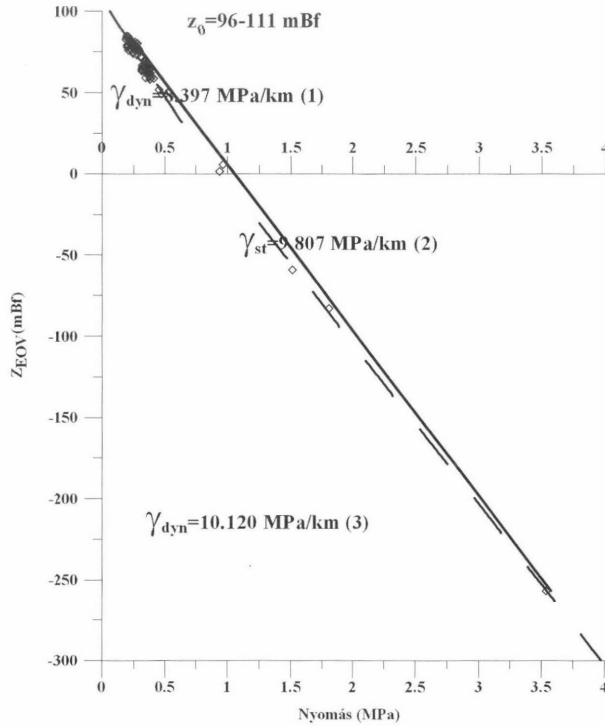
Figure 4 The hydrostratigraphic and tectonic interpretation of seismic profile Ki-3 (MÉSZÁROS, E. 2005, Figure 6.6., p. 51).

- 1 – pre-Pannonian base; 2 – Great Plain aquifer base; 3 – Great Plain aquifer;
4 – pre-Pannonian aquifer; 5 – Algyő aquiclude base; 6 – structural element; 7 – Algyő aquiclude;
8 – pre-Neogene formations; 9 – transverse seismic profiles

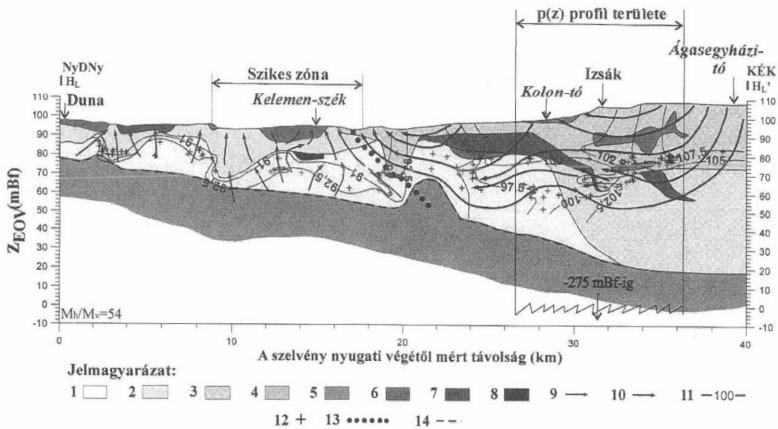
hidrosztatikus ($\gamma \sim 9.807$ MPa/km) $z = 50$ m Bf. és $z = -50$ m Bf. között és nagyobb a hidrosztatikusnál $z = -50$ és -260 m Bf. között. Ezek az értékek rendre beáramlást, átáramlást és feláramlást jeleznek a megfelelő szintekre (5. ábra).

Lokális víz-rétegtani és hidraulikai szelvény

A lokális víz-rétegtani és hidraulikai szelvény (H_L-H_L') (6. ábra) a felszín alatti vízáramlási képet mutatja a részletesen feldolgozott munkaterület felső, ~60 m-ére vonatkozóan, a $H_{D2}-H_{D2}'$ szelvény hátsági vízválasztótól Ny-ra eső részével megegyező nyomvonalon (2. ábra). Az áramvonalak eloszlása felismerhető összefüggést mutat a vízvezető és a vízfogó víz-rétegtani egységekkel, egyúttal jelzi a Kolon-tó kettős hidraulikai szerepét. A 31. és 36. km között található VF_1 kiterjedt sekély lencseként az Ágasegyháza közelében utánpótlódó vizek áramvonalait az Izsáki- és a Kolon-tó édesvízi mocsarai felé téríti (6. ábra). A jó vízvezető képességű, 20–30 m vastag dunai kavicsréteg (VV_K) mintegy „begyűjti” a felülről beszivárgó vizeket a VF_2 rétegen keresztül, beleértve a Kolon-tóból a Ny-i oldalon kiszivárgó vizeket is (1. táblázat, 6. ábra). Ehhez a vízhez K felől hozzáadódnak a hátsági vízválasztónál beszivárgó, valamint az alulról felszivárgó vizek is (3b. ábra). Az így összegyűjtött és a kavicsréteg által kanalizált víz a Kelemen-szék K-i pereménél jut felszínre és egyúttal hozzájárul a tó vízutánpótlásához.



5. ábra Függetlenes nyomásszelvény, Izsák. 1 – utánpótlódás; 2 – átáramlás; 3 – feláramlás
 Figure 5 Vertical pressure profile, Izsák. 1 – recharge; 2 – interchange flow; 3 – upwelling



6. ábra Lokális víz-rétegtani és hidraulikai szelvény. 1 – VV_K; 2 – VV₂; 3 – VV₃; 4 – VV₄; 5 – Alföldi vízvezető;
 6 – VF₁; 7 – VF₂; 8 – VF₃; 9 – túlnyomásos feláramlás; 10 – gravitációs vízáramlás;
 11 – ekvipotenciál (m Bf.); 12 – hidraulikai adat helye; 13 – a gravitációs és túlnyomásos vízrendszer határa;
 14 – a kavicsos vízvezető (VV_K) alja; VV – vízvezető; VF – vízfogó
 Figure 6 Local hydrostratigraphic and hydraulic profile. 1 – VV_K; 2 – VV₂; 3 – VV₃; 4 – VV₄; 5 – Great Plain aquifer;
 6 – VF₁; 7 – VF₂; 8 – VF₃; 9 – overpressure upwelling; 10 – gravity water flow;
 11 – equipotential level (m above Baltic level); 12 – location of hydraulic data; 13 – boundary between gravity
 and overpressure water systems; 14 – bottom of gravel aquifer (VV_K); VV – aquifer; VF – aquiclude

Vízkémiai adatok

A szikesedést okozó sók eredetének elemzése érdekében megvizsgáltuk azt a hipotézist, ami szerint a potenciálisan vízvezető szerkezeti elemeken keresztül az alaphegységi, valamint a miocén medencék vize, a túlnyomásnak köszönhetően, a felszínközeli neogén üledékekbe kerülhet. Kérdés, hogy az alaphegységben és a miocén üledékekben tárolt víz, összetétele révén szolgálhat-e a szikesedést okozó sók forrásaként.

E kérdés megválaszolásához első lépésben a mintaterületre vonatkozóan az alaphegységi vizek kémiai összetételét értékeltük (2. táblázat). A területre vonatkozóan 13 archív vízelemzési adatsort sikerült összegyűjteni. A kutak szűrőzött szakaszai reprezentálják az alaphegység változatos összetételét. Három minta esetében az alaphegységgel együtt megnyitottan, miocén üledékek vizeit találtuk: Pálmonostora-1, Kiskunfélegyháza-1, Soltszentimre-2. Az utóbbi minta „alsópannóniai”, miocén és paleozóos kőzetek vízének összenyitásából származik. A 2. táblázatban csak a Na⁺- és Cl⁻-adatokat tüntettük fel az összes oldottanyag- (TDS-) tartalom mellett. Bár a TDS-értékek viszonylag széles határok között mozognak (38 316–9915 mg/l), ezek a vizek mégis homogénnek tűnnek. Valamennyi NaCl típusú; ezt egyértelműen mutatja, hogy a Na⁺/Cl⁻ moláris hányados átlaga 1.0 (standard deviáció: 0.1).

2. táblázat – Table 2

A preneogén képződményekből származó archív vízkémiai adatok (Cl⁻, Na⁺ és TDS)
Archive water chemistry data from pre-Neogene formations (Cl⁻, Na⁺ and TDS)

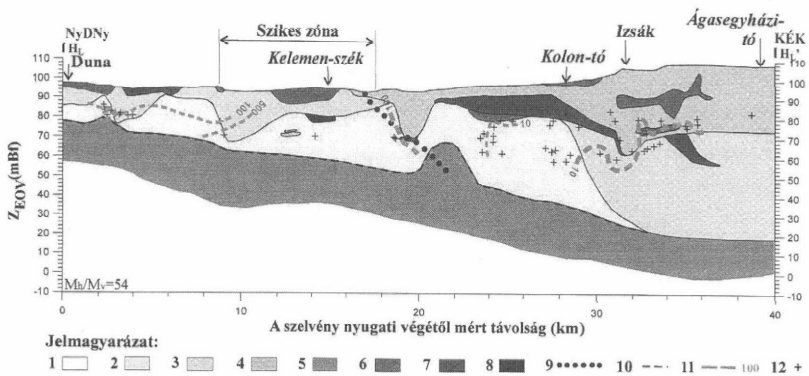
Szűrőzött szakasz kora és anyaga	Na ⁺⁽¹⁾ (mg/l)	Na ⁺ (mmol/l)	Cl ⁻ (mg/l)	Cl ⁻ (mmol/l)	TDS (mg/l)
K1 agyagmárga és mészkő	7 267	316,1	11 524	324,6	21 022
J mészkő és márga	12 685	551,8	21 051	593,0	38 316
J mészkő és márga	7 253	315,5	10 798	304,2	20 572
J mészkő és márga	7 483	325,5	10 015	282,1	21 565
J mészkő és márga	7 718	335,7	11 842	333,6	21 538
K3 mészkő és konglomerátum	8 974	390,4	15 301	431,0	26 303
J márga és mészmárga	3 369	146,5	4 441	125,1	9 915
K1 mészkő	9 962	433,3	14 535	409,4	29 147
J mészkő és márga	7 406	322,2	10 412	293,3	20 571
Alsópannóniai márga, mészmárga, Mi homokos biogén mészkő, homokkő, Paleozóos kvarcit, gneisz	8 267	359,6	14 076	396,5	23 617
Paleozóos gránit	7 393	321,6	11 878	334,6	20 663
Mi homokkő, konglomerátum, Paleozóos gránitgneisz	5 790	251,9	10 389	292,6	18 869
Alsópannóniai, Mi, K konglomerátum és homokkő	5 007	217,8	8 279	233,2	14 343

A neogén medencekitöltésből származó vízelemzések az alaphegységhez képest is alulreprezentáltak. A 35 analízisből mindössze 10 esetben állt együtt rendelkezésre Na⁺ és Cl⁻-adat. Az ezekre a mintákra számított Na⁺/Cl⁻ molarány 7.33 (standard deviáció: 3.88), ami arra utal, hogy ezek a vizek biztosan nem NaCl típusúak hanem az Alföldön

jellemző NaHCO_3 típusba tartoznak. Ennek ellenére ebben az összletben is előfordulnak NaCl -ban gazdagabb minták. Ilyen pl. Kecskeméten két ~ 1000 m mély kút (Na^+ : 2200, Cl^- : 1490, TDS: 7696, Na^+ : 1690, Cl^- : 1180, TDS: 5370 mg/l). Léteznek olyan archív elemzések is, amelyekből nátrium-adat ugyan nem áll rendelkezésre, de a > 100 mg/l Cl^- -tartalom arra enged következtetni, hogy az uralkodó hidrogén-karbonátos víztípus – sporadikusan – magasabb kloridtartalommal fordul elő.

Az intenzív tanulmányi területre (ITT) vonatkozóan a felszínközeli képződményekre (max. 370 m-ig) szűrőzött 253 kút (2. ábra) kémiai adatait értékeltük. Az adatok kevés komponensre terjednek ki, de Cl^- -adat 248 mintából rendelkezésre áll. Megállapítható, hogy a Cl^- -koncentrációk 15%-a meghaladja a 100 mg/l értéket. Az ebbe az alcsoportba tartozó adatok szignifikánsan az $Y_{\text{EOV}} = 665$ km-en áthaladó függőleges koordináta-tartártól Ny-ra találhatók.

A klorid-értékek vertikális területi eloszlását a lokális víz-rétegtani és hidraulikai szelvény ($H_L - H_L'$) (6. ábra) nyomvonalában mutatjuk be (7. ábra). A szelvény K-i részén, Izsáktól K-re a Cl^- -tartalom a felszínközeli 30–40 m vastag vízvezető összletben (VV_2), a hátsági vízutánpótlás zónájában mindenhol < 10 mg/l. A szelvény Ny-i végétől mérve, ~ 25 km-től kezdődően a kavicsos vízvezetőben (VV_K) minimálisan 15–30 mg/l-re nő a Cl^- -tartalom. A gravitációs és túlnyomásos vízrendszer határa mentén a kavicsból rendelkezésre álló adatok ~ 100 mg/l körüli Cl^- -tartalmat mutatnak. A szelvény 10–20 km közötti szakaszán megjelennek 500 mg/l-ot meghaladó klorid-értékek is. A szelvény Ny-i, 2–10 km-ig terjedő szakaszán a felszíni 15–20 m-en alacsonyabb a Cl^- -tartalom 100 mg/l-nél, alatta viszont magasabb. A Kelemen-szék 4 km-es körzetében ($Y_{\text{EOV}} = 669$ – 663 km) a talajvíz Cl^- -tartalma az ásott kutakból 2003. áprilisában vett minták (SIMON Sz. 2003) elemzése alapján > 500 mg/l, de a tó közelében eléri az 1250 mg/l-t is.



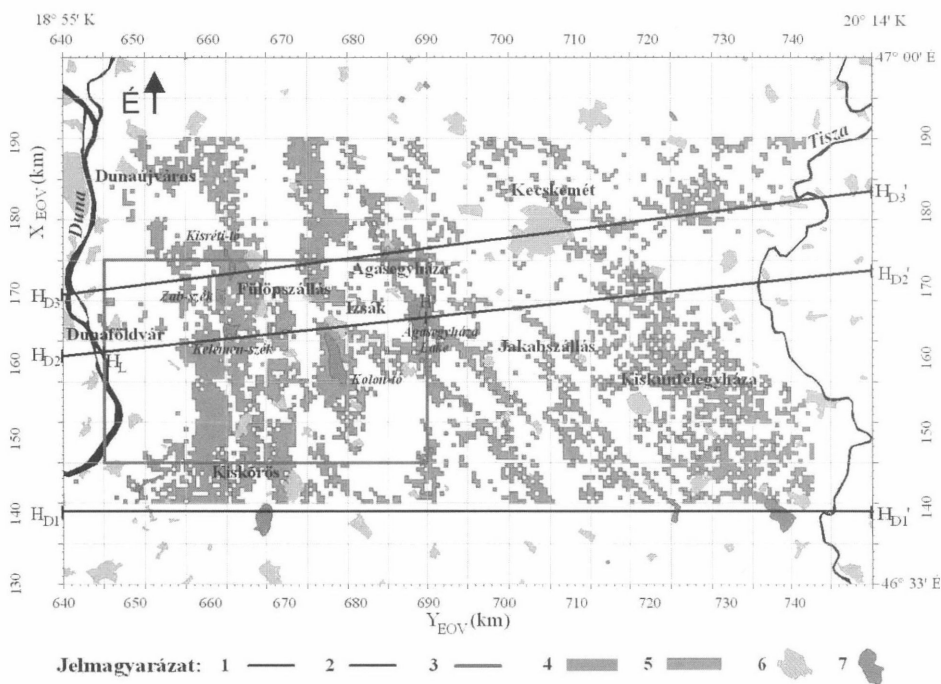
7. ábra Lokális Cl^- -eloszlást bemutató kémiai szelvény 1 – VV_K ; 2 – VV_2 ; 3 – VV_3 ; 4 – VV_4 ; 5 – Alföldi vízvezető; 6 – VF_1 ; 7 – VF_2 ; 8 – VF_3 helye; 9 – a gravitációs és túlnyomásos vízrendszer határa; 10 – a kavicsos vízvezető (VV_K) alja; 11 – izokoncentráció (Cl^- , mg/l); 12 – Cl^- -mérési adat; VV – vízvezető; VF – vízfogó
 Figure 7 Chemical profile showing local Cl^- distribution. 1 – VV_K ; 2 – VV_2 ; 3 – VV_3 ; 4 – VV_4 ; 5 – Great Plain aquifer; 6 – VF_1 ; 7 – VF_2 ; 8 – VF_3 ; 9 – boundary between gravity and overpressure water systems; 10 – bottom of gravel aquifer (VV_K); 11 – isoconcentration (Cl^- , mg/l); 12 – Cl^- measurement data; VV – aquifer; VF – aquiclude

A szelvény mentén levezetett Cl^- -eloszlás É–D-i irányban és vertikálisan is kiterjeszhető. Az $Y_{\text{EOV}} = 662$ – 665 km közötti sávban fordulnak elő a legmagasabb Cl^- -értékek (max: 1400 mg/l) a felszíntől egészen ~ 320 m-ig. Ugyanakkor ettől a sávtól Ny-ra, a Duna felé már található olyan területek is, ahol a Cl^- -tartalom akár 150–220 m mély-

ségig mindössze 3–20 mg/l közötti. Foltszerűen ebben a zónában is megjelennek azonban > 100 mg/l Cl⁻értékek.

Talajtani és növényzeti jellemzők

A talajtípusokat és a növényzetet mint ökológiai jellemzőket tekintve a Duna–Tisza közén belül vizsgált terület regionálisan kontrasztos mintázatú (8. ábra). A hátsági részen uralkodóan édesvízi mocsarak találhatók mindkét oldalon, míg a szikesek, sós tavak és mocsarak, valamint a vízkedvelő és sótűrő növények a folyóvölgyekben koncentrálódnak. Kecskeméttől D-re egy D felé kiszélesedő sávban, amelynek K-i pereme a $H_{D1}-H_{D1}'$ szelvényénél már eléri a Tiszát, édesvízi és sós mocsarak váltakoznak. Szikesek a hátság mindkét oldalán előfordulnak, a K-i szárnyon 95–100 m Bf., míg a Ny-in 90–95 m Bf. alatt (2. ábra, 8. ábra). E területek felső határa nagyjából párhuzamos az É–D-i lefutású domborzati kontúrokkal. A K-i szárnytól eltérően a Duna-völgyben É–D-i irányítottágú, 10–12 km széles, összefüggő szikesekkel, sós mocsarakkal jellemzett sáv található. Az édesvízi mocsarak is nagyjából ilyen irányítottágúak a Duna-völgytől a hátság felé eső részen. Az átmenet viszonylag éles a sós és „nem sós” területek között. A Ny-i részen a Kolon-tó és a Kelemen-szék között húzódik, de ez a határ É–D-i irányban kiterjeszhető ($Y_{EOV} = 665-660$). Foltszerűen és látszólag szabálytalanul kisebb szikes területek és mocsarak magasabb térszíneken is előfordulnak a hátsági vízválasztó közelében.



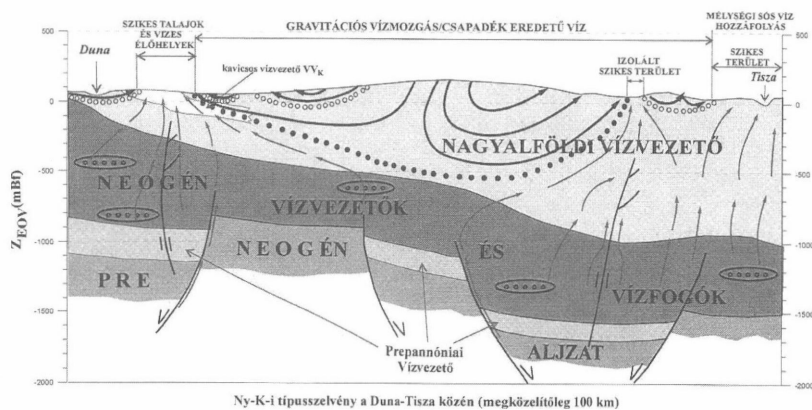
8. ábra Ökológiai jellemzők térképe. 1 – regionális szelvények nyomvonala ($H_{D1,2,3}-H_{D1,2,3}'$); 2 – lokális szelvény nyomvonala (H_L-H_L'); 3 – LTT: lokális tanulmányi terület; 4 – szikes, sós mocsaras terület; 5 – édesvízi mocsár, rét; 6 – település; 7 – tó

Figure 8 Map of ecological conditions. 1 – alignment of regional profiles ($H_{D1,2,3}-H_{D1,2,3}'$); 2 – alignment of local profile (H_L-H_L'); 3 – LTT: local study area; 4 – alkaline swamp; 5 – freshwater swamp, meadow; 6 – settlement; 7 – lake

Az eredmények értelmezése; a Duna–Tisza köze vízföldtani típuszselvénye

Elemzéseink alapján a vizsgált területre vonatkozóan két vízrendszert különítettünk el: egy gravitációsan vezérelt, csapadékból utánpótlódó és egy fojtott, túlnyomásos vízrendszert (3. és 6. ábra). Az előbbiben mozgó víz alacsony oldottanyag-tartalmú és maximum 20–30 mg/l kloridot tartalmaz (7. ábra). A túlnyomásos rendszer a kémiai összetétel alapján eltérő eredetű vizeket tartalmaz. A preneogén medencealjzat vizeinek összes oldottanyag-tartalma 10–38 ezer mg/l, s egységesen a NaCl-os víztípusba tartoznak (2. táblázat). A túlnyomásos zóna által érintett neogén üledékekben tárolt és mozgó víz az Alföldön jellemzően NaHCO_3 -os típusú, az összleten belül azonban előfordulnak NaCl-ban gazdagabb (Cl^- : 700–1500 mg/l) minták is.

A gravitációs rendszer mintázata követi a térfelszín és a talajvíztükör domborzatát. A gravitációs rendszert a túlnyomásos vízrendszer hidraulikailag alátámasztja. Ennek köszönhetően a meteorikus vizet tartalmazó rendszer a felszálló mélységi vizeket a Duna és a Tisza megcsapolódási területei felé kényszeríti. A felszálló vizek pályáit befolyásolja: 1. a medence geometriája, azaz a K felé mélyülő medencealjzat (Ny: ~600 m K: >2100 m); 2. a medencebeli vízfogók (Endródi és Algyői) heterogenitása; továbbá 3. a potenciálisan vízvezető szerkezeti elemek (3. ábra). Bizonyos szerkezeti elemek a szeizmikus szelvényeken (4. ábra) az aljzattól indulva, átvágva a vízfogókat az Alföldi vízvezető felső 200 m-es zónájáig követhetők. Ezek a szerkezetek – amennyiben vízvezetők – potenciális útvonalak a felszálló víz számára. A vízfogókon keresztül haladó, lassú átszivárgás sem zárható ki, erre utal a vízfogók bázisán a potenciálvonalak sűrűsége (3a ábra).



Jelmagyarázat: 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

9. ábra A Duna–Tisza köze vízföldtani típuszselvénye és a szikesek elterjedése. 1 – gravitációs vízáramlás; 2 – túlnyomásos feláramlás; 3 – a gravitációs és túlnyomásos vízrendszer határa; 4 – a gravitációs rendszeren belüli áramlási rendszerhatár; 5 – normál vető; 6 – oldaleltolás; 7 – virágszerkezet
- Figure 9 Danube–Tisza Interfluvium hydrogeological key profile and the distribution of alkali areas. 1 – gravity water flow; 2 – overpressure upwelling; 3 – boundary between gravity and overpressure water systems; 4 – boundary within the gravity flow system; 5 – normal fault; 6 – strike-slip fault; 7 – flower structure

Az eredmények alapján hangsúlyoznunk kell, hogy a túlnyomásos vízrendszer nem jelent kémiai homogén vízösszetételt, kizárólag egyirányú, azaz alulról felfelé történő

vízszivárgást. A potenciálisan vízvezető szerkezeti elemek a túlnyomásnak köszönhetően válhattak „aktív vízszállítóvá”. Szemben a medenceüledéken keresztüli lassú átszivárgással, itt „rövidzárás” kapcsolat állhat elő az aljzat vízei és a neogén medenceüledék között. Amennyiben az aljzati eredetű NaCl-os vizet „természetes nyomjelzőnek”, tekintjük, rövidzárás kapcsolat esetén a felszivárgó víz Na⁺-ban és Cl⁻-ban gazdagíthatja a túlnyomásos zóna felsőbb régióit, továbbá a hátságon beszivárgó gravitációs vizeket. A Cl⁻ követése lehetséges, ugyanis – szennyezésmentes esetben – a hátsági beszivárgású vizek mindössze maximum 10–30 mg/l Cl⁻-tartalmúak.

A felszínközeli áramkép ismeretében értelmezhető a mélyből a „felszínközébe” kerülő NaCl eloszlása (6. ábra, 7. ábra). A gravitációs rendszerek energiája nem elegendő ahhoz, hogy a hátsági beszivárgású vizeket – a medence Ny-i oldalán – eljuttassa egészen a Dunáig, így ezek a vizek megcsapolódnak a Duna-völgy K-i peremén. Ezen a területen a feláramló túlnyomásos eredetű és a meteorikus vizek együttesen szállítódnak a régió legjobb vízvezetőjét képező kavicsos vízvezetőn (> 10⁻³ m/s, 1. táblázat) a Duna-völgyig. Mivel ebben a medencerészben van a legközelebb a medencealjzat a felszínhez (~600–800 m), a rövidzárás kapcsolat itt tud legintenzívebben érvényesülni, továbbá a kavicsos vízvezető hidraulikus vezetőképessége és geometriája elősegíti a vizek koncentrált felszínre jutását. A Kelemen-szék környezetében kimutatott (6–7. ábra) áramlási kép és Cl⁻-koncentráció-eloszlás e megfontolások alapján értelmezhető. A hidraulikai eredményeket a felszíni ökológiai viszonyokat bemutató térképpel (8. ábra) összevetve, egyezés tapasztalható a szikes területek és sós mocsarak É–D-i irányú elterjedése, ill. a vázolt áramlási kép között.

A gravitációs rendszerek energiája a térfelszín magasságával nő, így a K-i medencerészben D-ről É-ra a gravitációs rendszerek megcsapolódása egyre közelebb helyeződik a Tiszához – D-en 20 km-re, É-on 5 km-re (3. ábra) –, miközben D-en 120 m Bf., É-on 125 m Bf. a térfelszín magassága a hátsági vízválasztó közelében (2. ábra). Ugyanakkor izolált sós területek előfordulnak a hátsági meteorikus vizek zónájában is, amelyet a felszín megközelítő vezető vetők NaCl-os vizet felszínre juttató hatásával magyarázhatunk. A K-i medencerészre levezetett vízáramlási kép is jó egyezést mutat a felszínen tapasztalható talajtani, növénytani és hidrológiai jelenségekkel. Az összefüggő szikes területek felszíni megjelenése (8. ábra) és a regionális hidraulikai kép (3. ábra) mintázata korrelál egymással.

Mind ezek alapján a szikesek és sós mocsarak sóforrásaként az aljzati eredetű NaCl-os vizet tekinthetjük. A só felszínközébe juttatási mechanizmusa a vázolt áramlási képpel magyarázható. A mérési adatokból levezetett áramképet a legfontosabb befolyásoló jegek sematizálásával a Duna–Tisza köze vízföldtani típuszelvényeként általánosítva is megfogalmaztuk. A szelvényen egyúttal jeleztük az áramlási rendszerek felszíni hatásaként megjelenő szikesedési, mocsarasodási jelenségeket.

Összefoglalás

A Duna–Tisza köze az Alföld mezőgazdaságilag és természetvédelmi szempontból egyaránt értékes területe. Ugyanakkor érintett a szikesedés problémáival, sós mocsarainak és vizes élőhelyeinek megóvása pedig a természetvédelem számára jelent kihívást. A tanulmány célja az volt, hogy meghatározza a szikesedés és a mocsarak sóforrását, továbbá értékelje a sók felszín alatti szállítódását befolyásoló mechanizmusokat. Ebből a célból egy 100 × 65 km-es területre vonatkozóan adatfeldolgozással elemeztük a felszín alatti vízáramlásokat a felszíntől a medencealjzatiig, a terület Ny-i részén lokális

elemzést végeztünk a felszínközeli adatok részletes feldolgozásával. Az eredmények nem várt regionális törvényszerűségekre és ok-okozati összefüggésekre hívták fel a figyelmet a felszín alatti áramláseloszlás, a hidrosztratigráfia, valamint a szikesedés, a sós és édesvízi mocsarak elterjedése között. Ezért következtetéseinket kiterjesztettük, általánosítottuk, s azokat a „Duna–Tisza köze vízföldtani típusszelvénye” formájában fogalmaztuk meg. A szelvény mentén egy nyílt tükrű gravitációs és alatta egy túlnyomásos fojtott vízrendszert azonosítottunk. A rendelkezésre álló kisszámú, a Na⁺-ra és Cl⁻-ra korlátozó kémiai adat, és az adatokkal biztonságosan alátámasztott hidraulikai kép alapján a szikesedés sóforrásának a preneogén medencealjzatban és a miocén üledékekben található 10–38 ezer mg/l oldottanyag-tartalmú NaCl-os vizet tekintjük. Ez a víz vezető vetőkön és a vízfogó rétegeken át egyaránt felfelé áramlik a túlnyomás következtében. A vízvezető vetők közvetlen kapcsolatot teremthetnek a felszínközeli zóna és az aljzat között. A NaCl-ban gazdag víz azonban sporadikusan megjelenhet a neogén medence túlnyomásos zónáiban is, ahol egyébként az uralkodó víztípus nátrium-hidrogénkarbonátos. A felszínközeli víz eljutott magas NaCl-tartalmú víz felszínre juttatásában a gravitációs vízrendszer geometriája, az áramlást koncentráló felszínközeli kavicsréteg geometriája játszik szerepet. Mindezeket figyelembe véve a szikesek, a sós és édesvízi mocsarak elhelyezkedése a tanulmányban vázolt áramképpel szoros összefüggést mutat.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány szerzői köszönetet mondanak az adatokért a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának (IVÁNYOSI SZABÓ ANDRÁS), az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetének és az Ökológiai és Botanikai Kutatóintézetnek (BAKACSI ZSÓFIA, MOLNÁR ZSOLT). Megköszönjük POGÁCSÁS GYÖRGYnek (ELTE Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék) a H_{D2}–H_{D2}' szelvény menti szeizmikus interpretációt, DR. VARSÁNYI ZOLTÁNNÉnak (SZTE, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék) pedig a vízkémiai adatok értelmezésében nyújtott segítségét. SIMON SZILVIA, VARGA ROLAND, MÉSZÁROS ESZTER és ZSEMLE FERENC szakdolgozati munkájának eredményei elősegítették kutatási koncepciónk fejlődését. MÁTÉ LÁSZLÓnak és NYÚL KATALINNak a technikai segítségért mondunk köszönetet. A kutatást az OTKA (T-047159) és a kanadai NSERC Discovery grantja (A-8504) támogatta.

IRODALOM

- ARANY S. 1956: A szikes talaj és javítása. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 407 p.
- BAKACSI ZS. 2001: Kiskunsági alluviális síkság talajtani-domborzati sajátosságainak térinformatikai alapú vizsgálata, különös tekintettel a feltételezett talajvízszint változásokra. – *Agrokémia és Talajtan* 50. pp. 371–382.
- BALOGH J 1840: A magyarországi szikes vidékek. – *Természettudományi Pályamunkák. A Magyar Tudós Társaság, Buda.* 123 p.
- BATELAAN, O. – SMEDT, F. DE. – TRIEST, L. 2003: Regional groundwater discharge: phreatophyte mapping, groundwater modelling and impact analysis of land-use change. – *Journal of Hydrology*, 275. pp. 86–108.
- BÉRCZI I. – KÓKAI J. 1976: Hydrogeological features of some deep-basins in SE-Hungary as revealed by hydrocarbon exploration. – In: RÓNAI A. (ed.): *Hydrogeology of Great Sedimentary Basins*. Hungarian Geological Institute, Mémoires XI. Budapest. pp. 69–93.
- BIRÓ M. 2003: A Duna–Tisza köze aktuális élőhelytérképe. – In: MOLNÁR Zs. (ed.): *A Kiskunság száraz homoki növényzete*. Természet BÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- BIRÓ M. 2006: A történeti térképeken alapuló vegetációrekonstrukció és alkalmazásai a Duna–Tisza közén. – PhD értekezés. Pécsi Tudományegyetem, Biológia Doktori Iskola, Botanika Program, Pécs. 139 p.

- ENGELÉN, G. B. – KLOOSTERMAN, F. H. 1996: Hydrogeological Systems Analysis. – Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, London. 152 p.
- ERDÉLYI M. 1979: A Magyar medence hidrodinamikája. – VITUKI Közlemények, Budapest. 18. pp. 82.
- HORVÁTH, F. – CLOETHING, S. A. P. L. 1996: Stress-induced late-stage subsidence anomalies in the Pannonian Basin. – *Tectonophysics*, 266. pp. 287–300.
- JUHÁSZ GY. 1991: Lithostratigraphic and sedimentological framework of the Pannonian (s.l.) sedimentary sequence in the Hungarian Plain (Alföld), eastern Hungary. – *Acta Geologica Hungarica*, 34. pp. 53–72.
- JUHÁSZ GY. 1998: A magyarországi neogén mélymedencék pannoniai képződményeinek litosztratigráfiája. – In: BÉRCZI I. – JÁMBOR Á. (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt. és a MÁFI Kiadványa, Budapest. pp. 469–485.
- KISS I 1979: Vízfeltörések szerepe a szikes talajok „tarkasága” kialakításában. – *Botanikai Közlemények*, 66. 3. pp. 177–184.
- KISS I 1990: A vízfeltörések formái és szerepük a szikes területek kialakulásában. – *Hidrológiai Közöny*, 70. 5. pp. 281–287.
- KLIJN, F. – WITTE, J. M. 1999: Eco-hydrology: Groundwater flow and site factors in plant ecology. – *Hydrogeology Journal*, 1. pp. 65–77.
- KOVÁCS GY. 1960: A szikesedés és a talajvízháztartás kapcsolata. – *Hidrológiai Közöny*, 40. 2. pp. 131–139.
- KUTI L. 1977: Az agrogeológiai problémák és a talajvíz kapcsolata az Izsáki térképlap területén. – In: Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1977. évről. Budapest. pp. 121–130.
- KUTI L. 1989: A fiatal, laza üledékek és a bennük tározódó talajvíz kémiai tulajdonságainak kölcsönhatása. – Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1987. évről. Budapest. pp. 441–454.
- LESKIWI, L. A. 1971: Relationship between soils and groundwater in field mapping near Vegreville, Alberta. – MSc, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada.
- MÁDLNÉ SZÖNYI J. – SIMON SZ. – TÓTH J. – POGÁCSÁS GY. 2005: Felszíni és felszín alatti vizek kapcsolata a Duna–Tisza közti Kelemen-szék és Kolon-tó esetében. – *Általános Földtani Szemle*, 30. pp. 93–110.
- MAJOR P. – NEPEL F. 1988: A Duna–Tisza közti talajvízszint-süllyedések. – *Vízügyi Közlemények*, LXX. 4. pp. 605–627.
- MÉSZÁROS E. 2005: Hidrogeológiai célú szeizmikus értelmezés a Duna-völgy északkeleti részén. – *Diplomadolgozat. Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK, Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék*. 84 p.
- NEMČOK, M. – POGÁCSÁS, GY. – POSPIŠIL, L. 2006: Activity timing of the main tectonic systems in the Carpathian-Pannonian Region in relation to the rollback destruction of the lithosphere. – In: GOLONKA, J. – PÍCHA, F., J. (eds.): *The Carpathians and their foreland: Geology and hydrocarbon resources*. – American Association of Petroleum Geologists. *Memoir*. 84. pp. 743–766.
- PÁLFAI I. 1992: A Duna–Tisza közti talajvízszint-süllyedések okai. – MHT. X. Országos Vándorgyűlés, IV. Szeged.
- POGÁCSÁS GY. – LAKATOS L. – BARVITZ A. – VAKARCS G. – FARKAS CS. 1989: Pliocén kvarter oldaleltolódások a Nagyalföldön. – *Általános Földtani Szemle*, 24. pp. 149–169.
- RUMPLER, J. – HORVÁTH, F. 1988: Some Representative Seismic Reflection Lines and Structural Interpretation from the Pannonian Basin. – *American Association of Petroleum Geologists. Memoir*. 45. pp. 153–170.
- SCHERF E. 1935: Alföldünk pleisztocén és holocén rétegeinek geológiai és morfológiai viszonyai és ezek összefüggése a talajalakulással, különösen a sziktalajképződéssel. – Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1925–28-ról. Budapest. pp. 265–273.
- SIGMOND E. (1923) A hidrológiai viszonyok szerepe a szikesek képződésében. – *Hidrológiai Közöny*, 3. 1. pp. 5–9.
- SIMON SZ. 2003: Tó és felszín alatti víz közötti kölcsönhatás vizsgálata a Duna–Tisza közti Kelemen-szék tónál. – *Diplomadolgozat. Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK, Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék*. 97 p.
- SÜMEGHY J. 1953: A Duna–Tisza közének földtani vázlata. – Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1950. évről. Budapest. pp. 233–264.
- TESSEDIK S. 1804: A tiszavidéki szikes földek műveléséről, hasznosításáról. – *Patriotisches Wochenblatt für Ungarn*, 27. 6 p.
- TÓTH K. 1979: Nemzeti park a Kiskunságban. – Natura Kiadó, Budapest.
- TÓTH T. 1999: Dynamics of salt accumulation in salt-affected soils. – In: KOVÁCS-LÁNG, E. – MOLNÁR, GY. – KRÖEL-DULAY, S. – BARABÁS (szerk.): *Long Term Ecological Research in the Kiskunság, Hungary*. – KISKUN LTER. Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót. pp. 1–64.
- TÓTH T. – SZENDREI G. 2006: A hazai szikes talajok és a szikesedés, valamint a sófelhalmozódási folyamatok rövid jellemzése. – In: SZENDREI G. – TÓTH T. (szerk.): *A magyarországi szikes talajok felszíni sósványai*. – Herman Ottó Múzeum, Miskolc. pp. 1–20.
- TÓTH J. 1962: A theory of groundwater motion in small drainage basins in central Alberta, Canada. – *Journal of Geophysical Research*, 67. 11. pp. 4375–4387.

- TÓTH J. 1963: A theoretical analysis of groundwater flow in small drainage basins. – *Journal of Geophysical Research*, 68. 16. pp. 4795–4812.
- TÓTH J. 1971: Groundwater Discharge: A Common Generator of Diverse Geologic and Morphologic Phenomena. – *Bulletin of the International of Scientific Hydrology*, XVI. 1. 3. pp. 7–24.
- TÓTH J. 1980: Cross-formational gravity-flow of groundwater: A mechanism of the transport and accumulation of petroleum (the generalized hydraulic theory of petroleum migration). – In: ROBERTS, III W. H. – CORDELL, R. J. (eds.): *Problems of petroleum migration*. – *AAPG Studies in Geology*, 10. pp. 121–167.
- TÓTH J. – ALMÁSI I. 2001: Interpretation of observed fluid potential patterns in a deep sedimentary basin under tectonic compression: Hungarian Great Plain, Pannonian Basin. – *Geofluids*, 1. 1. pp. 11–36.
- TREITZ P. 1924: A sós és szikes talajok természetrajza. – *Stádium*, Budapest. 311 p.
- VÁRALLYAY GY. 1967: A dunavölgyi talajok sófelhalmozódási folyamatai. – *Agrokémia és Talajtan*, 16. 3. pp. 327–349.
- VÁRALLYAY GY. 1999: Szikesedési folyamatok a Kárpát-medencében. – *Agrokémia és Talajtan*, 48. 3–4. pp. 399–419.
- WALLICK, E. L. 1981: Chemical evolution of groundwater in a drainage basin of Holocene Age, East Central Alberta, Canada. – *Journal of Hydrology*, 54. pp. 245–283.
- WILLIAMS, R. E. 1970: Groundwater flow systems and accumulation of evaporite minerals. – *AAPG Bulletin*, 54. 7. pp. 1290–1295.
- YAALON, D. H. 1963: On the origin and accumulation of salts in groundwater and soils in Israel. – *Bulletin of Research Council of Israel*. Section G, 11G3. pp. 105–131.

A Föld Éve – A Föld Napja 2008. április 22.

Az Egyesült Nemzetek Szervezete a 2008-as esztendőt a „Föld Bolygó Nemzetközi Évé”-nek nyilvánította, aminek következtében a 2008. évi Föld napi (április 22.) rendezvények különös jelentőséggel bírnak. A Magyar Földrajzi Társaság több más szervezettel közösen (pl. Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési ZRt., MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Magyarhoni Földtani Társulat stb.) a megújult, Budapest szívében fekvő, VIII. kerületi Mátyás téren nagyszabású rendezvénysorozatot szervez.

2008. áprilisára a Mátyás tér zöldterületi rekonstrukciója a fővárosi és józsefvárosi önkormányzat által támogatott Magdolna Negyed Program, illetve az EU által is finanszírozott, a helyi lakosság és intézmények bevonásával megvalósított GreenKeys Program segítségével befejeződik. Ebben a megújító tevékenységben részt vállalt a magyar földrajztudomány is, hiszen a Mátyás téri zöldterület-fejlesztést a Rév8 ZRt. mellett az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete hajtotta és hajtja végre.

A rendezvény fő témája a nagyvárosi zöldterületek védelmének fontossága lesz. A programok részben a téren, részben a szomszédos közösségi házban vagy az Erdélyi utcai iskolában zajlanak majd. A végleges programról a rendezvényeket megelőzően nyújtunk tájékoztatást a honlapunkon és programfüzetünkben.

SAHARAI PORCSÓVÁK ÉS PORJELENSÉGEK A FÖLDKÖZI-TENGER FELETT – ÜRFELVÉTELEK AZ ELTE MŰHOLDVEVŐ ÁLLOMÁSÁRÓL

TIMÁR GÁBOR¹–KERN ANIKÓ²

SAHARAN DUST OUTBREAKS AND EVENTS OVER THE MEDITERRANEAN SEA
– MODIS SATELLITE IMAGES FROM THE ELTE RECEIVING STATION

Abstract

Desert-originated dust outbreaks and other events are detected frequently over the African coast of the Mediterranean Sea from February and April and in October. The origin of the material transported in these events is the near-sea zone of the desert, according to the satellite images. These high-intensity material transport events are short-living; their cumulative dust discharge, especially the one reaching Europe or Anatolia, is less significant. Due to their temporarily high dust, and even sand concentration, its aerosol optical depth, estimated from MODIS data to the epicentres are extremely high, reaches even the value of 5. The outbreaks are connected to a specific location of the subtropical divergence zone. Besides these events, weakened cyclones raise desert dust to higher altitude in some specific meteorological situations in the area. However, the main transport of the Saharan dust to the northern lands goes in higher atmospheric layers and its original material is mainly from the central basins of the Sahara. The main transport occurs with lower concentration but with steady dust discharge that has a maximum in summer.

Keywords: desert dust events, Sahara, remote sensing, MODIS, AOD

A Szahara mint a globális sivatagi por fő forrása

A Szahara, Földünk legnagyobb sivataga a légköri por egyik legfontosabb, a sivatagi pornak pedig legjelentősebb forrása (GOUDIE, A. S. – MIDDLETON, N. J. 2001). Az innen származó por kisebb-nagyobb mennyiségben bolygónk szinte egész felszínére eljut, s kiterjedt területek éghajlatát befolyásolja a közeli geológiai időktől napjainkig (HUSZÁR R. 1998). A Szahara porának ásványai emellett nagyobb területek talajképződésében is szerepet játszottak, ill. játszának (GÁBRIS Gy. 1997, 2002); a sivatagi erózió jelentőségét és elsősorban a globális löszképződésre gyakorolt hatását pedig már CHOLNOKY J. (1926) is leírta.

Az Észak-Afrika sivatagjaiból napjainkban évente távozó por mennyiségét az egyes modellek alapján kissé változó mértékűre, de egységesen néhány százmillió tonnás nagyságrendűre becsülik. GANOR, E. – MAMANÉ, Y. (1982) szerint a kiszállított por mennyisége évente 200–260 millió tonna. Némiképp alacsonyabb mennyiséget említ PROSPERO, J. M. (1996), aki szerint a teljes kiáramlás évi 200 millió tonna. Modellszámítások alapján D'ALMEIDA, G. A. (1986) a fentieknél sokkal nagyobb, évi 630–710 millió tonnás porkiáramlást tart lehetségesnek. Valamennyi szerző egyetért abban, hogy a por nagy része a passzátszelekkel az Atlanti-óceán irányába távozik. A saharai por több mint fele halad a Guineai-öböl, bő egynegyede az Atlanti-óceán más részei felé (D'ALMEIDA, G. A.

¹ Tudományos munkatárs, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Geofizikai és Űrtudományi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A. (timar@ludens.elte.hu)

² Tudományos segédmunkatárs, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Meteorológiai Tanszék 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

1986), a maradék zöme pedig É-ra, a Földközi-tenger és Európa irányába távozik. Az atlanti kiáramlás jellemzően a hőkonvekciónak és a K–Ny-i irányú áramlásoknak tulajdonítható (PRODI, F.–FEA, G. 1979; WESTPHAL, D. L. et al. 1988), míg ENGELSTAEDTER, S.–WASHINGTON, R. (2007) kiemelik, hogy a por légkörbe kerülése nem annyira az egyes időszakok átlagos szélességétől, hanem a később említendő forrásterületeken a viharos, júniusban maximális széllekeések gyakoriságától függ. A por átjut az óceánon (OTT, S.-T. et al. 1991; PROSPERO, J. M. 1996; HUSZÁR R. 1998), sőt a Karib-térségben évi 5 millió tonna beáramlást okoz, ami a teljes porexport 2–3%-a. A porkiáramlás fő időszaka az É-i félteke nyara (PROSPERO, J. M. 1996; ENGELSTAEDTER, S.–WASHINGTON, R. 2007). Minthogy GOUDIE, A. S.–MIDDLETON, N. J. (2001) kimerítő összefoglalása alig említi a Szahara D-i és Ny-i részén ebben az időszakban jellemző szélneveket (a sok port DNy-ra szállító *harmattan* pl. jellemzően téli szél, amelyet a közepes szélességekről érkező, a Szaharán átjutó, legyengült hidegfrontok okoznak), feltételezzük, hogy a nyári maximális porkiáramlás nem a felszín közelében zajlik, emiatt a nagy mennyiségű port szállító szelek nem is kaptak elnevezéseket. SWAP, R. et al. (1996) elkülönítik a kezdeti szakaszukban műholdképeken is látványos porkitöréseket (*dust outbreak*, ill. *dust event* néven) a porkiáramlás fent írt általános trendjétől. Ezek eloszlását vizsgálva azt tapasztalták, hogy a Szahara atlanti szegélyén ezek évszakos É–D-i irányú periodikus elmozdulást mutatnak, nyáron érik el a maximális szélességeket, intenzitásuk pedig februártól áprilisig maximális.

A szaharai por nem egyenletesen érkezik a sivatag minden területéről. Legjelentősebb forrása az észak-csádi Bodelé-medence (KALU, A. E. 1979; TODD, M. C.–WASHINGTON, R. 2007), amely a teljes pormennyiség kétharmadát-háromnegyedét szolgáltatja (GOUDIE, A. S.–MIDDLETON, N. J. 2001). Emellett a teljes kiáramlás mintegy negyedét a Mali É-i, Mauritánia K-i és Algéria D-i részén található medence adja, amelynek a kibocsátása elsősorban az északnyugat-atlanti irányban jelentős (GOUDIE, A. S.–MIDDLETON, N. J. 2001; MIDDLETON, N. J.–GOUDIE, A. S. 2001; KANDLER, K. et al. 2007). GANOR, E.–MAMANE, Y. (1982) szerint a K-i mediterrán partokat elérő szaharai por nagy része 2000 km-es távolságból, tehát a csádi medencéből érkezik ide.

A szaharai por Európában

A jelen dolgozat szempontjából érdekes É-i szállítási irány a teljes porkiáramlás mintegy 12–15%-át kapja. A látható, műholdképeken is nyomon követhető porkitörések maximuma a tavaszi időszak, nagyjából februártól áprilisig, kisebb mértékben pedig az őszi napéjegyenlőséget követő időszak. Mint azt műholdfelvételeinken bemutatjuk, a porkitörések alacsony szintűek, ezekben az áramló por ritkán kerül 1000–1500 m fölé. A teljes porszállítás nagy része viszont HAMONOU, E. et al. (1999) szerint éppen e szint felett történik: 1500–5000 m között, több, jól elkülönülő rétegben, különböző felszíni forrásból származó por halad át a Földközi-tenger felett É-i irányba. ANSMANN, A. et al. (2003), európai lidar-mérések alapján egy 2001. októberi porkitörés eredményeként a kontinens középső része felett a planetáris határréteg tetejétől, 1-től 3–5 km magasságig tapasztalták a koncentráció maximumát, de a sivatagi port nyomokban 7–8 km magasságban is kimutatták.

A sivatagi por megjelenése Európa nagy részén dokumentált. A legmagasabb porlerakódási (nemcsak sivatagi eredetű) rátát az Afrikához közeli Krétán (10–100 g/m²) írták le, Korkizán 12, az Alpokban 0,2–0,4 g/m² közötti értékeket mértek (GOUDIE, A. S.–MIDDLETON, N. J. 2001). Ez utóbbit több évtizedes távlatban is megerősítik DE ANGELISI,

M. – GAUDICHET, A. (1991), ill. SCHWIKOWSKI, M. et al. (1995) *in situ* mérései, ill. hó- és jégminta-elemzései. A szaharai por magas koncentrációja igen gyakori Athén térségében (KOSMOPOULOS, P. 2007), de a kontinens É-i vidékein is előfordul (ANSMANN, A. et al. 2003).

A hulló, ill. az ún. vörös esővel a felszínre elérő por érdemben befolyásolja a mediterrán ökoszisztémák kemizmusát (RODÁ, F. et al. 1992), ill. a Földközi-tenger nyomelem-, elsősorban vastartalmát (GUERZONI, S. et al. 1997; GUIEU, C. et al. 2002). Az afrikai eredetű, leginkább tavasszal aktív, frontokhoz kapcsolódó és gyakran port szállító szeleket (PRODI, F. – FEA, G. 1979) a Földközi-tenger vidékén számos névvel illetik: Spanyolországban *leveche*, Egyiptomban *hamszin*, Itáliában *sirokkó* (GOUDIE, A. S. – MIDDLETON, N. J. 2001). E szelek gyakorisága és átlagsebessége évtizedes változásokat mutat a mediterrán térségben (PIRAZZOLI, P. A. – TOMASIN, A. 2003).

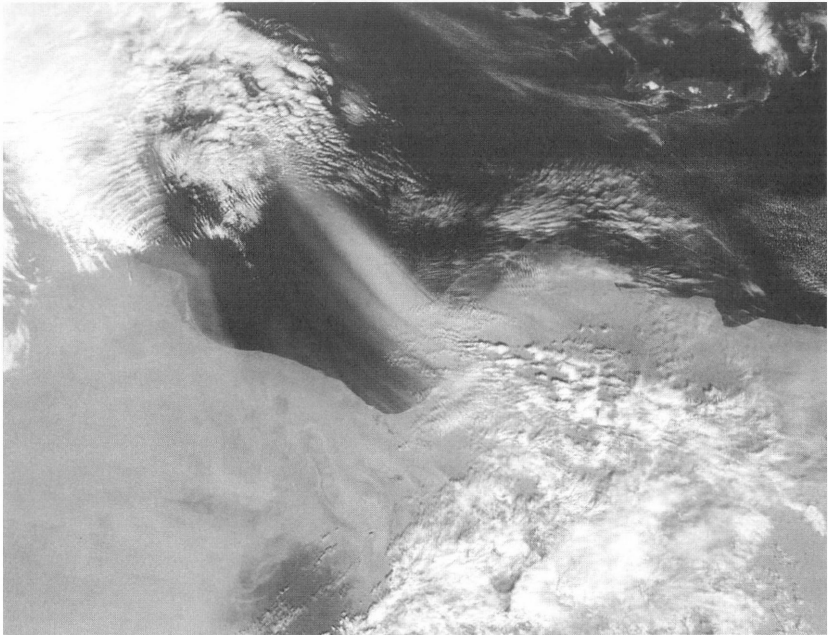
A sivatagi porkitörések MODIS-űrfelvételeken

Az ELTE műholdvevő állomásán kis felbontású műholdképeken 2002 (FERENCZ CS. et al. 2003), a közepes felbontású MODIS- (SALOMONSON, V. V. et al. 1989) felvételeken 2004 óta követjük figyelemmel a szaharai por kitöréseit a Földközi-tenger irányába. A MODIS-érzékelőrendszer 36 csatornája közül kettő – a vörös és az egyik közeli infravörös sáv – felszíni felbontása 250 m, további 5 csatornáé 500 m, míg a fennmaradó 29 csatornáé 1 km (RUNNING, S. W. et al. 1994; WOLFE, R. E. et al. 1998; a hazai irodalomban TIMÁR G. et al. 2006), így a vevőállomáson rögzített képek gyakorlatilag multispektrális észleléseknek számítanak.

A MODIS-felvételeken látható jelenségek a következők: Észak-Afrika földközi-tengeri partvidékein, jellemzően tél végén és tavasz elején (február-március-áprilisban) a sivatagi por (és nyilván kisebb mennyiségű homok) kitörései látszanak. A tenger sötét hátterén jól elkülönülő, északias irányú porcsóvák leginkább Líbia K-i és Egyiptom Ny-i részéről indulnak ki (1. ábra). Kedvező körülmények között e felvételeken az is látható, ha a por nem közvetlenül partvidéki forrásból származik; ilyenkor a csóva szárazföldi részén a felszíni alakzatok eltűnnek a légköri poráram alatt. Ez a jelenség nem mindig vehető észre, így fel kell tételeznünk, hogy a porcsóvák egy része partvidéki forrásból nyeri anyagát.

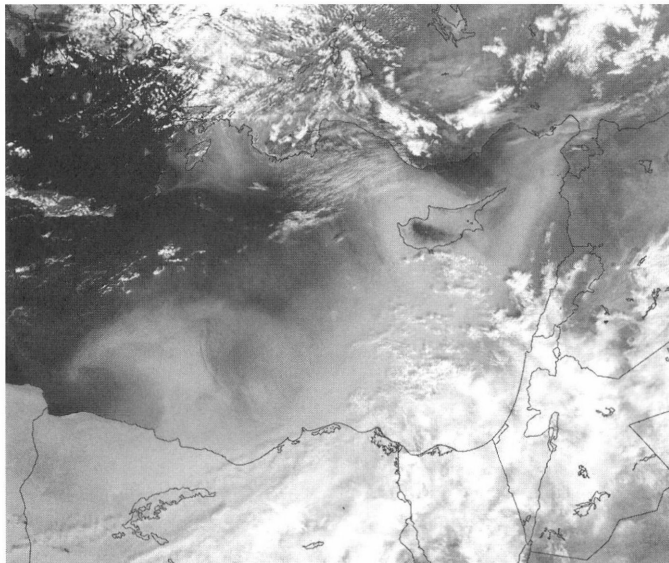
Egy másik jellegzetes helyzet műholdképeinken, amikor a por nagyobb tengerrészeket, pl. a Földközi-tenger K-i medencéjének nagy része fölött oszlik el, sűrűsége (a sötét tengerfelszín változó áttetszéséből következtethetően) helyről helyre eltérő, és jól mutatja az aktuális szélirányokat, örvényléseket (2. ábra). Ha a sivatagi por eléri Ciprust, Krétát vagy az Égei-tenger nagyobb szigeteit, az is észrevehető, hogy a magasabb csúcsok abból „kilógnak”, azaz a por a planetáris határtelegben, annak is inkább az alsó részén dúsul fel. A szigetek domborzatának ismeretében – pl. az SRTM domborzati modellt (WERNER, M. 2001; a hazai irodalomban TIMÁR G. et al. 2003) felhasználva – megadható, hogy pl. a bemutatott felvételen 1 km magasság alatt koncentrálódik a por nagy része.

A harmadik általunk észlelt, időnként előforduló helyzet, amikor a sivatagi területeket elhagyó, többnyire gyenge ciklon melegzónájában nagyobb mennyiségű sivatagi por homályosítja el a tengerfelszín (3. ábra). Ez a legritkább helyzet, hiszen a ciklonok gyakorlatilag csak DNy-ról ÉK-i irányban sodródva juthatnak a sivatag felől a Földközi-tenger egyes részei fölé; mindazonáltal a mechanizmus jelentőségét, a ciklonokban mutatózó felszálló áramlások emelő hatása miatt nem hanyagolhatjuk el.



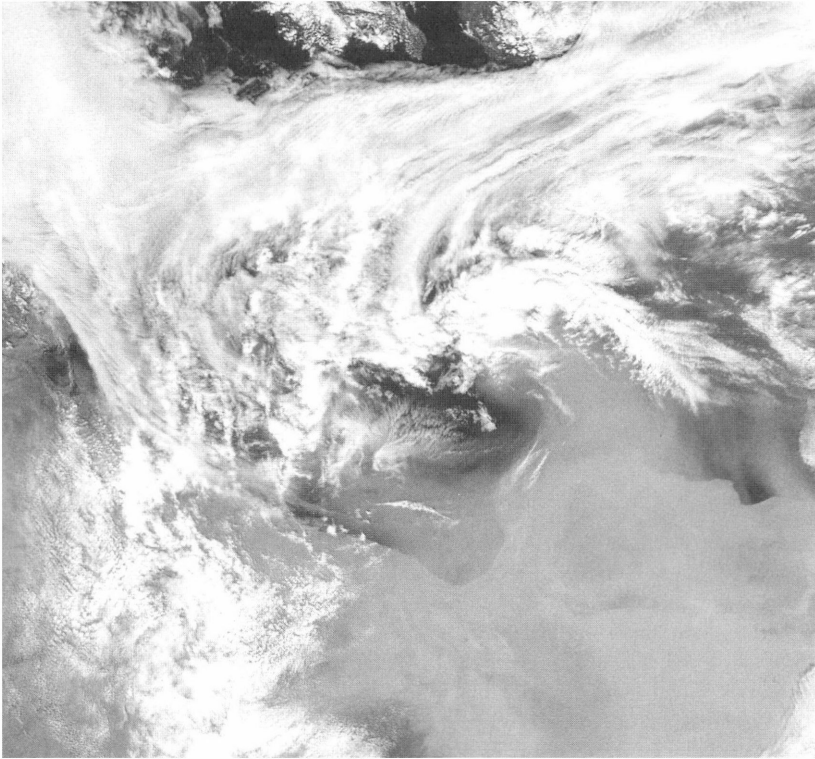
1. ábra Porcsóva indul Líbia középső részéről ÉNy-ra, a Sidra-öböl irányába a Terra műhold 2006. február 27-én délelőtt készült MODIS-felvételén. A sivatag egyéb – pl. a kép jobb oldalán látható – területein is magas az alsó légréteg porkoncentrációja

Figure 1 Dust outbreak from central Lybia to northwest, to the Sidra Bay on MODIS image of the satellite Terra, 27 February, 2006. The lower atmospheric dust concentration is also high in other parts of the image, eg. over the deserts on the right



2. ábra Sivatagi por borítja a Földközi-tenger szinte teljes K-i medencéjét 2006. február 25-én, a Terra műhold MODIS-felvételén. A por belső áramlási viszonyait, a keltő szelek aktuális irányát a sűrűségeloszlás rajzolata mutatja. Ciprus csücskai a porral telített, kb. 1 km vastag légréteg fölé emelkednek

Figure 2 Saharan dust covers almost the whole Eastern Mediterranean region during the 25 February, 2006 event on the MODIS image of the satellite Terra. Density distribution pattern shows the internal streams of the dust. The peaks of Cyprus rise above the cca. 1-km thick layer, heavily saturated by dust



3. ábra Nagy mennyiségű sivatagi por emelkedik a Közép-Tunézia felől a Sidra-öböl fölé érkező gyenge ciklon meleg-szektorában. A szálló por szinte egész Líbia felszínét elhomályosítja. (Aqua-műhold, MODIS-felvétel, 2007. február 23.)
Figure 3 Large amount of desert dust rising in the warm sector of a weak cyclone arriving from southwest to the Sidra Bay. The flying dust makes blurs almost the whole surface of the Libyan desert (MODIS image from satellite Aqua, 23 February, 2007)

Mint már említettük, valós színes kompozitképeken, ill. a látható tartományban készült fekete-fehér műholdfelvételeken a sivatagi por megnövekedett koncentrációja leginkább a homogén tengerfelszínnek felett követhető. Itt kell megemlítenünk, hogy MOULIN, C. et al. (2001) eredményei szerint a hulló sivatagi por megváltoztatja az óceán távérzékelte színét, MAY, D. et al. (1992) szerint pedig a hőmérsékletét is; e változások sokszorososa jelentkezik a porcsóvák és -kitörések csupán szemmel történő tanulmányozásakor. Megemlíthető, hogy egyes porkitörések után megnövekedett fitoplankton-aktivitást is észleltünk a Sidra-öböl partvidékén, aminek egyik lehetséges oka a por kihullását követő vízkémiai változás (GUERZONI, S. et al. 1997).

A porkitörések távérzékelése: az optikai mélység és értelmezése

A valós színes kompozitok és a látható tartományban készült műholdfelvételek vizuális értékelése természetesen csak a porjelenségek kvalitatív felismerésére alkalmasak és segítséget nyújtanak azok kialakulási mechanizmusainak felismeréséhez és megértéséhez. Ha a por mennyiségére, töménységére vonatkozóan szeretnénk legalább tájékoztató jellegű adatokat kapni, a műholdas adatokból fizikai mennyiségek származtatása szükséges.

A por sűrűségének távérzékeléssel is előállítható egyik legfontosabb mérőszáma az ún. optikai mélység vagy vastagság (JANKOWIAK, I.–TANRÉ, D. 1992; KAUFMAN, Y. J. et al. 2002). Ez az adott légoszlop összes aeroszol-tartalmára jellemző, dimenziótlan fizikai mennyiség, annak a mérőszáma, hogy a légkör mennyire átlátszó. A kevésbé átlátszó, tehát aeroszollal vagy más szennyező anyagokkal, vízgőzzel telített légkör optikai mélysége nagy, a tiszta légköré viszont alacsony. Definíciójaként az alábbi egyenlet szolgál, ahol λ a hullámhossz, κ az abszorpciós együttható a sugárzásátviteli egyenletben, s az úthossz, míg s_1 és s_2 a légkör két különböző magassága, amelyre az optikai mélységet meghatározzuk:

$$\tau_{\lambda}(s_1, s_2) = \int_{s_1}^{s_2} \kappa_{\lambda}(s) ds$$

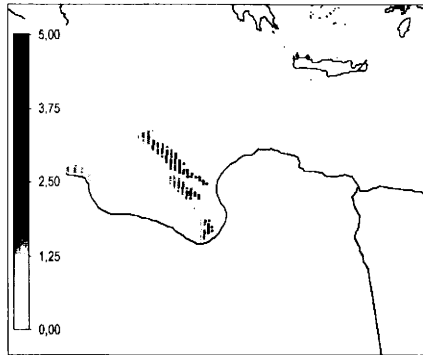
Az adott hullámhosszra vonatkozó teljes légköri optikai mélység, amely az adott közegebeli sugárzásgyengítésre jellemző, természetesen a felszín és a végtelen magasság között értendő. Tanulmányunk további részében az 550 nanométerre meghatározott optikai mélységgel foglalkozunk.

Az optikai mélység becslése történhet felszíni (KAUFMAN, Y. J. személyes közlés és bemutató, 1991), légi, ill. műholdas mérésekkel (LICHTENBERGER J. et al. 1995); az utóbbi időszak ezzel kapcsolatos kutatásai e módszerek egymáshoz kalibrálására irányultak (HAYWOOD, J. M. et al. 2001). PIERANGELO, C. et al. (2004) az óceán felett áramló sivatagi por magasságát is megbecsülték az általunk is alkalmazott MODIS-adatokból. A sivatagi por mennyiségére vonatkozó becsléseket végeztek MOULIN, C. et al. (1997) az első generációs Meteosat műholdak felvételeinek feldolgozásával a trópusi és az ÉNy-i Atlanti-óceán felett. HAMONOU, E. et al. (1999) megállapították, hogy az 550 nanométeres hullámhosszon a planetáris határrétegben (a légkör alsó, legsűrűbb, turbulens zónájában) a sivatagi por okozta optikaimélység-növekmény 0,1 körüli. HAYWOOD, J. M. et al. (2001) AVHRR-műholdfelvételek kalibrálásán alapuló modellje szerint ez utóbbi érték lényegesen magasabb is lehet, elérheti az 1-et is.

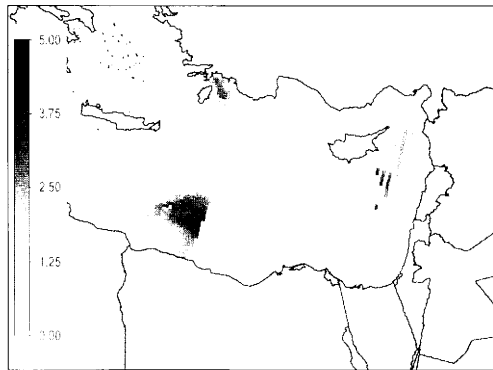
Bár KAUFMAN, Y. J. et al. (2000) szerint a probléma összetettsége miatt a Terra és Aqua holdak MODIS-adatai csak korlátozottan alkalmasak a légköri aeroszol-tartalom jellemzőinek számszerűsítésére, az amerikai SSEC (*Space Science and Engineering Center*) kutatói által kidolgozott néhány egyszerű algoritmust (ACKERMAN, S. A. et al. 1998) alkalmazva magunk is megbecsültük az 550 nanométeres tartományban érvényes aeroszol optikai mélységet az 1. és 2. ábrán bemutatott felvételeken mind a szárazföld, mind a tengerek feletti légrétegre (4–5. ábra).

A származtatott mennyiségek 10×10 km-es horizontális felbontással rendelkeznek a műhold felszíni helyzetéhez képesti nadírban. Fontos megemlíteni azt is, hogy az algoritmus sivatagi területek felett fizikai okok miatt nem használható és természetesen a felhővel borított területeken pedig értelme sincs, ezért az ezekre a területekre vonatkozó optikai mélységet szintén nem láthatjuk az ábrákon. A képek helyes értelmezéséhez fontos tudnunk, hogy a kontinentális területek 550 nanométerre vonatkozó optikai mélysége normális esetben 0,2 körüli értékeket vesz fel. Az 5. ábrán Ciprustól DNy-ra azért nincs becsült optikaimélység-érték, mert becsillanás (*sun glint*) van az adott területen, ami lehetetlenné teszi e mennyiség pontos meghatározását műholdas adatokból.

Eredményeink szerint a porjelenségek alkalmával az optikai mélység jelentős területeken meghaladta a HAYWOOD, J. M. et al. (2001) és különösen a HAMONOU, E. et al. (1999) által megadott értékeket. Tapasztalataink szerint a por nyilvánvaló (valós színes kompoziton vizuálisan észrevehető) jelenléte esetén az optikai mélység értéke 0,2–0,3 feletti, de a por dúsulási helyein ez a szám gyakran meghaladja az 1,5-öt, sőt a csóvák



4. ábra Az 1. ábrán bemutatott porkitörés becsült aeroszol optikai mélysége. Az epicentrumban becsült 5 körüli érték jóval meghaladja az irodalomban említett, a port Európáig juttató események idején mért számadatokat: az ilyen csóvák inkább helyi jelentőségűek, durvább anyaguk nagy része az alacsony rétegekben marad
 Figure 4 Aerosol optical depth (AOD) map of the dust outbreak of Figure 1. The high (AOD = 5) value of the epicentre exceeds the literature values of the events transporting the dust to Europe. These outbreaks are of local significance, majority of their coarse material remains in the lower layer of the atmosphere



5. ábra A 2. ábrán bemutatott műholdkép területére becsült aeroszol optikai mélység (AOD). Ciprustól D-re és Ny-ra a Nap tengeri becsillanása lehetetlenné teszi a mérést. A Krétától D-re látható kitörés jellemzői az 1. ábrán bemutatott jelenségre emlékeztetnek. Érdekes, hogy egy magas koncentrációjú folt (AOD = 2,6) Rodosz közeléig eljutott
 Figure 5 Estimated aerosol optical depth (AOD) map of the area of Figure 2. Sunlight effect makes the estimation impossible in the zones west and south from Cyprus. The characteristics of the local outbreak wave south of Crete makes it similar to event of Figure 1. A high-concentration dust package (AOD = 2,6) reached the area of Rhodes

központi sávjainak maximális értéke 4 fölötti. Egy esetben 5-ös optikai mélységet is észleltünk, ami nagyobb por-, sőt homokszemcsék jelenlétére utal. Ismét megemlítjük, hogy e sűrű porréteg alacsonyan helyezkedik el; pl. a 2. ábrán Ciprus porrétegből kiemelkedő hegyeinek magasságát figyelembe véve felső szintje kb. 1 kilométeres magasságban van.

Következtetések és összefoglalás

A fenti irodalmi áttekintés, valamint saját észleléseink és számításaink együttes áttekintésekor néhány nyilvánvaló kérdés vetődik fel.

- Ha a sivatagi poráramlás fő időszaka az É-i félteke nyara, akkor miért tél végén, tavasz elején észleljük a legtöbb ilyen jelenséget a mediterrán térségben?

- Az általunk észlelt porjelenségek esetében a por zöme a planetáris határrétegben, annak is inkább az alsó egy km-ében van jelen, miközben a porszállítás fő magasságát az irodalmi adatok az 1,5–5 km közötti tartományba teszik nemcsak az atlanti, hanem az É-i áramlási útvonalon is.
- Az általunk észlelt és vizsgált poresemények, csóvák számított optikai mélysége jelentősen, kb. ötszörösen meghaladja a szakirodalomban említett jellemző értékeket.

A fenti három felvetés akár ellentmondáscsoportként is felfogható, azonban véleményünk szerint van rájuk koherens magyarázat, mégpedig a következő.

Az általunk észlelt jelenségek – elsősorban az *1. ábrán* bemutatotthoz hasonló porcsóvák – helyi jelentőségűek, a globális porszállítás szempontjából alig van jelentőségük. Forrásuk általában a parthoz közeli sivatagi zóna, ahonnan lokálisan jelentős mennyiségű port, sőt homokot szállítanak 100–200 km távolságra. Ilyen rövid távon természetesen nagy aeroszol-koncentráció, így magas optikaimélység-érték alakul ki, nem kis részben a nagyobb méretű por-, sőt homokszemcsék jelenléte miatt. A nehezebb szemcsék miatt azonban a szállított pornak csak egy része jut fel a planetáris határréteg fölé, ahol nagy távolságot tehetne meg, és eljuthatna a Közép- vagy akár Észak-Európa térségébe is. A sivatagi eredetű por fő forrása azonban nem a parti zóna, hanem az attól 1000–1500 km-re D-re levő medencék, amelyek pora már eleve nagy magasságban eloszolva, de folyamatos, így összességében nagyobb hozamú áramlásként éri el már a Földközi-tenger térségét is.

A porcsóvák, porkitörések jelentkezését leggyakrabban februártól ápriliséig, ill. kisebb mértékben októberben regisztráljuk. Ez időben egybeesik azzal a periódussal, amikor a globális légkörzés, az ún. Hadley-cellák szubtrópusi leszálló ága az észak-afrikai szárazföld fölé kerül, azok szezonális elmozdulása során (DIMA, I. – WALLACE, J. M. 2003). Télen ez a divergencia-zóna délebbre, míg nyáron a Földközi-tenger térségében helyezkedik el, s csapadékszegény nyarat okoz a mediterrán klímazónában. A tavaszi és őszi helyzet természetesen nem vezet állandó porkitörésekhez, viszont kedvező feltételeket teremt olyan időjárási helyzetek (sirokkó) kialakulásához, amikor azok kialakulhatnak.

Megfigyeléseink szerint a Földközi-tenger afrikai partvidékén kora tavasszal és ősszel jelentkezik a legtöbb, műholdképeken is látható, sivatagi eredetű por-esemény. E porcsóvák és -kitörések anyagának forrása a műholdfelvételek tanúsága szerint a sivatag tengerparthoz közeli része, és az optikaimélység-adatok alapján szemcseösszetételük jelentős része a nagy távolságra eljutni nem képes durva mérettartományba esik. E nagy intenzitású anyagáramlási események rövid ideig tartanak és por-hozamuk (különösen annak Európát vagy Kis-Ázsiát elérő része) elenyésző. A Földközi-tenger D-i partvidéke közelében azonban jelentős mennyiségű sivatagi anyagot szállítanak a tengerbe, emiatt epicentrumukban jelentős optikai mélységet becsülhetünk a műholdfelvételeken. Mindazonáltal a porszállítás zöme az irodalmi adatok szerint a magasabb légrétegekben történik, kisebb koncentrációban, viszont sokkal egyenletesebben, és maximuma nyáron van.

A porkitörések és porcsóvák a globális légkörzés szubtrópusi leszálló ágának a Szahara partvidéki zónája fölötti megjelenésekor a leggyakoribbak. Ezen kívül olyan jellemző időjárási helyzetek is megfigyelhetők, amelyekben a sivatagi por általában legyengült ciklonok feláramlási rendszerébe jut és a ciklonnal sodródva kerül a Földközi-tenger és annak É-i partja fölé.

Köszönetnyilvánítás

A jelen munkában bemutatott műholdfelvételek rögzítését és feldolgozását a Magyar Űrkutatási Iroda 277. és 287. sz. témapályázatai tették lehetővé. A munkát a GVOP-

3.3.1-05/1.-2005-04-0009. sz. „Műholdas környezetvédelmi, havária-előrejelző és monitorozó szolgáltatás megvalósítása” c. projekt támogatta.

IRODALOM

- ACKERMAN, S. A. – STRABALA, K. I. – MENZEL, W. P. – FREY, R. A. – MOELLER, C. C. – GUMLEY, L. E. 1998: Discriminating clear-sky from clouds with MODIS. – *Journal of Geophysical Research*, 103. p. 32.
- ANSMANN, A. – BÖSENBERG, J. – CHAIKOVSKY, A. – COMERÓN, A. – ECKHARDT, S. – EIXMANN, R. – FREUDENTHALER, V. – GINOX, P. – KOMGUEM, L. – LINNÉ, H. – MÁRQUEZ, M. A. L. – MATTHIAS, V. – MATTIS, I. – MITEV, V. – MÜLLER, D. – MUSIC, S. – NICKOVIC, S. – PELON, J. – SAUVAGE, L. – SOBOLEWSKY, P. – SRIVASTAVA, M. K. – STOHL, A. – TORRES, O. – VAUGHAN, G. – WANDINGER, U. – WIEGNER, M. 2003: Long-range transport of Saharan dust to northern Europe: The 11–16 October 2001 outbreak observed with EARLINET. – *Journal of Geophysical Research*, 108. p. 4783.
- CHOLNOKY J. 1926: A földfelszín formáinak ismerete (Morfologia). – Magyar Királyi Egyetemi Nyomda, Budapest. 296 p.
- D'ALMEIDA, G. A. 1986: A model for Saharan dust transport. – *Journal of Applied Meteorology*, 25. (7.) pp. 903–916.
- DE ANGELISI, M. – GAUDICHET, A. 1991: Saharan dust deposition over Mont Blanc (French Alps) during the last 30 years. – *Tellus B*, 43. (1.) p. 61.
- DIMA, I. – WALLACE, J. M. 2003: On the seasonality of the Hadley cell. – *Journal of the Atmospheric Sciences*, 60. (12.) pp. 1522–1527.
- ENGELSTAEDTER, S. – WASHINGTON, R. 2007: Atmospheric controls on the annual cycle of North African dust. – *Journal of Geophysical Research*, 112. p. D03103.
- FERENCZ Cs. – LICHTENBERGER J. – BOGNÁR P. – MOLNÁR G. – STEINBACH P. – TIMÁR G. 2003: Műholdvevő állomás az ELTE Környezetfizikai Tanszékcsoportján. – *Geodézia és Kartográfia*, 55. (9.) pp. 30–33.
- GÁBRIS GY. 1997: Az elsivatagosodás okai és hatásai Afrika országaira. – *Földrajztanítás*, 36. pp. 10–18.
- GÁBRIS GY. 2002: Afrika természetföldrajza. – In: PROBÁLD F. (szerk.): Afrika és a Közel-Kelet földrajza. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. p. 395.
- GANOR, E. – MAMAN, E. Y. 1982: Transport of Saharan dust across the Eastern Mediterranean. – *Atmospheric Environment*, 16. (3.) pp. 581–587.
- GOUDIE, A. S. – MIDDLETON, N. J. 2001: Saharan dust storms: nature and consequences. – *Earth-Science Reviews*, 56. pp. 179–204.
- GUERZONI, S. – MOLINAROLI, E. – CHESTER, R. 1997: Saharan dust inputs to the western Mediterranean Sea: depositional patterns, geochemistry and sedimentological implications. – *Topical Studies in Oceanography*, 44. (3.) pp. 631–654.
- GUIEU, C. – BOZEC, Y. – BLAIN, S. – RIDAME, C. – SARTHOU, G. – LEBLOND, N. 2002: Impact of high Saharan dust inputs on dissolved iron concentrations in the Mediterranean Sea. – *Geophysical Research Letters*, 29. (19.) p. 1911.
- HAMONOU, E. – CHAZETTE, P. – BALIS, D. – DULAC, F. – SCHNEIDER, X. – GALANI, E. – ANCELLET, G. – PAPAYANNIS, A. 1999: Characterization of the vertical structure of Saharan dust export to the Mediterranean basin. – *Journal of Geophysical Research*, 104. pp. 22257–22270.
- HAYWOOD, J. M. – FRANCIS, P. N. – GEOGDZHAYEV, I. – MISHCHENKO, M. – FREY, R. 2001: Comparison of Saharan dust aerosol optical depths retrieved using aircraft mounted pyranometers and 2-channel AVHRR algorithms. – *Geophysical Research Letters*, 28. (12.) pp. 2393–2396.
- HUSZÁR R. 1998: Légköri aeroszol, mint a globális biogeokémiai változások indikátora. – Akadémiai székfoglaló előadás, 1998. június 23.
- <http://capita.wustl.edu/Capita/Reports/MTAEloadas/Mtahun5/Mtahun5.ppt>
- JANKOWIAK, I. – TANRÉ, D. 1992: Satellite climatology of Saharan dust outbreaks: method and preliminary results. – *Journal of Climate*, 5. (6.) pp. 646–656.
- KALU, A. E. 1977: The African dust plume: its characteristics and propagation across West Africa in winter. – In: MORALES, C. (szerk.): Saharan dust: Mobilisation, transport and deposition. – Wiley, Chichester. pp. 95–118.
- KANDLER, K. – BENKER, N. – BUNDKE, U. – CUEVAS, E. – EBERT, M. – KNIPPERTZ, P. – RODRÍGUEZ, S. – SCHÜTZ, L. – WEINBRUCH, S. 2007: Chemical composition and complex refractive index of Saharan mineral dust at Izana, Tenerife (Spain) as derived by electron microscopy. – *Geophysical Research Abstracts*, 9. p. 01961.
- KAUFMAN, Y. J. – HOLBEN, B. N. – TANRÉ, D. – SLUTSKER, I. – SMIRNOV, A. – ECK, T. F. 2000: Will aerosol measurements from Terra and Aqua polar orbiting satellites represent the daily aerosol abundance and properties? – *Geophysical Research Letters*, 27. pp. 3861–3864.

- KAUFMAN, Y. J.–TANRÉ, D.–BOUCHER, O. 2002: A satellite view of aerosols in the climate system. – *Nature*, 419. pp. 215–223.
- KOSMOPOULOS, P.–KASKAOUTIS, D. G.–KAMBEDIZIS, H. D.–NASTOS, P.–BARADINATH, K. V. S. 2007: Identification of Saharan dust events over Athens using remote sensing data and back-trajectory analysis. – *Geophysical Research Abstracts*, 9. p. 09844.
- LICHTENBERGER, J.–FERENCZ, CS.–TARCSAI, GY.–TIMÁR, G. 1995: New atmospheric correction method for Landsat TM data: the Acaba algorithm. – *Acta Geophysicae et Meteorologica*, Tom. XI. ELTE, Budapest. pp. 137–164.
- MAY, D.–STOWE, L. L.–HAWKINS, J. D.–MCCLAINE, E. P. 1992: A correction for Saharan dust effects on satellite temperature measurements. – *Journal of Geophysical Research*, 97. pp. 3611–3619.
- MIDDLETON, N. J.–GOUDIE, A. S. 2001: Saharan dust: sources and trajectories. – *Transactions of the Institute of British Geographers*, 26. (2.) p. 165.
- MOULIN, C.–DULAC, F.–LAMBERT, C. E.–CHAZETTE, P.–JANKOWIAK, I.–CHATENET, B.–LAVENU, F. 1997: Long-term daily monitoring of Saharan dust load over ocean using Meteosat ISCCP-B2 data 2. Accuracy of the method and validation using Sun photometer measurements. – *Journal of Geophysical Research*, 102. pp. 16959–16970.
- MOULIN, C.–GORDON, H. R.–CHOMKO, R. M.–BANZON, V. F.–EVANS, R. H. 2001: Atmospheric correction of ocean color imagery through thick layers of Saharan dust. – *Geophysical Research Letters*, 28. (1.) pp. 5–8.
- OTT, S.-T.–OTT, A.–MARTIN, D. W.–YOUNG, J. A. 1991: Analysis of a Trans-Atlantic Saharan dust outbreak based on satellite and GATE data. – *Monthly Weather Review*, 119. (8.) pp. 1832–1850.
- PIERANGELO, C.–CHÉDIN, A.–HEILLIETTE, S.–JACQUINET-HUSSON, N.–ARMANTE, R. 2004: Dust altitude and infrared optical depth from AIRS. – *Atmospheric Chemistry and Physics*, 4. pp. 1813–1822.
- PIRAZZOLI, P. A.–TOMASIN, A. 2003: Recent near-surface wind changes in the central Mediterranean and Adriatic areas. – *International Journal of Climatology*, 23. (8.) pp. 963–973.
- PRODI, F.–FEA, G. 1979: A case of transport and deposition of Saharan dust over the Italian peninsula and southern Europe. – *Journal of Geophysical Research*, 84. pp. 6951–6961.
- PROSPERO, J. M. 1996: Saharan dust transport over the North Atlantic Ocean and Mediterranean. an overview. – In: GUERZONI, S.–CHESTER, R. (szerk.): *The impact of the desert dust across the Mediterranean*. – Kluwer Academic Publishers, pp. 133–151.
- RODÁ, F.–BELLOT, J.–ÁVILA, A.–ESCARRÉ, A.–PINOL, J.–TERRADAS, J. 1993: Saharan dust and the atmospheric inputs of elements and alkalinity to Mediterranean ecosystems. – *Water, Air & Soil Pollution*, 66. (3–4.) pp. 277–288.
- RUNNING, S. W.–JUSTICE, C. O.–SALOMONSON, V.–HALL, D.–BARKER, J.–KAUFMANN, Y. J.–STRAHLER, A. H.–HUETE, A. R.–MULLER, J.-P.–VANDERBILT, V.–WAN, Z. M.–TEILLET, P.–CARNEGIE, D. 1994: Terrestrial remote sensing science and algorithms planned for EOS/MODIS. – *International Journal of Remote Sensing*, 15. pp. 3587–3620.
- SALOMONSON, V. V.–BARNES, W. L.–MAYMON, P. W.–MONTGOMERY, H. E.–OSTROW, H. 1989: MODIS: advanced facility instrument for studies of the Earth as a system. – *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 27. pp. 145–153.
- SCHWIKOWSKI, M.–SEIBERT, P.–BALTENSPERGER, U.–GAGGELER, H. W. 1995: A study of an outstanding Saharan dust event at the high-Alpine site Jungfrauoch, Switzerland. – *Atmospheric Environment*, 29. (15.) pp. 1829–1842.
- SWAP, R.–ULANSKI, S.–COBBETT, M.–GARSTANG, M. 1996: Temporal and spatial characteristics of Saharan dust outbreaks. – *Journal of Geophysical Research*, 101. pp. 4205–4220.
- TIMÁR G.–TELBISZ T.–SZÉKELY B. 2003: Úrtechnológia a digitális domborzati modellezésben: az SRTM adatbázis. – *Geodézia és Kartográfia*, 55. (12.) pp. 11–15.
- TIMÁR G.–FERENCZ CS.–LICHTENBERGER J.–KERN A.–MOLNÁR G.–SZÉKELY B.–PÁSZTOR SZ. 2006: MODIS-adatvétel az ELTE műholdvevő állomásán. – *Geodézia és Kartográfia*, 58. (11.) pp. 11–15.
- TODD, M. C.–WASHINGTON, R. 2007: Dust emission from the Bodelé depression, northern Chad: Results from BoDEx 2005. – *Geophysical Research Abstracts*, 9. p. 10383.
- WERNER, M. 2001: Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), Mission overview. – *Journal of Telecommunication (Frequenz)*, 55. pp. 75–79.
- WESTPHAL, D. L.–TOON, O. B.–CARLSON, T. N. 1988: A case study of mobilization and transport of Saharan dust. – *Journal of the Atmospheric Sciences*, 45. (15.) pp. 2145–2175.
- WOLFE, R. E.–ROY, D. P.–VERMOTE, E. 1998: MODIS land data storage, gridding, and compositing methodology: Level 2 grid. – *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 36. pp. 1324–1338.

A SZEMLŐ-HEGYI-BARLANG CSEPEGŐVIZEINEK VIZSGÁLATA A BUDAI MÁRGA TÖRMELEKTAKARÓN ÁT TÖRTENŐ BESZIVÁRGÁS ÉRTÉKELÉSE CÉLJÁBÓL

MÁDLNÉ SZÖNYI JUDIT¹ – VIRÁG MAGDOLNA – ERŐSS ANITA

INVESTIGATION OF DRIPPING WATER IN THE SZEMLŐ HILL CAVE IN ORDER
TO ASSESS INFILTRATION THROUGH THE BUDA MARL DEBRIS MANTLE

Abstract

In the Rózsadomb area above the karstic carbonate rock an extensive detrital blanket was formed by periglacial processes. Where the carbonate debris directly overlies the solid carbonate bedrock without any matrix or with only 20–30% clay-loess matrix it functions like an epikarst. Where the carbonate rocks are exposed on the surface, faults, shafts and bedding planes serve as channelways for the infiltrating water. Since the original soil and vegetation acted as natural filters retaining pollution, in the lack of them the epikarst became the only protective layer. In October 2005 nine measuring points were installed for drip-water measurements in the Szemlő-hegy Cave. Since that with weekly sampling frequency in situ measurements (specific electric conductivity, temperature and pH) have been carried out and the collected drip water was recorded. In the laboratory the major cation- and anion contents were measured. Simultaneously the precipitation was recorded. The investigation of dripping waters in the Szemlő-hegy provides information about the protective function of the epikarst. This epikarst plays a crucial role in the regulation of recharge and hereby influences not only the protection of caves, but indirectly also the springs at the foothills.

Keywords: epikarst, cave, dripping water

Bevezetés

A rózsadombi Szemlő-hegyi-barlangban megkezdett szisztematikus csepegésmérésekkel és a gyűjtött vízminták kémiai elemzésével a barlang fölötti zóna beszivárgás-közvetítő hatását vizsgáljuk. A Budai Termálkarszt egyik fontos alrendszere a felszínnel közvetlenül érintkező epikarszt. Ez szabályozza a felszínre hulló csapadék beszivárgásának folyamatát, ezáltal a telítetlen zónába történő vízbejutást, közvetetten a karsztvízhez érkező utánpótlást. A Rózsadomb száraz barlangjai – a telítetlen zóna feltárásával – lehetőséget nyújtanak az epikarsztot elhagyó csepegővíz helyenkénti mennyiségi és minőségi elemzésére. A csepegés- és csapadékadatok összevetése információval szolgál az epikarszton át történő beszivárgási folyamatok jobb megértéséhez.

A természetes környezetben előforduló epikarsztokkal szemben azonban itt emberi – elsődlegesen építési, közműfektetési – tevékenységgel megzavart állapotot találunk. FEHÉR K. (in: MARI L. – FEHÉR K. 1999) csaknem két évtizede kezdett csepegővíz-méréseivel rámutatott arra, hogy a kémiai komponenseket tekintve a természetes hatásokon kívül az emberi felszínátalakító tevékenység és a szennyező források (feltöltés, útszász stb.) következményeivel is számolnunk kell.

¹ A szerzők az ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék munkatársai. 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (szjudit@ludens.elte.hu; virag.magdi@gmail.com; anita.ross@geology.elte.hu)

A jelenlegi kutatás az alábbi témakörökben nyújthat új eredményeket a korábbi Szemlő-hegyi-barlangbeli mérésekhez képest:

- 1) a csepegővizek kémiai összetételét a vízmennyiséggel és a csapadékkal együtt értéke-
li; ebből adódóan
- 2) adatokkal szolgál a Budai Márgában kialakuló törmelékes fedőn vagy epikarszton át
történő beszivárgás időbeli folyamatára és a továbbított víz mennyiségére.

A Szemlő-hegyi-barlangban a beszivárgás csepegésmérésekkel történő vizsgálata alap-
kutatási jelentőségén túl várhatóan barlangvédelmi és felszín alatti vizek védelme céljá-
ból is használható eredményeket nyújt majd.

E munkának a kezdeti lépéseinél tartunk. Jelenleg egy éves csepegésmérési adatsor
áll rendelkezésre, aminek feldolgozási módszereit teszteljük. Tanulmányunkban tehát –
a teljesség igénye nélkül – a feldolgozási módszerek alkalmazásából kapott első rész-
eredményeket tudjuk bemutatni.

Földtani és hidrogeológiai viszonyok, beépítettség

A Szemlő-hegyi-barlang tanulmányozásának földrajzi keretet a Rózsadomb ad, amely
földrajzilag a Hármashatár-hegy-csoport DK-i elvégződése. A terület legmagasabb pont-
ja a Látó-hegy (376 m), erózióbázisa pedig a 104 m tszf-i magasságban elhelyezkedő
Duna, amely egyúttal a langyos és melegforrások fakadási szintje is.

A Budai Termálkarszton a Dunához közeli beszivárgási területeken lehulló csapadék-
vízből származó deszcendens vizek az aszcendens termálvizekkel jutnak felszínre a Du-
na vonalában (VENDEL M. – KISHÁZI P. 1964; ALFÖLDI L. 1978; KOVÁCS J. – MÜLLER P.
1980 stb.). A szárazra került fosszilis barlangok uralkodóan termálkarsztos eredetűek,
kialakulásuk a keveredési korrózióknak köszönhető (FORD, D. C. – TAKÁCSNÉ BOLNER K.
1991; NÁDOR A. 1994). Képződésük idején a beszivárgó hideg vizek szerepe alárendelt
volt (BENKOVICS L. et al. 1995).

A Szemlő-hegyi-barlang befoglaló kőzete a felsőeocén Szépvölgyi Mészkö, a felsőbb
járatok a felsőeocén, alsóoligocén bryozoás Budai Márgában alakultak ki (BENKOVICS L.
et al. 1995). A barlang két, szinte párhuzamos fő hasadéka ÉK–DNY-i irányú, amelyek-
hez néhány kisebb mellékág csatlakozik (LEÉL-ŐSSY SZ. 1995). A barlang járatai követik
a közetrétegek 20°-os dőlését. A fő járatszint 160, az egykori felfedező bejárat 206 m
tszf-i magasságban helyezkedik el (BENKOVICS L. et al. 1995).

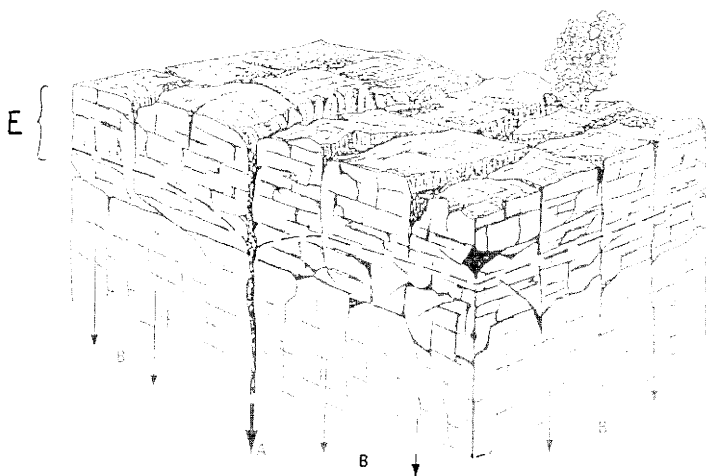
A barlangot fedő Budai Marga átlagos vastagsága 20 m (LEÉL-ŐSSY SZ. szakvélemé-
nye alapján). A száraz barlangoknál – így a Szemlő-hegyi-barlangnál is – a felszínről be-
szivárgó vizek szerepe a jelenlegi hidrogeológiai környezeti viszonyok között számotte-
vő. A felszínről oldott állapotban migráló ionok bejutnak a barlangjáratokba, módosítják
a szilárd kitöltést és a képződményeket. Hatnak a barlangi klímára is, ugyanis a lecsep-
penő és szétporló víz alapvetően meghatározza az aeroszol összetételét. A beszivárgó,
csepegő vizek minősége a Szemlő-hegyi-barlangban 1991 óta működő barlangterápia
légzőkúrái szempontjából is fontos. A tovább mozgó víz pedig a karsztvízszinthez lejut-
va hozzájárul a karsztforrások utánpótlásához és befolyásolja a vízminőséget.

A beszivárgást a Rózsadombon a földtani adottságokon kívül az utóbbi kétszáz évben
jelentősen átalakult területhasználat, valamint az 1985-re 85,3%-ossá vált (MARI L. –
FEHÉR K. 1999) és azóta tovább növekvő beépítettség is befolyásolja. Az építkezések
révén nő a burkolt felületek aránya, csökken a beszivárgási terület. A beszivárgó vizekre
hatást gyakorol a csatornázás hiánya vagy a meghibásodásából adódó szennyvízbefo-
lyás. Szintén érintik a beszivárgást a csőtörések okozta intenzív vízbetörések, ill. az utak

sózásából származó szennyező anyagok (MARI L. – FEHÉR K. 1999; TAKÁCSNÉ BOLNER K. – TARDY J. 2003).

A rózsadombi törmelékfedő (epikarszt) sajátosságai

Az epikarszt a karsztrendszerek legfelső zónája. Hidraulikai funkciója kettős: tározó-képessége révén folyamatos utánpótlódást biztosít a karsztrendszer számára; ugyanakkor – szerkezetiileg meghatározott járatok mentén – koncentráltan is juttat vizet a karsztrendszer mélyebb zónáiba (MANGIN, A. 1975; WILLIAMS, P. W. 1983; GUNN, J. 1986; MANGIN, A. – BAKALOWICZ, M. 1989; FORD, D. C. – WILLIAMS, P. W. 1989; KLIMCHOUK, A. 1995) (1. ábra).



1. ábra Az epikarszt sematikus ábrázolása MANGIN A. (1975) nyomán.
A – koncentrált beáramlás; B – diffúz beáramlás; E – epikarszt
Figure 1 Schematic representation of the epikarst after MANGIN A. (1975).
A – concentrate recharge; B – diffuse recharge; E – epikarst

A szennyezők kiküszöbölése szempontjából a vízvisszatartás kedvez a tisztulási folyamatoknak, míg a közvetlen vízközvetítés segíti a felszíni eredetű szennyezők gyors mélybejutását.

SCHEUER GY. – SCHWEITZER F. (1971) nyomán ismert a fagyaprózódási jelenségek hatására kialakuló törmelékfedorók szerepe a karsztok vízháztartásában. TYC, A. (1996) vizsgálatai rámutattak a karbonátos kőzetekben a felszínközeli kialakuló periglaciális formák hidraulikai szerepére.

A Rózsadomb területén a törmelékfedorónak avagy az epikarsztnak speciális kifejlődését találjuk. A Budai Termálkarszt – a szingenetikus karszt–nyitott karszt–fedett karszt fejlődési folyamaton keresztül – a késő pliocéntól kezdve a feltáródott karszt állapotába került. A periglaciális folyamatok hatására felaprózódott, fellazult kőzetek hatalmas mennyiségű törmelékanyagot szolgáltatottak. Ugyanakkor a lerakódó lösz a törmelékhez hozzákeveredve, a lejtős tömegmozgások által változatos megjelenésű, durvább-finomabb törmelékfedoróösszetlet hozott létre a karsztos kőzetek felszínén. Megállapítható, hogy a Rózsadomb területén a fellazult karbonátos szálkőzet és a törmelékfedoró bizonyos

helyzetekben epikarsztként funkcionál és beszívargás-, valamint szennyezőbejutás-szabályozó szereppel bír (ERŐSS A. 2001; MÁDLNÉ SZŐNYI J. et al. 2001). Ezek a rózsadombi törmelékes sorozatok tehát csak részben viselkednek – a korábbi feltételezéseknek megfelelően – vízvisszatartó fedőként.

Építési feltárásokban és archív fotódokumentációs anyagokon elvégzett földtani és karsztmorfológiai vizsgálatok alapján az alábbi típushelyzeteket sikerült azonosítani a fedőre vonatkozóan (ERŐSS A. 2001; MÁDLNÉ SZŐNYI J. et al. 2001):

1. *típus:* a karbonátos kőzet a felszínen található, törmelékes fedő nélkül;
2. *típus:* a szálkőzet fölött az alapkőzet törmeléke található, mátrix nélkül;
3. *típus:* az alapkőzet törmeléke agyagos-löszös mátrixban úszik;
4. *típus:* az alapkőzet törmeléke felett a szelvény jelentős részét lösz és részben vagy egészben áthalmazott vörösayagos talaj teszi ki.

Az első csoportba tartozó kőzetsorozatokat fagyhatásra kihangsúlyozott elválási felületek és erős tektonizáltság jellemzi. Az epikarszt és a blokk-zóna között fokozatos az átmenet, ugyanakkor megfigyelhetők vertikális elemek, nyitott hasadékok, amelyek továbbíthatják a vizet a szálkőzet felé.

A másodiktól a negyedik típushelyzetig a szálkőzet fölött kialakult törmelékes sorozat permeabilitása fokozatosan csökken. A második csoportba tartozó sorozatok permeabilis víztartóként funkcionálnak, míg a negyedik sorozat agyagos-löszös rétegei vízfogóként hatnak. Tényleges epikarsztként a második sorozatba tartozó összletek működnek, ugyanakkor jelentős csapadék esetén a harmadik csoportba tartozó sorozatok is tárolhatnak vizet.

Arra nézve, hogy e törmelékes sorozatok ténylegesen milyen hidraulikai, azaz víz-továbbító funkcióval bírnak – kivételes természeti laboratóriumként – az epikarszt bázisát feltáró barlangok szolgálhatnak információval. Ennek jegyében tettünk kísérletet a barlangi csepegések vizsgálatára a Szemlő-hegyi-barlangban.

Kutatási hipotézis, célkitűzések

Kutatásaink során a rózsadombi törmelékfedő vagy epikarszt hidraulikai hatását vizsgáltuk a Szemlő-hegyi-barlangban végzett csepegésmérések révén.

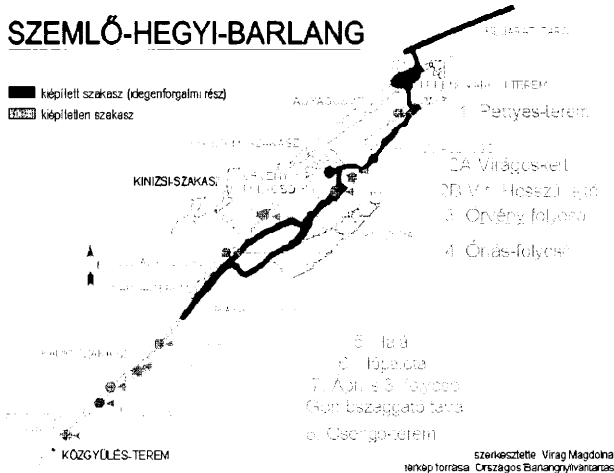
Ehhez elsőként képet kellett formálnunk a törmelékfedőről a felszín felől, a földtani jegyek oldaláról. Kutatási hipotézisünk szerint a felszínközeli geológiai viszonyok, a törmelékzónából való vízkijutás tükröződik az egyes csepegőhelyek között mérhető intenzitás- és összetételbeli különbségekben.

Az elemzések értékelésekor figyelemmel kellett lennünk a mesterséges feltöltések, vízvezeték- és csatornakárosodások valamint a szennyezőforrások lehetséges hatására, mint arra FEHÉR K. (in: MARI L.–FEHÉR K. 1999) is rámutatott. Ezek a hatások ugyanis befolyásolják a természetes folyamatokból adódó hatásokat és az egyes csepegőhelyek között mérhető mennyiségi és minőségi különbségeket okozhatnak.

Elsőként a mérőhelyek közötti különbségeket értékeltük a teljes vizsgálati idősorra vonatkozóan. Másodsorban az egy mérőhelyen belüli időbeli változékonyságot elemeztük. A felszínközeli epikarsztos vagy törmelékzóna hidraulikai hatását hosszú (éves) és rövid (egy-egy csapadékesemény hatása, hóolvadás) időintervallumban vizsgáltuk. A vízmin-tákon végzett kémiai elemzések elsődlegesen azt a célt szolgálták, hogy belőlük megtudjuk, a fedőösszlet hidraulikai viselkedése mennyire tükröződik a kémiai komponensek ugyanilyen skálán történő időbeli változásaiban.

Barlangi vizgálatok, laboratóriumi elemzések, az adatok megjelenítése

A rendszeres csepegésméréseket 2005. november 1-jén kezdtük és jelenleg is folytatjuk. A barlangban 8 csepegővíz-mintázó helyet alakítottunk ki, ezek számát később – a 2B jelű hely kialakításával – kilencre bővítettük (2. ábra). Az összegyűlt víz mennyiségét heti gyakorisággal olvassuk le, egyidejűleg helyszíni fizikai és kémiai (víz- és léghőmérséklet, pH, elektromos vezetőképesség) méréseket is végzünk (3. ábra). Az összegyűlt vízből vett mintákat a helyszínen HCO_3^- -ra titráljuk, majd a hideg, sötét helyen tárolt mintákat Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} - és Mg^{2+} -ionokra elemezzük. A vizsgálatok megkezdése óta 160 mintát értékeltünk mennyiségileg és minőségileg.

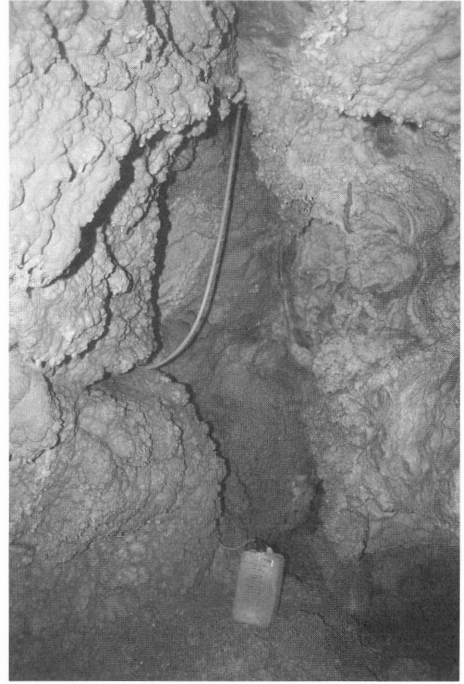
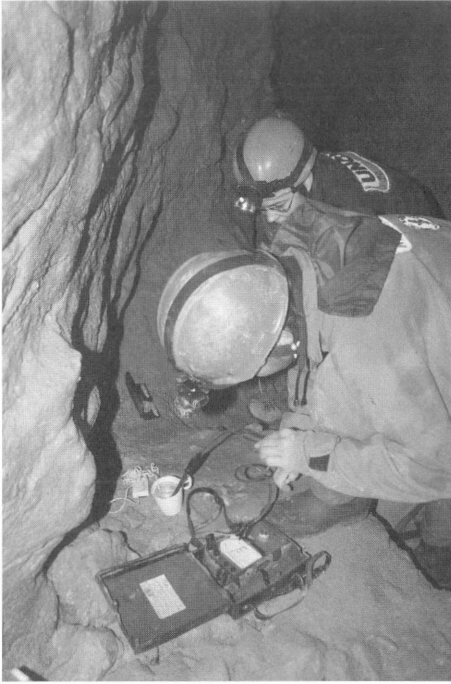


2. ábra Csepegésmérési helyek a Szemlő-hegyi-barlangban
Figure 2 Measurement points of dripping waters in the Szemlő-hegy Cave

A mintavételi pontok kiválasztásakor figyelembe vettük, hogy (1) a vízbeszivárgás mérhető mennyiségű legyen; (2) az intenzitáshoz méretezett űrtartalmú edények a csepegőhelyek alá egyszerűen, fixen beépíthetők legyenek; (3) a mérési, csepegési pontok nagyjából egyenletes elrendezésben reprezentálják a barlang ismert járatait.

Az edényeket közvetlenül a repedések alá helyezve, a víz azonnal bejut az edénybe, ez a helyzet a Virágoskert-Hosszú-lejtőnél. A Halál és az Április 3. folyosó csepegésmérő helyei esetében a főhasadék tetejéről csepegő vizet mintázzuk. Az Örvény-folyosó, az Óriás-folyosó és Csengő-terem esetében a repedésből szivárgó víz első lecseppenési helye alá helyeztük az edényt. A Hópalotánál, a Virágoskertenél és a Pettyes-teremnél a szivárgó víz nem közvetlenül a hasadékból jön, hanem az omladékon, apró repedéseken is átszivárog. A Pettyes-teremnél ez a jelenség a járatok elszűkülése miatt közvetlenül nem észlelhető.

Az előzetes értékelés céljából a csapadék–csepegés-intenzitás, a csepegésintenzitás–elektromos vezetőképesség idősorait, valamint kördiagramon a mérőhelyenként átlagolt kémiai összetételt (meq/l; %) (fő kationok és anionok) jelenítettük meg. Az elemzés során a 2005. november 1. és 2006. július 29. között regisztrált észleléseinkre szorítkoztunk. A csepegésintenzitást az összegyűlési napokra vonatkozóan egyenletesen elosztva ábrázoltuk. Az észlelések kimaradását, sikertelenségét adathiány jelzi az idősorokon.



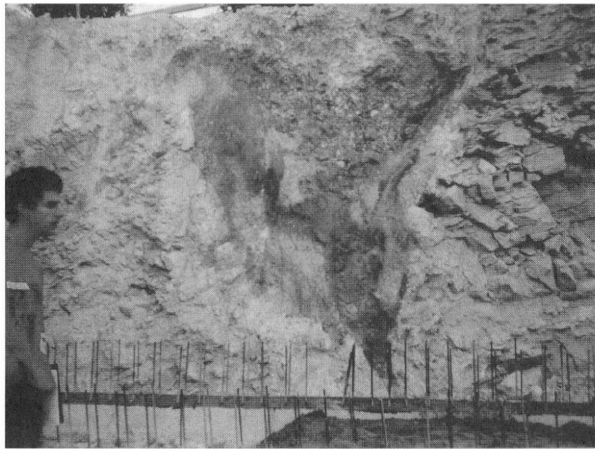
3a. ábra Helyszíni fizikai és kémiai mérések 3b. ábra A Pettyes-terem csepegésmérő helye
 Figure 3a On site measurements of physico-chemical parameters Figure 3b Dripping water collection site at the Pettyes-hall

A Budai Márga törmeléktakaró értékelése a felszíni jegyek és a földtani adatok alapján

A Szemlő-hegyi-barlang fedőképződménye, a Budai Márga a barlanghoz legközelebb a Pusztaszeri út és a Barlang utca sarkán 2001-ben épült lakópark alapkiásása idején volt tanulmányozható. A szálban álló, kemény, tömör, pados megjelenésű, 140/20° rétegdőlésű Budai Márga felső része fellazult, agyaggal kevert durva közettörmelékes vagy agyagos löszös alapanyagba ágyazott, néhány cm-es törmelékekből felépülő zóna. A törmelékzóna megjelenése gyakran töbörkitöltés vagy beszakadás jellegű, ami kedvez a vízvezetésnek. A munkagödörben 6 m átmérőjű és 5 m mély, vöröses kőzetliszttel, ill. törmelékkel kitöltött képződmény is megfigyelhető volt, amely paleo-víznyelőként értékelhető (ERÖSS A. 2001; MÁDLNÉ SZÖNYI J. et al. 2001) (4. ábra). Földtani analógiák alapján ez a fedőjelleg várható a Szemlő-hegyi-barlang fölött is.

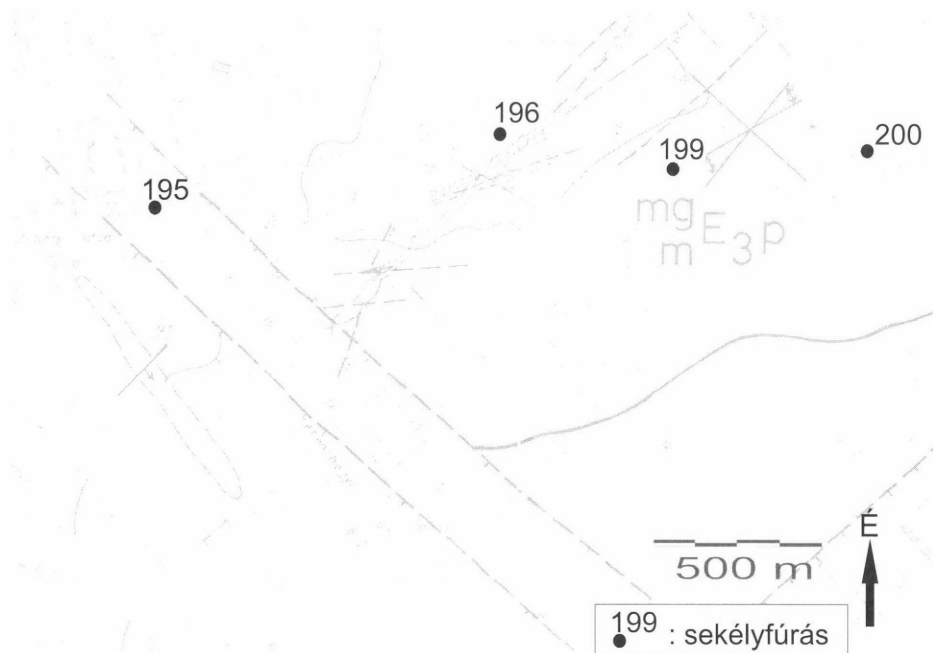
A fedő térbeli jegyei ugyan nem, de anyaga a barlangjáratok közelében mélyült sekélyfúrásokból pontszerűen ismert (VÉGH S.-NÉ 1985) (5. ábra). A járatoktól É–ÉK-i irányban mélyült 195. és 196. sz. fúrás 3,5–3,7 m mélységig szoliflukciós eredetű, vegyes anyagú lejtőtörmeléklet harántolt. A barlangtól DK-re 0,3–0,5 m mélységig feltöltés, alatta pedig szálban álló bryozoás márga húzódik a 199. és a 200. sz. fúrás szerint. A felszíni jegyek alapján a törmelékfedő a második és a harmadik kategóriába sorolható (ERÖSS A. 2001; MÁDLNÉ SZÖNYI J. et al. 2001). Az előbbi epikarsztnak minősíthető.

A telítetlen zónában zajló beszívárgást segítik a szerkezeti elemek. Ezek a Szemlő-hegyi-barlangra jellemzően ÉK–DNY-i csapásirányúak; ez a barlangjáratok tektonikus



4. ábra „Paleo-víznyelő” a Pusztaszeri úti lakópark építési feltárásában
 Figure 4 „Paleo-sinkhole” in a constructional outcrop at the Pusztaszeri Street

főiránya. Emellett ÉNy–DK-i törések és É–D-i, továbbá K–Ny-i szerkezetek is befolyásolják a beszivárgó vizek elvezetését. A Szemlő-hegyi-barlangtól ÉK-re nyíló Zsindely utcai-barlangot egy ÉK-i irányú vető választja el az általunk vizsgált területtől. Ez a vető a Szemlő-hegyi-barlang jelenleg ismert szakaszaiban nem jelenik meg, de túloldalán a triász Mátyáshegyi Mészke Formáció 6 m-re megközelíti a felszínt úgy, hogy a Budai Márga teljesen hiányzik a rétegsorból (LEÉL-ŐSSY Sz. szakvéleménye alapján).



5. ábra Földtani térképvázlat (VÉGH S.-NÉ 1985)
 Figure 5 Geological sketch (VÉGH S.-NÉ 1985)

A szerkezetek beszívargási folyamatokban betöltött fontosságát támasztja alá az 1992-ben elvégzett szivárgási kísérlet eredménye (SÁRVÁRY I. et al. 1992), amely szerint a Budai Márga vízáteresztésében a függőleges hasadékok szerepe meghatározó. FEHÉR K. (in: MARI L. – FEHÉR K. 1999) véleménye szerint ugyanakkor a Szemlő-hegyi-barlang egyes szakaszain a víztovbábitást lényegében a Szépvölgyi Mésző és Budai Márga 20°-os dőlésű határa befolyásolja. Az Óriás-folyosónál tapasztalható folyamatos, intenzív csepegést is e réteghatár vízvezetésének tulajdonítja. A dőlésviszonyokat, valamint a Szemlő-hegyi-barlang felszín alatti térbeli elhelyezkedését számításba véve, a fő járatszintekre (~160 m B. f.) vonatkozóan a járatok és a felszín között ÉK-ról DNY-i irányban nő a fedővastagság. Minden bizonnyal a réteghatár menti vízmozgás mellett a fedő vastagsága is befolyásolja a függőleges átszivárgást.

Végül nem hanyagolható el a törmelékfedő jellemzésekor az emberi tevékenység hatása sem. A Szemlő-hegyi-barlang bejárati részének felszíni védőterülete a bejárati létesítmények építések mesterséges felszín átalakításon ment át, felszínlenyesés, rézsűzés történt. Ezen túlmenően az építési és a korábbi mezőgazdasági munkák is érinthették a felső talajszelvényt (ZÁMBÓ L. et al. 1992).

A csepegőhelyekre vonatkozó értékelés

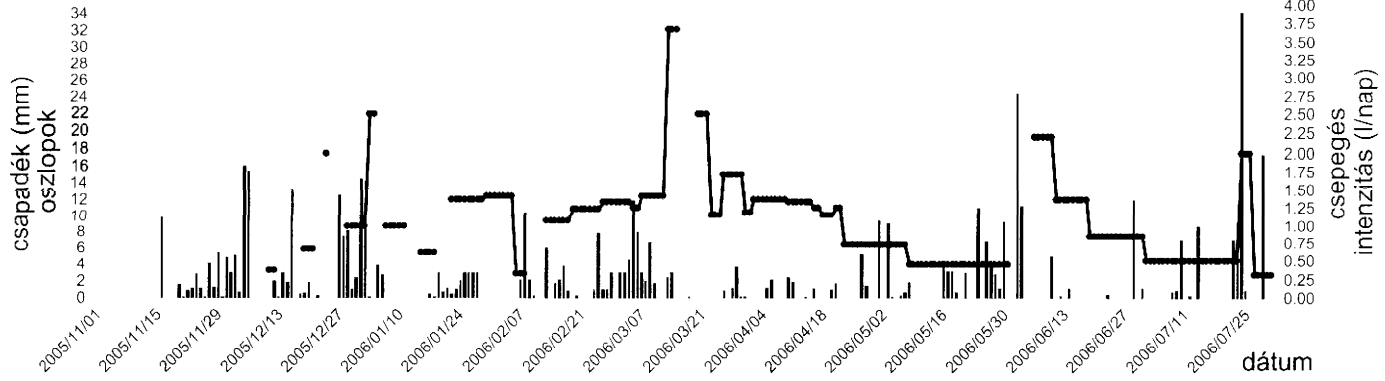
Elsőként az egyes mérőhelyek a csepegésmintái elektromos vezetőképességének szélső értékeit vizsgáltuk. A legmagasabb értékűnek (1800–2400 $\mu\text{S}/\text{cm}$) a Pettyes-teremben (6. ábra) vett minták elektromos vezetőképessége bizonyult.

Itt a víz apró repedéseken, a törmeléken átszivárogva jut a mérőedénybe. Hasonló a mérőhely elrendezése a Virágoskertnél, ahol mégis mindössze 600–700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ közötti értéket kaptunk. A Hópalota (7. ábra) vízmintáinak elektromos vezetőképessége 700–1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ között ingadozik; az előző két hely közötti átmenetet mutatja. A közvetlenül a főhasadékból érkező vízminták – Virágoskert-Hosszú-lejtő (8. ábra), a Halál- és az Április 3.-folyosó – vezetőképessége viszonylag alacsony: 450–750 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A repedésből érkező, a barlang falán szivárgó, majd lecseppenő vízminták – Örvény-folyosó, Óriás-folyosó (9. ábra), Csengő-terem (10. ábra) – elektromos vezetőképessége akár 1200–1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -re is növekedhet, az Óriás-folyosónál eléri a 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -t is. Összehasonlításképpen, a budai csapvíz elektromos vezetőképessége méréseink szerint átlagosan 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ami a vízvezetékben közvetlenül a barlangba jutó vizek kimutatása szempontjából érdekes.

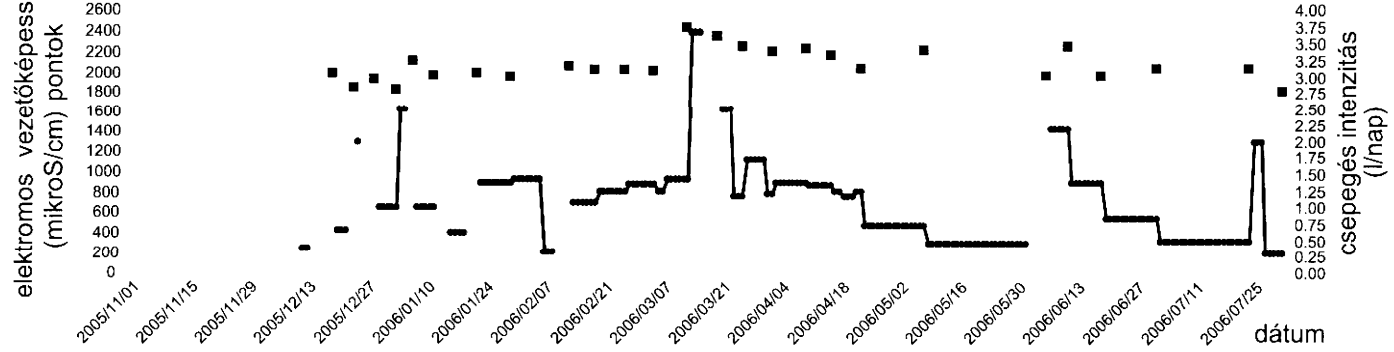
A fajlagos elektromos vezetőképesség értékei egy mérőhelyen belül mindössze 50–300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ingadozást mutatnak – a Pettyes-terem (6. ábra) és az Óriás-folyosó (9. ábra) kivételével, ahol az ingadozás tartománya 600, ill. 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Második lépésben a csepegésintenzitás és az elektromos vezetőképesség összefüggéseit vizsgáltuk. A legnagyobb csepegésintenzitást az Óriás-folyosóban észleltük: maximális értéke 8,7 l/nap volt, 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ elektromos vezetőképességgel. Mint már utaltunk rá, itt az elektromos vezetőképesség maximuma 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ volt. A repedésből érkező, a barlang falán szivárgó, majd lecseppenő vízmintákat gyűjtött többi mérőhelyen – Örvény-folyosó, Csengő-terem – a maximális 2 l/nap hozamnál 1300–1400, ill. 1,1 liter/nap hozam esetén szintén 1300–1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ értéket mértünk. A közvetlenül a főhasadékból érkező vízminták – Virágoskert-Hosszú-lejtő (8. ábra), Halál- és Április 3.-folyosó – maximális csepegésintenzitás- és az elektromos vezetőképesség értékei rendre a következők voltak: maximális 1,2 l/napnál 550–600, 0,6 l/napnál 750–800, 0,72 l/napnál 650–700 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A nem közvetlenül a főhasadékból jövő, átszivárgó vizekben – Hópalota

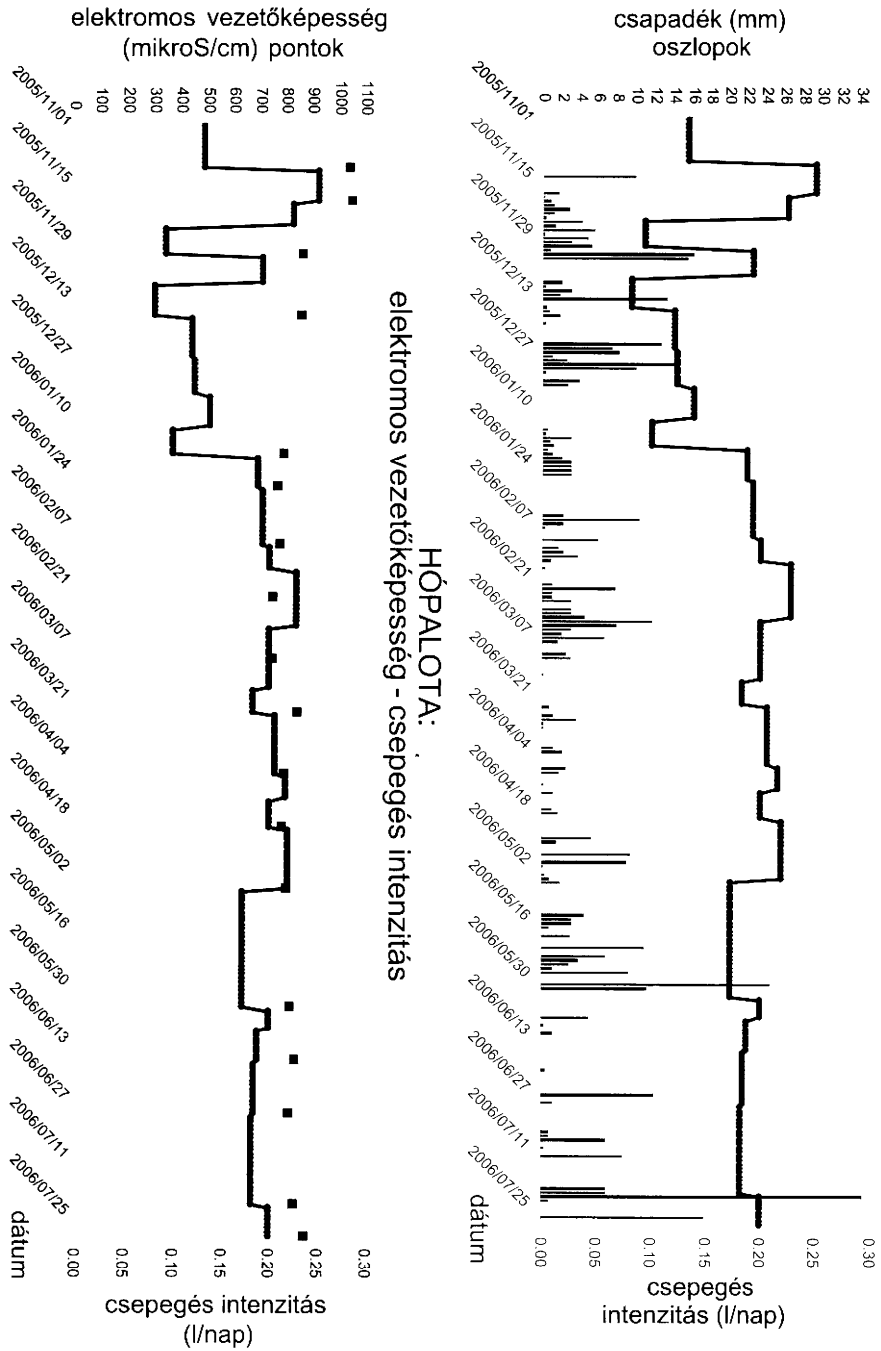
PETTYES-TEREM: csapadék - csepegés intenzitás



PETTYES-TEREM: elektromos vezetőképesség - csepegés intenzitás

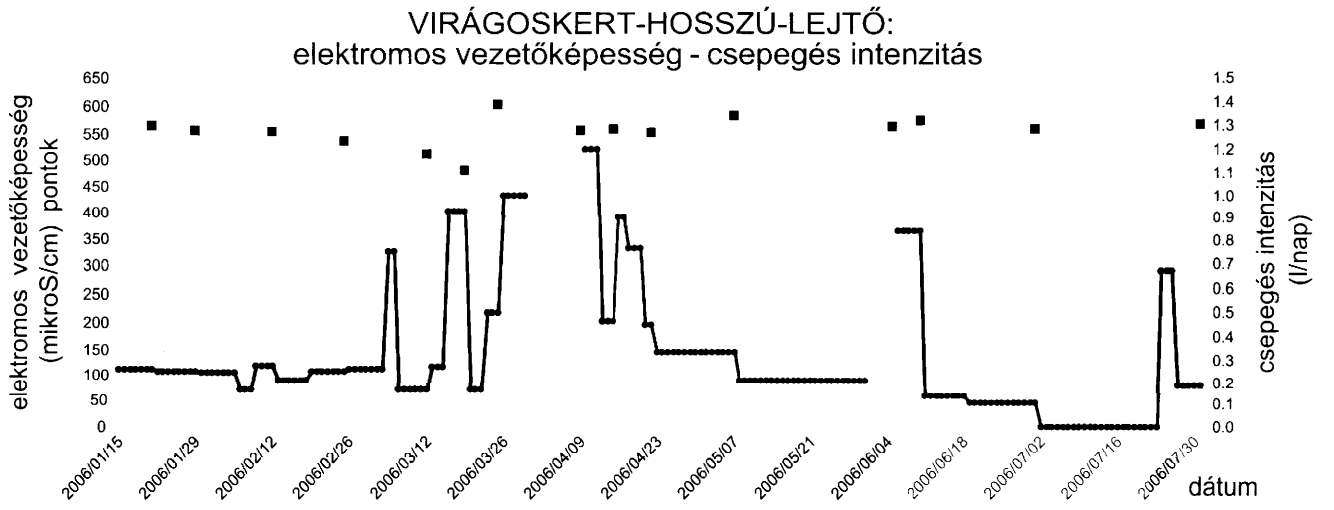
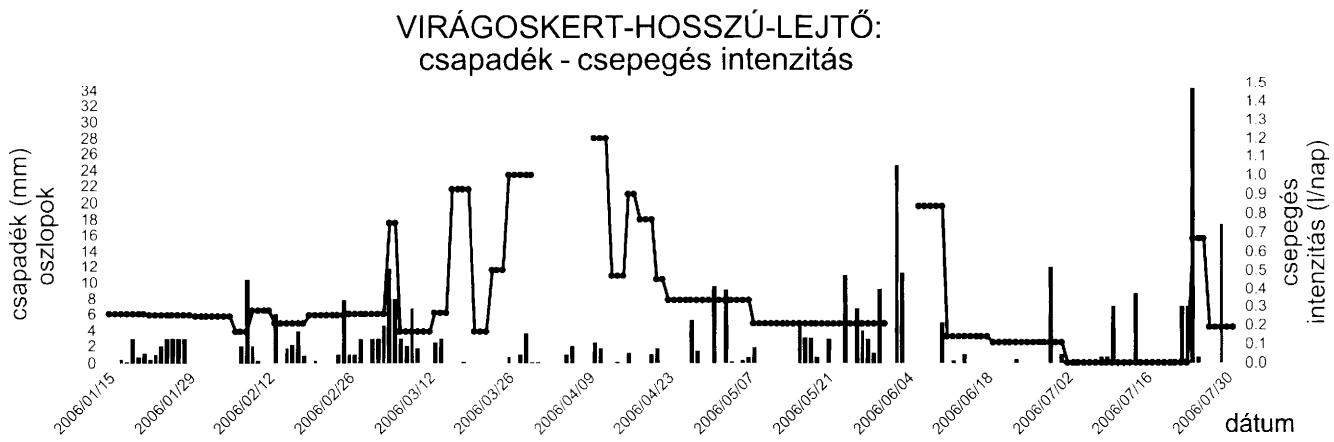


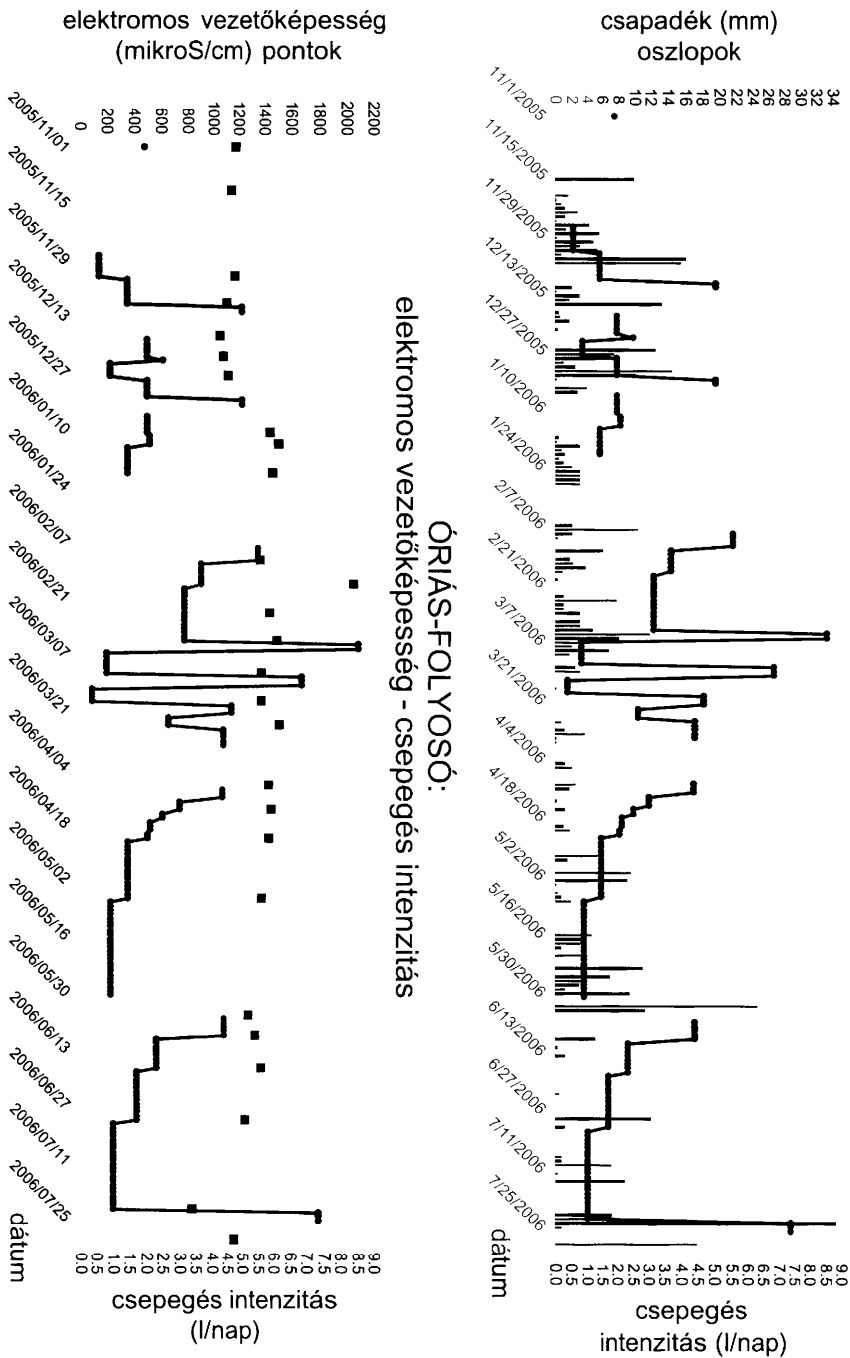
6. ábra A Pettyes-terem csepegésmérési időszaka
Figure 6 Dripping water time series from the Pettyes-hall site



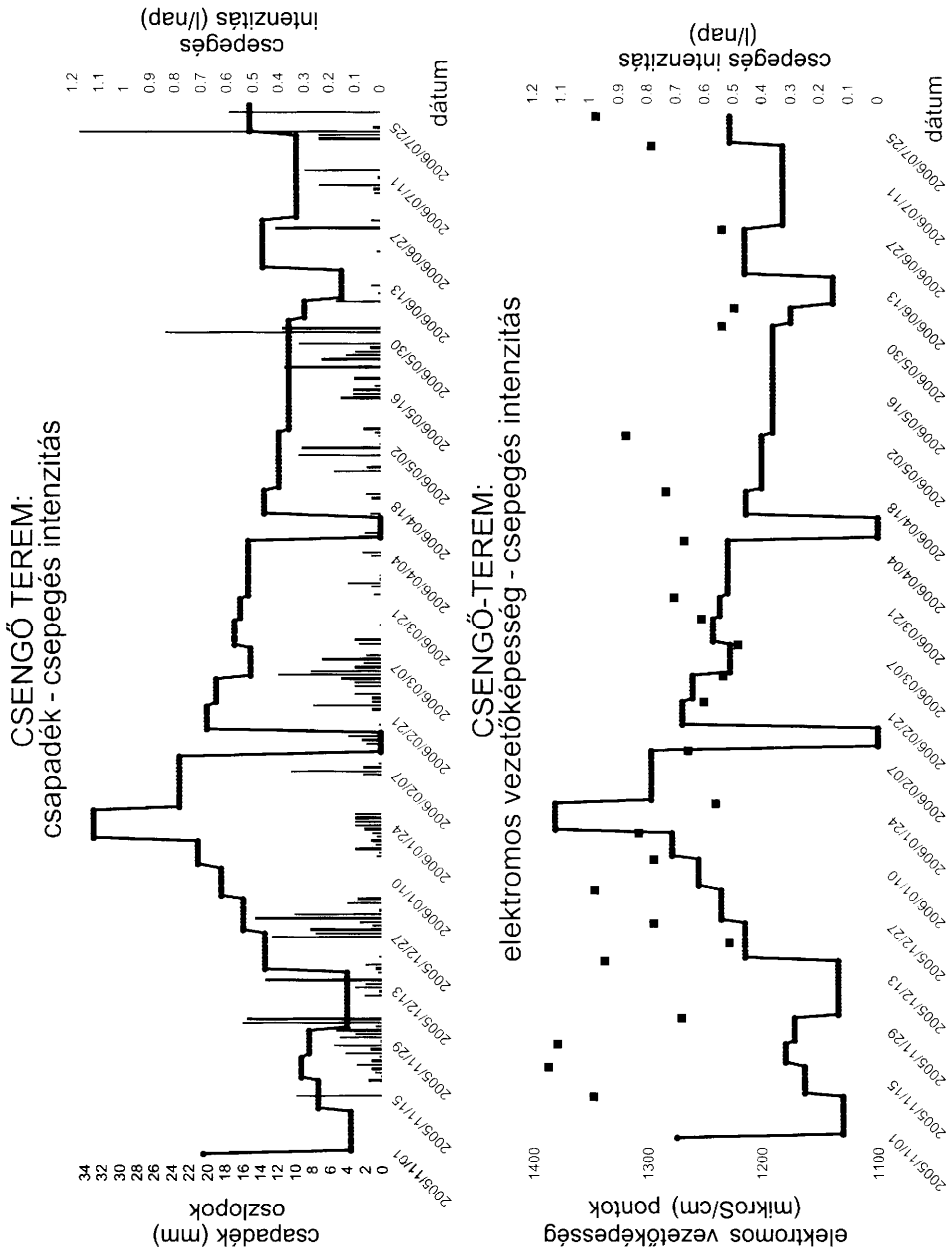
7. ábra A Hópalota csepegésmérési időszora
 Figure 7 Dripping water time series from the Hópalota site

8. ábra A Virágoskert-Hosszú-lejtő csepegésmérési időszaka
Figure 8 Dripping water time series from the Virágoskert-Hosszú-lejtő site





9. ábra Az Óriás-folyosó csepegésmérési idősora
 Figure 9 Dripping water time series from the Óriás-folyosó site



10. ábra A Csengő-terem csepegésmérési idősora
Figure 10 Dripping water time series from the Csengő-hall site

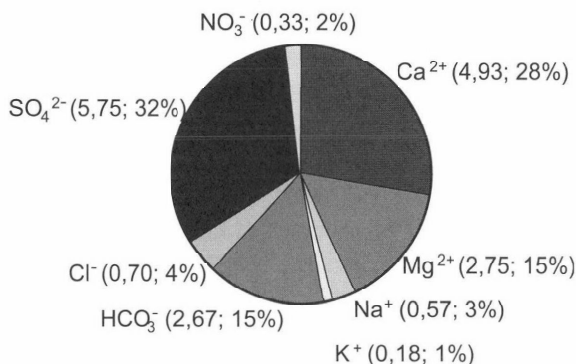
ta (7. ábra), Virágokert – a mindössze 0,2 liter/nap maximális intenzitásnál 700 $\mu\text{S/cm}$ volt mérhető. A Pettyes-terem (6. ábra) csepegővizeinél a maximális hozam, 3,75 liter/nap idején volt maximális a fajlagos elektromos vezetőképesség, 2400 $\mu\text{S/cm}$. Az Óriás-

folyosón kívül itt mértük a legnagyobb hozamot. Leszögezhető, hogy a nagyobb intenzitással csepegő vizek mérési helyein általában nagyobb a fajlagos elektromos vezetőképesség.

A fajlagos elektromos vezetőképesség és a csepegési hozam mért értékeinek helyszíni eltérései tükrözik a mérőhelyek elhelyezkedéséből, a földtani különbségekből és az emberi tevékenységből adódó hatások eredőjét. Arról, hogy ezek közül melyiket, egyelőre csak előzetes elképzeléseink vannak.

A Hópalota (7. ábra) esetében a 2005. november 1-jén mért 0,55 l/nap értéktől eltekintve kiegyenlített, ~0,2 l/nap intenzitású a csepegés. A vízminták átlagos összetételét bemutató kördiagram (11. ábra) alapján a magas szulfát-értékek a márgában levő piritből való feldúsulást valószínűsítik. A szulfát antropogén eredetű is lehetne, de ennek elmentmondanak a nitrát és a klorid alacsony értékei. Ezt erősíti meg a viszonylag alacsony elektromos vezetőképesség is: 700–800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A víz magas szulfátartalmát jelzik a barlangban egyedülállóan nagy mennyiségben előforduló gipszkiválások is.

Hópalota: ionok (meq/l; %)



11. ábra A csepegővizek átlagos kémiai összetétele a Hópalotában
Figure 11 Average chemical composition of dripping waters from the Hópalota site

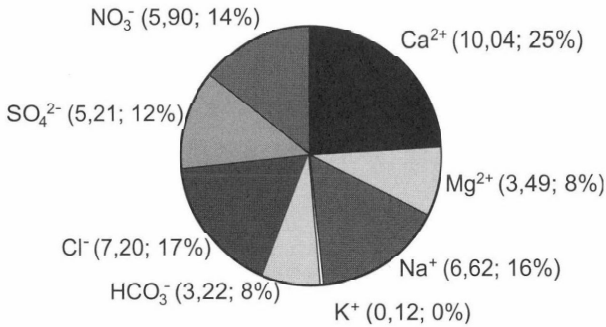
A Pettyes-terem feletti térszínen mélyült sekélyfúrások kb. fél méteres feltöltést jeleznek (200. fúrás: 0–0,5 m feltöltés). A csepegővizek kémiai paramétereit antropogén hatások is befolyásolják. Erre utal, hogy a legnagyobb arányban jelenlévő anionok – klorid, a nitrát és a szulfát (12. ábra), továbbá az összességében nagyon magas, 1800–2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -es elektromos vezetőképesség.

A beépítetlen terület alatt található Virágoskert-Hosszú-lejtő (13. ábra) csepegővizében a HCO_3^- a domináns anion, s a vezetőképesség alacsony értéke (500–600 $\mu\text{S}/\text{cm}$) is jelzi, hogy minimális az antropogén befolyásoltság.

Beépített terület alatt található a Csengő-terem is. Itt azonban az elektromos vezetőképesség – valószínűleg az emberi tevékenységnek tulajdoníthatóan – több mint kétszerese az előző helyen tapasztaltnak: 1300–1400 $\mu\text{S}/\text{cm}$. A kördiagramból (14. ábra) kiolvasható, hogy nagyon magas a nitrát mennyisége (17%), ami a kiskertekben történő műtrágyahasználatból is adódhat, de sokkal valószínűbb, hogy szennyvíz-hozzászívárgásból származik.

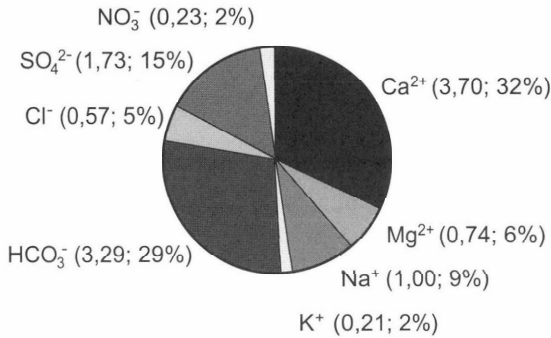
Az Óriás-folyosó csepegővizeinek átlagos kémiai összetétele (15. ábra) szintén antropogén befolyásoltságot tükröz. Mint láttuk, az Óriás-folyosóban a legnagyobb a csepegés

Pettyes-terem: ionok (meq/l; %)



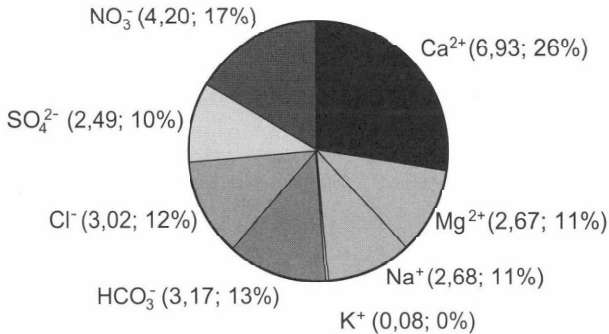
12. ábra A csepegővizek átlagos kémiai összetétele a Pettyes-teremben
 Figure 12 Average chemical composition of dripping waters from the Pettyes-terem site

Virágoskert-Hosszú-lejtő:
 ionok (meq/l; %)



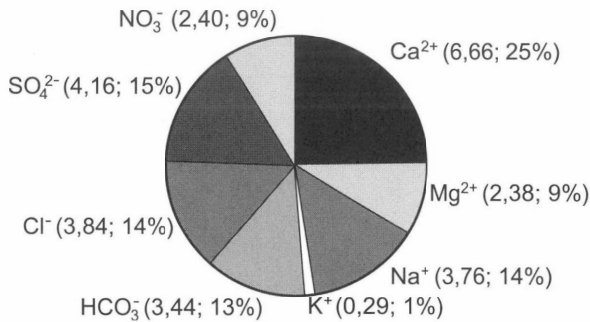
13. ábra A csepegővizek átlagos kémiai összetétele a Virágoskert-Hosszú-lejtőben
 Figure 13 Average chemical composition of dripping waters from the Virágoskert-Hosszú-lejtő site

Csengő-terem: ionok (meq/l; %)



14. ábra A csepegővizek átlagos kémiai összetétele a Csengő-teremben
 Figure 14 Average chemical composition of dripping waters from the Csengő-terem site

Óriás-folyosó: ionok (meq/l; %)



15. ábra A csepegővizek átlagos kémiai összetétele az Óriás-folyosóban
 Figure 15 Average chemical composition of dripping waters from the Óriás-folyosó site

intenzitása, ami a 22 l/hét értéket is elérheti. Ez FEHÉR K. szerint (in: MARI L. – FEHÉR K. 1999) külső vízhozáfolyásra, leginkább valószínűsíthetően folyamatos csövezeték-szivárgásra utal. Az elektromos vezetőképesség ugyanakkor változó: 1100–2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ami a természetes és a hozzáfolyó víz különböző arányú keveredéséből, továbbá az emberi hatásokból származó nitrát, klorid évszakonként eltérő érvényesüléséből adódhat.

Az egyes mérőhelyeken belül a csepegésintenzitás és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékeinek a csapadékhullással való időbeli összefüggését is elemeztük. A későbbiekben ezt az elemzést az egyes kémiai komponensek változásaira is ki kívánjuk terjeszteni. A diagramokat a 2005. november és 2006. július közötti időszakra megvizsgálva látható, hogy a fedőrétegek képesek a csapadék tározására. Ezt bizonyítják a fedőréteg feltöltődésével párhuzamosan tapasztalható növekvő, majd a leürüléssel együttjáró monoton csökkenő csepegésintenzitás-értékek. A tározási funkció kívül a fedőréteg közvetlen átjárhatóságát jelzik az intenzív csapadékhullást követő – az előbbi trendre rátevéődő – hozamkiugrások.

A természetes beszivárgásának minősített helyeken, mint pl. a Virágoskert-Hosszú-lejtőnél, októbertől márciusig tartó lassú feltöltődés és leürülés figyelhető meg, egyedi intenzív csapadék hatására bekövetkező relatív vízhozam-csúcsokkal. A hozamkiugrások márciusban a hóolvadás, júniusban és július végén esőzések (VI. 5–20., ill. VII. 24–25.) miatt következtek be. A kiugrásokkal egyidőben a törmeléken fedőben korábbról tározódott víz kiürülésére utal a relatíve magasabb elektromos vezetőképesség.

Az erősen bolygatott felszínű helyeken, pl. a Pettyes-terem felett a feltöltési és leürülési görbéken közvetlen víztovábbító hatás nyoma jelentkezik, amit az intenzív csapadékot követő időszakok kiugróan magas elektromosvezetőképesség-értékei mutatnak.

Eltérő a helyzet a beépített területek alatt, a Csengő-terem esetében. Az általánosan megfigyelhető lassú feltöltődés és leürülés látszik ugyan a diagramon, de hozamkiugrások – feltehetően a lefedettség miatt – csak kevésbé jelentkeznek.

Összegezés, következtetések

A Szemlő-hegyi-barlang közvetlen környezetében értékelt felszínközeli földtani adatok alapján a Budai Márga törmelékfedő részben epikarsztnak minősíthető. A víz átszivár-

gása ott sem zárható ki, ahol az alapkőzet törmeléke agyagos, löszös mátrixban úszik. A beszivárgást segíti, ha a törmelékzóna töbörkitöltés vagy beszakadás jellegű. A szálban álló Budai Mária réteglapjai mentén is lehetséges a vízbejutás, de az ÉK–DNy-i, az ÉNy–DK-i és az É–D-i és a K–Ny-i szerkezeteknek is lehet szerepe a vízközvetítésben.

A 2005 novembere óta összegyűlt barlangi csepegésadatok feldolgozásának kezdeti fázisában elmondhatjuk, hogy a Szemlő-hegyi-barlang feletti törmelékzóna beszivárgástovábbító funkcióját alapvetően a lassú feltöltődés-leürülés, bizonyos helyeken a közvetlen átjárhatóság jellemzi. Az is egyértelműen látszik, hogy ez a zóna nem homogén, az egyes csepegési helyek eltérően viselkednek. Ezek a hatások a csepegés intenzitásában és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékeiben is megmutatkoznak. A csepegővizek kémiai összetételét sok helyen erős antropogén terheltség jellemzi, ami csővezeték-szivárgásra, a csatornázottság hiányára, műtrágyázásra, útsózásra, ill. a különböző anyagú feltöltésekre vezethető vissza.

A szisztematikus barlangi észleléseket, valamint az adatok feldolgozását tovább folytatjuk. A jövőben az ionok értékelésén kívül a radon- és izotópadatok elemzésére is sor kerül. Mindezen túl a barlangi, valamint a felszínborítás- és közműterképek térinformatikai feldolgozását is célul tűztük ki.

Úgy gondoljuk, hogy a kutatás folytatása alapvető fontosságú a Budai Termálkarszt, ezen belül a Rózsadombi utánpótlódás minél jobb megismerése érdekében. Az áramlási rendszerek e lokális ága azonban a világváros befolyása alatt áll. Fontos tehát az epikarszt antropogén körülmények között működő, beszivárgás-szabályzó funkciójának megértése. Ez a rózsadombi fosszilis barlangok és a jelenleg is aktív Molnár János barlang, továbbá – mivel a szennyező anyagok a karsztvizeket is veszélyeztetik – a hévforrások védelme szempontjából is kiemelkedő jelentőséggel bír.

Köszönetnyilvánítás

Munkánkat az ELTE Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszékén működő Erdélyi Mihály Alapítvány támogatta. Az analitikai laboratóriumi elemzésekért PERÉNYI KATALINNAK és VARGA ANDRÁSNAK (ELTE TTK), a barlangi észlelések kivitelezéséért HEGEDŰS ANDRÁS és FARKAS ROMÁN kutatásvezetőnek, – továbbá valamennyi közreműködőnek – köztük kiemelten KISS KLAUDIÁNAK és BURGHARDT EDWARDNAK mondunk köszönetet. FEHÉR KATALINNAK, MARI LÁSZLÓNAK, TELBISZ TAMÁSNAK és MÓGA JÁNOSNAK megköszönjük értékes észrevételeiket, LEÉL-ÖSSY SZABOLCSNAK pedig a kézirat áttanulmányozását és építő javaslatait.

IRODALOM

- ALFÖLDI L. 1978: Budapest Hévízei. – Kandidátusi értekezés. 156 p.
BENKOVICS L. – TÖRÖK A. – NÁDOR A. 1995: A Ferenc-hegyi vonulat barlangjainak geológiája. – Karszt- és barlangkutatás X. MKBT, Budapest. pp. 193–196; pp. 200–207.
ERŐSS A. 2001: Az epikarszt megjelenésének és jelentőségének vizsgálata a Rózsadomb (s. I.) terület példáján. – Diplomamunka. ELTE Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék. 69 p. + mellékletkötet.
FORD, D. C. – WILLIAMS, P. W. 1989: Karst Geomorphology and Hydrology. – Unwin Hyman, London. 601 p.
FORD, D. C. – TAKÁCSNÉ BOLNER K. 1991: Abszolút kormeghatározás és stabil izotóp vizsgálatok budai barlangi kalcitmintákon. – Karszt és Barlang, I–II. pp. 11–18.
GUNN, J. 1986: Solute Processes and Karst Landforms. – In: TRUDGILL, S. T. (ed.): Solute Processes. – John Wiley & Sons Ltd., Chichester. pp. 363–437.
KLIMCHOUK, A. 1995: Karst Morphogenesis in the Epikarstic Zone. – Cave and Karst Science, 21. 2. pp. 45–50.

- KOVÁCS J. – MÜLLER P. 1980: A budai-hegyek hévizes tevékenységének kialakulása és nyomai. – Karszt és Barlang, II. pp. 93–98.
- LEÉL-ÓSSY SZ. 1995: A budai Rózsadomb és környékének különleges barlangjai. – Földt. Közlöny, 125. 3–4. Budapest. pp. 363–432.
- LEÉL-ÓSSY SZ. 1997: A József-hegyi-barlang (Budapest) geológiai viszonyai, fejlődéstörténete és a Rózsadomb környéki termálkarsztos barlangok genetikája. – Kandidátusi értekezés. ELTE TTK Általános és Történeti Földtani Tanszék. pp. 47–51.
- MÁDLNÉ SZÖNYI J. – ERŐSS A. – PETHŐ S. L. 2001: A Budai Termálkarszt területén feltételezhető epikarszt vizsgálata. – Zárójelentés a KAC Pályázat keretében 2000–2001. évben végzett munkáról a Környezetvédelmi Minisztérium megbízásából. Kézirat. 50 p. + mellékletek.
- MANGIN, A. 1975: Contribution a l'etude hydrodynamique des aquifere karstiques. These de Doctorat d'Etat Dijon. – Annales Speleo. 29/3. pp. 283–332.; 29/4. pp. 495–601.; 30/1 pp. 21–124.
- MANGIN, A. – BAKALOWICZ, M. 1989: Orientation s de la recherche scientifique sur le milieu karstique. Influences et perceptibles en matiere de protection. – Spelunca, 35, Protection des cavernes et du milieu karstique, Paris. pp. 71–79.
- MARI, L. – FEHÉR, K. 1999: The impacts of land use change on the Budapest hydrothermal-karst: a study of Szemlő-hegy cave. – Essays in the Ecology and Conservation of Karst, IGU Comission Sustainable Development and Management of Karst Terrains. Acta Geographica Tom. XXXVI. Szeged. pp. 104–111.
- NÁDOR, A. 1994: Paleokarstic features in Triassic-Eocene carbonates: Multiple unconformities of a 200 million year karst evolution, Buda Mountain, Hungary. – Zbl. Geol. Palaeont. Stuttgart, Teil I. 1992 (11/12.) pp. 1317–1329.
- SÁRVÁRY I. – MAUCHA L. – IZÁPY G. 1992: Szivárgási vizsgálatok, szivárgási sebesség meghatározása. — Phare/III. III. feladat. Kézirat. 13 p., 9 tábl., 8 ábra.
- SCHEUER GY. – SCHWEITZER F. 1971: A negyedkori fagyaprózódási folyamatok hatása a karsztforrásokra. – Földr. Ért. 20/4. pp. 465–468.
- TAKÁCSNÉ BOLNER K. – TARDY J. 2003: A budai termálkarszt barlangvilága. – A Földgömb, XXI. 5. pp. 18–29.
- TYC, A. 1996: The nature of epikarst and its role in dispersed pollution of carbonate aquifers. – International Conference on Karst-fractured Aquifer – Vulnerability and Sustainability. Katowice-Ustron, Poland, June 10–13., 1996. pp. 270–281.
- VENDEL M. – KISHÁZI P. 1964: Összefüggések melegforrások és karsztvizek között a Dunántúli-középhegységben megfigyelt viszonyok alapján. – MTA Műszaki Tud. Oszt. Közl. pp. 97–119.
- VÉGH S.-NÉ 1985: A József-hegyi barlangrendszer kutatásához kapcsolódó földtani térképezés eredményei – Kézirat. ELTE Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszék, Budapest.
- WILLIAMS, P. W. 1983: The Role of the Subcutaneous Zone in Karst Hydrology. – Journal of Hydrology, 61. pp. 45–67.
- ZÁMBÓ L. – ZSIGÓ F. – DARABOS G. – ZÁMBÓ A. 1992: Infiltrációs folyamatok és kisérvjelenségeinek folyamatos mérése. — Phare/III. IV. feladat. Kézirat, 25 p., 34 tábl., 80 ábra.

A LÖSZÖK PALEOTALAJAINAK RÉTEGTANI ÉS KÖRNYEZETREKONSTUKCIÓS JELENTŐSÉGE

HORVÁTH ERZSÉBET¹ – BRADÁK BALÁZS² – NOVOTHNY ÁGNES³
– FRECHEN, MANFRED³

IMPORTANCE OF PALEOSOILS IN LOESS FOR STRATIGRAPHIC
AND ENVIRONMENTAL RECONSTRUCTIONS

Abstract

One of the main questions of the Hungarian Quaternary research is the lithostratigraphical classification of loess-paleosol sequences indicating changes in paleoenvironment and cyclicity of glaciations and chronostratigraphical divisions in general. The recent chronometrical („absolute” age determination) methods (optical luminescence, ¹⁴C method) provide accurate information only up to the last interglacial (MIS 5e). The paleosols developed in the interglacials, interstadials of Pleistocene are suitable for only restricted chronological division, their importance is in the possibility of recognition of environmental changes. Based on the above, the correlation of certain layers, horizons is possible with careful only within this 100ka time interval. Based on the investigation of some typical characteristics of the horizons with known „absolute” age, e.g. magnetic susceptibility (κ , MS) and the „paleosol character”, local and global changes in paleoclimate and paleoenvironment will be recognizable. The fact that the MS curves of paleosols are only useful for correlation with the help of intercalated volcanic layers or dated paleosols attracts attention to magnetic susceptibility and investigations of paleosols. The age of Mende Upper_{1,2} (MF_{1,2}) paleosols are determinable, thus during the correlation among the coeval profiles the local differences are detectable. In case of the Basaharc Double_{1,2} (BD_{1,2}) paleosol complex, which is older than the recent age limit of „absolute” age determinations, the very characteristic curves help the correlation. In the finer classification of the Quaternary, a geochronological unit bordered by sharp climatic changes, sediments reflecting the cyclicity of Pleistocene are of great importance. More detailed investigations, lithostratigraphical (paleosol-investigations) and chronostratigraphical (chronometric methods) subdivision and the recognition of cyclicity of series of loesses can be the basis of the correlation with the well-known marine oxygen isotope curves.

Keywords: paleosol, soil-micromorphology, magnetic susceptibility, paleoenvironment-reconstruction, loess stratigraphy

Bevezetés

A magyarországi löszrétegtanban „típuszelvénynek” tartott löszfeltárások közül néhányat (pl. Paks, Basaharc, Mende) több kutató többféle módszerrel is megvizsgált és többnyire különböző következtetésekre jutott, rétegtani és geokronológiai kérdésekben egyaránt (HORVÁTH E. 2001, 2007). Az alkalmazott módszereket két nagy csoportra bonthatjuk: az egyik a képződmények fizikai és kémiai tulajdonságait írta le, a másik a korukat igyekezett megadni. A technika fejlődése természetesen az „abszolút” korok egyre pontosabb meghatározását teszi lehetővé (radiokarbon vagy ¹⁴C, optikai lumineszcencia, azaz OSL), azonban még így is csupán az utolsó interglaciálisig, azaz az 5e

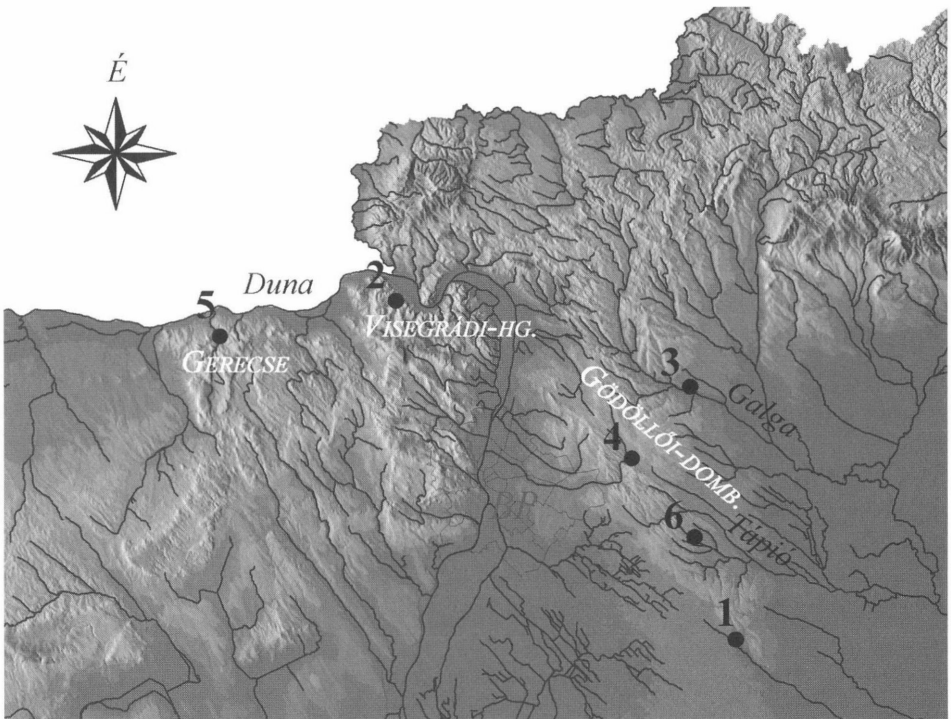
¹ Egyetemi docens, ELTE FFI Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C.

² Doktorandusz, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajzi Tanszék.

³ Leibniz Institute for Applied Geosciences (GGA-Institut) Sektion 3: Geochronologie und Isotopenhydrologie, Stilleweg 2, 30655 Hannover, Germany.

tengeri oxigénizotóp stádiumig (MIS 5e) (házánkban a korábban használt alpi besorolás szerinti riss-würm interglaciálisig) vannak a löszökből viszonylag pontos koradataink (FRECHEN, M. et al. 1997; NOVOTHNY, Á. et al. 2001). Az OSL-eredmények alapján megállapítható, hogy a 20 ezer évnél fiatalabb löszökben nagyon gyors volt az üledékképződés, mert az egymás alatti minták „korkülönbsége” nagyon kicsi, ugyanakkor több feltárásban (Mende, Basaharc) hiányoznak a 60 ezer évnél idősebb korok (1. ábra). A löszszelvények említett szintjében általában jól fejlett paleotalaj található, és a paleotalaj fekéjűül szolgáló lösz több mint 100 ka BP éves, ami egyértelműen az utolsó előtti glaciális (MIS 6) jelenti (FRECHEN, M. et al. 1997). A paksi feltárás D-i falának adatso- rában szintén megfigyelhető a hiány, de itt a korábbi leírások szerint egy „száraz völgy” valószínűsíthető (PÉCSI, M. 1993), amely erodálhatta a talajt. Ilyen mértékű „időhiány” más, hasonló fejlődéstörténetű európai löszsorozatban nem mutatható ki; azokban ez időszak alatt két paleotalaj is képződött (FRECHEN, M. et al. 2003). Az albertirsai feltárás- ban, a jól fejlett fosszilis talaj alsó részében határozta meg 65 ka BP kort, ami azt jelzi, hogy a talajképződés nem a MIS 6 tengeri oxigénizotóp stádiumban lerakódott löszön zajlott, hanem később, vélhetően az utolsó interglaciális (MIS 5e) után. A paleotalaj fekéjűében található lösz kora itt is több mint 100 ezer év, tehát az utolsó interglaciális periódust képviselő talaj itt egyértelműen hiányzik (NOVOTHNY Á. et al. 2002).

Ez azért is különös, mert az utolsó interglaciálisban (MIS 5e) képződött talaj az éghaj- lat-rekonstrukciók alapján valószínűleg jól fejlett volt, amelynek eltávolításához jelen-



1. ábra A vizsgált feltárások elhelyezkedése Észak-Magyarországon (térkép-vázlat). 1 – Albertirsa; 2 – Basaharc; 3 – Hévízgyörk; 4 – Isaszeg; 5 – Süttő; 6 – Úri; BP – Budapest
 Figure 1 Locality of examined outcrop in Hungary, near Budapest: 1 – Albertirsa; 2 – Basaharc; 3 – Hévízgyörk; 4 – Isaszeg; 5 – Süttő; 6 – Úri; BP – Budapest

tős erózióra volt szükség. A fent említett európai példák alapján ennek nem éghajlati oka lehetett, hanem helyi hatásra (pl. felerősödött tektonikus aktivitás) következhetett be. Természetesen ezen feltételezés igazolása, ill. újabb megoldási lehetőségek keresése még további kutatásokat igényel, amelyek folyamatban vannak.

Vizsgálataink során a Dunakanyar és a Gödöllői-dombság egyes feltárásait vettük górcső alá (1. ábra).

A „klasszikus”, azaz a szakirodalomból jól ismert paksi, mendei és basaharci löszfeltáráson kívül a süllysápi, úri és süttöi löszökből is készült OSL vizsgálat (1. táblázat). A 100 ka BP-nél idősebb korok, a módszer sajátosságaiból adódó kor-alulbecslés miatt, minden esetben csak minimum korokként értelmezhetők (NOVOTHNY Á.–UJHÁZY K, 2000).

1. táblázat – Table 1

Összefoglaló táblázat néhány magyarországi löszfeltárást OSL eredményeiről
(korok ezer évben)

OSL ages of several Hungarian loess sections (ages in ka)

	Basaharc	Mende	Süttö	Albertirsa	Úri
			15,3±1,5	20,6±4,9	
h1					
			16,3±1,4		19,9±1,7
				16,8±4,8	20,2±1,7
h2				21,7±4,8	20,2±1,7
		27,2±2,8 34,1±3,2		21,9±2,0	
	28,2±4,4	32,5±3,2	26,0±2,1	22,9±2,9	22,9±1,8
MF1				29,1±5,2 37,1±4,2	25,6±2,1
		55,0±5,4	39,3±3,2	53,0±8,7	
			48,0±4,0		39,4±3,2
			59,1±4,6		
			64,8±5,2	50,7±18,5	56,1±4,5
MF2			74,0±6,0 54,2±4,3 149,3±12,1	65,9±10,7	
	156,1±46,3 121,0±13,6 128,6±28,1	148,7±13,7	71,2±11,5 90,2±7,4 86,7±7,0 130,0±10,8	120,0±19,0	

A lumineszcens eredmények kiegészítésére a faszenet tartalmazó szintekből radiokarbon kormeghatározás is készült, amelyek nagyon jó egyezést mutatnak a lumineszcens korokkal (1. táblázat).

Az „abszolút” korok egyelőre korlátozott volta miatt felértékelődnek azok a módszerek, amelyek segítségével az egyes feltárások eredményei kiterjeszthetők más szelvényekre. Ilyenek pl. a vezetősíntek, amelyeket a magyarországi löszökben két tefraszínt (a kb. 30 ezer éves Paksi és a kb. 350 ezer éves Bagi Tefra) képvisel, valamint a mágneses szuszceptibilitás mérések. Utóbbiakkal, a löszök és paleotalajok eltérő értékein keresztül, az egyes szelvényekben megőrződött éghajlatváltozások nyomai ismerhetők fel.

A mágneses szuszceptibilitás módszerét, mint a klímaváltozásokra vonatkozó, szárazföldi környezetrekonstrukcióknál alkalmazható indikátort THOMPSON, R. és OLDFIELD, M. (1986) a környezeti mágnességre vonatkozó vizsgálatai óta használják a negyedidőszak kutatásában (TANG, Y. et al. 2003). A magyarországi löszkutatáshoz kapcsolódó első MS méréseket MÁRTON P. (1979a, 1979b) végezte el, aki HELLER, F és LIU, T. S. (1986) „talajképződési elmélete” előtt a lösz és a paleotalaj mágnességhatóságának különbségét a talajképződési folyamatok hatásának tulajdonította. Mágnességhatóság-méréseket kísérleti jelleggel HORVÁTH E. (1992) alkalmazott még a löszstratigráfiában jelentős szerepet betöltő tefra-kutatások során.

A paksi téglagyári feltárás κ görbáját PÉCSI, M. et al (1995) rajzolták meg és értelmezték, ugyanitt SARTORI, M. és munkatársai (1999) a mágneses tulajdonságok és a szemcseméret kapcsolatát elemezték. Az ő méréseik felhasználásával PANAIOTU, C. G. és munkatársai (2001) az oxigénizotóp-görbék és néhány kelet-európai löszfeltárás κ görbéinek lehetséges párhuzamosítását készítették el.

A Gödöllői-dombság egyes löszfeltárásaiban, valamint a süttöi édesvízimésző-bánya fedőjében található löszös üledéksorozatban – más negyedidőszaki vizsgálati módszerekkel kiegészítve – HORVÁTH E. és BRADÁK B. (2003, 2004) végzett méréseket.

A mágneses szuszceptibilitás vizsgálatok Kappameter KT-5 (Geofizika Brno) terepi mérőműszerrel történtek, a korábbi publikációkban (HORVÁTH E. – BRADÁK B. 2003, 2004) közölt módszerekkel.

Az egykori környezet jellemzőinek pontosabb meghatározását, a változások felismerését a löszök és a paleotalajok részletes makro-, mezo-, és mikromorfológiai vizsgálata segítheti. A talaj-vékonycsiszolatok első leírása KUBIENA, W. L. (1938) nevéhez fűződik, majd többen különböző szempontok és nevezéktan alkalmazásával alkottak leíró rendszereket, amelyeket folyamatosan fejlesztettek, majd egységesítettek (BULLOCK, P. et al. 1985). A talaj-mikromorfológia a talajok mikroszkópos leírásán (az alkotóelemek mérése, eloszlása, egymáshoz viszonyított elhelyezkedése, jelenségek felismerése) kívül nagy hangsúlyt fektet az értelmezésre, amivel a talajképződés során és az azután bekövetkezett hatások, elváltozások felismerésére és ezáltal az azt előidéző folyamatokra lehet következtetni (BULLOCK, P. et al. 1985).

Ezen általánosan elfogadott leíró rendszer mellett más megközelítések és nevezéktani különbségek is léteznek. Magyarországon a nevezék- és módszertani rendszerek egységesítésnek kérdése napjainkban vált időszerűvé.

A hazai szakirodalomból már ismert a magyarországi löszök néhány fosszilis talajának mikroszkópos leírása (STEFANOVITS, P. 1965; BRONGER A. 1970; BRONGER, A. et al. 1987; MOROZOVA, O. 1987; MOROZOVA, T. D. 1990), azonban háromszintű (makro-, mezo-, és mikromorfológiai) komplex vizsgálatok mindaddig nem készültek.

Paleotalajok vizsgálata

A legtöbb és legrészletesebb információk összegyűjtése érdekében a paleotalajok jellegzetességeit minden szinten a lehető legalaposabban rögzíteni kell, aminek első lépése a terepen zajlik. Itt a szintek elkülönítése után nagyon részletes leírás, fényképes doku-

mentálás és mintavétel történik. A szelvények leírásához a Genti Egyetem Talajtani Tanszékén létrehozott és részben átdolgozott adatlapot használjuk (BECZE-DEÁK, J. 1997), amelynek a hagyományos, jegyzőkönyvben való leíráshoz képest az az előnye, hogy az összes szempont ellenőrzése biztonsággal megtörténik (*makroszkópos leírás*). A rétegsor bármilyen jellemzőjének (szín, szövet, szemcseméret, ősmaradvány-tartalom, rétegzettség, mésztartalom, talajos szerkezet stb.) megváltozásakor szinteket határolunk el. A mintavételkor azonban mérlegelni kell: általános minta vételére (a későbbi laborvizsgálatokhoz) minden szintből, míg a talajtani vizsgálatokhoz csak a legjellegzetesebb szintekből kerül sor. Általában a terepmunkával egy időben zajlanak az MS-mérések, továbbá a lumineszcens és radiokarbon kormeghatározások számára a mintázások is.

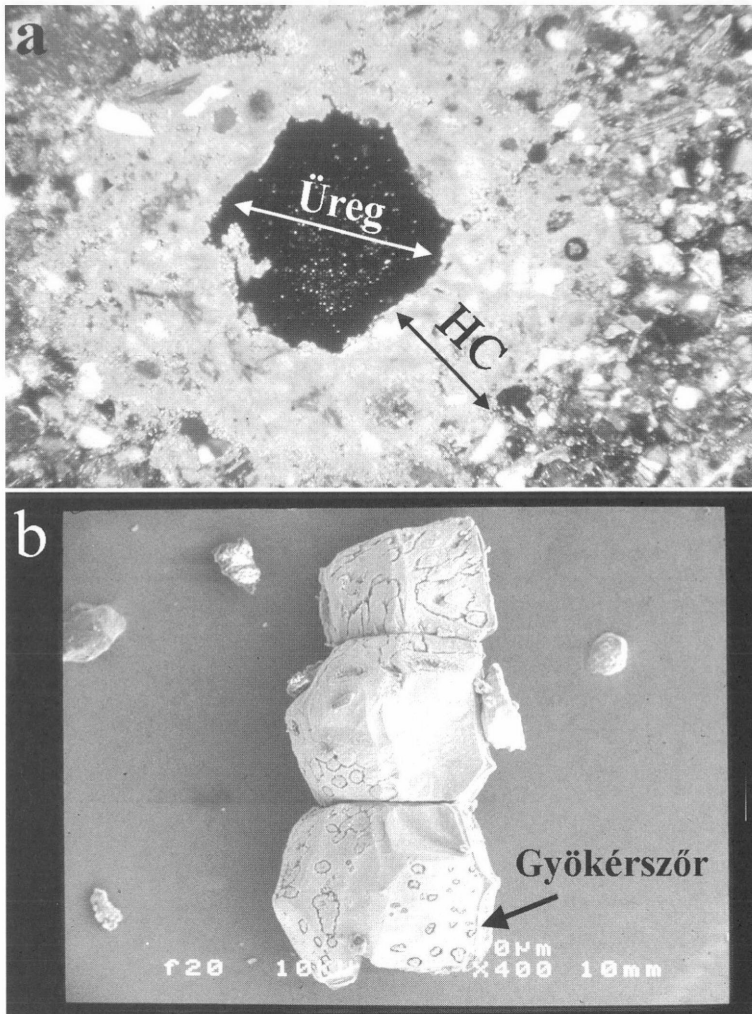
A terepen téglatest alakúra kifaragott orientált talaj-/üledékmintát a laboratóriumban még kis (20-szoros vagy nagyobb) nagyítású binokuláris mikroszkóppal is vizsgáljuk a makroszkópos leírás jobb felbontású kiegészítése céljából (*mezoszkópos leírás*). Ezután a kisebb, 6 × 9 cm-es oldalú hasáb kifaragásával, majd ragasztóanyaggal való impregnáció után vékonycsiszolat készül. A közettani csiszolatoknál nagyobb méretet az indokolja, hogy így a minták inhomogenitása és az inhomogenitás jellege (pl. az állatok általi átkeverés vagy eróziós áthalmazás) jobban felismerhető és értelmezhető. A vékonycsiszolat részletes leírásához polarizációs közettani mikroszkópot használnak. Ezt a lépést nevezik szűkebb értelemben *talaj-mikromorfológiának*, de természetesen ez a módszer feltételezi az előbbieken ismertetett lépések végrehajtását (makro-, mezomorfológia) is. Sok esetben szükség lehet kiegészítő vizsgálatokra (szemcseösszetétel, kémiai összetétel, szervesanyag-tartalom meghatározása), azonban ezeket többnyire csak az előző vizsgálatok alapján felmerült kérdések megválaszolására alkalmazzák (pl. szkenningszkóp, mikroszonda, röntgendiffrakció stb.).

A terepi, makromorfológiai és a későbbi mezoszkópos leírás során figyelembe vett szempontok sokfélék: szín, szövet, talajos szerkezet, az alapanyag mésztartalma, vas- és mangántartalom, agyag-, ill. szervesanyag-vándorlás nyoma, másodlagos karbonátok különböző típusai, faszén- és csigaelőfordulás, állatjártok megjelenése, gyakorisága, mérete és az ezt kitöltő anyagok vizsgálata, valamint egyéb megfigyelések, pl. a szintek közti határ jellege (éles, átmenetes stb.).

A mikromorfológiai vizsgálatok részben a korábbi megfigyelések ellenőrzésére alkalmasak, ill. részletesebb információkat adnak, de vannak olyan jelenségek is, amelyek csak ezen a szinten válnak láthatóvá (pl. földgiliszta-bioszferoid). Ezeket az észleléseket is táblázatos formában rögzítjük (*2a, 2b ábra*). A táblázatban szereplő másodlagos kifejezést azokra a talajban és löszben előforduló karbonátokra használják, amelyek nem a lösz poranyagával üledtek le, hanem talajképző folyamatok hatására helyben, az oldott CaCO₃ kicsapódásával és/vagy a különböző ásványok mállása során felszabaduló elemekből jöttek létre (BECZE-DEÁK, J. et al. 1997).

Gyakran előfordul, hogy az alapanyag mésztartalmának meghatározásában ellentmondás van a különböző szintek észlelései között. Leggyakrabban a terepen megállapított magas értékről a mikromorfológiai vizsgálat során kiderül, hogy maga az alapanyag mésztelen, de nagy mennyiségben vannak benne másodlagos karbonátok, pl. bevonatok vagy felület alatti hártvány formájában.

A másodlagos karbonátok ilyen részletességű elkülönítését környezetet jelző szerepük indokolja. Az impregnációk (MIN), valamint az állat- és gyökérjártok, repedések mentén található felületi bevonatok (coating – MC) kivételével a többi forma a talaj/üledék képződésével egyidejű történéseket jelez, az előbbieken azonban a felhalmozódás után bármikor, alulról felfelé vagy fentről lefelé haladó meszes oldatból való kiválás során bármikor bekövetkezhetett. A meszes felület alatti hártvány (hypocoating – HC, *2a ábra*)



2. ábra Mikromorfológiai képek: a) felület alatti bevonat (HC), b) meszesedett gyökérsajt elektronmikroszkópos képe
 Figure 2 Micromorphological pictures: a) hypocoating (HC), b) calcified rootcell (CRC)

elnevezést az egykori gyökérrjárt ment, a járattól távolodva az alapanyagban egyre kisebb mennyiségű karbonát-felhalmozódásra használják. Ez a növény élettevékenysége, a meszes talajból történő vízfelvétel miatt bekövetkező „párologtatás” során, a gyökér irányába vándorló vízből való karbonát-kicsapódással keletkezik. A növények élettevékenységét és a talaj egyidejű mésztartalmát jelzi a meszesedett gyökérsajt előfordulása (2b ábra). A mm-nél kisebb méretű kalcitkristályok (calcified rootcells – CRC) a gyökérsajtokban kristályosodtak ki, megőrizve azok eredeti alakját (pseudomorfozák), pásztázó elektronmikroszkópos képeken gyakran még a gyökérszőrök kilépési helyei is látszanak (BECZE-DEÁK, J. et al. 1997). A tűkristályos kalcit- (needle fiber calcite – NFC) előfordulások szerves anyagban való egykori gazdagságot jeleznek, képződésük ugyanis gombafonalak mentén történik, a gombok jelenléte pedig a szerves anyaghoz kötődik.

Az utóbbi két forma (CRC és NFC) nagyon érzékeny az áthalmazódásra, ezért zavartalan megőrződésük a bioturbáció és az áthalmazás hiányát ill. alárendelt szerepét jelzi, erőteljes áthalmazódás esetén teljesen hiányozhatnak. A mm-es nagyságú kalcit-bioszferoid (earthworm biospheroid – EBS), a földgiliszták által a karbonát-toxicitás, azaz a magas karbonáttartalmú környezet elleni védekezésképpen kiválasztott kalcitkristályokból álló gömbszerű forma. Jelentősége abban rejlik, hogy a többi másodlagos karbonát-kiválásnál ellenállóbb, áthalmazódás esetén is megőrződik, esetleg töredezettsége utal a később lejátszódott folyamatokra. A csigahéjak épsége ugyancsak jó jelzője az anyag átmozgatásának, sőt mésztelen alapanyagban teljes hiányuk erőteljes kilúgzást is jelezhet (BECZE-DEÁK, J. et al. 1997). A faszén gyakori, esetleg egy rétegben való előfordulása erdőborítottságra és erdőtüzekre utal. Fiatal (max. 70 ezer éves) üledékek esetében a C¹⁴ kormeghatározások alapanyagát jelentheti. Agyaghártyák (clay coating) erdőtalajokban, kolloidális formában történő agyavándorlás kicsapódásával keletkeznek, jelentőségük a talajok fejlettségének és ez által elsősorban a paleoklíma kedvező voltának felismerésében rejlik. A hazai löszök paleo-talajaiiban a jellemzően erőteljes bioturbáció miatt általában csak foszlányokban fordulnak elő. A mikromorfológiai vizsgálatokkal könnyen felismerhető az alapanyag meszes vagy mésztelen jellege, amiről a kilúgzó folyamatok hatékonyságára lehet következtetni, valamint felismerhetővé válik a makro- és mezoszkoós szinten nem könnyen elkülöníthető, a fosszilis talajok – általában felülről, vagy felszínalatti hozzáfolyás révén oldalról a beszivárgó vizek által történt – újrameszeződése. A mangán jelenléte az üledék/talaj időszakosan vízzel való telítettségét jelzi, a vas ennél hosszabb idejű pangó vizet sejtet, amiből a rendszer vízháztartására, ebből pedig közvetve a csapadék mennyiségére, vagy a geomorfológiai helyzetre lehet következtetni.

A mágneses szuszceptibilitás görbék párhuzamosítása – általános szempontok

A szárazföldi klímarekonstrukciók alapjául szolgáló mágneses szuszceptibilitás görbék párhuzamosítása során több alapvető kérdést fogalmazhatunk meg.

A görbék önmagukban kevés biztonsággal értelmezhetők, eredményeik különböző abszolút, ill. relatív kormeghatározási módszer támogatásával alkalmazhatók (lumineszcens kormeghatározás, ¹⁴C kormeghatározás, lito-, bio-, aminosavsztatigráfia).

A magyarországi löszkutatásokban általában a paksi téglagyári feltárást tekintik alapszelvényként. A téglagyári szelvényről készült mágneses szuszceptibilitás görbe eszerint tehát a negyedidőszak egy adott szakaszának klímaciklusait mutatná, amelyhez az újabb mérések eredményeit, görbéit kapcsolni lehetne. A fentiekben azonban már kitértünk arra, hogy egy adott feltárás MS-görbéjének lefutását számos dolog befolyásolhatja, ami megkérdőjelezheti az általánosítás lehetőségét is.

Másik közelítést jelenthetnek az egyes feltárások görbéinek összehasonlításán alapuló, egyre nagyobb területre kiterjesztett általánosító görbék. A lokális szintű vizsgálatok kiszűrhetik a különbségeket és megfelelő mennyiségű feltárás κ szelvénye statisztikailag alátámasztott általános szelvényre összesíthető. A végeredményül kapott mágneses szuszceptibilitás szelvény akár az alapszelvény ellenőrzésére is szolgálhatna. Az egyes feltárások párhuzamosítását számos szempont segítheti:

- az MS-görbék jellegzetes csúcsai, szakaszai;
- a litosztratigráfiai, talajtani-mikromorfológiai elemzések során azonosnak ítélt szintek (tefra- és paleotalaj-szintek);
- a különböző kormeghatározási módszerekkel azonos korúnak meghatározott szakaszok.

A párhuzamosítás során a görbék részleteiben felfedezett hasonlóságok matematikai módszerekkel, korrelációs számítással kiegészíthetők, ellenőrizhetők.

Példák a különböző módszerek összekapcsolt alkalmazására

Az Űri löszfeltárás komplex vizsgálatának eredményei

A vizsgálat egyes lépéseinek részletes leírása meghaladja e publikáció kereteit, így néhány érdekesebb részlet bemutatásától eltekintve az általános bemutatásra és a különböző módszerek együttes értelmezésére helyezük a hangsúlyt.

A feltárás a Tápíósülyről Űriba vezető főút településen belüli kanyarulatának bevágásában található, a löszhátat határoló D-i kitétségű lejtő felső részében. A falban jól látszik a sötétebb sávként megjelenő paleotalaj, közepén faszénttartalmú réteggel.

A szelvény komplex feldolgozásához részletes terapi leírás, talaj-mikromorfológiai célú orientált mintagyűjtés, lumineszcens (összesen 6) és a faszenekből radiokarbon kor meghatározás céljára (összesen 5), 25 cm-enként AAR-vizsgálatokhoz mintavétel, átlagmintagyűjtés minden elhatárolt szintből és 5 cm-es intervallumban MS-mérés történt.

A képződmények korának meghatározására 7 lumineszcens, valamint a faszenes rétegből és a szórványosan előforduló faszenekből összesen 5 mintavétel történt. A méréseket a hannoveri GGA Intézetben végezték (1. táblázat). Az IRSL korok a mélységgel növekednek és jó egyezést mutatnak a radiokarbon korokkal. A humuszos szint feletti 1,2 m vastag lösz poranyagának felhalmozódása $19,9 \pm 1,8$ ka BP (URI 12) és $20,2 \pm 1,7$ ka BP (URI 1) között történt, ami a pleniglaciális korszakban zajlott rendkívül nagy üledékképződési sebességet jelez. A humuszos szint a lumineszcens mérések szerint $20,2 \pm 1,7$ ka BP (URI 2) és $22,9 \pm 1,8$ ka BP (URI 3) között képződött, ami hasonlít az albertirsai és a süllyási feltárásban azonosított h2 embrionális talajhoz (NOVOTHNY Á. et al. 2002). A felső fosszilis talaj kora $25,6 \pm 2,1$ ka BP (URI 4), az alatta települő löszé $39,4 \pm 3,2$ ka BP (URI 13), ami viszont nagyon hasonlít az albertirsai és a süttői szelvényekben mért korokhoz, ami az MF₁ paleotalajt jelzi (NOVOTHNY Á. et al. 2002). A feltárás legalsó mintája (URI 14) közvetlenül az alsó eltemetett talaja fölül, annak az átmeneti (bioturbációval átkevert) szintjéből származik, kora IRSL-mérésekkel $56,1 \pm 4,5$ ka BP, ami jól egyezik a Mendérről, Albertirsáról és Süttőrről a MF₂ fosszilis talaj fölül vett minták korával (FRECHEN, M. et al. 1997; NOVOTHNY Á. et al. 2002).

A feltárás (2. táblázat, 3. ábra) felső harmadában lévő alacsonyabb ($0,25-0,3 \times 10^{-3}$ SI) szuszceptibilitással jellemezhető lösz egy kicsivel magasabb ($0,35-0,4 \times 10^{-3}$ SI) mágnesezhetőséggű, már a makroszkópos leírás során is felismerhető szintek tagolják. Ezt lefelé haladva (4,25–4,5 m) már egy jóval markánsabb paleotalaj-szint követ ($0,45-0,55 \times 10^{-3}$ SI). A feltárás felső része lumineszcens koradatok alapján a würm eljegesedési fázis fiatalabb szakaszába, a felső-pleniglaciálisba ($29-13,3$ ka BP, MIS 2), a litosztratigráfiai tagolás alapján a Dunaújváros–Tápíósüly összletbe (PÉCSI, M. 1975, 1993), a „fiatal löszök” közé sorolható. A feltárás alsó felében elhelyezkedő paleotalaj helyzete kérdéses.

A paleotalajtani vizsgálatok alapján (2. táblázat) a mágnesezhetőségi eredmények által sugallt, valamint a terapi leírás során nyilvánvalóan felismerhető talajosodás jelei csak mérsékelten tükröződnek, a talajosodott szintek elkülönítése csak a 4,22–4,72 m-es mélységközben, a 15–16A–16B szintekben egyértelmű. Itt az alapanyag nagyon kevés helyen előforduló meszes volta, a 16B szint teljes mesztelensége, ugyanakkor a feké lösz (17 szint) egyértelműen, bár nem erőteljesen meszes alapanyaga a karbonát felhalmozódását jelzi, ami a talajképződéshez kapcsolódik. E szakasz korábban jelentős mész

2. táblázat – Table 2

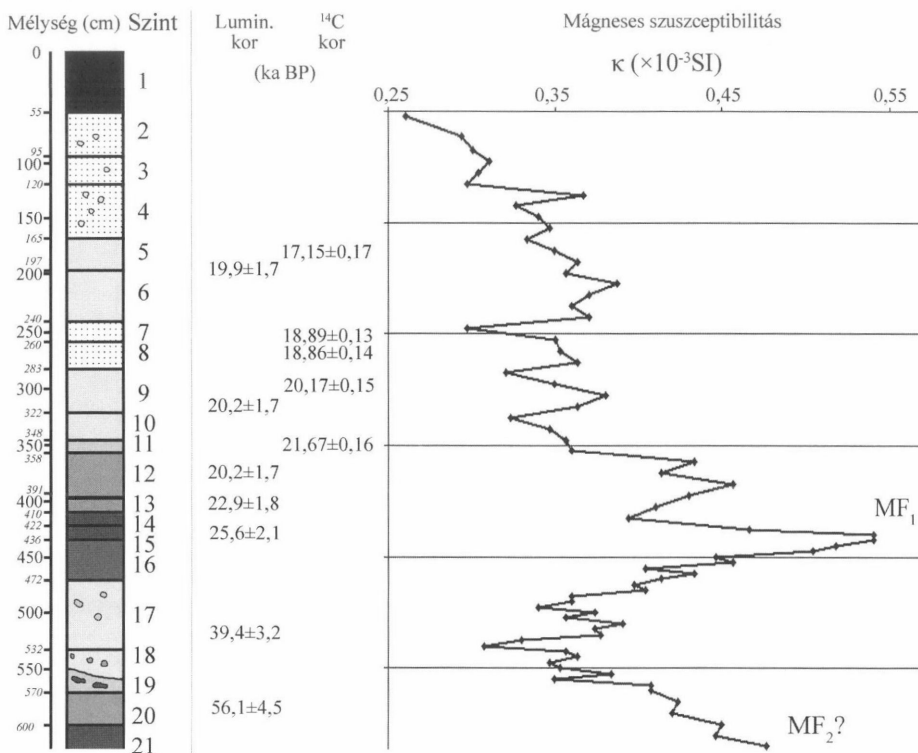
Az úri löszfeltárás mikromorfológiai vizsgálatának összefoglaló táblázata

–: nincs, (+): előfordul, +: kevés, ++: sok, +++: nagyon sok, d: átkevert, m: mállott, biog.: járatban, impr: impregnáció, fr: töredék

Micromorphological results of Úri loess section

–: no, (+): occur, +: little, ++: many, +++: a lot, d: disturbed, m: weathered, biog.: in biogalleries, impr: impregnation, fr: fragment

	meszes alapanyag	HC erős/gyenge	másodlagos karbonátok				redox-jelenségek			csiga	faszén	agyaghártya
			MC	EBS	CRC	NFC	MIN	Fe	Mn	ép/töredék		
7B	–/+	+/-	–	–	–	–	–	–	–	+/+	(+)	–
8	–/+	+/+	–	–	–	–	–	–	(+)	–/+	+++	–
10	–/+	–/+++	–	–	–	–	–	–	(+)	+/+	+++	–
11	–/+	++/+++	–	+(d)	–	–	+(impr.)	+	–	–/–	++	–
13/1	–/+	+/+++	–	+(d)	–	–	–	(+)	–	–/–	++	+(fr)
13/2	–/+	+/-	+(d)	++(d)	–	–	+(d)	+	–	–/+	++	?
14	–/+	+(d)/–	++(d)	+(d)/(ép)	–	–	–	+	–	+/+	+	fr?
15	–/+	+/-	(+)	++(d)/(ép)	–	–	+(d,impr.)	+	–	–/–	++	–
16A	–/+	–	–	+(d)	–	+	(+)(d)	+	biog.+	–/–	++	–
16B	–/+	++/- d:++	–	(+)(d)	–	–	+(impr.)	++	–	–/–	++	+(fr?)
17	+	++/- d:++	–	(+)(d, m)	–	–	+(impr.)	+	–	–/–	(+)	–
18A	–	–	–	+(d, m)	–	–	–	(+)	–	–/–	–	?
18B	–/+++	–/+++	–	++(d, m)	–	–	+(impr.)	–	biog.+	–/–	–	?



3. ábra Az úri löszfeltárás szelvénye az MS-görbével és koradatokkal
 Figure 3 MS-curve and age estimations of Úri section

tartalmára utalnak az ép és töredékes bioszferoidok. A túrkristályos kalcitok (NFC) pedig az egykori szerves anyag jelenlétét jelzik. Agyaghártya esetleg erősen áthalmazva fordulhat elő a paleotalajban és bioturbáció közvetítésével a szomszédos szintekben is (13–14 szint), azonban a gyanús elemek nagyon kicsi mérete miatt meghatározásuk bizonytalan volt. Az állatok átkeverő tevékenységének jelentőségét a töredékes csigahéjak és a faszenek nagyon különböző mérete és szórványos előfordulása is jelzi, csakúgy, mint a meszesedett gyökérsejtek (CRC) és a túrkristályos kalcit (NFC) szelvénybeli csaknem teljes hiánya, valamint az alapanyag helyenként előforduló másodlagos karbonát-tartalma. Utóbbit a felület alatti bevonatok áthalmazásával lehet magyarázni.

A fenti vizsgálatok összegezéséeként elmondható, hogy a szelvény alsó felében két paleotalaj is található, mint ezt az IRSL-eredmények már jelezték és az MS-, valamint a talajmikromorfológiai vizsgálatok is megerősítettek. A MF₁ fosszilis talaj (15–16 szint) 4,22–4,72 m között, a MF₂ paleotalaj 6 m-től lefelé azonosítható.

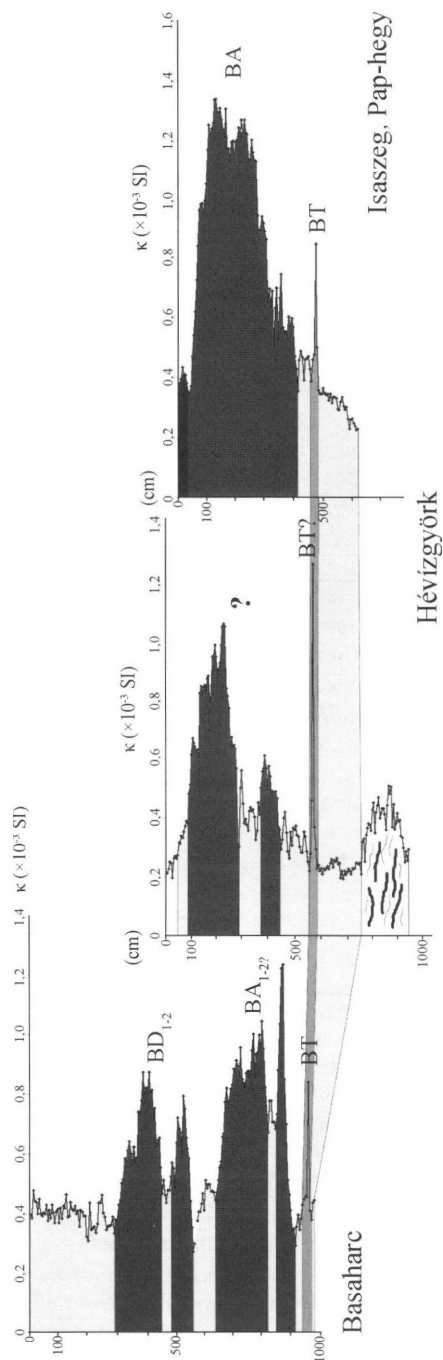
A basaharci, hévízgyörki és az isaszegi feltárás κ szelvényének párhuzamosítása – amikor a paleotalajok nem segítenek

A basaharci, hévízgyörki és isaszegi feltárások mágneses szuszceptibilitás görbéinek összekapcsolása jól rávilágít a mágnesezhetőség-szelvények párhuzamosítási lehetőségére és az ebben rejlő nehézségekre (4. ábra).

A „ κ ” görbe egy adott feltárási jellemző, a lösz- és paleotalaj-szintek különböző szuszeptibilitásához kapcsolható, relatív kronológiájú rétegsort jelenít meg. A lösz- és paleotalaj-szintek értékei közvetve a hidegebb, szárazabb, ill. az enyhébb, nedvesebb periódusokat jelentik. A szuszeptibilitás-görbén megjelenő szárazföldi ciklusok ezek alapján párhuzamosíthatóvá válnak a negyedidőszak-kutatásban egyre elterjedtebbé váló tengeri oxigénizotóp „ciklosztratigráfia” egyes szakaszaival. A szakaszok párhuzamosítása azonban akkor lehetséges, ha ezek kronosztratigráfiai helyzete tisztázott. A fiatalabb löszösszletek (Dunaújváros–Tápiószőlős, ill. a Mende–Basaharc összlet felső tagja) szintjeinek kora ^{14}C és lumineszcens kormeghatározással datálhatóak és így maguk a κ görbék is nagy biztonsággal illeszthetőek az oxigénizotóp-görbékhez. Mint már említettük, az említett kronometriai módszerek jelenleg csak kb. 100 ka évig alkalmazhatók (FRECHEN M. et al. 1997), ezért az idősebb löszösszletek esetén csak más kutatási (pl. malakológiai, mikromorfológiai) módszerekkel karöltve, közvetett úton lehetséges a párhuzamosítás.

Az említett szelvények összekapcsolása során az egyik támpontot a görbék alsó szakaszán, rövid szakaszon (5 cm) megjelenő csúcs adta ($0,8\text{--}1,3 \times 10^{-3}$ SI). Ez a csúcs a Bagi Tefra vulkáni eredetű anyagának a lösznél jelentősebb mágnesezhető ásványtartalmához kapcsolható. Ha elfogadjuk, hogy a tefra mindhárom feltárási helyen azonos vulkánkitöréshez köthető és/vagy azonos időben ülepedett le, a szint megfelelő alap a szuszeptibilitás-görbék összeillesztéséhez.

A tefra feletti paleotalajok rétegtani besorolása azonban kérdéses. A Bagi Tefra löszsztratigráfiaiilag a Mende Bázis (MB) és a Basaharc Alsó (BA) paleotalaj között helyezkedik el (HORVÁTH E. et al. 1992; HORVÁTH E. 2001). A basaharci



4. ábra A basaharci, isaszegi és hévízgyörki mágnesezhetőségi szelvények párhuzamosítása
Figure 4 Correlation of MS-curves of Basaharc, Isaszeg and Hévízgyörk loess section

feltárás κ szelvényén mind a Basaharc Alsó ($0,8-1,0 \times 10^{-3}$ SI), mind a felette húzódó Basaharc Dupla (BD_{1-2}) talajkomplexum csúcsa(i) megfigyelhetők ($0,7-0,8 \times 10^{-3}$ SI). A Basaharc Alsó paleotalajt képviselő görberészleten azonban a talaj alsó szakaszában egy második, a felső szakasznál markánsabb, éles átmenettel jelentkező csúcs is feltűnik ($1,2-1,3 \times 10^{-3}$ SI). A szelvényben szabad szemmel is azonosítható szint feltételezéseink szerint egy erodált paleotalaj maradványa, így maga a Basaharc Alsó talaj sem egy paleotalaj-szintet jelent, hanem kettőt (BA_{1-2}). Feltehetően a talajképződés lokális különbségei miatt az isaszegi feltárásban ez a „duplázódás” nem jelenik meg. A $0,6-1,3 \times 10^{-3}$ SI-vel jellemzett talajszint értelmezhető egységes BA talajként, vagy akár a paleotalaj alsóbb egységeként. Az utóbbi esetben a felsőbb egységet erózió és/vagy a recens talaj képződése tüntette el. A hévízgyörki feltárásban két paleotalaj-szintet figyelhetünk meg a tefraszint fölött, amelyek rétegtani besorolásakor több problémával találkozunk:

1. Ha a rétegsort folyamatosnak feltételezzük (eltekintve a feltárás legtetetjén a löszre diszkordánsan települt homokrétegtől, ill. a feltárás fekjét képező áthalmozott, finoman rétegzett löszös-talajos anyagtól), a két talaj megfelelhet a BA két tagjának. A probléma csak az, hogy a két tag közül ebben az esetben az alsó rendelkezik alacsonyabb ($0,5-0,6 \times 10^{-3}$ SI) és a felső magasabb ($0,6-0,8 \times 10^{-3}$ SI) értékekkel. Ezt a különbséget azonban a talajképződés lokális különbségeivel még feloldhatjuk.

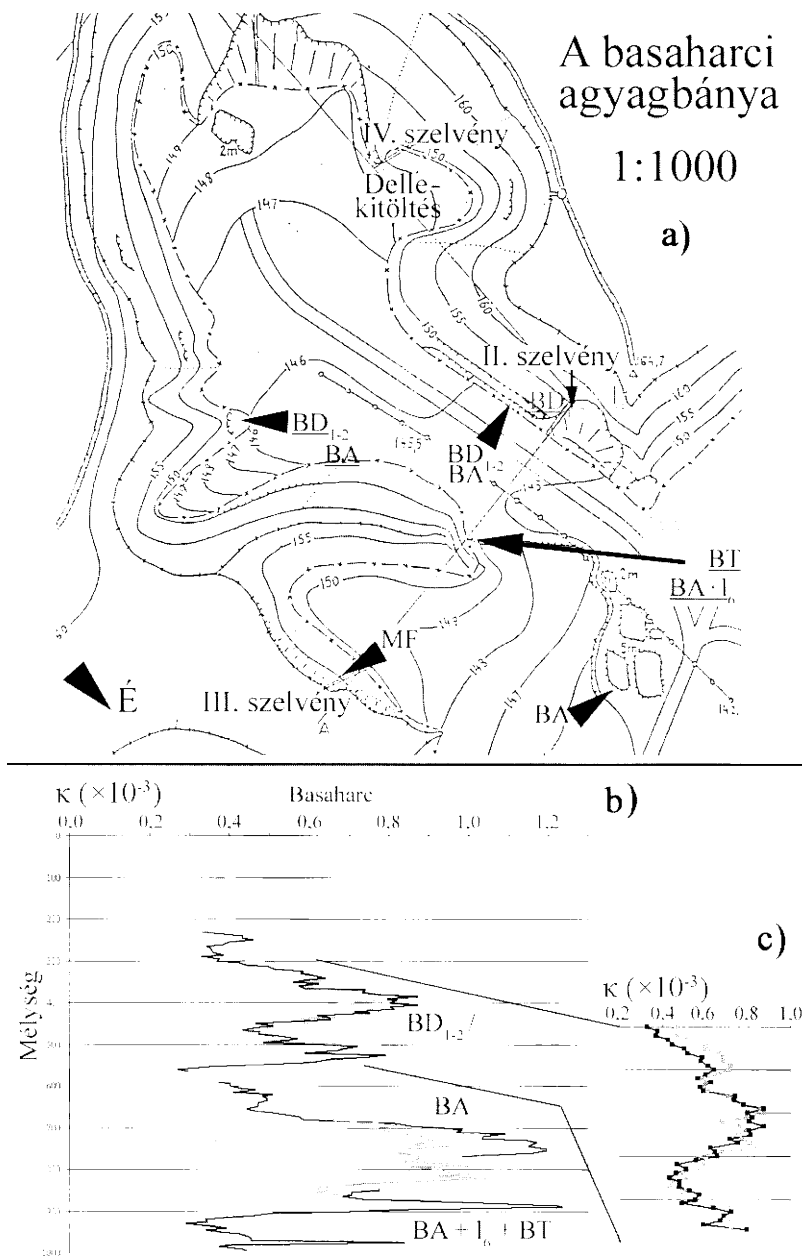
2. Ha számolunk a réteghiányok lehetőségével, amire a feltárásban megjelenő, az előbbieken említett jelenségek utalhatnak, a Bagi Tefra felett elhelyezkedő Basaharc Alsó paleotalaj részben vagy teljesen erodálódott és így a Basaharc Dupla $_{1-2}$, vagy akár a Mende Felső $_{1-2}$ szintekkel is azonosíthatóak a talajszintek.

3. A harmadik eset a párhuzamosítás „alaptételét”, a vulkáni anyag feltárásokbeli azonoságát kérdőjelezi meg. A Bagi Tefra egy szintként való kezelését HUM L. és SÜMEGI P. (2001), ill. HUM L. (2005) malakológiai alapon kérdőjelezte meg. Ásványtani és geokémiai vizsgálatokkal (SÁGI T. et al. 2007) szintén két különböző vulkáni anyagot különítették el. Csoportosításuk alapján a basaharci és isaszegi tefraszint azonos, ám a hévízgyörki különböző az előzőektől. Ez a megállapítás feloldhatja a szuszceptibilitás-görbén jelentkező különbségeket, de távlati célként a magyarországi középsőpleisztocén löszsztratigráfia újraértelmezését teszi szükségessé!

Mágneses szuszceptibilitás szelvények Basaharcról – amikor a paleotalajok egyértelműen párhuzamosíthatók

Az eddig általunk vizsgált szelvények közül talán ez az egyik legjobban megkutatott, s egyúttal a legtöbb kérdést felvető feltárás (*5a ábra*). Az első ösgerinces-leleteket követően kiterjedt, a löszképződmények rétegtani tagolásához kapcsolható vizsgálatokat csak a hatvanas évek közepétől végeznek (PÉCSI M. 1965a, 1965b, 1965c).

A feltáráshoz kapcsolódó problémákra jól rávilágít a Mende–Basaharc összletet alkotó Basaharc Dupla talaj korának kérdése. A hatvanas évek közepén PÉCSI M. (1965a, b, c) a teljes basaharci összlet kialakulását a Würm eljegesedéshez kötötte. A dupla talaj korára vonatkozó, a „fiatal löszök képződésének átlagsebességét” figyelembe vevő, első becslések 40–45 ka BP mutattak (PÉCSI M. 1975). A kérdéses talajszint abszolút korának meghatározását célzó első lumineszcens vizsgálatok (BUTRYM, J. – MARUSZCZAK, H. 1984) hasonló kort mutattak ($BD_1 - 37,8 \pm 4,5$ ka BP; $BD_2 - 41,4 \pm 5,0$ ka BP). Az ezt követő lumineszcens vizsgálatok azonban az eddigiektől eltérő eredményeket adtak. WINTLE, A. G. és PACKMAN, S. C. (1988) a Basaharc Dupla talaj felső egységét fedő löszre $79,2 \pm 6,1$ ka kort kapott. ZÖLLER, L. és WAGNER, G. A. (1990) 94 ± 9 ka BP kort mért hasonló helyzetből, a basaharci feltárásból származó mintákon. A más nevezetes



5. ábra a) A basaharci „agyagbánya” térképe (BALOGH J. 1995 alapján, a mért szelvények aláhúzással jelölve);

b) A basaharci lösz-paleotalaj-sorozat összegeztett mágneses szuszceptibilitás görbéje;

c) A „Basaharc Dupla Talaj” két MS szelvényének párhuzamosítása, basaharci feltárás.

I3, I6 – löszrétegek; BD₁₋₂ – Basaharc Dupla Talaj; BA – Basaharc Alsó Talaj; BT – Bag Tefra

Figure 5 a) The map of the outcrop at Basaharc (after BALOGH, J. 1995, the measured profiles were marked with underlining);

b) Summarised magnetic susceptibility curve of Basaharc loess-paleosol series;

c) Correlation of two MS profile of Basaharc Double Paleosol, Basaharc outcrop.

I3, I6 – loess layers; BD₁₋₂ – Basaharc Double Paleosol; BA – Lower Basaharc Paleosol; BT – Bag Tephra

feltárásokban Basaharc Dupla-ként azonosított talaj lumineszcens vizsgálatai is idősebb kort mutattak, pl. a Paksról származó, a BD1 talajt közrefogó löszkötegeket ZÖLLER, L. és WAGNER, G. A. (1990) 114 ± 1 ka BP, ill. 144 ± 14 ka BP korúnak határozta meg. Ezekhez a TL (termolumineszcens) koradatokhoz hasonlóak a mendei feltárásban kapott eredmények (ZÖLLER, L. – WAGNER, G. A. 1990). Az új kutatási eredmények az eddigi löszsztratigráfia újraértékeléséhez vezettek. PÉCSI M. (1993) „TL, paleomágneses és aminosavas csigavizsgálatok” részben publikált eredményeire hivatkozva a BD talajkomplexum alsó tagját az utolsó interglaciális időszak képviselőjének jelöli meg. OCHES, E. A. és MCCOY, W. D. (1995) aminosav-sztratigráfiai eredményei a Basaharc Dupla Talaj képződésének kezdetét < 245 ka BP-ben határozta meg. A legújabb lumineszcens vizsgálatok (FRECHEN, M. et al. 1997; NOVOTHNY Á. et al. 2002) arra utalnak, hogy a BD₁₋₂ talaj mindenképpen idősebb 130 ezer évnél. HORVÁTH E. (2001) túllépve az eddigi feltételezéseket, a Mende Felső talajpár alsó tagját jelöli meg az utolsó interglaciális képviselőjeként. A legújabb elgondolások (HORVÁTH E. et al. 2007) szerint a MIS 5e stádiumot jelző talaj csak lokálisan, különleges paleomorfológiai helyzetben, pl. völgyki-töltésként azonosítható egyes feltárásokban (Süttő).

A Basaharc Dupla Talaj körüli kérdés nyitottságát mutatja a feltárással kapcsolatban megjelent, összetett malakológiai, szedimentológiai, izotópgeokémiai vizsgálatokat felvonultató értekezés (SÜMEGI P. – KROLOPP E. 2005). Vizsgálataik szerint a basaharci feltárás alsó bányaudvarában, a bejárattól jobbra, valamint attól balra, középtájon megjelenő, mások szerint Basaharc Dupla Talajnak tartott szint valójában Mende Felső talaj áttelepült változatának felel meg, azaz a szerzők szerint Basaharcon nem létezik a BD-talaj (SÜMEGI P. – KROLOPP E. 2005).

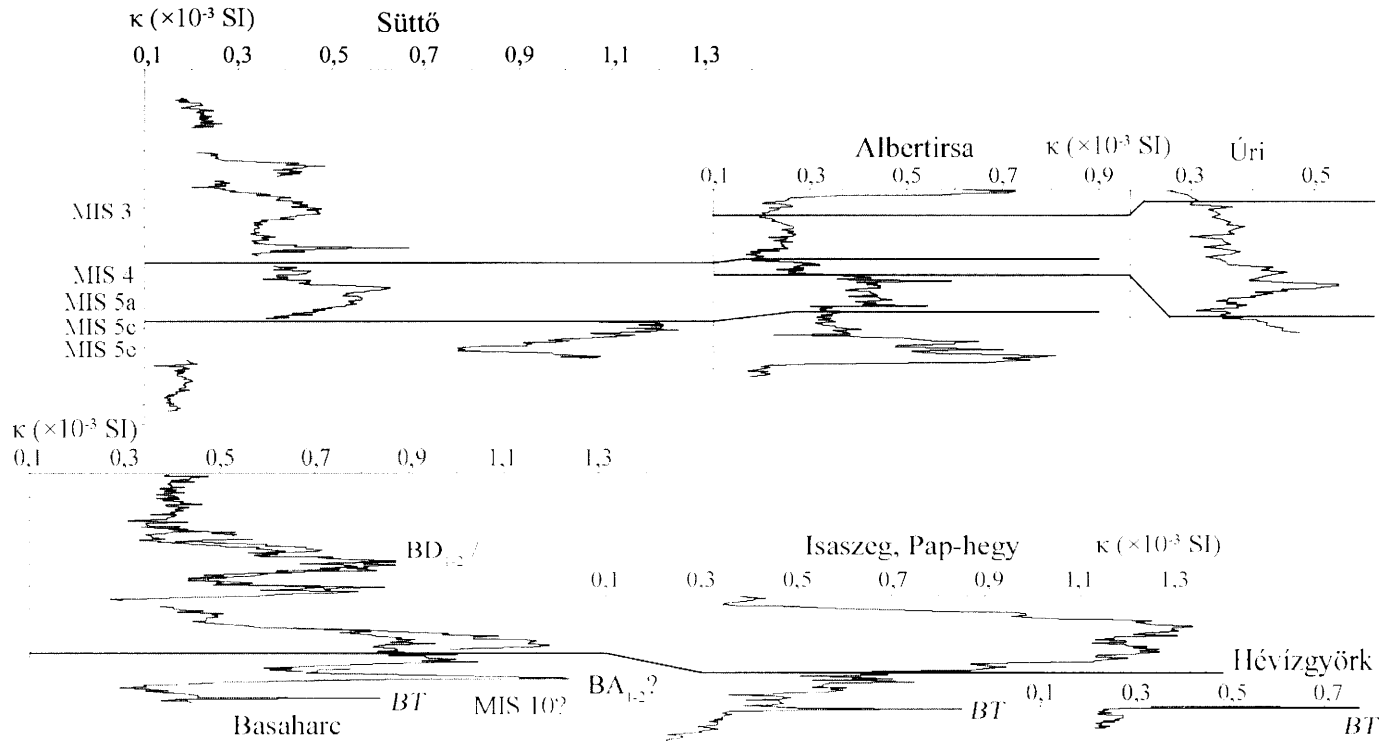
A BD talaj alapszelvénye (5a ábra) az egykori bánya Ny-i részén, a hátsó falban található, itt végeztünk MS-méréseket és innen származnak a lumineszcens kormeghatározások (FRECHEN, M. et al. 1997) is. A bejárattól jobbra, a bányatalp felett található, SÜMEGI és KROLOPP (2005) által vizsgálta és MF-nek tartott fosszilis talaj az általunk elkészített MS-görbe (5b ábra) felső részében látható kettős csúcú szakasz felel(het) meg. A löszhöz képest magas, $0,8-0,9 \times 10^{-3}$ SI szuszceptibilitás értékek paleotalaj jelenlétére utalhatnak. A két kiugró csúcú pedig a talajösszlet kettős jellegét mutathatja. A két feltárás nagyon hasonló lefutású (korrelációs együttható, $R=0,83$) MS-görbéje (5c ábra) önmagában nem, azonban a „nyugati BD₁₋₂ alapszelvény” részletes vizsgálata talán számos vitás kérdést tisztázhat.

Az összegzett szelvényben a BD alatt megjelenő, erősen fejlett, különösen magas ($1,1-1,3 \times 10^{-3}$ SI) MS értékekkel jellemezhető görberészlet jelentené a Basaharc Alsó talajt. Ez a paleotalaj is idősebb, mint ahogy azt korábban feltételezték. Keletkezését a legutóbbi kutatások a Riss eljegesedés egyik melegebb szakaszába (PÉCSI M. 1995), a Mindel/Riss interglaciálisba (SÜMEGI, P. – KROLOPP, E. 2005), ill. a 9–11 tengeri oxigénizotóp stádiumba helyezték (HORVÁTH E. 2001).

A Basaharc Alsó paleotalaj alatt következő löszszint átlagos $0,3-0,4 \times 10^{-3}$ SI értékű szakaszát egy kiugró, $0,8-0,9 \times 10^{-3}$ SI értékű csúcú szakítja meg. Ez a kiugró érték egy mágnesezhető ásványokban gazdag, lencsés településű tefraszintet, a Bagi Tefrát jelöli.

Az Albertirsa és Süttő, ill. Albertirsa és Úri löszszelvények párhuzamosítása

A süttöi és albertirsai feltárások esetén a szelvények κ görbéinek lefutása, ill. a paleotalaj rétegtani helyzete alapján kíséreltük meg az összehasonlítást (6. ábra). A lumineszcens korok alapján feltételezhető, hogy mindkét szelvényben a MF₁ fosszilis talaj



6. ábra A vizsgált szuszceptibilitás szelvények párhuzamosítása a mélytengeri izotópgörbe egyes stádiumaival
 Figure 6 Correlation of MS-curves with marine oxygen isotope stages

jelenik meg (NOVOTHNY Á. et al. 2002). A kiválasztott görberészletek korrelációs vizsgálata 0,73-as értéket mutatott.

Az Albertirsa és Úri szelvények szuszceptibilitás görbéin megjelenő fosszilis talajra utaló magasabb értékek ($0,5-1 \times 10^{-3}$ SI) és a meglévő lumineszcens kormeghatározás adatai alapján a szelvények felső része tűnt párhuzamosíthatónak. A vizsgált szakaszokhoz kapcsolódó értékek korrelációs vizsgálatokor $R=0,65$ értéket kaptunk (6. ábra).

A szelvényrészek feltételezett képződési kora, az abszolút kormeghatározási eredmények alapján, a 2. oxigénizotóp stádium (MIS 2) egyik melegebb szakaszára tehető, a jelenleg elfogadott löszstratigráfiai besorolás szerint (PÉCSI M. 1975, 1993) a Dunaújváros–Tápiósüly összletbe tartozik.

Az eredmények összegezése

A negyedidőszak elhatárolása és tagolása során fontos, a geokronológiában különleges jelenség, hogy az egyes egységeket-alegységeket markáns klímaváltozásokhoz kapcsolják. A pleisztocén alatt bekövetkező klímaváltozásokat legjobban folyamatosnak feltételezett mélytengeri üledéksorokban sikerült rekonstruálni a tengeri oxigénizotóp-görbék segítségével. A jelenlegi kronosztratigráfiai felosztás alapját ezeknek a görbéknek egyes szakaszai, stádiumai adják. A szárazföldi üledéksorokban, lösz-paleotalaj rendszerekben megjelenő ciklusosság vizsgálata során pl. gyakori réteghiányok miatt sarkalatos kérdés, hogy mennyire pontosan ismerhetők fel az ökoszféra változások, ill. szűrhetők ki a helyi hatások.

A lösz-paleotalaj egységek pontos lito- és kronosztratigráfiai tagolásához, ami az oxigén izotóp görbékkel való párhuzamosításhoz vezet el, kulcsfontosságú az egyes paleotalaj-szintek jellemzőinek minél pontosabb megismerése. Az egyes paleotalajok részletes mikromorfológiai vizsgálata, a talajképződés időszakának kronometriai mérésekkel történő lehatárolása segíthet az egyes jellegetes talajszintek, paleotalaj-csoportok rétegtani egységként való definiálásában, vezetőszintként való elfogadásában.

A rétegtani egységekként meghatározott eltemetett talajok és „löszkötegek”, ill. az általuk közvetett úton jelzett ökoszféra-változások mágneses szuszceptibilitás görbékkel történő megjelenítése pedig lehetőséget ad az egyes szelvények összekapcsolására. A κ szelvények megfelelő szakaszai, csúcsai párhuzamosíthatók a mélytengeri oxigénizotóp-görbék stádiumaival, a löszszelvények globális kronosztratigráfiai rendszerbe illeszthetővé válnak.

A legfiatalabb, Dunaújváros–Tápiósüly összletbe, ill. a Mende–Basaharc összlet felső szakaszába sorolt paleotalaj-szintek kronosztratigráfiai besorolása a lumineszcens és radiometrikus módszer segítségével megtehető, a középsőpleisztocénbe sorolt egységek pontos datálása, megfelelő módszer hiányában, még várat magára. A Mende–Basaharc összlet idősebb talajai (Basaharc Dupla, Basaharc Alsó és Mende Bázis talajok) paleotalaj-tani-mikromorfológiai vizsgálatokkal, mágneses szuszceptibilitás szelvények segítségével válhatnak párhuzamosíthatóvá különböző feltárásokban. Bemutatott eredményeinkkel ugyanakkor arra is fel kívántuk hívni a figyelmet, hogy a módszerek alkalmazhatóságának, és a segítségükkel kinyerhető, ökoszféra-re vonatkozó információk határai miatt elengedhetetlen az egyes lösz- és paleotalaj-szintek komplex vizsgálata.

Kutatásainkat korántsem tekinthetjük lezártaknak, hiszen az itt bemutatott módszerek mellett továbbiak (malakológia, aminosavsztratigráfia, antrakotómia) alkalmazásával az eredmények tovább pontosíthatók.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti a munka elkészítésében a HORVÁTH E. kutatásainak anyagi hátterét biztosító MTA Bolyai Posztdoktori Ösztöndíjat, a NOVOTHNY Á. munkáját, méréseit biztosító DAAD Leibniz Ösztöndíjat, továbbá a 62478 számú OTKA-pályázatot.

IRODALOM

- BALOGH J. 1995: Paleomagnetic changes within the Brunhes epoch in the Basaharc loess profile, Hungary. – *GeoJournal*, 36/2–3. pp. 251–254.
- BECZE-DEÁK, J. – LANGOHR, R. – VERRECCHIA, E. P. 1997: Small scale secondary CaCO₃ accumulations in selected sections of the European loess belt. Morphological forms and potential for paleoenvironmental reconstruction. – *Geoderma*, 76. pp. 221–252.
- BECZE-DEÁK, J. 1997: Study of secondary CaCO₃ in the frame of Geopedological research and Reconstruction of the environment evolution of the last interglacial – early glacial sequence at the Wallertheim site (Rheinsessen – Germany). – PhD thesis, University of Gent, Faculty of Sciences International Training Centre for Post-Graduate Soil Scientist. 422 p.
- BRONGER, A. – PANT, R. K. – SINGHVI, A. K. 1987: Micromorphology, mineralogy, genesis and dating of loess-paleosol-sequences and their application to Pleistocene chronostratigraphy and paleoclimate: A comparison between southeast Central Europe and the Kashmir Valley/Central Asia. – In: LIU, T. S. (ed.): *Aspects of Loess Research – China Ocean Press, Beijing*. pp. 121–129.
- BRONGER, A. 1970: Zur Mikromorphologie und zum Tonmineralbestand von Böden ungarischer Lössprofile. – *Eiszeitalter und Gegenwart*, 21. pp. 122–144.
- BULLOCK, P. – FEDOROFF, N. – JONGERIUS, A. – STOOPS, G. – TURSINA, T. – BABEL, U. 1985: *Handbook for Soil thin section description*. – Waine Research Publications, 152 p.
- BUTRYM, J. – MARUSZCZAK, H. 1984: Thermoluminescence chronology of younger and older loesses. – In: PÉCSI M. (szerk.): *Lithology and Stratigraphy of Loess and Paleosols*. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 194–199.
- FRECHEN, M. – HORVÁTH E. – GÁBRIS GY. 1997: Geochronology of Middle and Upper Pleistocene Loess Sections in Hungary. – *Quaternary Research*, 48. pp. 291–317.
- FRECHEN, M. – OCHES, E. A. – KOHFELD, K. E. 2003: Loess in Europe – mass accumulation rates during the Last Glacial Period. – *Quaternary Science Reviews*, 22. (18–19.) pp. 1835–1857.
- GÁBRIS GY. – HORVÁTH E. – NOVOTHNY Á. – UJHÁZY K. 2002: History of environmental change from the last glacial period in Hungary. – *Prachistoria*, 3. *Archaeolingua*, Miskolc. pp. 9–22.
- HELLER, F. – LIU, T. S. 1986: Paleoclimatic and sedimentary history from magnetic susceptibility of loess in China. – *Geophysical Research Letters*, 13/11. pp. 1169–1172.
- HORVÁTH E. – GÁBRIS GY. – JUVIGNÉ, E. 1992: Egy pleisztocén vezérszint a Kárpát-medencében: a Bag Tefra. – *Földtani Közlöny*, 122/2–4. pp. 233–249.
- HORVÁTH E. 2001: Marker horizons in the loesses of the Carpathian Basin. – *Quaternary International*, 76/77. pp. 157–163.
- HORVÁTH E. – BRADÁK B. 2003: A mágneses szuszceptibilitás módszerének alkalmazása lösz-paleotalaj sorozatok vizsgálatában. – *Földr. Közl.* 60. (127.)/1–4. pp. 15–22.
- HORVÁTH E. – BRADÁK B. 2004: Néhány magyarországi löszfeltárás szuszceptibilitás szelvényének értelmezése. – *Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei*, 2004, Szeged. CD-ROM kiadvány.
- HUM L. 2005: Középső pleisztocén tufithorizontok megjelenése dunaszekesői és Mórágy környéki löszszelvényekben. – *Malakológiai Tájékoztató*, 23. pp. 131–148.
- HUM L. – SÜMEGI P. 2001: Dunaszekesői pleisztocén rétegsorok malakológiai vizsgálatai. – *Malakológiai Tájékoztató*, 19. pp. 17–27.
- KUBIENA, W. L. 1938: *Micropedology*. – Collegiate Press, Ames, Iowa. 234 p.
- MÁRTON P. 1979a: Paleomagnetism of the Mende brickyard exposures. – *Acta Geologica Acad. Scient. Hung.* 22/1–4. pp. 403–407.
- MÁRTON P. 1979b: Paleomagnetism of the Paks brickyard exposures. – *Acta Geologica Acad. Scient. Hung.* 22/1–4. pp. 443–449.
- MOROZOVA, O. 1987: Morphological features of paleosols from paks with regard to their paleoecological interpretation. – In: PÉCSI M. – VELICHKO, A. A. (eds.): *Paleogeography and Loess*. – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 119–133.

- MOROZOVA, T. D. 1990: Relict features of paleosols formed on loess and their age. – *Quaternary International*, 7–8. pp. 29–35.
- NOVOTHNY, Á. – HORVÁTH, E. – FRECHEN, M. 2002: The Loess Profile at Albertirsa, Hungary. – *Improvements in Loess stratigraphy by Luminescence Dating*. – *Quaternary International*, 95–96. pp. 155–163.
- NOVOTHNY, Á. – UJHÁZY, K. 2000: A termo- és optikai lumineszcens kormeghatározás elméleti alapjai és gyakorlati kérdései a negyedidőszaki kutatásokban. – *Földr. Ért.* 49/3–4. pp. 165–187.
- OCHES, E. A. – MCCOY, W. D. 1995: Aminostratigraphic evaluation of conflicting age estimates for the „Young Loess” of Hungary. – *Quaternary Research*, 44. pp. 160–170.
- PANAIOIU, C. G. – PANAIOTU, E. C. – GRAMA, A. – NECULA, C. 2001: Paleoclimatic record from loess-paleosol profile in south-eastern Romania. – *Physics and Chemistry of the Earth*, 26/11–12. pp. 893–898.
- PÉCSI, M. – SCHWEITZER, F. – BALOGH, J. – BALOGH J-NÉ, M. – HAVAS, J. – HELLER, F. 1995: A new loess-paleosol lithostratigraphical sequence at Paks (Hungary). – *Loess inForm*, 3. Geographical Research Institute Hungarian Academy of Science, Budapest. pp. 63–78.
- PÉCSI, M. 1965a: A Kárpát-medencebeli löszök, lösszerű üledékek típusai és litosztratógráfiai beosztásuk. – *Földr. Közl.* 13.
- PÉCSI, M. 1965b: Der Lössaufschluss von Basaharc/A basaharci löszfeltárás. – *Földr. Közl.* 13. pp. 346–357.
- PÉCSI, M. 1965c: Genetic classification of the deposit constituting the loess profiles of Hungary. – *Acta Geologica Hungarica*, 9. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 65–88.
- PÉCSI, M. 1975: A magyarországi löszszelvények litosztratógráfiai tagolása. – *Földr. Közl.* 23/3–4. pp. 217–230.
- PÉCSI, M. 1975: Lithostratigraphical subdivision of the loess sequences in Hungary. – *Földr. Közl.* 23. pp. 228–239.
- PÉCSI, M. 1993: Negyedkor és löszkutatás. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 375 p.
- SÁGI, T. – KISS, B. – BRADÁK, B. – HARANGI, SZ. 2007: Középső-pleisztocén löszben előforduló vulkáni képződmények Magyarországon: terepi és petrográfiai jellemzők. – *Földtani Közlöny, kézirat leadva*.
- SARTORI, M. – HELLER, F. – FORSTER, T. – BORKOVEC, M. – HAMMAN, J. – VINCENT, E. 1999: Magnetic properties of loess grain size fractions from the section at Paks (Hungary). – *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 116. pp. 53–64.
- STEFANOVITS, P. 1965: Die Bedeutung von Quartären, Fossilien und Relikt-Bodenbildungen in der Ausgestaltung der Bodendecke Ungarns. – *Természetföldrajzi Dokumentáció, INQUA Subkommission für Loess-Stratigraphie Konferenz, Budapest, 1965*. pp. 30–37.
- SÜMEGI, P. – KROLOPP, E. 2005: A basaharci téglagyári szelvény rétegtani és paleoökológiai vizsgálata. – *Földtani Közlöny*, 135/2. pp. 209–232.
- TANG, Y. – JIA, J. – XIA, X. 2003: Record of properties in Quaternary loess and its paleoclimatic significance: a brief review. – *Quaternary International*, 108. pp. 33–50.
- THOMSON, R. – OLDFIELD, M. 1986: *Environmental magnetism*. – Allen and Unwin, London. 227 p.
- WINTLE, A. G. – PACKMAN, S. C. 1988: Thermoluminescence ages for three sections in Hungary. – *Quaternary Science Reviews*, 7. pp. 315–320.
- ZÖLLER, L. – WAGNER, G. A. 1990: Thermoluminescence dating of loess – recent developments. – *Quaternary International*, 7/8. pp. 119–128.

AZ ETNIKAI KÜLÖNBΣÉGEK HÁTTERE MACEDÓNIABAN AZ ÁTMENET ÉVEIBEN

BOTTLIK ZSOLT¹

BACKGROUND OF ETHNIC DIFFERENCES IN MACEDONIA DURING TRANSITION

Abstract

Rather extensive international and Hungarian geographic literature is available dealing with the sweeping changes that took place in the former Socialist Block after 1989. The Macedonian region, however, has been given a backseat and relevant studies only provide readers with general information. In the first part of the study a summarising section is presented about the historical background of the ethnic spatial structure of the Republic of Macedonia (FYROM) based on the data of the last two official censuses (1994 and 2002). The summarising section is followed by the presentation of the economic spatial structure of the country based on the available data. The last section is dedicated to the testing of the hypothesis whether the largest minority group – the Albanians – are concentrated in the most backward regions of the country and the consequent economic tension sow the seeds of ethnic conflicts.

Keywords: Macedonia, Albanian minority, ethnic spatial patterns, regional disparities

Bevezetés

Az egykori szocialista országokban 1989 után lezajlott mélyreható változásokról, illetve azok elemzéséről igen gazdag nemzetközi és hazai földrajzi szakirodalom áll rendelkezésre. Jóllehet az egykori Jugoszlávia utódállamai az ország szétesését kísérő háborús események miatt mindig az érdeklődés középpontjában voltak, a Macedóniáról szóló tanulmányok csupán az általánosságok szintjén (vagy magyar nyelven még így sem) tájékoztatják az érdeklődőket az ott lezajlott társadalmi és gazdasági átmenet eseményeiről.

Ennek oka részben abban keresendő, hogy az egykori jugoszláv köztársaságok egyik legkisebbikének kiválását nem kísérték erőszakos események, így a nagyobb országok gazdasági kataklizmái, illetve a 20. sz. végi „sokadik” balkáni háború tragikus következményei máshová irányították a figyelmet. Ugyanakkor a 19. sz.-ból már jól ismert „Macedón kérdés” az ország elnevezése körüli vitákban új dimenziókat kapott, amiről a szélesebb közvélemény a helyi földrajzosok mellett csak néhány, leginkább német szakember írásából értesülhetett (REUTER, J. 1993; BÜSCHENFELD, H. 1999; RUZIN, N. 2000).

A tanulmány első felében összefoglaljuk Macedónia etnikai térszerkezetének történeti fejlődését és az utóbbi két hivatalos népszámlálás (1994, 2002) alapján vázolható helyzetét. Ezután – amennyire ez a rendelkezésre álló adatok segítségével lehetséges – az általános gazdasági helyzet alapján kísérletet teszünk az ország régióinak csoportosítására. Ezzel megpróbáljuk igazolni azon feltevésünket, miszerint az ország hátrányos gazdasági helyzetű térségeiben koncentrálnak az arányait és lélekszámát tekintve legnagyobb nemzeti kisebbsége (az albánok) és ezért a gazdasági feszültségek a jövőben esetleg további etnikai villongások csíráját hordozhatják magukban.

¹ Egyetemi adjunktus, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Regionális Földrajzi Tanszék, 1117 Budapest Pázmány Péter sétány 1/C. (agria@gmx.net)

Adatbázis, módszerek

A kutatás adattáblái több pilléren nyugszanak. Forrásként egyrészt a skopjei Nemzeti Statisztikai Hivatal (Državen Zavod za Statistika (DZS)) azon kiadványai szolgáltak, amelyek település szinten közölnek adatokat a lakosság etnikai és vallási összetételére, valamint egzisztenciális szintjére.

A tanulmány adatainak másik forrása a Macedónia településeire vonatkozó kartográfiai információbázis volt (egy-egy kis méretarányú szerb, illetve bolgár autóstérkép, valamint a kereskedelmi forgalomba nem került, az ország hivatalos közigazgatási beosztását jelző analóg térkép), amelynek segítségével a több mint 1700 egységből álló alaptérkép topológiáját sikerült elvégezni.

Ezeket az adatokat integráltuk egy térinformatikai adatbázisba, amely lehetőséget nyújtott a közöttük lévő összefüggések feltárására, valamint az alap és fajlagos adatok térképezésére. A rendszer további bővítésével a jövőben lehetővé válik a kérdés mélyebb vizsgálata.

A fenti adatbázist egy a DZS honlapjáról is letölthető, az ország opština (község) szintű egységeinek általános gazdasági helyzetére vonatkozó kiadvány egészíti ki. Itt kell megjegyezni, hogy 2002 óta Macedónia regionális beosztása megváltozott (a korábbi 123 egység 89-re csökkent). Mivel adataink még a korábbi területi beosztásra vonatkoznak, jelen tanulmányunkban is ezt használtuk.

A „Macedón kérdés” egykor és most

A Macedónia etnikai térszerkezetét is érintő tanulmány nem kerülheti meg az ún. „Macedón kérdés” tárgyalását (BERNATH, M. 1970). Az etnikailag vegyes térség több évszázadig a Török Birodalom részét alkotta, lakóinak (még ha a történelmi múlt homályába is veszett) gyenge regionális öntudata volt. Az itt élő szláv etnikumot azonban a mindenkori bolgár álláspont egy rövidebb korszaktól eltekintve bolgárként kezelte (DE JONG, J. 1982; SAX, K. 1877). Jóllehet az etnikai összetétel a politikai követelések alappilléreként jelent meg, az igen vegyes etnikai helyzet tisztázására a 20. sz. első évtizedéig nem is volt mód.

A vallási megoszlást firtató 1906-os török census nem igazán használható ebből a szempontból. A több mint 1 millió muzulmán között egyaránt lehettek törökök és albánok is, s ugyanúgy szerbek is előfordulhattak az egyaránt mintegy 620 ezer főt számláló görög, illetve bolgár ortodox egyház hívei között. Miután a török, albán és görög lakosságot a nyelv alapján viszonylag könnyen szét lehetett (volna) választani, a legnehezebb a bolgárok és a szerbek közötti választóvonal meghúzása volt. Az itt élők nyelve ráadásul átmenetet képezett a szerb és a bolgár nyelvjárásk között, s az általuk beszélt nyelvnek nem volt semmilyen irodalmi változata, amely segíthette volna a kérdés eldöntését (JELAVICH, B. 1996).

Macedónia területére, elsősorban stratégiai helyzete miatt, Bulgárián kívül Görögország, sőt Szerbia is igényt tartott. Miután a nyelvi, vallási határok itt is – mint a Balkán félszigeten általában – egymásba gabalyodtak, a térség hovatartozásának kérdése viták keresztüzében állt. A helyzet egy másik aspektusa a nagyhatalmak azon törekvése volt, hogy az európai erőegyensúlyt fenntartsák (БОЕКН, К. 1999).

A mintegy 68 ezer km²-nyi történelmi Macedónia 38%-a („Vardar-Macedónia”) a második balkáni háborút lezáró bukaresti békében Szerbiához került. Így a mindenkori jugoszláv hatalomnak elemi érdeke volt a különbségeket hangsúlyozó, bolgároktól különálló macedón öntudat és entitás kialakítása, amelyet minden lehetséges eszközzel

segítettek is. Ennek eredményeképpen az itt élő szlávok nemzeti öntudta az első, még inkább a második világháborút követően ébredt fel és erősödött meg olyannyira, hogy az etnikai hovatartozásukkal kapcsolatos álláspont fokozatosan megváltozott: a macedón etnikumot önálló entitásnak ismerték el, amit később részben a nagypolitika is átvett (Kocsis K. 1993; Ruzin, N. 2000).

Ezzel párhuzamosan a fenti békeszerződés által Görögországnak juttatott „Égei-Macedóniában” (az egykori macedón etnikai terület 52%-a), illetve a ma Bulgáriához tartozó „Pirini-Macedóniában” (10%) ezzel ellentétes, a helyi szláv lakosság beolvasztására irányuló folyamatok kerültek előtérbe (Kocsis, K. (ed) 2007).

Miután az 1990-es évek elején Szerbia már nem a volt Jugoszlávia teljes egészében történő egyben tartására, hanem csupán a Szerbián kívüli szerbek településterületeinek katonai ellenőrzésére törekedett, lehetőség nyílt a macedón tagköztársaság békés kiválására. Ezt az ország nem albán lakossága 1991. szeptember 8-án népszavazáson döntötte el.

Az új állam alkotmánya a „macedón nép nemzetállamaként” definiálja az országot. Ez az idézet az alkotmány preambulumból jól szemlélteti a társadalmi-gazdasági problémák gyökereit. Ennek lényeges eleme a soknemzetiségű országon belül az a történelmi, kulturális és egzisztenciális okokkal magyarázható törésvonal, amely a többségi macedón és kisebbségi (bár jelentős számú és arányú) albán lakosság között érzékelhető, valamint az egyik leghátrányosabb helyzetbe lévő egykori jugoszláv tagköztársaság gazdasági gyengesége. A feszültséget tovább fokozta az ENSZ által Kis-Jugoszláviát, valamint a név- és szimbólumrendszer használata miatt Görögország Macedóniát sújtó gazdasági embargója az 1990-es évek első felében, amelyek akkoriban együttesen szigetelték el az országot.

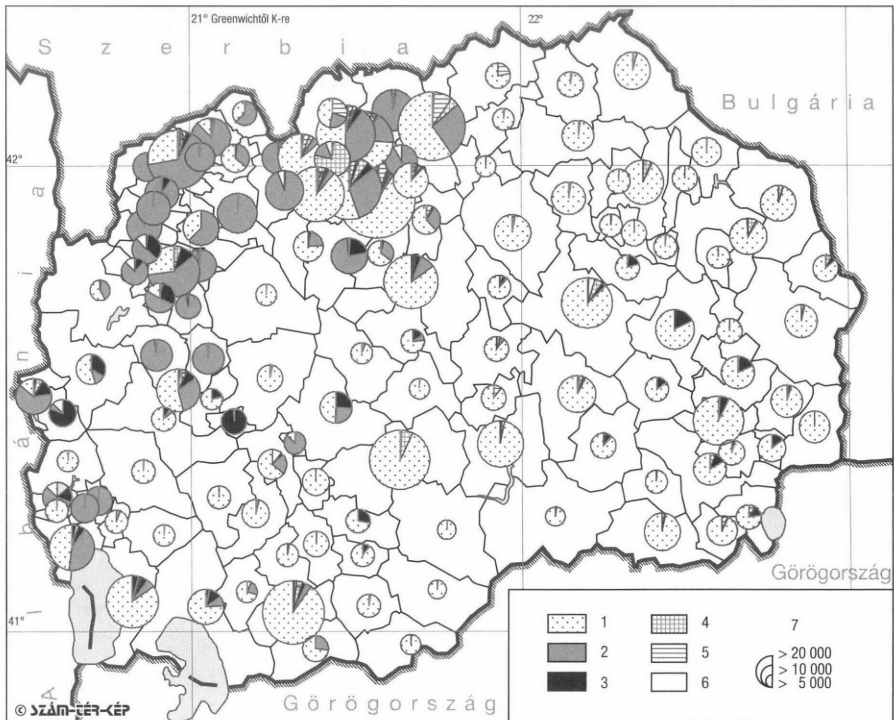
Emellett igen erős külpolitikai nyomás nehezedett az ország vezetőire, mert az új állam szomszédjai különböző okokból veszélyeztették Macedónia létét és ezzel nemzetközi elismertségét. Bulgária, bár azonnal elismerte az országot, továbbra is megkérdőjelezte az önálló macedón nemzet létjogosultságát. Görögország Macedónia önállósodása miatt az „égei macedóniai” szlavofon lakosság nemzeti öntudatának fölerősödésétől tartott. Destabilizáló tényezőként hathatott Albániának (valamint Koszovónak) a felső Vardar völgyében az albán etnikai törzsterület közvetlen közelében egy tömbben élő macedóniai albánokra gyakorolt vonzereje is. Az északi szomszéd, Szerbia pedig a jelentékeny szerb kisebbség, valamint a térség egyik legerősebb hadserege okán számított potenciális veszélyforrásnak Macedóniára.

A fentiekből következően úgy tűnt, hogy a Jugoszláviától való békés elválás ellenére az 1990-es évek elején az ország pusztá léte, a „macedón kérdés” 20. sz.-i reinkarnációja újraélesztheti és elmélyítheti a térségben már amúgy is régen meglévő konfliktusokat.

Macedónia jelenlegi etnikai térszerkezete

Macedónia több kultúra metszéspontjában fekvő térség. A vizsgált terület etnikai sokszínűsége az elmúlt évtizedekben nem változott lényegesen, ezért továbbra sem definiálhatjuk homogén nemzetállamként (WEIGAND, G. V. 1924; WILKINSON, H. R. 1951; JORDAN, P. 2001). Népessége a legutóbbi népszámlálás alapján alig haladja meg a kétmillió főt (2 022 547 lakos) és etnikailag, valamint vallásilag napjainkban is rendkívül tarka képet mutat. Az ország etnikai térszerkezetét opština (– község) szinten az *1. ábra* mutatja be.

A lakosság abszolút többségét (1,29 millió fő; valamivel több mint 64%) a nemzetalkotó macedón lakosság teszi ki. Összefüggő településterületük tömbjei elsősorban az



1. ábra A lakosság etnikai megoszlása az opštínákban nemzetiség szerint Macedóniában (2002)

1 – macedón, 2 – albán, 3 – török, 4 – cigány (roma), 5 – szerb, 6 – egyéb

Figure 1 Ethnic pattern of districts (opštinas) by nationalities in Macedonia (2002)

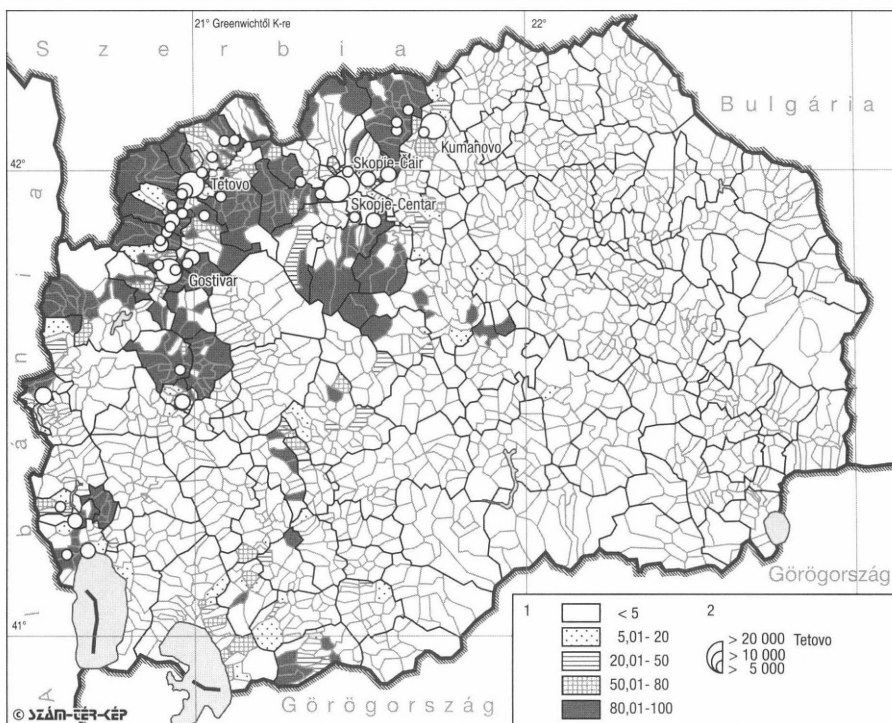
1 – Macedonian, 2 – Albanian, 3 – Turk, 4 – Gypsy (Roma), 5 – Serbian, 6 – Other

Forrás (Source): Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data Book X.

ország keleti és déli részén húzódnak, ahol leginkább a magas mészkősírték között húzódo poljék területein, a folyóvölgyekben, illetve ezek nagyobb településein koncentrálnak. Közülük legjelentősebbek keleten a Kriva, a Bregalnica és a Strumica völgye, míg délen a Preszpa-mellék valamint a Bitola-polje. Legnagyobb közösségeik a nagyobb városokban a 60 ezer főt is meghaladják (Skopje, Bitola, Prilep).

Az ország nem macedón lakosságának túlnyomó része muzulmán vallású *albán* (510 ezer fő; valamivel több mint 25%). Az ország 123 opštínájából 28-ban abszolút többséget alkotnak, sőt ezek közül 12 lényegében csak általuk lakott (arányuk ott meghaladja a 97%-ot). Kicsit más a helyzet, ha település szinten vizsgáljuk a kérdést: az ország közel 1800 önálló alapegységéből 270-ben haladja meg az albánok aránya az 50%-ot. Lakóhelyük egy nagyobb és két kisebb, csaknem teljesen összefüggő térségből áll. (A felső Vardar völgyben, illetve a Fekete Drin völgyében és Skopje környékén), ahol a falusi területek lakosságát szinte teljes egészében ők teszik ki, ill. a nagyobb települések némelyikében is abszolút többségben vannak (Tetovo, Debar) (2. ábra).

A lakosság csaknem 4%-át *török* nemzetiségű lakosok alkotják (mintegy 78 ezer fő). Helyzetüket alapvetően a Török Birodalomnak a Balkánról való visszahúzódása változtatta meg. Jóllehet e csoporthoz tartozó egyének származása egykor különböző lehetett, a térség Jugoszláviába történő integrálása után viszonylag homogén etnikai-vallási közösségekké alakultak. Jelentős részük – elsősorban a Vardar folyását követő, stratégiai



2. ábra Az albán nemzetiségű lakosság száma és aránya Macedónia településein (2002)

1 – az albán lakosság aránya, 2 – az albán lakosság száma

Figure 2 Number and ratio of Albanians in the settlements of Macedonia (2002)

1 – Ratio of Albanians, 2 – Number of Albanians

Forrás (Source): Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2004 Final Data Book X.

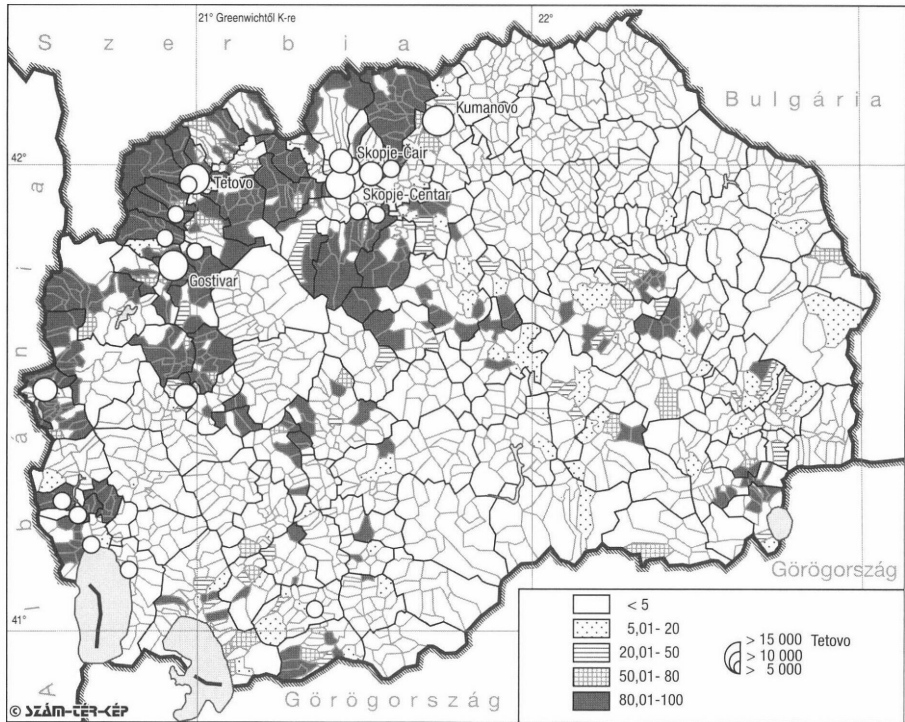
fontosságú kereskedelmi és hadi út mellől – az első világháborút követően kivándorolt Törökországba. A helyben maradtak közül főleg a városokban (pl. Tetovo) sokan asszimilálódtak az albánsághoz. Ma leginkább az albán területeken, illetve azok határvidékének elmaradott agrártérségeiben őrzik török identitásukat. Az ország két opštínájában alkotják a lakosság abszolút többségét: Plasnica 97%, Centar Župa 76% és további két-tőben haladja meg arányuk a 30%-ot (Vrapčište 36%, Rostuša 32%).

Az 54 ezer fős cigány (roma) lakosság rendkívül koncentrált területi elhelyezkedést mutat. Túlnyomó többségük a Skopjét alkotó, illetve a főváros környékén levő opštínák lakója. Közülük legjelentősebb a macedóniai cigány népesség több mint negyedét tömörítő Šuto Orizari 13 ezret is meghaladó közössége, amely a Balkán egyik legnagyobb roma népességkoncentrációja. Emellett több nagyobb város is rendelkezik néhány ezer fős közösséggel (pl. Prilep, Kumanovo, Bitola, Tetovo, Štip).

A szerb lakosság (36 ezer fő, 1,8%) leginkább az ország néhány északi, a szerb etnikai törzsterülettel érintkező opštínájában koncentrálódik, ahol két egységben arányuk a 20%-ot is meghaladja (Čučer-Sandevo 28%, Staro Nagoričane 21%).

A bosnyák kategóriába sorolt lakosság száma 17 ezer körül mozog (0,8%). Rendkívül szétszórtan helyezkednek el, csupán négy csekélyebb lakosságszámú opštínában, Ny-Macedónia elmaradott agrártérségeiben haladja meg arányuk a 10%-ot, s ezek közülük is csak egyben haladja meg számuk a 2 ezer főt (Veles 2400 fő).

Az egykori jugoszláviai (így a macedóniai) szláv nyelvű muzulmánok statisztikai számbavétele számos problémát vet föl. A népszámlálások, összeírások az 1970-es évektől kezdték őket önálló kategóriába sorolni. Leginkább Bosznia, illetve az egykori Novi Pazari szandzsák területén vallották magukat a szerb/horvát nyelvű muzulmánok bosnyáknak, illetve muszlimánnak. Számuk a népszámlálások metodikájának különbségeiből következően erős ingadozásokat mutat. Macedóniában a szláv nyelvű muzulmánok túlnyomórészt macedón anyanyelvűek, magukat „torbeši”-nek, kisebb részt muszlimánnak, vagy bosnyáknak tartják (SEEWANN, G.–DIPPOLD P. 1997) (3. ábra).



3. ábra A muzulmán vallású lakosság száma és aránya Macedónia településein (2002)
 1 – a muzulmán lakosság aránya, 2 – a muzulmán lakosság száma
 Figure 3 Number and ratio of muslims in the settlements of Macedonia (2002)
 1 – Ratio of muslims, 2 – Number of muslims

Forrás (Source): Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2004 Final Data Book X.

A kisebb létszámú nemzetiségek köréből meg kell említeni az újlatin nyelvű, transz-humáló (vándorló életmódot folytató) *vlachokat* (aromunokat, a statisztikában románokat) (MARKOV, B. 1970; TRIFUNOVSKI, J. 1971), akiknek a száma mintegy 10 ezer fő. Két jelentősebb csoportjuk Štip és Bitola környékén koncentrálódik, ahol az általuk lakott községekben arányuk 4–10%.

Az albánok helyzete Macedóniában

Mint láhattuk, a fiatal Macedón Köztársaság létét két tényező veszélyeztette az 1990-es években. Egyrészt az albán kisebbség helyzete, másrészt az amúgy is gyenge gazdaságot elszigetelő embargó (BÜSCHENFELD, H. 1999).

Az albán etnikumot ma leginkább a Balkán félsziget egyik őslakos csoportjának, az illírek leszármazottainak tartják. A szlávok 5. sz.-i betörésével szorultak a mai Albánia északi részében található hegyek közé, ahonnan az Oszmán Birodalom 14. sz.-i előretöréséig elsősorban déli irányban növelték településterületeiket (Kocsis K. 2001).

A törökellenes harcok sikertelenségei miatt az albánság által lakott területeket sikerült az Oszmán Birodalomba integrálni, jóllehet ezek nem alkottak elkülönülő közigazgatási egységet. Az új politikai helyzet és a nem túl agresszív dervis rend (Bektashi) működésének következtében tömegével tértek át az albánok a muzulmán hitre. Nagyobb mozgékonyaságuk és az oszmán államszervezethez való lojalitásuk miatt ezek a csoportok népesítették be (és kerültek többségbe) a – 17. században a szláv lakosság elmenekülésének következtében demográfiai vákuumba került – Koszovó és a Felső-Vardar völgyének térségeit.

Az albánok nemzeti mozgalma csak viszonylag későn fogalmazta meg az önálló nemzetállam megeremtésének igényét, ami a második balkáni háború után vált reális lehetőséggé. A vallásilag három, néprajzilag két jelentős csoportra osztható albán etnikai terület jelentős térségei ma sem részei az anyaországnak. Az Albánián kívüli albán csoportok többsége az egykori Jugoszláviában található. Legnagyobb közösségük Koszovóban, illetve Macedóniában van, míg jelentős kisebbséget alkotnak Szerbiában, Crna Gorában, Olaszországban valamint Görögországban (REUTER, J. 1987).

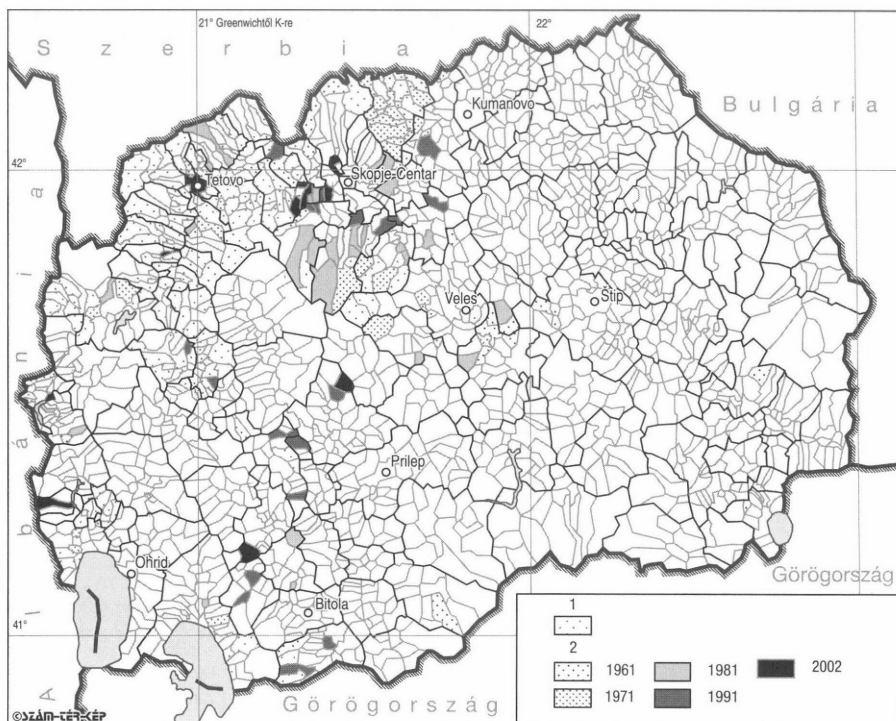
A fenti tagoltságnak megfelelően az albánok politikai orientációja, illetve magatartása is tükrözi a történelmi tradícióknak megfelelő különbségeket (REUTER, J. 1993; SCHMIDT, F. 1995). Politikailag Albánián kívül legaktívabbak az ország nyitottságából adódóan az egykori Jugoszláviában, ezen belül is az önálló közigazgatási egységet alkotó Koszovóban. A kilencvenes években a jugoszláviai albán pártok tanácsa koordinálta a politikai stratégiákat, amely hatása a későbbiekben is megmaradt.

Macedónia Jugoszláviából való kiválásának konfliktusait a mérsékelt erőknek sikerült tompítani, sőt többé-kevésbé az albánokat is integrálni tudták a formálódó új politikai palettán. Utóbbiak legfőbb célja a macedónokkal egyenjogú státus, illetve az anyanyelvi oktatás teljes körű biztosítása volt. Az albánok általános helyzetének javítása, illetve a tetovói albán egyetem ügye folyamatos feszültségforrás volt, ami legutoljára 2000 nyarán torkollott fegyveres incidensekbe. Legjelentősebb pártjuk a Demokratikus Prosperitás Pártja kormányzati tényező is, bár 1994-ben radikális szárnya kivált (többek között koszovói és tiranai biztatással a háttérben) és új politikai formációt hozott létre (Albánok Demokratikus Prosperitás Pártja).

Az ország etnikai térszerkezetének adatokkal alátámasztható változása a 20. században is a legnagyobb mértékben az albánok településterületének növekedésében manifesztálódott. Ez leginkább azzal áll összefüggésben, hogy egyrészt a többi nemzetiségnél magasabb a természetes szaporodásuk, illetve nagy arányú a bevándorlásuk az ország területére, emellett asszimilációs hatásuk a térség nem albán anyanyelvű muzulmán vallású csoportjaira jelentős. Másrészt a macedón lakosság – főként utóbbi évtizedekben tapasztalható – fogyásával mutat szorosabb korrelációt.

A rendelkezésre álló adatok alapján az albán településterület növekedési dinamizmusát is szemléltethetjük (4. ábra). A térkép azt az évszámot mutatja, amikor az adott településen az albán nemzetiségű lakosság aránya 50% fölé nőtt. A természetes népmozgalmi mutatók alapján általánosságban elmondható, hogy az albánok száma és aránya a második világháború után az általuk lakott térségekben, még ha településeiken eltérő dinamizmussal is, de többé-kevésbé növekedett.

Az albánok etnikai törzsterületének számító Felső-Vardar valamint a Fekete-Drin völgyét az első kategória mutatja, ahol 1953-ban már abszolút többségben voltak az albán



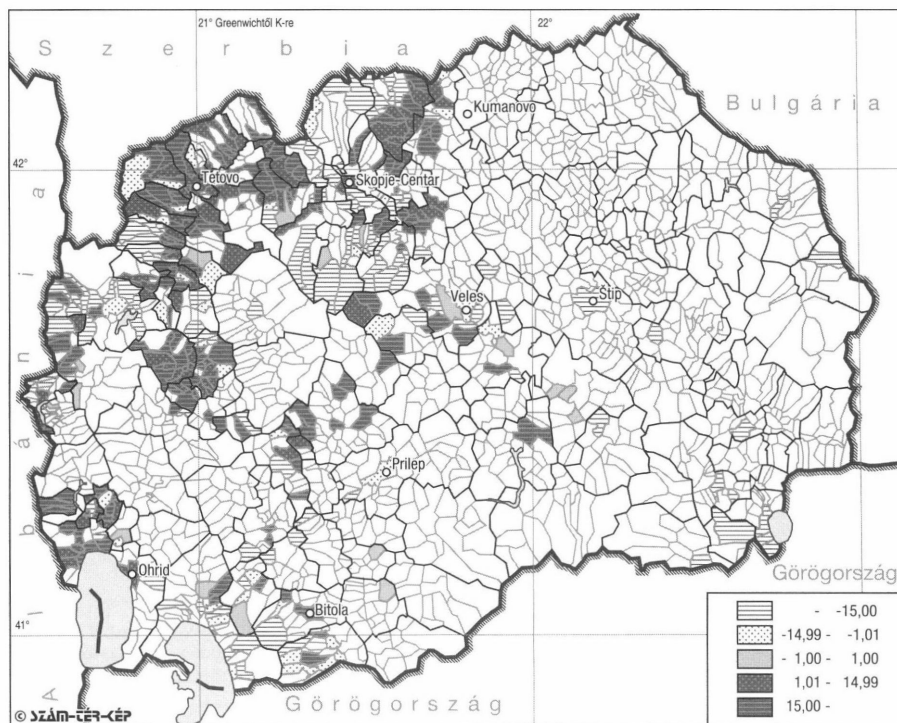
4. ábra Az albán nemzetiségű lakosság abszolút többségbe kerülésének időpontja Macedónia településein (2002)
 1 – az albán lakosság aránya 1953-ban 50% fölött, 2 – az albán lakosság abszolút többségbe kerülésének időpontja
 Figure 4 Date of reaching absolut majority by Albanians in the settlements of Macedonia (2002)
 1 – Ratio of Albanians over 50 per cent in 1953, 2 – Date of reaching absolut majority by Albanians
 Forrás (Source): Population of The Republic of Macedonia according to declared ethnic affiliation 2002 Book IX;
 Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data Book X.

nemzetiségű lakosok. Ezekon a területeken az albán településterület növekedésének okaként azon általános tendencia jelölhető meg, melynek során a jobb megélhetés reményében tömegesen vándorolnak a hátrányos helyzetű területekről a városokba, illetve azok közvetlen közelébe (Tetovo, Gostivar) (EBERHARD, P. 2003). Ez a folyamat leglátványosabban Skopje nyugati előterében figyelhető meg. Meg kell jegyezni a már említett akkulturációs folyamatokat a török és albán lakosság között, ami több helyen szintén az albánok számát és arányát növelte.

Ugyanakkor jól látható, hogy a Skopjétől észak-keletre és délre fekvő, mára majdnem összeérő két albán terület szinte teljes egészében az 1960-as, 1970-es években formálódott. Ide elsősorban a viszonylag túlnépesedett koszovói területekről érkeztek és túlnyomórészt a már korábban is albán többségű településeken, illetve azok közelében telepedtek le nagyobb számban albán lakosok (BÜSCHENFELD, H. 1992).

A térkép 312 településen mutat 50%-nál nagyobb arányban albán nemzetiségű lakosságot valamely időpontban a második világháború után. Ezek közül 42 településen – ahol a legutóbbi népszámlálás alapján nem az albánok alkották a lakosság abszolút többségét – az albán lakosság száma és aránya erős ingadozást mutat. Elsősorban periférikus helyzetű, elnéptelenedett településekről van szó. A leglátványosabb a Veles és Štip környéki kisebb településcsoport, ahol az 1960-as években egy albán blokk formálódott ki.

Az albán lakosság számának és területi elhelyezkedésének fent említett dinamizmusáról a két utolsó népszámlálás adatai alapján pontosabb képet rajzolhatunk (5. ábra).



5. ábra Az albán nemzetiségű lakosság számának változása Macedónia településein (1994–2002)

Figure 5 Number of Albanians in the settlements of Macedonia (1994–2002)

Forrás (Source): Population of The Republic of Macedonia according to declared ethnic affiliation 2002 Book IX Data by Municipalities and Settlement Places According to Administrative-Territorial Division from 1996 317 p.; Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2004 Final Data Book X.

Az 5. ábra azokat a településeket mutatja, amelyeken a két időpont közül legalább az egyikben az albánok száma meghaladta az 50 főt, vagy arányuk túllépte az 5%-ot. Bár országos szinten a mutatók növekedése tapasztalható, nem minden településen figyelhetők meg ezek a tendenciák. Az albánok településterületei közül a Felső-Vardar völgyében, Skopje környékén, a főváros környéki albán blokk észak-keleti részén, valamint Struga környékén tapasztalható a lakosságszám emelkedése. Jelentős, 15%-ot meghaladó növekedés látható e térségek tengelyében/központjában található városokban, illetve azok tágabb környezetében.

Drasztikusabb változások zajlottak le azokon a településeken, ahol az albánok száma csökkent 1994 és 2002 között. Ezeknek a településeknek a túlnyomó részében az albán lakosság arányának csökkenése 15% fölött van. Leginkább az albán nyelvszigetek peremén, a hátrányos helyzetű Felső-Drin völgyében, valamint szinte kivétel nélkül az albán diaszpórákban, elsősorban a Vardar alsó folyásánál, illetve Bitola és Resen környékén találjuk ezeket a településeket.

A fent említett tendenciákat is figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy az utóbbi időben az albán lakosság területileg egyre jobban koncentrálódik. Az albánok az elmaradott agrárvidékekről, perifériákról településterületeik városaiban lévő nagyobb közösségeik

irányába vándorolnak. Meg kell azonban jegyezni, hogy az 1990-es években kiéleződő, és az ezredfordulón tetőző koszovói válság miatt az ott élő albánok tízezrei menekültek túlnyomórészt Albániába, valamint Macedóniába. Közülük sokan nem is tértek vissza eredeti lakóhelyükre. Ez a tény okozza a hivatalos népszámlálási adatok és az albán szervezetek lakosságszám becslései közötti – sokszor jelentős – különbségeket (ez az érték Macedóniában kb. 25–50 ezer fő között lehet).

A bemutatott folyamatokat és tendenciákat jól szemlélteti (ami a fenti adatsorból is kiderül), hogy főleg az elmaradott agrárregiókban miután az újonnan megjelenő albán lakosság aránya a 20%-os küszöbértéket átlépi az adott településen, 10–15 éven belül abszolút többségbe kerülnek az albánok.

A társadalmi és gazdasági különbségek területi konzekvenciáját több olyan mutató klaszterezésével próbáltuk szemléltetni, amelyek vélhetően jól reprezentálják az országban ma is kimutatható etnikai törésvonalakat.

A módszer lényege, hogy egy többdimenziós mutatórendszer segítségével történik a csoportok kialakítása. A megfigyelési egységeket egy a standardizált (dimenziótlanított) változók számától függő térben helyezzük el. Az egymáshoz közeli pontok jellemzői nyilván hasonlóak, így ezeket a pontokat csoportosítva alakíthatók ki a különböző csoportok. A klaszterezés több fajtája ismeretes, jelen tanulmányban a hierarchikus klaszterezést, azon belül a Ward's módszert használtuk (NEMES-NAGY J. 2005).

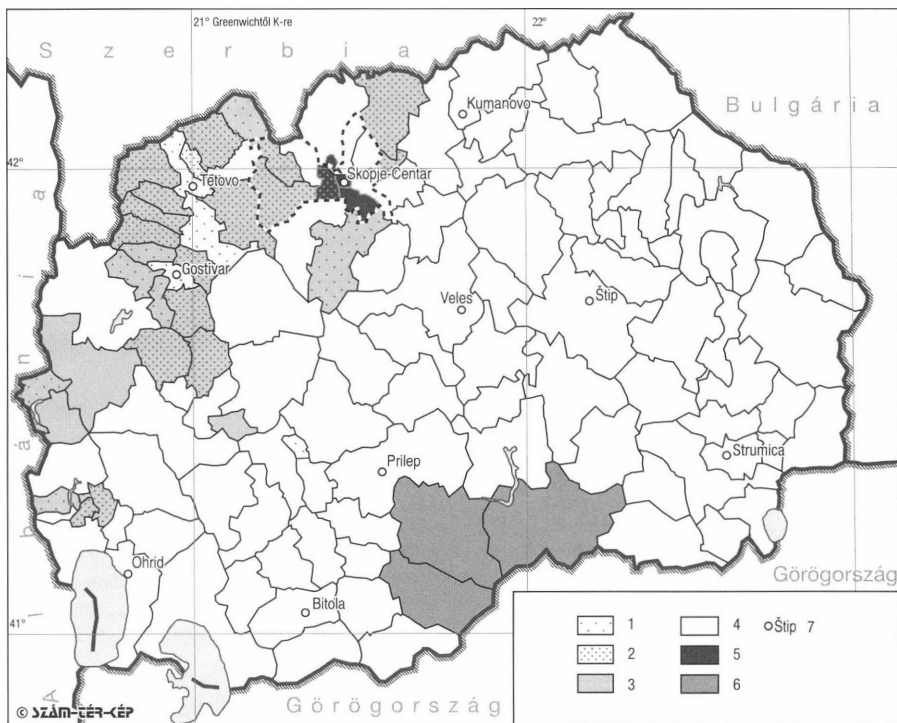
A klaszteranalízis alkalmával a számítást több (3, 4, 5, 6) klaszterre és az indikátorok spektrumának változtatásával többször is elvégeztük. A kapott eredmények a különböző csoportokba került községek tömbösödését a négy klaszterre számolt verziónál mutatták a legjobban. Jólehet az albán területek minden alkalommal jól láthatóan elkülönültek, a főként macedónok által lakott térségben az 5 és 6 klaszteres változatok mozaikos szerkezetet eredményeztek. Így a módszer belső logikájából adódóan elmondható, hogy Macedóniában a legjelentősebb törésvonalak az albán (muzulmán) és a nem albán lakosság között húzódnak.

Végül a 123 opština (község) szintjére egy 12 indikátort tartalmazó adattáblát állítottunk össze. A lakosság gazdasági aktivitására, egzisztenciális szintjére négy mutatót használtunk (foglalkoztatottak aránya, mezőgazdaságban dolgozók aránya, vezetékes vízvezetékbe bekapcsolt lakások aránya, a működő vállalkozások aránya). A társadalmi és demográfiai változók közül a természetes szaporodás, a népességnövekedés és a népsűrűség, a nem macedón lakosság aránya, az írástudók aránya, muzulmán lakosság aránya, a településsűrűség és az öregedési index került be az elemezni kívánt adatok sorába.

Az előző bekezdésekben vázolt statisztikai elemzések eredményét a 6. ábra mutatja. A kapott négy klaszter mellett az albán többségű térségeket is feltüntettük. Jól látható, hogy az ország észak-keleti részében 26 község különül el, melyek közül csak három nem albán többségű. Ezekben a községekben jelentős a török kisebbség (Plasnica (97%), Centar Župa (78%), illetve Rostuša (32%), s az albánokkal (11%) együtt a lakosság majdnem felét alkotja ez az etnikum. Hat albán többségű opština ugyanakkor nem ebbe a klaszterbe került, ott az albánok nagy többsége a központi városok lakója (Tetovo, Gostivar, illetve a főváros egyik városrésze Skopje-Karpoš). Kivételt egy, mindössze három településből álló község, Žitoše képez, ahol helyi sajátosságok okozhatják a trendektől való eltérést.

Külön klaszterekbe a főváros központi területei (négy városrész – Skopje-Centar, Skopje-Karpoš, Skopje-Kisela Voda, Šuto Orizari), valamint az ország déli területén lévő, nagyon alacsony népsűrűségű (5 fő/km²-es érték alatt), szinte lakatlan községek (Konopište, Staravina, Vitolište) kerültek. A fentiekből is megállapítható, hogy a legfontosabb választóvonalak jelenleg is a muzulmán (főleg albán) és a nem muzulmán lakosság között húzódnak. Ebben nyilván nagy jelentőséggel bírnak a primer adatok alapján is bizonyítható, általános gazdasági és társadalmi helyzet közötti eltérések (GRUBER, W. 1998), valamint a főváros-vidék, illetve sűrűbben lakott városi terek – ritkábban lakott agrár térségek közötti különbségek is.

A fent vázolt kép térbeli konzekvenciái megerősíteni látszanak tehát azt a feltevésünket, miszerint Macedónia regionális különbségei mögött a lakosság etnikai megoszlása is jelentős szerepet játszik. Ennek mértékét ugyanakkor további vizsgálatokkal kell



6. ábra Macedónia opštínáinak területi típusai néhány társadalmi és gazdasági mutató alapján (2002)

- 1 – az albán lakosság aránya 50% fölött, 2 – az albán lakosság aránya 75% fölött,
- 3 – az albánok településterülete, 4 – a nem albán lakosság településterülete, 5 – Skopje (a legjobb helyzetben levő opštínák),
- 6 – rendkívül kedvezőtlen demográfiai helyzetben levő opštínák; 7 – települések 30 ezernél több lakossal

Figure 6 Spatial types of districts (opštinas) by different demographic and economic indexes (2002)

- 1 – Ratio of Albanians over 50 per cent, 2 – Ratio of Albanians over 75 per cent, 3 – Area of Albanian population,
- 4 – Area of Non-Albanian population, 5 – Skopje (Districts – opštinas – with the best demographic position),
- 6 – Opštinas with extremely unfavourable demographic position, 7 – Settlement with over 30 thousand inhabitants.

Forrás (Source): Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data by Settlements Book X. Total Population According to the Sex and Age 470 p.; Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data by Settlements Book XI. Total Population According to The Ethnic Affiliation. Mother Tongue and Religion 538 p.; Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data Book by Settlements XII. Population in the Country according to the Activity and Sex 399 p.; Kostadinova-Daskalovska, K. et al. 2004: Profiles of Municipalities in Macedonia, State Statistical Office of Macedonia, Skopje 150 p.

felderíteni. Ezt leginkább a fenti eredmények finomítása segítheti elő, lehetőség szerint további adatsorok bevonásával, a vizsgálat kiterjesztésével, valamint a gazdasági helyzet, illetve a különbségek mögött lévő helyi sajátosságok jobb megismerésével.

Összefoglalás

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy Európa egyik legfiatalabb nemzete, illetve országa az ezredfordulón még mindig konfliktusok homlokterében áll. Jóllehet az ország léte már kevésbé tartozik az akut problémák közé, a legfontosabb társadalmi és gazdasági törésvonal továbbra is a többségi macedón etnikum és az ország mintegy 25%-át kitevő, számában és arányában folyamatosan növekvő albán lakosság között húzódik.

Ez annál is inkább figyelemre méltó, mivel Albánia és főleg Koszovó (illetve jogi státuszának jelenleg is megoldatlan problémája) erőteljes vonzást gyakorolhat a szomszédos ország társadalmi perifériájára szoruló albán lakosságra.

Így a több ország által szabdalts albán településterület társadalmi-gazdasági helyzete nemcsak Macedóniában, hanem a tágabb térségben – amelynek európai integrációja egyelőre bizonytalan – továbbra is destabilizáló tényező maradt.

FORRÁSOK

1. Population of The Republic of Macedonia according to declared ethnic affiliation 2002 Book IX Data by Municipalities and Settlement Places According to Administrative-Territorial Division from 1996 317 p.
2. Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data by Settlements Book X Total Population According to the Sex and Age 470 p.
3. Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data by Settlements Book XI Total Population According to The Ethnic Affiliation. Mother Tongue and Religion 538 p.
4. Census of Population Households and Dwellings in The Republic of Macedonia, 2002 Final Data Book by Settlements XII Population in the Country according to the Activity and Sex 399 p.
5. Kostadinova-Daskalovska, K. et al. 2004: Profiles of Municipalities in Macedonia, State Statistical Office of Macedonia, Skopje 150 p.
6. Пътна карта МАКЕДОНИЈА, СКОПИЈЕ 2004 (1 : 260 000) „Домино” ЕООД 1. изд. Софија
7. Map of Republic of Macedonia 2000 (1 : 250 000) INTERSYSTEM Kartografija, Beograd
8. АДМИНИСТРАТИВНА КАРТА 2005 (1 : 260 000) (РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА – Министерство за локална самоуправа) Државен Завод за геодетски работи СКОПИЈЕ

IRODALOM

- BERNATH, M. 1970: Das mazedonische Problem in der Sicht der komparativen Nationalforschung. – In: Südostforschungen Bd. XXIX. pp. 237–248.
- BÜSCHENFELD, H. 1992: Nationalitäten in bisherigen Jugoslawien. – In: Die Erde 123. pp. 207–220.
- BÜSCHENFELD, H. 1999: Makedonien – Probleme eines neuen Staates, In: Europa Regional Jg. 7 pp. 13–21.
- BOEKH, K. 1999: Makedonien. – In: ROTH, HARALD (Hrsg.): Studienhandbuch Östliches Europa Band 1. Geschichte Ostmittel und Südosteuropa. pp. 259–266.
- GRUBER, W. 1998: Die wirtschaftliche Entwicklung Makedoniens seit 1991 In: Österreichisches Osthefte
- JELAVICH, B. 1996: A Balkán története I–II. – OSIRIS, Budapest. 409 p.
- JORDAN, P. 2001: Makedonien – raumstrukturelle Veränderungen im Vielvölkerstaat nach der Wende. – In: LIENAU, CAY (Hrsg.): Raumstrukturen und Grenzen in Südosteuropa Gesellschaft München. pp. 346–371.
- DE JONG, J. 1982: Der nationale Kern des makedonischen Problems P.LANG Verlag Frankfurt am Main. 418 p.
- MARKOV, B. 1970: Probleme der Sprachminderheiten in Makedonien. – In: Europa Ethnics 27. pp. 50–55.
- EBERHARD, P. 2003: Ethnic Groups and Population Changes in Twentieth-Century Central-Eastern Europe – History, Data, and Analysis. – Sharp Amonk, New York; London England. 559 p.
- KOCSIS K. 1993: Jugoszlávia – Egy felrobbant etnikai mozaik esete. – Teleki László alapítvány, Budapest. 60 p.
- KOCSIS K. 2001: Az albán kérdés etnikai és politikai háttere. – In: Földrajzi Értesítő. 50. 1–4. pp. 161–191.
- KOCSIS, K. (ed) 2007: South Eastern Europe in Maps. – Geographical Research Institut, Hungarian Academy of Sciences; Budapest. 136 p.
- NEMES-NAGY J. (ed) 2005: Regionális elemzési módszerek. – Regionális Tudomány Tanulmányok 11. 284 p.
- REUTER, J. 1987: Die albanische Minderheit in Mazedonien. – In: Südosteuropa Jg. 36 Heft 10. pp. 557–597.
- REUTER, J. 1993: Politik und Wirtschaft in Makedonien. – In: Südosteuropa Jg. 42 Heft 2. pp. 83–99.
- RUZIN, N. 2000: Multi-national iconographies in Macedonia. – GeoJournal, Y: 52./4. pp. 353–358.
- SAX, K. 1877: Ethnographische Karte der Europäischen Türkei und ihrer Dependenz zu Anfang des Jahres 1877. – In: Die Bulgaren in ihren historischen ethnographischen und politischen Grenzen 1917. 48 p.
- SCHMIDT, F. 1995: Albaner außerhalb Albanien. – In: MAGARDITSCH, A. HATSCHIKJAN: Nazionalismen im Umbbruch P. R. Weilemann Verlag, Köln. 139–152 pp.
- SEEWANN, G.–DIPPOLD P. (Hrsg.) 1997: Bibliographisches Handbuch der ethnischen Gruppen Südosteuropas. – I–II. Oldenbourg Verlag München. 1450 p.
- TRIFUNOVSKI, J. 1971: Die Aromunen in Mazedonien. – In: Balcanica Beograd 2. 337–347 pp.
- WEIGAND, G. V. 1924: Ethnographie von Makedonien. – 2. Bände, Brandstetter Verlag Leipzig. 104 p.
- WILKINSON, H. R. 1951: Maps and Politics. A Review of the Ethnographic Cartography of Macedonia.

A HALLGATÓI MOBILITÁS FÖLDRAJZA¹

DR. RÉDEI MÁRIA²

THE GEOGRAPHY OF INTERNATIONAL STUDENT MOBILITY

Abstract

This paper examines the migration for studying on global level and in Hungary too. It deals in this respect with those who are older than 18 and stay abroad for a longer period than three months. Further important criteria are the fact of entering a given country and the reception of residence permits for a longer period than three months. Author gives an overview about the international processes: the international migration with the purpose of studying abroad is an increasing phenomenon in accordance with globalisation, demographic changes, the economic interests of countries of departure and destination, those of multinational companies and individuals taking part in this kind of migratory flows. Advantages and disadvantages of this process from the different actors' point of view are summarised: one can mention disadvantages (the danger of brain-drain) besides advantages (economic and cultural relations, the possibility of economic development) mainly from the viewpoint of the countries of origin. Having become a place of destination Hungary has been characterised by a two-way migratory flow in this respect. Important to mention that two thirds of all 'European students' arriving in the country are ethnic Hungarians coming from the neighbouring countries.

Keywords: international movement of students, study abroad, foreign students in Hungary

Bevezetés

A hallgatói mobilitás mértéke, gazdasági és politikai jelentősége világviszonylatban gyorsan nő. Az Európai Unió országaiban a felsőfokú oktatásban részesülő hallgatók 10–15%-a más országban (is) tanul. Magyarországon ez az arány 3% körülire becsülhető. Hazánk a tanulási célú migráció vonatkozásában egyszerre vált küldő és befogadó országgá az elmúlt években. A külföldön történő tanulás kérdése nálunk a 20. sz. végén vált tömegesebbé³. Magyarország az 1990-es években lépett be azoknak az országoknak a körébe, ahol már az életvitel része, hogy a fiatalok hosszabb-rövidebb időt más országban tanulnak, ezáltal tökéletesítik nyelvismeretüket, jártasságot szereznek más országok szokásaiban, kultúrájában. A határok átjárhatósága lehetővé teszi, a piacgazdaság, különösen a modern üzleti élet pedig ösztönzi a nemzetközileg jártas emberfők képzését.

A világban zajló migrációs folyamatok résztvevőinek négyötöde képzetlen ember, akik éppen képességeik miatt csak rövidtávú túlélésre törekedhetnek (RÉDEI M. 2002a). A migránsok kisebbik, képzett hányada ugyanakkor ennél többre vágyik: esélyt biztosító szellemi/anyagi tőke felhalmozására (RÉDEI M. 2007). A világ egyenlőtlensége, a tudásvezérelt gazdaságban fokozottan függ a lakosság iskolai oktatásától.

¹ A tanulmány az OTKA (T049870) támogatásával készült.

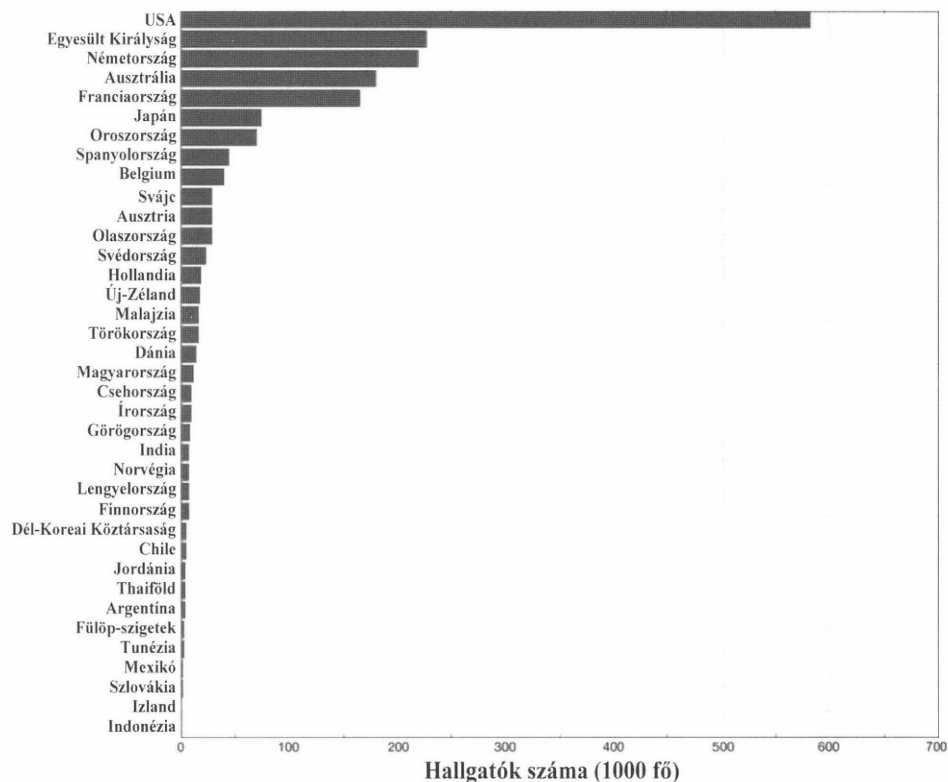
² Egyetemi docens, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Regionális Földrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (maryredei@ludens.elte.hu)

³ „A külföldi magyar egyetemjárás a kezdetektől a kiegyezésig” címmel Szógi L. (2005) *Educatio* XIV. évf. 244. o. foglalja össze a történelmi folyamatokat. A történelmi időkben a mesteremberek úgy tartották, hogy a messzi vidékeken szerzett tapasztalat növeli képességeiket.

A képzettség és a mobilitás kutatása az 1960-as években indult meg, amikor a képzett európaiakat, főként az angolszász országokból, az Amerikai Egyesült Államokba toborozták (ADAMS, W. 1968; FORTNEY, J. 1970). A hetvenes és nyolcvanas években a szakértők érdeklődése kevésbé a fogadó, inkább a kibocsátó országokra irányult, így elsősorban a szellemi erőforrásokban elszenvedett veszteségről készültek elemzések. Kiemelt figyelmet fordítottak a fejlődő országokra, összefüggésben a függetlenedési folyamattal (BAGHWATI, J. 1964; PORTES, A. 1976; ZAHLAN, A. B. 1977).

A nyolcvanas és kilencvenes években a képzett munkaerő mobilitását elsősorban a kereslet oldaláról elemezték, amely a tudás gazdasági felértékelődésével párhuzamosan tovább erősödött. A megjelenő írások a globalizációval összefüggésben a vállalati munkaerő áthelyezését és azok háttérét elemezték (SALT, J. – FINDLAY, A. M. 1989; FINDLAY, A. M. 1989; SALT, J. 1992).

A korábbi évtizedekben a kiáramló tömeget többé-kevésbé homogénnek tekintették, míg a jelenlegi megközelítés már külön kezeli a kiváló képességűeket. Az ezredfordulót követően főként a tanulási célú mobilitás került a szakmai érdeklődés középpontjába, mivel ezt a magasan képzettek mobilitásának előkészítéseként értelmezik (IREDALE, R. 2001; MAHROUM, S. 2001). Az is egyértelműen megfogalmazódik, hogy a jelenség nemcsak mennyiségi, hanem minőségi indikátora is a globalizáció folyamatának. A tanulás és a hallgatók bizonyos érelemben összekapcsolják az országokat.



1. ábra A felsőoktatásba felvett külföldi hallgatók száma országonként (2000)

Forrás: Atlas of student mobility (TODD, D. 2003)

Figure 1 Number of immatriculated foreign students by country (2000) Source: Atlas of student mobility (TODD, D. 2003)

A diákok mozgása napjainkban a fejlődő térségből *a fejlett világ felé irányul és földrajzilag koncentrált*. A világon a hallgatói mobilitás 80%-a öt országba irányul: sorrendben az Egyesült Államokba, az Egyesült Királyságba, Németországba, Ausztráliába és Franciaországba (1. ábra).

Csak manapság mutatkoznak az első jelei annak, hogy a fejlett országokban végzett diákok egy része a tanulmányok befejeztével hazatér. Azok a hallgatók viszont, akik tudományos karriert terveznek, tartósan, akár végleg a befogadó országokban maradnak (CASTELS, S. – MILLER, M. J. 1998). Napjaink kutatásai részben a folyamat követésére, részben arra irányulnak, hogy a befogadók miként fokozhatják az érdeklődést és javíthatják a kiválasztást, ill. a küldők miként őrizhetik meg a számukra is elengedhetetlenül fontos magasan képzett szakembereket.

A hallgatói mobilitásba bekapcsolódott diákok származási országát tekintve már kevésbé koncentrált a kép (2. ábra). A térkép alapján látható, hogy a fejlődő világ demográfiai robbanása a diákok terén is jelentős kínálatot teremt. A nemzetközi diákmobilitásba bekapcsolódó hallgatók igen jelentős hányada a fejlődő világból származik. Ebből a szempontból ugyanakkor elmondható az is, hogy a nagy földrajzi távolság egyben szocializációs szakadékot is jelent, ami korlátozza a migrációs folyamatot és a megszerzhető készségeket. Megfigyelhető, hogy egy befogadó országban a megélhetés költségei hatással vannak az érkezők összetételére. Ez elsősorban azt jelenti, hogy a fejlettebb országokba főként magasabb szocializációs szintről érkeznek a hallgatók, ami megkönnyíti a tanulmányok sikeres elvégzését. A szegényebb országok tanulói ugyanakkor nagyobb arányban vannak jelen az alacsonyabb társadalmi-gazdasági fejlettségű országokban, mint a gazdaság vezető államaiban.



2. ábra A legtöbb diákot küldő országok a világon (2000)

Forrás: Atlas of student mobility (TODD, D. 2003)

Figure 2 Home countries of student mobility in the world (2000)

Source: Atlas of student mobility (TODD, D. 2003)

Az emberi erőforráskutatás 21. sz.-i felfogása szerint, a több földrajzi helyen szerzett tapasztalat és az így létrejövő kapcsolati tőke kiemelt jelentőségre tesz szert. A meg-

valósítási nehézségek ellenére egyértelmű, hogy *a mobilitással haszon érhető el*. Az eredmény akkor lenne igazán optimális, ha sor kerülne a befogadó és küldő országok, valamint a migránsok érdekeinek egyeztetésére. Ha a mobilitás révén nem csak az adott vállalat, régió és a migráns jutna előnyökhöz, hanem a kibocsátó ország humán veszteségének (pl. képzési költség) kompenzálása is megoldottá válna. A valóságban azonban mindig az erősebb fél érdeke érvényesül (RÉDEI M. 2005).

A statisztika nemzetközi gyakorlata

A címben a „mobilitás” szót használtam, mert a migrációs irodalom szóhasználata szerint a „munkaerő-mobilitás” egyben visszatérést is sugároz. A diákok mobilitása anynyiban tér el, hogy abba beleértjük a kiskorúak egyéni vagy családdal együtt történő mozgását is, ami az országok családjogi értelmezése szerint eltérő lehet. A hallgatói mobilitás kifejezi, hogy az illető ún. harmadik szintű tanulmányokat végez, és ennek megfelelő életkorú. Érdekes, hogy felső életkori határa ugyanakkor nincs a tanulási célú mozgásnak, még az is elképzelhető, hogy 40–50 évesek is felfedezik a nemzetközi vándorlásnak ezt a jogszerű módját (LUKÁCS É. – ILLÉS S. 2002).

Az érkezők tartózkodásának céljára vonatkozó nemzetközi normák munkavállalási, családi, egészségi, jövedelemszerző és tanulási célú kategóriákat állapítanak meg. Az 1981. évi ENSZ nemzetközi statisztikai ajánlás úgy összegzi, hogy a tanulók akár letelepedési, akár tartózkodási céllal is, csak választható módon részei a rendszeres statisztikának. A gyakorlat azonban az, hogy azon országok, amelyek nemzeti fejlődésük fontos eszközének tekintik a kész emberfők be- és kivándorlását, adatokkal is jobban rendelkeznek. Tanulási célú tartózkodási engedély akkor adható ki külföldi hallgató számára az Európai Unió tagállamában, ha hitelt érdemlően igazolni tudja, hogy felvételt nyert valamely oktatási intézmény nappali rendszerű képzésére. Emellett az oktatás idejére rendelkezik a megélhetéséhez szükséges jövedelemmel, teljes körű betegbiztosítással, és ugyancsak elvárt a tanulás melletti munkavégzés nemzeti szabályainak betartása⁴. *Tanulási célú migránsnak tekinthető az a külföldi állampolgárságú személy, aki a befogadó állam területén egy, a tagállamban e célra bejegyzett szervezet közvetítésével, akkreditált felsőfokú tanulmányok folytatása céljából tartózkodik* (LUKÁCS É. – ILLÉS S. 2005). A megfogalmazás ezzel szeretné kiszűrni azokat, akik nem minősített oktatási beiratkozással tervezik legalizálni tartózkodásukat. Ha valaki tanulási célból vízumköteles országba kíván tanulni, akkor már a belépéstől számítva, ha nem vízumköteles a mozgás, akkor általában három hónapon túl kell a fogadó tagállam hatóságaihoz engedélyért folyamodni. Ez néha azt is jelenti, hogy az adatok többnyire csak a 3 hónapnál hosszabb tartózkodás esetéről állnak rendelkezésre.

Különösen a fejlett országokba irányuló migráció esetén jellemző, hogy a befogadás nehezebbé válásával megnő a bejutás olyan formái iránti igény, ami lehetővé teszi a „terep” előzetes megismerését. A tanulási célból történő bejutás is ide sorolható. A befogadók érzékelik, hogy az érkező „otthonossága”, milyen rizikót jelenthet a végleges letelepedésre nézve. Részben ebből is eredeztethető az ügyintézés során a hatóság kritikus, sokszor előítéletes hozzáállása. Ugyanakkor a végleges letelepedések elbírálása során a legtöbb befogadó ország kedvezményezett körülménynek tekinti azt, hogy valaki náluk tanult, netán végzett.

⁴ Egyes országok iránt azért is irányul a tanulási célú érdeklődés, mert heti 11-21 órában engedélyezik a munkavállalást.

Tanulási célú mobilitás a világban

Az UNESCO 2004. évi becslése szerint a világon 2 millió fő szülőhazáján kívül folytat felsőfokú tanulmányokat. 2025-re a lakosság iskolázottságának növekedésével és az életminőség javulásával összefüggésben a világon várhatóan 8 millióra emelkedik azoknak a száma, akik „nemzetközi oktatásban” vesznek részt. A mennyiségi növekedés együtt jár majd sokféle kulturális, szokásbeli és nyelvi kihívással is, s az oktatást egyre inkább kozmopolitává teszi.

A tanulási migráció célterületének kiválasztását nem csak az oktatás tartalma határozza meg, hanem az is, hogy a tanulás milyen önköltségi vagy támogatási lehetőségekkel valósítható meg, milyen lehetőségek vannak az iskola melletti munkavégzésre, mennyire kellemes az ország, és milyen nyelven történik az ismeretek átadása⁵. Egyes országok csak befogadók, mint pl. Ausztrália, de mások maguk is küldik diákjaikat külföldre, mint az Egyesült Államok és Kanada. Ausztráliában évente 1000 beiskolázottra 125 külföldi diák jut, Kanadában ugyanez az érték 28, az Egyesült Államokban 33. Európában a legmagasabb értékkel Svájc (160), Ausztria (115) és Nagy-Britannia (108) rendelkezik (1. táblázat).

Az 1. táblázatból látható, hogy egyfelől a nagy befogadónál erőteljes földrajzi diverzitás érvényesül, másfelől az egyes országokba érkezők több mint a fele egy-egy szűkebb régióból érkeznek. A fogadó országok közül kiemelkedik az Amerikai Egyesült Államok, majd öt követi az Egyesült Királyság, Németország és Ausztrália. A négy vezető „oktatási nagyhatalom” nemcsak az ország imázsa, a tanulmányok tartalma miatt, hanem az angol (ill. német) nyelv okán is magas preferenciát élvez. Ezek az országok vezető szerepük megtartása érdekében folyamatos és aktív „promóciós-” és reklámtevékenységet végeznek (www.nafsa.org).

A külföldi tanulásban résztvevők tömegét a *graduális képzésben résztvevők* jelentik, ami az oktatási intézményeket a hírnév és az ezzel összefüggő bevétel növelése miatt érdekli. A legnagyobb verseny azonban a *posztgraduális képzésben* résztvevőkért folyik, amit nem a közvetlen bevétel, hanem a kutatási potenciál növelése, a presztízs és a szabadalmakból, ill. a kutatási alapokból elnyerhető bevétel motivál. A posztgraduális képzésben való részvétel bizonyítéka a kiválóságnak, hiszen hosszú szelekció után jutnak el ide a résztvevők. Az ő kiválásztásuk közvetlenül is az innovációs potenciál növeléséhez kapcsolódik. Ők azok, akik alkalmasak a kutatás és a fejlesztés eredményeinek megvalósítására, s ezzel döntő módon határozzák meg a versenyképességet.

Az oktatási intézmények gazdálkodásában meghatározó elem az, hogy mennyi kutatási forrást képesek elnyerni. Ennek érdekében fontos, hogy segítsék az oktatók kutatási eredményeinek piacra kerülését, a szabadalmak bejegyzését és alkalmazását. Ha az oktatási intézmény nem képes a folyamatokba pénzügyi alapokkal is beszállni, akkor a kutatók eredményeiket az üzleti életbe viszik ki, ami önmagában is veszteség, de előfordulhat az is, hogy az ipari-szolgáltató szférában megszereshető jövedelem és siker elcsábítja őket az egyetemről. A 2. táblázat adatai mutatják a felsőoktatás részesedését a K + F kiadásokból néhány tudományos nagyhatalom esetében.

A külföldi hallgatók *doktori képzése* hozza nagyságrendileg a legnagyobb bevételt, és ez valószínűsíti leginkább az eredményes befektetést. A 3. táblázat rámutat arra, hogy a vezető országok posztgraduális képzésében a hallgatók átlag egyharmada, esetenként ötöde külföldi. A kiválasztási folyamat lehetőséget nyújt a legjobbak korai megszerzésére.

⁵ Lásd az 'Opendoors' c. évente megjelenő jelentést (<http://opendoors.iienetwork.org>)

A hallgatói mobilitás „honnan-hová” mátrixa (2002)
Geographical matrix of international student mobility (2002)

Befogadó országok	Az érkezők területi megoszlása (%)									
	Óceánia	Latin-Amerika	Észak-Amerika	Európa	EU-15	Észak-Afrika és Közel-Kelet	Fekete-Afrika	Délkelet-Ázsia	Dél- és Közép-Ázsia	Kelet-Ázsia
Ausztrália	2	1	5	4	4	1	2	48	10	24
Ausztria	0	1	1	34	52	5	2	0	1	4
Belgium	0	2	1	5	56	17	15	1	1	2
Kanada	1	9	12	4	21	10	10	6	5	22
Dánia	1	2	3	49	30	6	4	1	2	2
Franciaország	0	5	3	11	21	31	24	2	1	4
Németország	0	3	2	41	23	11	5	2	2	10
Írország	1	1	35	5	29	8	4	12	2	2
Olaszország	0	4	1	31	46	9	6	0	1	1
Japán	1	2	2	2	2	1	1	9	3	78
Jordánia	0	0	1	2	1	82	1	12	0	1
Hollandia	0	8	2	17	43	19	3	4	1	2
Új-Zéland	14	1	10	2	8	0	1	28	3	32
Portugália	0	17	5	1	20	0	55	0	0	1
Korea	1	3	9	4	2	1	1	7	5	68
Spanyolország	0	25	2	6	52	10	3	0	0	1
Svédország	1	3	6	25	51	5	3	1	1	4
Svájc	0	4	2	14	68	4	4	1	1	3
Törökország	0	0	0	49	9	9	4	0	27	2
Egyesült Királyság	1	3	7	8	43	5	7	8	4	14
USA	1	12	5	8	9	5	5	7	13	35

Forrás: Atlas of student mobility (TODD, D. 2003).

2. táblázat – Table 2

A K+F ráfordítások és a felsőoktatás kapcsolata (2002)
The relationship between R&D expenditure and higher education (2002)

	K+F ráfordítás a GDP %-ban	A felsőoktatás részesedése a K+F ráfordításokból (%)
Egyesült Államok	2,67	2,7
Japán	3,11	7,6
Kína	1,23	n. a.
Németország	2,64	0,5
Franciaország	2,27	0,7
Nagy-Britannia	1,88	1,0
Koreai Köztársaság	2,91	1,7
India	0,85	2,4
Kanada	2,00	15,5

Forrás: http://www.uis.unesco.org/ev_en.php

3. táblázat – Table 3

A külföldi hallgatók részesedése a doktori képzésben (2002)
The share of foreign students in the PhD programmes (2002)

	A doktori képzésben részt vevő külföldi tanulók száma	A külföldi tanulók aránya a doktori képzésben részt vevőkön belül (%)
USA	78 884	26,3
Nagy-Britannia	22 824	26,8
Spanyolország	8 677	13,2
Ausztrália	8 033	24,0
Svájc	5 359	38,7
Kanada	4 655	17,3
Svédország	3 147	14,9
Ausztria	2 705	17,6
Belgium	1 990	31,3

Forrás: ocde.p4.siteinternet.com/publications/doi/files/922005071G017.xls

A világban egyre nő annak jelentősége, hogy valaki mely intézményben szerezte meg tudományos minősítését. Azok a földrajzi helyek, ahová a külföldi hallgatók posztgraduális tanulmányok végzésére törekednek stratégiaileg is jegyzett helyek. Az itt szerzett bizonyítvánnyal, a diákok egyben a kiválasztásban elért sikerüket is igazolják. Maguk a hallgatók is igyekeznek „karriert nyújtó” pozíciókba kerülni, élvezni oktatási befektetésük megtérülését. Ennek érdekében fontos a kiválóságok és a munkaerőpiaci elhelyezkedés minél tökéletesebb korai egymásra találása. A nemzetközi üzleti élet többségüket már tanulmányaik során ösztöndíjban részesíti, és a végzést követően innen toborozza. A végző kiválóságok olyan humán erőforrást jelentenek a cégek számára, ami vállalkozásukat akár a világ élvonalába is emelheti. Jellemző példa erre az Egyesült Államok doktori képzési rendszere. Azon hallgatók között, akik az Egyesült Államokban fejezik be a PhD-t, igen magas arányban vannak az indiaiak és a kínaiak. Egy felmérés szerint az indiaiak 82% tervezi ott maradását, és 60%-uknak már szerződése is van, a kínaiak 81%-a tervezi maradását és 57%-uk rendelkezik szerződéssel.

A világban, a nemzetközi mozgás jelentős és egyre növekvő hányadát jelenti a tanulási célú vándorlás. A második világháborút követően felgyorsuló folyamat egyik táplálója az *ázsiai és afrikai érdeklődés robbanásszerű növekedése* volt. Napjainkban az elemzők azt erősítik meg, hogy az ázsiai diákkivándorlás elérte tetőpontját, és fokozatosan a dél-amerikai diákok veszik át több oktatási intézményben az ázsiaiak helyét. 2000-ben a világ tíz intézménye fogadta a külföldön tanuló diákok 40%-át! 2025-re azt valószínűsítik, hogy Kína és India fogja a nemzetközi oktatás iránti igény felét betölteni. Az, hogy az újonnan feltörekvő országok („kis tigrisek”) szellemi tőkeberuházása folyamatosan nő, s folyamatos az oktatás jelentőségének felismerése is, a diákok egy részét egyre inkább otthoni környezetben tartja.

A diákmigráció atlasza

Az atlasz hat régiót emel ki a világban és a tanulás mértékét a következő tényezőkkel egybevetve vizsgálja: Human Development Index (HDI), a szabad mozgás joga és lehetősége, a külföldi tőkebefektetés mértéke, a városban élők aránya, a születéskor várható átlagos élettartam, az 1000 lakosra jutó telefonvonalak száma és a népesség száma (TODD, D. 2003). Elemzésükben a szerzők arra mutatnak rá, hogy a gazdag országokból valósul meg legnagyobb arányban a hallgatói migráció. A skandináv országokban, ahol a HDI-index értéke is nagy, a legmagasabb a felsőfokú oktatásban külföldön tanulók aránya. Rajtuk kívül Szingapúr és Görögország említhető még, ahol a többi tényezőtől elvárhatónál fajlagosan magasabb a külföldön tanulók aránya (6–8%). A következő csoportot azok az országok alkotják, amelyek a HDI alapján több diák bekapcsolódását feltételeznek, de a mozgás korlátozottsága ezt nem teszi lehetővé (pl. Kuba, Kína és Irán). Tipikus azon országok csoportja is, amelyek csökkenő HDI ellenére számottevő mértékben vesznek részt a nemzetközi oktatás folyamatában, mint Kenya, Kongó és Kamerun. Az alacsony gazdasági fejlettségű országokban a külföldön tanulásban való részvétel aránya általában véve alacsony, de a korábbi gyarmati kapcsolatok ezt esetenként növelhetik (pl. Nigéria). Összességében az fogalmazható meg, hogy magas életszínvonalal rendelkező országokból tízszer annyian jutnak a szellemi tőke reprodukcióját biztosító külföldi tanuláshoz, mint a szegény országokból. Mindez a regionális egyenlőtlenségek újratermelődésének egyik pillére. Így Sierra Leone és Norvégia között nemcsak a jogi keretek és a gazdasági fejlettség mutatói jelentik a két végletet, de a külföldre kerülő diákok aránya is!

A kelet-európai rendszerváltozás lehetővé tette a térség országai számára a mobilitási folyamatokba való nagyobb arányú bekapcsolódást. Ezzel együtt is az európaiak csupán alig harmadát jelentik a világon tanulmányi célból mozgó összes diáknak. Ennek okait elemzi az EU Green Paper 1996-os jelentésének függeléke (Education, training and research: the obstacles to transnational mobility, EC Commission 1996.), amely szerint 1990–96 között Kelet-Európából csak 23 000 diák és 30 000 tanár részesült valamilyen időtartamú tanulási célú támogatásban az EU tagállamaiban. Más források ezzel szemben Franciaországra (127 000), Németországra (79 000) és az Egyesült Királyságra (49 000) jóval magasabb – igaz nem csak kelet-európai diákokról szóló – statisztikákat közölnek (SALT, J. 1994). Az oktatási intézmények jó üzletnek tartják a külföldiek jelenlétét⁶. Az

⁶ A már említett Opendoors kiadvány, regionális oktatási és megélhetési költségszámítással érvel a külföldiek mellett. A kelet-európai érdeklődés 1990-es évek eleji robbanásszerű megjelenésekor számos angol, svájci kolégium vezetője nyilatkozott a médiában arról, hogy számukra a tömeges kelet-európai beiskolázás mekkora hasznot jelent.

oktatás lehetőséget ad számukra a „best and bright” kiválasztására is⁷. A kelet-közép-európai régióban a készségek fejlesztésére, az idegennyelv-tanulásra és a nemzetközi jártasság megszerzésére irányuló igények az 1990-es évek fordulóján váltak érzékelhetővé⁸. Ekkor tömeges számára vált nyilvánvalóvá az a korábban már ismert elv, hogy a térbeli mozgásra a képességek jelentik az úti jegyet. (Ezzel egy időben a migránsok arról is kaptak visszajelzést, hogy korábbi kirekesztettségük, nemcsak a jogi akadályokkal hozható összefüggésbe.) A kelet-nyugati irányú mozgás mellett, jelentősen módosult a kelet-keleti is, és megjelent a nyugat-keleti viszonylat. Azt gondolom, hogy a „Bologna folyamat” kiteljesülésével nő majd azoknak a hallgatóknak a száma, akik a mesterfokozatot (MA vagy MSc) már olcsóbb megélhetésű országokban fogják megszerzeni. Felértékelődött a végzettség megszerzésének földrajzi helye, így az Európai Unióhoz csatlakozott új tagállamok kedvezményezett helyzetbe kerültek azzal, hogy oktatási intézményeikben honosítható vagy elismert bizonyítványt adnak ki.

Gazdasági összefüggések

A gazdaság nemzetközivé válásával megnőtt a befogadói, köztük a társadalmi környezet toleranciájának a jelentősége. Napjainkban egymás megértése, az ismeretek egyik országból a másikba történő átvitelében jelentkező nyelvi, technikai akadályok olyan korlátokat jelentenek, amelyek nem kedveznek a szabad áramlásnak. A globális világban a tudás *transzferáló jelentősége* nem csupán nyelvi, de ügyviteli szempontból is alapvetővé vált. Az angolszász országok egyik nagy előnye az, hogy nincsenek nyelvi korlátok, az angol nyelv terjedése, a nemzetközösségi kapcsolatok kedveznek a szabad áramlásnak. A nyelvileg szétdarabolt Európának ugyanakkor ez jelentős hátránya.

Ha egy adott országban megjelenik a külföldi befektetői érdeklődés, akkor egyből megmutatkoznak a nemzetközi és a helyi gazdaság emberi erőforrás keresletében és kínálatában mutatkozó eltérések. Két alapeset lehetséges;

- A külföldi beruházó a helyi munkaerőt felzárkóztatja, nemzetközi környezetet közvetít számára. Ez főleg akkor jellemző, ha stratégiai jellegű, hozzáadott értéket jelentő foglalkoztatásról van szó.
- A másik esetben nem szempont a helyi munkaerő fejlesztése, a külföldi befektető átmeneti, kiszolgáltatott helyzetet hoz létre, és az üzleti érdekek szerint akár hirtelen más országba is települhet.

Az első esetben a tőkebefektetés a szakképzett munkaerő jelenlétére alapozva jön létre, s folyamatos a továbbképzés. A második esetben a munka-intenzív vállalkozások a munkaerő olcsóságára alapozva települnek le, és nem céljuk a know-how átadása, vagy a K + F tevékenység.

A *humán tőkeképzés* befektetései nemcsak időarányosan nőnek, de finanszírozási szerkezetükben is módosulás következik be. Az állam feladata a lakosság alapismereteinek, alapkészségeinek kifejlesztése. Aki azonban tovább kíván haladni, az egyéni és többes (állami vagy magán) finanszírozásban is gondolkodhat, ami nem alanyi jog, hanem pályázható lehetőség. A középiskolás korban történő külföldi tanulás még kife-

⁷ A spanyol egyetemek tevékenységének jó része a latin-amerikai fizetőképes keresletre épül, mert az itt végzettk nagy eséllyel léphetnek be az európai kontinens munkaerőpiacára.

⁸ 1990–91-ben számos hír szólt arról, hogy 20–25 millió olcsó munkaerőt jelentő orosz áraszthatja el a kontinenst, ami nem következett be. A tehetsős oroszok ebben az időben a gyermekeikkel töltötték meg a svájci, angol kollégiumokat, mint azt a tanév kezdetekor a londoni, és zürichi repülőtereken látni lehetett.

jezetten egyéni befektetést jelent. Majd a tanulmányokban jeleskedők kiválasztódásával kapcsolódik be a központi támogatás. Az egyetemi tanulmányok során az állami és a magán finanszírozás még közel egyenlő arányban oszlik meg. A doktori iskolákban az ígéretesek kiválasztódásával, a diákok kétharmada már államilag, vagy üzletileg finanszírozott tanulmányokat végez. A doktori tanulmányokat folytatók képesek a legtöbb, nem állami támogatást megszerezni, mert ők már sikeresen haladtak át a kiválasztódási folyamaton és közel állnak tudásuk megtérüléséhez. A kiválóságok, maguk is azokba a központokba igyekeznek, ahol biztatóak a hallgatói támogatás lehetőségei. Itt nemcsak tanulmányuk költségeihez kapnak támogatást, de képességeik iránt is kereslet mutatkozik, s valószínűbb a befektetés gyors megtérülése.

Összefüggésben a fokozódó és egyre kiterjedő toborzással, ill. a globalizációval, az oktatás tartalmának a tanulók összetételével is összhangba kell kerülni. Korábban egy nemzetközi oktatási intézmény arculatát úgy fogalmazta meg, hogy „érdeklődik más kultúrák iránt”. Napjainkban az tapasztalható, hogy maga az oktatás folyamata válik kozmopolitává. Az oktatás során a fő cél a világon általánosan használt „ügymenet” elsajátítása, a technikai, nyelvi és tárgyi kultúra értelmében, ami segíti egymás nemzetközi megértését (transferability of knowledge), s amelyet több országból meghívott oktatók adnak át a hallgatóknak. A kozmopolita képzésre törekvő intézmények iránt fokozott érdeklődés tapasztalható. Az Egyesült Államokban évente közel 80 ezer fő részére hirdetnek meg legalább egy év hosszúságú ösztöndíj lehetőséget, ami évi 5–6%-kal nő, és ennek egynegyedét rendszeresen a kínaiak és indiaiak szerzik meg. (Összeségében az amerikai ösztöndíjak felét ázsiai diákok kapják.) A támogatott tanulmányok 42%-a élettudomány körében történik, ami eltolódást jelent a korábbi üzleti, műszaki irányultságtól.

A tanulói mobilitás hozzájárul a tudásról alkotott nézőpont térbeli átalakulásához, és *hatással van a helyi fogyasztásra*, pl. a képzettek fogyasztási szintje kimutathatóan magasabb, mint a nem képzetteké. A korai életkorban a több helyen szerzett tudás és tapasztalat életre szóló jelentőséggel bír. A nyelv, a helyismeret, a szakmai rendszerek megismerése többlet érték a munkaerőpiacon.

A folyamatok jobban megérthetők, ha a *szellemi képességek földrajzi megtérüléséről* beszélünk. Itt arról van szó, hogy közel ugyanazért a munkáért a világ egyik sarkában több pénzt lehet kapni, mint máshol. Következésképpen a szellemi tőke a pénztőkéhez hasonlóan arra törekszik, hogy olyan helyre kerüljön, ahol a befektetés gyorsan megtérül.

Összegezve megállapítható, hogy a tanulási célú mozgás gazdasági szerepe nő, a befogadó országok igen kedvező kínálati helyzetben vannak. A legtöbb ország a kitűnő diákoknak a végzés után munkavállalási lehetőséget is kínál. Maguk a tőkebefektetők is nemzetközi kapcsolatokat akarnak kiépíteni, ami a náluk tanuló diákokon keresztül ugyancsak lehetséges. A cél elérése érdekében az üzleti élet ún. visszatérő programokat kezdeményez. Hatékonyak bizonyul az is, ha maguk a végzősök indítják el befektetésüket saját országukban, és tapasztalják, hogy otthon igény mutatkozik tudásukra. Több ország meghirdette a „meddig van még szükség a külföldiekre”, avagy „legyen a miénk...” programot. Ugyanakkor a visszatérésre sokszor nem közvetlenül a tanulmányok után kerül sor, hanem néhány éves tapasztalatszerzés után, vagy a második generáció tagjaként.

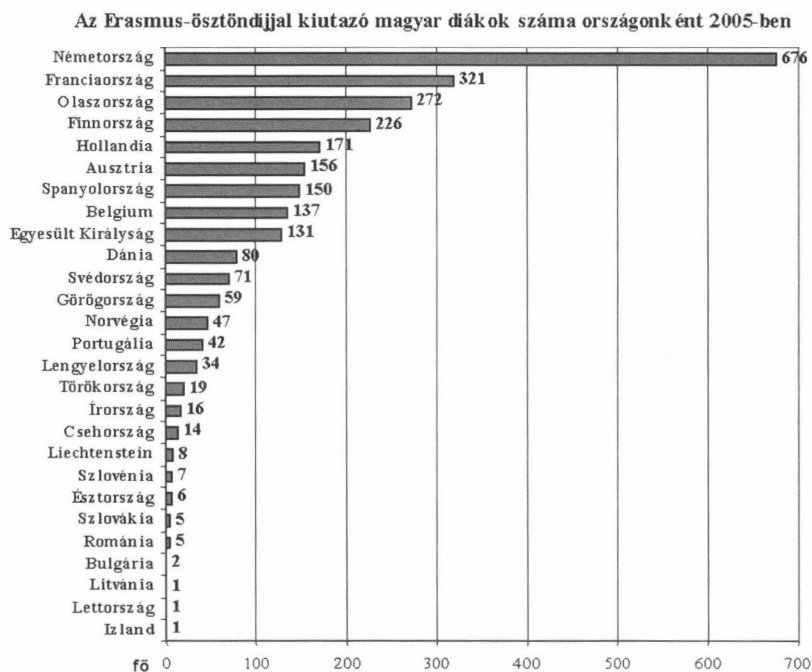
A globális világ tapasztalatai e tekintetben azt erősítik meg a családokban, hogy alkalmas és transzferálható tudással a fiatalok tágabb térbeli választáshoz juthatnak. Ezt felismerve az önálló életkezdéshez szükséges anyagi feltételek helyett/mellett, a családok egy részében a szellemi készségek fejlesztése vált fontossá. Tapasztalati tény, hogy a központi stratégia megvalósulása attól függ, mennyire képes az egyéni (családi) célt az

állami (központilag is támogatott) akarathoz közelíteni. Amennyiben a két cél egymáshoz közelít, akkor teljesülnek, ellenkező esetben elakadnak, és a keletkező feszültségek megoldása forrásokat vonnak el az irányítástól, a családtól. A migráció az átmenetileg elért „harmónia” gondolatára épül és ennek megbomlása egy új mozgásra jelent ösztönzést. A vándorlás az esetek többségében a felemelkedéssel azonos törekvést hordoz.

Azzal összegezhethetjük a tanulói mobilitást, hogy előnyt jelent mind a személy, mind a befogadó ország számára. A küldő és a fogadó országok között így kialakuló kapcsolat egyben gazdaságfejlesztési eszköz is lehet. Ennek érdekében a jövőben célszerű lesz kiépíteni a visszatérő migráció feltételeit, hogy az elérhető haszonból a küldők is részesülhessenek.

Magyarország mint diákokat küldő és befogadó terület

Végül szeretnénk megvizsgálni azt is, hogy miként érinti Magyarországot a nemzetközi diákmobilitás (RÉDEI M. 2002 b, 2006a, 2006b, 2006c, 2006d). Az adatok azt tükrözik, hogy a hazánkból kiutazók diákok száma éppen olyan gyorsan nő, mint a hazánk érkezőké. A hallgatói kiutazásnak az Erasmus támogatás a fő csatornája évi 3 ezer diákkal (3. ábra).



3. ábra Az Erasmus-ösztöndíjjal kiutazó magyar diákok száma országonként (2005)

Forrás: OM Felsőfokú Oktatási Évkönyv adatai alapján

Figure 3 Hungarian students studying abroad by Erasmus scholarship (2005) Source: Ministry of Education

Ennél valamivel kevesebb a Magyar Ösztöndíj Bizottság és a Leonardo program által biztosított lehetőség, valamint nehéz megbecsülni az ösztöndíj nélkül (pl. családi támogatással) kiutazók és külföldön tanulók számát is. A becslések összességében 7–8 ezer

hazai egyetemi és főiskolai hallgatóról szólnak. A Magyarországra érkezők száma ennek közel kétszerese, amelyből több mint 9 ezer fő határon túli magyar diák.

Az ezredforduló óta folyamatosan nőtt a hazánkba tanulási célból érkezők száma. A 2005/06-os tanévben közel 15 ezer beiratkozott külföldi hallgató volt Magyarországon az Oktatási Minisztérium adatai alapján, ebből több mint 11 ezer fő nappali, és 2 700 fő levelező hallgató. Az ezredforduló óta a hazai nappali tagozatos hallgatói létszám 28%-kal nőtt, amelynek 16%-a, azaz minden hatodik diák, külföldi volt. A jövőben Magyarország azzal számolhat, hogy a délkelet-ázsiai országokból tömeges érdeklődés nyilvánul meg iránta. Ez összefüggésben lehet azzal, hogy maguk az intézmények is aktívan toboroznak külföldön hallgatót, olcsóbb nálunk az élet, köztük a diploma megszerzése is, mint Nyugat-Európa országaiban. Mindez vélhetően új kihívásokat jelent majd a következő években a hazai felsőoktatásban, s a végzettségek ekvivalenciája növekvő mértékben teljesül.

IRODALOM

- ADAMS, W. (ed) 1968: *The brain drain*. – New York, Macmillan Press. 273 p.
- BAGHWATI, J. 1964: *The Pure Theory of International Trade: a survey*. – *Economic Journal*. 74. pp. 1–78.
- CASTELS, S. – MILLER, M. J. 1998: *The Age of Migration*. Houndsmill, MacMillian Press.
- FINDLAY, A. M. 1989: *Skilled international migration: a research agenda*. – *Area*. 21. pp. 3–11.
- FORTNEY, J. 1970: *International migration. of professionals*. – *Population Studies*. 24. pp. 217–232.
- IREDALE, R. 2001: *The migration of professionals: theories and typologies*. – *International Migration*. 39. 5. pp. 7–24.
- LUKÁCS É. – ILLÉS S. (szerk.) 2002: *Migráció és statisztika*. – KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. Kutatási Jelentés 71.
- LUKÁCS É. – ILLÉS S. 2005: *Paradigmaváltás a vándorlási politikában*. – KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. Kutatási jelentés 79.
- MAHROUM, S. 2001: *Europe and the Immigration of Highly Skilled*. – *International Migration*. 39. 5. pp. 27–43.
- PAPADEMETRIOU, D. G. (ed) 2006: *Europe and its Immigrants in the 21st Century. A New Deal or a Continuing Dialogue of the Deaf?* – MPI-Luso American Foundation.
- PORTES, A. 1976: *Determinants of the Brain Drain*. – *International Migration Review*. 10. 4. pp. 489–507.
- RÉDEI M. 1999: *A tőke, az áru és a munkaerő áramlása*. 71–83. – In: TÓTH P. P. – ILLÉS S. (szerk.) *Migráció II. Tanulmánygyűjtemény*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. pp. 71–82.
- RÉDEI M. 2002a: *Nemzetközi migráció*. – In: BERNEK Á. (szerk.) *A globális világ politikai földrajza*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 356–363
- RÉDEI M. 2002b: *A külföldön tanuló magyar diákok – a Magyarországon tanuló külföldi diákok*. – In: LUKÁCS É. – ILLÉS S. (szerk.): *Migráció és statisztika*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. Kutatási jelentés 71. pp. 113–135.
- RÉDEI M. 2005: *A nemzetközi vándorlás folyamatának irányítása*. – *Statisztikai Szemle*. 83. 7. pp. 662–680.
- RÉDEI M. 2006a: *Külföldön tanulni*. – *Magyar Tudomány*. 6. pp. 745–757.
- RÉDEI M. 2006b: *Demográfiai ismeretek*. – Reg-Info Kiadó, Budapest. 248 p.
- RÉDEI M. 2006c: *Magyarországot érintő nemzetközi migráció*. – KBH kiadó, Budapest. 177 p.
- RÉDEI M. 2006d: *Tanulási célú migráció a világban és itthon*. – *Demográfia*. 49. 2–3. pp. 232–251.
- RÉDEI M. 2007: *Mozgásban a világ. A nemzetközi migráció földrajza*. – ELTE Eötvös kiadó, Budapest. 568 p.
- SALT, J. 1992: *Migration process among the highly skilled in Europe*. – *International Migration Review*. 26. pp. 484–505.
- SALT, J. 1994: *European migration*. – HMSO, London. 498 p.
- SALT, J. – FINDLAY, A. M. 1989: *International migration of highly-skilled manpower: theoretical and development issues*. – In: APPLEYARD, R. (ed.) *The Impact of International Migration on Developing Countries*. OECD, Paris. pp. 34–78.
- TODD, D. 2003: *Atlas of student mobility*. Institute of International Education. New York. 114 p.
- ZAHLAN, A. B. 1977: *The Brain Drain*. – *Third World Academy of Sciences*. 269 p.

AZ URBÁNGEOLÓGIA LEHETŐSÉGEI A 20. SZÁZADBAN – BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKE

IZSÁK ÉVA¹ – MINDSZENTY ANDREA²

THE CHALLENGE OF URBAN GEOLOGY IN 21ST CENTURY
– BUDAPEST AND ITS SURROUNDINGS

Abstract

The growth of cities and the ever-increasing number of city-dwellers is a global phenomenon nowadays. In Hungary over two thirds (64 percent) of the population is currently living in towns. The solution of a wide variety of problems arising from such a high degree of urbanization desperately calls for earth scientists. The paper gives a brief historical overview of urban geological activities in Budapest, emphasizing those aspects of urban development where geological expertise may be of crucial importance. Strengths and weaknesses arising from the geological make-up of the area fostering or inhibiting the growth and development of the town are analysed in the historical context and the impact of urbanization on the geological record is also considered.

Keywords: urban geology, urbanization, urban space, Budapest

Előzmények

A 19. sz.-ban a nagyvárosok növekedése a magasabb szélességeken fekvő mérsékelt övi országokra volt jellemző. 1900-ban a világ négy legnépesebb városa London, Párizs, New York és Sanghaj volt. Az 1920-as évek elején összesen 24 olyan városa volt a Földnek, ahol a lakosság lélekszáma meghaladta az 1 milliót. Napjainkban minden 10. földlakó milliós vagy annál nagyobb városban él.

A 21. sz. globális jelenségei között kiemelkedően fontos és látványos a városlakók arányának folyamatos növekedése (a Föld lakóinak több mint 51%-a városlakó, Magyarországon ez az arány 64%). A városok ugyanakkor jelentős „ökológiai lábnyom”-ot jelentenek. A környezet állandó és egyre nagyobb terhelése az urbán-ökoszisztémák egyik, ha nem a legsúlyosabb gondja. Az urbanizációs folyamat *push* és *pull* (előnyös és hátrányos) oldalainak vizsgálata elengedhetetlen. A jelenség ugyanakkor olyan inter-, ill. multidiszciplináris kutatásokat igényel, amelyek megkövetelik a folyamat természet- és társadalomtudományi megközelítésének együttes használatát. A geográfia dichotómiája (kettősége), természet- és társadalomtudományi kérdések természet- és társadalomtudományi megközelítése és megválaszolása kiválóan alkalmazható a városföldrajzi vizsgálatokban. A természet- és társadalomtudományi vizsgálatok egyik megválaszolandó kérdése az, hogy az a földterület, ahol létrejönnek és növekednek a városok, milyen geológiai tényezőkkel kell szembenézzen; emellett érdemes foglalkozni azzal is, hogy milyen változásokat okozhatnak a növekedő városok a geológiai térben?

¹ Egyetemi docens, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Regionális Földrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (izsakeva@ludens.elte.hu). A szerző az MTA Bolyai János kutatási ösztöndíjasa.

² Egyetemi tanár, ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Földtani Tanszék.

Az ember mint földtani tényező

A városoknak a természeti környezethez fűződő viszonya már a 19. sz.-ban foglalkoztatta a tudósokat. Társadalomkutatók írták le a város belső szerkezetét, a benne élő emberek életmódját és lakókörülményeit (pl. ENGELS, F., LE PLAY, SIMMEL, G.), geológusok foglalkoztak a város területének földtani, hidrogéológiai viszonyaival, a városépítés szempontjából fontos nyersanyaglelőhelyekkel, sőt SUESS, E. (1. ábra) 1862-ben publikált munkájában már komolyan felvetette az ember mint földtani tényező szerepét is.



I. ábra EDUARD SUESS (1831–1914)
Figure 1 EDUARD SUESS (1831–1914)

Az urbanizáció ütemének gyorsulása, a korábban erdő-/mezőgazdasági művelés alatt álló területek átalakulása, a népességkoncentráció növekedése és mintázatának változása a földtudományokkal szemben is új igényeket támasztott. A földtani képződményeknek a megváltozott területhasználat szempontjából való elemzése az addig megszokottól eltérő módszereket igényelt. A vízellátásban számos helyen kulcsszerepet játszó felszín alatti vizek sérülékenysége, a potenciális földtani veszélyforrások azonosítása, a városfejlődés szempontjából fontos természeti erőforrások (talaj, ásványi nyersanyagok, energiahordozók) értékelése, a hulladék-elhelyezésre alkalmas területek kiválasztása a klasszikus geológiától némiképp eltérő, a földtudományok különböző szubdiszciplínáit egyesítő, integrált megközelítést kívánt (vö.: DE MULDER 1992; JONGMAN, R. H. G. 2002; ANTROP, M. 2003).

In urbe et pro urbe: Geológia a városban, a városért – az urbángeológia

Az urbángeológia mára önálló szubdiszciplínává fejlődött. A Nemzetközi Geológiai Unióban (IUGS) külön munkacsoport (International Working Group on Urban Geology) foglalkozik a városiasodott területek geológiai problémáival. Ezek általánosságban két fő témakör köré csoportosíthatók:

1. A városlakók szempontjából fontos geológiai ismeretanyag a városlakók/várostervezők számára érthető és a városi élet/várostervezés céljait szolgáló, könnyen felhasználható formában való közzététele. Ez a közfeladatnak minősülő tevékenység a földtani adatok speciális szempontú újraértékelését és térinformatikai alapú céltérképek formájában való feldolgozását/bemutatását foglalja magában. Bázisintézményei minden országban az állami geológiai szolgálatok.
2. A városfejlődést a múltban meghatározó, a város életét a jelenben segítő/akadályozó, a város jövőjének alakítása szempontjából „határfeltételnek” minősíthető természeti adottságok kutatása. Ezt az új, alapkutatás jellegű vizsgálatokat is igénylő, a városfejlesztéshez nem-szokványos megoldásokat kínáló tevékenységet világszerte különböző kutatóintézetek, egyetemi kutatócsoportok vállalják fel.

Az urbángeológia Budapesten – a kezdetek

Európa más nagyvárosaihoz hasonlóan, Budapesten a 19 sz.-ban, a város fejlődésének hirtelen felgyorsulásával indult meg a – mai kifejezéssel élve – már urbángeológiai nevezhető tevékenység. Az okok sokrétűek: részint a városi jellegű építkezéseknek, a terjeszkedésnek útját álló felszínmozgások és épületalozási problémák okainak kiderítése, az ebből a szempontból különleges figyelmet érdemlő területek lehatárolása, valamint az építkezésekhez szükséges nyersanyagok (terméskő, homok, téglagyártásra használható agyag) kitermelésére legalkalmasabb területek megtalálása sorolható ide. Valódi urbángeológiává azonban mindez csak a századforduló táján vált. A Magyar Királyi Földtani Intézet elődjeként 1868-ban a földművelés, ipar és kereskedelemügyi miniszter javaslatára megalakult a Magyar Királyi Földtani Osztály, amely egyik első feladataként Buda vidékének földtani térképezését végezte. A Műszaki Egyetemen – akkori nevén a „Polytechnikum”-ban – ekkor már négy éve önálló tanszék szervezte a mérnökhallgatók geológiai oktatását. Így az egyetemről kikerülő és a városi építkezésekben jelentős szerepet vállaló fiatal mérnökök számára magától értetődő volt, hogy a földtani adottságokat minden műszaki létesítmény tervezése és kivitelezése során figyelembe kell venni.

„Csúszós területek” és keserűvizek a fővárosban

1916-ban SCHAFARZIK FERENC, a Műszaki Egyetem akkori geológiaprofesszora a Földtani Intézet megbízásából megkezdte a főváros „csúszós területeinek” számbavételét, s ezzel az első, most már közvetlenül a város fejlődését szolgáló, alkalmazott földtani munkát. Ez a csak kéziratban elkészült mű a felszínmozgások okát és a veszélyek elhárítását célzó lehetséges műveletek terveit is tartalmazta. Lényegében ennek köszönhető, hogy az urbángeológia nálunk mind a mai napig a mérnökeológia „segédtudományaként” létezik és fejlődik.

A felszínmozgásos területek vizsgálatán kívül SCHAFARZIK nevéhez kötődik egy másik budapesti geológiai sajátosság, a budai hévforrások és keserűvizek előfordulásának első feltérképezése is. Schafarzik munkáját 1921 és 1935 között HORUSITZKY HENRIK, majd a háború után a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet (VITUKI) munkatársai (ALFÖLDI LÁSZLÓ, KESSLER HUBERT, LORBERER ÁRPÁD és mások) folytatták. A város sajátos adottságaiból fakadóan az urbángeológia hangsúlyai a felszínmozgások mellett mindmáig a hidrogeológiára helyeződnek. Ezen belül a felszín alatti vizek szennyeződésének minél hatékonyabb megakadályozása mellett különös fontossága van a kivételesen gazdag termálvízkincs megóvásának és ésszerű kiaknázásának. A Budai-hegység karbonátos kőzeteinek repedései mentén, a mélyből felszálló termálvizeket a rómaiak óta hasznosítja a város. A kezdeti időkben a vízbőség és a kisszámú lakosság nem tett szük-

ségessé különösebb védelmi stratégiát, mára azonban a több milliós nagyváros terület-használata, valamint az iparosodott környezet veszélyeztetheti a termálvízkezelők utánpótlását biztosító karsztvíz tisztaságát, mennyiségének stabilitását. Ahhoz, hogy a város továbbra is helyesen gazdálkodhasson ezzel a páratlan adottsággal, a budai termálkarszt minél alaposabb megismerése szükséges. Ilyen irányú kutatások ma is folynak, többek között az ELTE Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszékén, ahol a hidrogeológiai munkacsoport a termálvíz alapú geotermikusenergia-hasznosítás lehetőségeinek vizsgálatával is foglalkozik.

Mérnökgeológia Budapesten

A rendszeres mérnökgeológiai térképezés a 60-as évektől kezdve a Magyar Állami Földtani Intézet szervezésében indult meg. Ennek keretében elkészült Budapest építés-földtani térképsorozata is. A térképpel kapcsolatos terepi felvételezésben VÉGH SÁNDORNÉ professzor asszony és KRIVÁN PÁL docens vezetésével jelentős részt vállalt az ELTE akkori Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszéke. Jelenleg a Magyar Állami Földtani Intézetben önálló városgeológiai csoport foglalkozik Budapest és az agglomeráció földtani térképezésével. 2002-ben készült el az 1 : 50 000-es méretarányú környezetföldtani térképsorozat, amely megfelelő alapul szolgál a területfejlesztés oldaláról megnyilatkozó napi igények kielégítéséhez. A város területének további részletes térképezése folyamatban van.

Az 1960-as évektől a Magyar Állami Földtani Intézet szervezésében megindult a rendszeres mérnökgeológiai térképezés, aminek keretében elkészült Budapest mérnökgeológiai térképsorozata is. 1973-ban napvilágot látott Kőbánya föld alatti vágatainak térképe, számos egyéb alapincézett terület (mint pl. a budai vár) részletes topográfiai és mérnökgeológiai felvétele, valamint – 1979-re – a budapesti felszínmozgásos területek osztályozását bemutató térképlap is.

A modern urbángeológia – Nápoly és Barcelona „geológiai veszélyei”

Ez a – mérnökgeológiához és hidrogeológiához kapcsolódó – urbángeológiai tevékenység sok más nagyvárosra jellemző, bár a helyi adottságok függvényében a hangsúlyok helyről helyre eltérhetnek. Tengerparti városokban, mint pl. Nápoly vagy Barcelona, a tengerparti erózió, sziklaomlások, üledék-elmosások képében jelentkező veszélyforrások foglalkoztatják a városi geológiát művelő földtudósokat. Ugyanakkor pl. Nápoly esetében komoly feladat a város alatti, kiterjedt, tufába vájt üregrendszer miatti beomlásveszély felmérése, vagy a közeli aktív vulkáni terület (Vezúv) következtében mindennaposnak mondható földrengésveszély, vagy éppen a vulkáni kitérések veszélyének latolgatása, a várható események esetleges előrejelzése is.

Budapest és földje

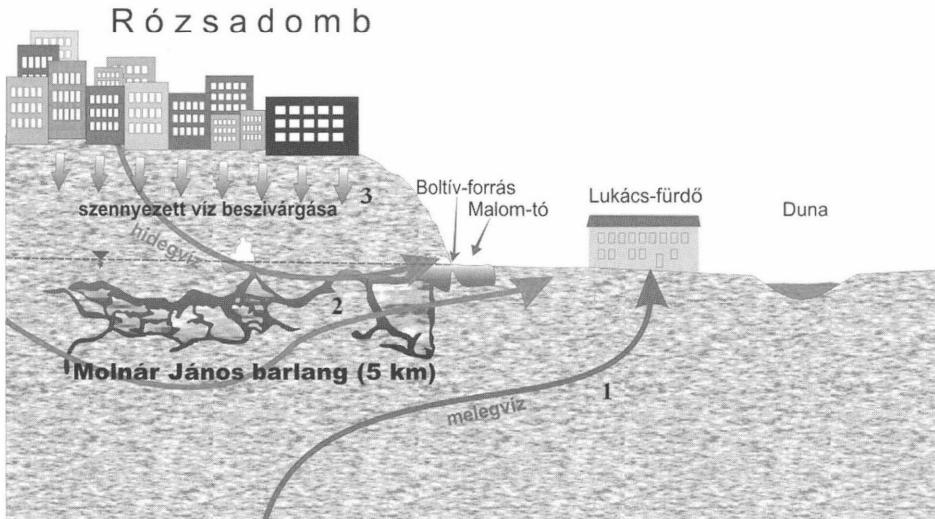
A főváros területe és természeti adottságai már az ókori Római Birodalom terjeszkedésében is fontos szerepet játszottak, hiszen a Duna jelentette a limes-t, s ide települt Aquincum katonai- és polgárvárosa. Az urbanizáció kezdeti szakaszában (19. sz.) a város fejlődését és növekedését két tényező határozta meg: a centrumhoz (városközpont, piac) való közelség és a természeti környezet. Ez utóbbi elsősorban azért, mert a város ott és arrafelé növekedett, ahol a természeti környezet adta lehetőségek ezt könnyebbé, gyorsabbá tették. Az intenzív iparosítás is ott indult el, ahol ezt a természeti, geológiai környezet lehetővé tette. Így a pesti oldalon, a mai Rákóczi tér környékén, az itt található

agyagra települt téglagyár gyorsította meg az urbanizációt. Egyre több ember vállalt itt munkát, lakások épültek, s kiépült az ehhez kapcsolódó infrastruktúra. Gyorsan növekedett a terület beépítettsége és népességszáma. Ugyanekkor Buda eltérő adottságokkal rendelkező természeti környezetében lassabb volt a város terjeszkedése. Kezdetben csak a hegyek közötti síkabb medencékben éltek – főként szőlőtermesztéssel foglalkozó – emberek, s jelentősebb természetátalakításra volt szükség ahhoz, hogy a beépítettség növekedjék.

Előnyök és hátrányok Budapest geológiai adottságaiban

Érdekes sorra venni a város földrajzi helyzetéből és geológiai adottságaiból fakadó előnyöket, ill. hátrányokat. Az előnyök közül mindenképpen meg kell említeni a Budai-hegyvidék építőanyagait (mészkö, travertinó, téglagyártásra alkalmas agyag), a területen található forrásvizek mennyiségét és kiváló minőségét, valamint a törésvonal mentén felbukkanó termálvíz-forrásokat, a pesti oldalon pedig a már említett építőanyagokat. Fontos helyzeti energiát jelentett és jelent a mai napig a Duna mint az ivóvíz-ellátás alapvető forrása (csápos kutak), s rajta az egyedülálló vízi közlekedési lehetőségek.

A természeti adottságok ugyanakkor nemcsak előnyöket jelentenek, hanem sokszor veszélyforrásokat is. Ilyenek pl. a már említett felszínmozgások (suvadások, csuszamlások és az alapincézett területeken időről időre bekövetkező omlások), s az antropogén szennyezések következtében kialakuló vízminőség-romlás is (2. ábra). Építésföldtani szempontból a város meglehetősen heterogén. A budai oldalon a hegyvidéki területek kemény kőzetei jó alapozási lehetőséget biztosítanak. Ahol azonban a lejtők márgából, agyagból épülnek fel, fokozott a csuszamlás/suvadás veszélye. Különösen érvényes ez azokra a (pl. óbudai) területekre, ahol az egykori téglagyárak működéséhez megbontották az agyagos képződményeket, amelyek átázott felszínén a felettük települő rétegek könnyen megcsúsztak. E felszínmozgásos területeken ma már sok helyütt részleges építési korlátozások vannak érvényben (vö.: PAÁL T. 2003).

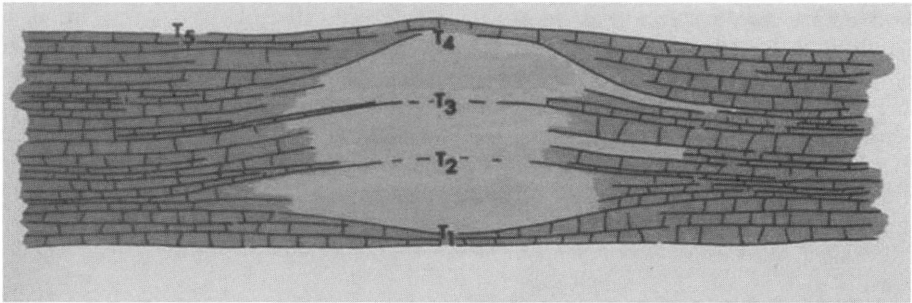


2. ábra A felszín alatti vízáramlás jellemző irányai a budai termálkarst peremén (ERÖSS A. 2003)
 Figure 2 Groundwater flow pattern in the Buda Thermal Karst area (ERÖSS, A. 2003). 1 – hot water; 2 – cold water; 3 – pollution

Új és egyre égetőbb szükséglet kielégítését célozza a nagyvárosok környékén a hulladék elhelyezésére alkalmas területek geológiai ismérvek alapján történő kijelölése. Ebben a munkában a mérnökgeológus, a szerkezetföldtanban járatos tektonikus, a mineralógus, a szedimentológus valamint a hidrogeológus szakértelme egyaránt fontos.

A tereprendezés, a terephullámok talajjal, laza üledékkel, építési törmelékkel, hulladékkal való feltöltésének gyakorlata szinte egyidős az emberi települések kialakulásával. Kezdetben a hulladékelhelyezés volt a fő szempont, de ez csakhamar társult a terep adottságainak kedvezőbbé tételére irányuló igénnyel is. Az egész városrészek pusztulásával járó, nagy történelmi katasztrófákat, háborúkat követő újjáépítést előkészítő tereprendezések során a romokat, törmeléket felhasználva egyenlítették ki a mélyedéseket, s ezekre a feltöltött alapokra építették fel a várost.

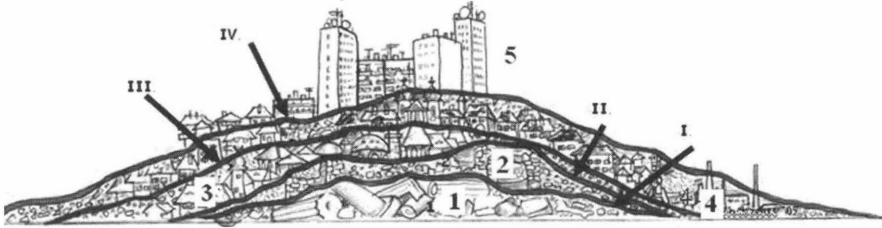
Ez az Európa-szerte gyakori megoldás az időben egymást követő várostörténeti periódusok vertikális egymásutánját eredményezte: az ilyen tér/idő struktúrájú városok szelvénye hasonlítható akár a földtörténeti rétegsorokból ismert „sztratigráfiai zátony”-ok szelvényéhez (3. ábra). Ezek időben egymásra következő szintjei a rétegsor őket körülölelő üledékeivel összefogazódva jelentős vertikális kiterjedésű felépítmény látszatát



3. ábra Geológiai rétegsorban egymás fölött következő, felfelé „fiatalodó” zátonyépítmények sorozata (analógia a hosszú történeti múltra visszatekintő városok „négydimenziós” kiterjedésének értelmezéséhez). – T1, T2, T3... – időhorizontok
Figure 3 The concept of the „stratigraphic” reef (younger reefs developed on top of the older ones)
(an analogue for the „4D” construction of cities of long history). – T1, T2, T3... – time horizons

keltik, noha egy-egy adott időpillanatban nem rendelkeznek jelentős vertikális kiterjedéssel. A zátonyokhoz hasonlóan a ma élő város alatt, több „emeletben” a régi városok romjait, törmelékét találjuk, s az akár évszázados időtartamot is képviselő szinteket („szekvenciákat”) a nagy társadalmi, történelmi változásokkal járó, viszonylag rövidebb időszakokat reprezentáló „üledékhézagok” választják el egymástól (4. ábra).

A jelenlegi város alatti, antropogén módosulást szenvedett vagy kizárólag antropogén rétegek a város beépítettsége miatt konvencionális geológiai/geofizikai módszerekkel csak részben ismerhetők meg, sokat segíthet azonban, ha a természettudományos megközelítés történeti megközelítéssel társul. A geológiai/várostörténeti módszereket ötvöző kutatások a jövőben fontos szerepet tölthetnek be a városfejlődés eddig fel nem tárt részleteinek megismerésében, és lehetőséget adhatnak a „városi tér”-re alakuló Budapest „négy-dimenziós” (3D + idő!) modelljének megalkotásában. Egy ilyen modell, ideális esetben, a korábbi analógiákat felhasználva, lehetővé teheti a város és környezete kölcsönhatásának vázlatos előreljelzését is.



4. ábra A geológiai rétegsorokban egymás fölött megjelenő zátonyépítményekhez (l. 3. ábra) hasonló, „négydimenziós” városszerkezet képe a történeti rétegsorban. A felfelé egyre fiatalodó építményeket az idősebb építmények maradványaitól „hiátusok” („üledékhézagok”) választják el. I – római kori városmaradványok; 2 – kora középkori városmaradványok; 3 – 15. sz.-i városmaradványok; 4 – 18–19. sz.-i városmaradványok; 5 – 20–21. század. „Üledékhézagok”: I – népvándorlás; II – török dúlás; III – a törökök kiűzése; IV – világháborúk

Figure 4 Younger cities developed on top of the remnants of older ones resulting in a „4D” city-„build-up” similar to reefs in the stratigraphic record. Successive episodes of city construction are separated by „unconformities” representing events of significant destruction/devastation of earlier buildings. I – remnants of the Roman city; 2 – remnants of the Early Medieval city; 3 – remnants of the 15th century city; 4 – remnants of the 18th to 19th century city; 5 – 20th to 21st century city. „Unconformities”: I – period of the Great Migration; II – Turkish occupation; III – Expulsion of the Turks; IV – 20th century world wars

Mit adhat a földtudomány a 21. századi Budapestnek?

A 21. sz. szállítási és informatikai infrastruktúrájának birtokában a természeti környezet és a város egymásrautaltsága sokkal közvettebb, mint az urbanizáció kezdetén volt.

A város közvetlen környezetében található, mezőgazdaságilag művelhető területek ma már nem mint potenciális ellátó-övezetek, hanem sokkal inkább a távolabbi (akár külföldi) forrásokból érkező javak elosztását/terítését szervező logisztikai központok jönnek számításba. Ezek telepítése nem geológiai vagy természetföldrajzi megfontolásokat, hanem a város majdani növekedését szem előtt tartó urbanisztikai elvek tiszteletben tartását kívánja meg.

A nyersanyag- és a (fosszilis)energia-ellátás közeli forrásból való fedezése ugyancsak nem szempont a 20. sz.-i városok fejlesztése szempontjából: a távoli finomítókból országos hálózaton keresztül a városi felhasználókhöz szállított gáz, ill. a folyékony tüzelőanyagok már régen feleslegessé tették a budai oldalon elérhető közelségben rejtőző kőszéntelepek esetleges kiaknázását.

Ezzel szemben, a megújuló energiaforrások alkalmazása iránt megnyilvánuló globális kényszer, ami az egyéni felhasználóhoz közeli, lokális energia-hasznosító műveket (szélkerék, napelemek/napkollektorok, geotermális energia) részesíti előnyben, egyre inkább a város területén belüli vagy ahhoz közeli természeti adottságokat helyezi ismét a fókuszba.

A földtudományok ezek mindegyikéhez elengedhetetlenül fontos adalékokkal tudnak szolgálni. Közülük is kiemelkedik a geotermikus energia-hasznosítás lehetősége; e tekintetben Budapest kétségkívül kiváltságos helyzetben van. A közismerten nagy hőfluxussal jellemzett Pannon-medence peremén, a Duna mentén feltörő termálvizek birtokában a város mind a sekély hőszivattyú, mind a termálvíz alapú hőhasznosítás tekintetében kivételesen nagy potenciállal rendelkezik. E potenciál fenntartható mértékű kiaknázását azonban csak a város földtani-hidrogeológiai viszonyainak a jelenleginél is alaposabb, részletesebb ismerete birtokában lehet sikerrel megkísérelni. Ebben nyújthat segítséget a város fejlesztésén munkálkodó szerveknek az értékén kezelt/megbecsült földtudomány.

A városstervezésben, a fejlesztendő területek kijelölésében, azok ellátásában (vízbeszerzés, csatornázás, felszíni és felszín alatti úthálózat) ugyancsak a földtudományok,

közelebről a klasszikus mérnökgeológia, az építésföldtan és a hidrogeológia szolgálhat hasznos alapadatokkal és a fejlesztést szolgáló földtani megfontolásokkal. A hulladék-elhelyezés fő szempontjai a városban ma nem elsődlegesen geológiaiak, hanem társadalmiak (a városon belüli elhelyezés egyre inkább háttérbe szorul, a városon kívüli elhelyezésnek is elsődlegesen társadalmi „befogadási” szempontjai vannak), ennek ellenére a földtani környezet nem hanyagolható el és gyakorta teremt váratlan helyzeteket is (pl. fejlesztésre kijelölt szektorokban az épületek alapozásakor kiderülhet, hogy korábban, geológiai megfontolások nélkül – akár veszélyes – hulladék elhelyezésére használták a kiszemelt területet). Ez esetben is a földtudományok, jelesül a geológia, tudja felmérni és szükség esetén orvosolni a károkat.

Első pillantásra talán szokatlan, de meggyőződésünk szerint különös figyelmet érdemel az urbángeológia és a kulturális örökség kapcsolata, két okból is.

A műemlékvédelem többek között a városi klíma hatására fokozottan romló/sérülő történelmi épületek kőanyagának autentikus pótlására használható lelőhelyek felkutatását igényli. Ezt a feladatot és az ehhez kapcsolódó kökonzerválási ügyekben a tanácsadást a geológia (közelebről az építésföldtan) jeles képviselői (ORAVECZ J., HORVÁTH Z., TÖRÖK Á. és mások) évtizedek óta maradéktalanul ellátják.

Kevésbé magától értetődő, de legalább ilyen fontos a város területén folyó régészeti ásatások során előkerülő település-maradványok esetében a kőanyag azonosítására és a bezáró üledékek alapján az egykori környezeti viszonyok feltárására koncentrálnak az archeogeológiai megfigyelések rendszerbe foglalása idővel megengedheti, hogy a városfejlődés során a természet és a társadalom kölcsönhatásait nyomon követhessük. Így a múlt tanulságai alapján véleményt alkothatunk a város természeti környezetének érzékenységéről/sérülékenységéről és ezzel talán hozzájárulhatunk egy majdani fenntartható városfejlesztési stratégia kidolgozásához.

IRODALOM

- ANTROP, M. 2003: Landscape change and the urbanization process in Europe. – *Landscape and Urban Planning*, 67. 1–4. pp. 9–26.
- DE MULDER 1992: Urban geology: present trends and problems. – In: CENDRERO, A. – LÜTTIG, G. – WOLFF, F. Chr. (eds.): *Lecture Notes in Earth Sciences*, vol. 42. pp. 124–140.
- ENGELS, F. 2000: A nagyváros. – In: FELKAI G. – NÉMEDI D. – SOMLAI P. (szerk.): *Szociológiai irányzatok a XX. század elejéig*. – Új mandátum Könyvkiadó, Budapest. pp. 233–248.
- ERŐSS, A. – MÁDL-SZÖNYI, J. – MÜLLER, I. – VIRÁG, M. 2006: Hydrogeological investigations in the Rózsadomb area for the protection of the thermal karst system (Budapest, Hungary). – In: *Proc. 8th Conference on Limestone Hydrogeology*, Neuchâtel (Switzerland). Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon, France. 21–23 Sep. 2006. pp. 105–108.
- ERŐSS, A. – MÁDL-SZÖNYI, J. – MINDSZENTY, A. – MÜLLER, I. 2006: Conclusions from a negative tracer test in the urban thermal karst area, Budapest (Hungary). – In: TELLA, J. H. et al. (eds.): *Urban geology management and sustainability*. – NATO Sci. Ser., IV. Earth and Environmental Sci., Vol. 74. pp. 281–298.
- FODOR L. – MAGYARI Á. – FOGARASI A. – PALOTÁS K. 1994: Tercier szerkezetfejlődés és késő paleogén üledék-képződés a Budai-hegységben. A Budai-vonal új értelmezése. – *Földt. Közl.* 124/2. pp. 129–305.
- GAYER, J. – LIGETVÁRI, F. 2007: Települési vízgazdálkodás és csapadékvíz-elhelyezés. – *Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest*. 176 p.
- GYALOG L. (szerk.) 2005: Magyarország fedett földtani térképe, 1:100.000. – MÁFI, Budapest.
- HAJNAL G. 2007: Városi hidrogeológia, – Akadémiai Kiadó, Budapest. 137 p.
- HORVÁTH Z. – MINDSZENTY A. – KROLOPP E. 2006: Archeogeopedológiai megfigyelések Aquincumban: A késő pleisztocén és holocén környezetváltozás nyomai. – In: TÖRÖK Á. – VÁSÁRHELYI B. (szerk.): *Mérnökgeológia-Kőzetmechanika*, 2. pp. 81–94.
- IZSÁK, É. 2003: A városfejlődés természeti és társadalmi tényezői. – Napvilág Kiadó, Budapest. 175 p.

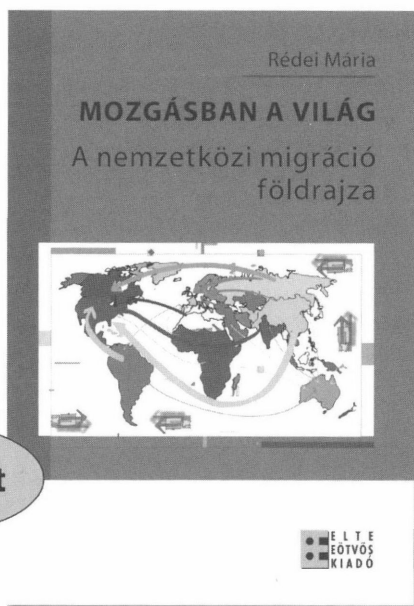
- IZSÁK, É. – SCHULZ, M. 2006: Cityfunktionen im Wandel – Berlin und Budapest. – Berliner Geogr. Arbeiten, 104. Humboldt Univ., Berlin. 203 p.
- JÁMBOR Á. – MOLDVAY L. – RÓNAI A. – SZENTES F. – WEIN GY. 1965: Magyarország földtani térképe, 1:200.000 sorozat, (L–34–I, L–34–II). – MÁFI, Budapest.
- JONGMAN, R. H. G. 2002: Homogenisation and fragmentation of the European landscape: ecological consequences and solutions.
- LOVINS, A. B. – LOVINS, L. H. – HAWKEN, P. 1999: A Road Map for Natural Capitalism. – Harvard Business Review, 396 p.
- MÁDLNÉ SZÖNYI J. 2006: A geotermikus energia. – Grafon, Nagykovácsi. 144 p.
- MANDER, Ü. – PALANG, H. – IHSE, M. 2004: Development of European landscapes. – Landscape and Urban planning, 67. 1–4. pp. 1–8.
- MINDSZENTY A. – HORVÁTH Z. 2003: Geo-archeopedológia a környezeti rekonstrukció szolgálatában. – Aquincumi füzetek, No. 9. BTM, Aquincumi Múzeum, Budapest. pp. 16–32.
- ORTOLANI, F. – PAGLIUCA, S. 2004: Geoarchaeological evidences of recent climatic changes and catastrophic events in the Neapolitan urbanised area. – 32nd IGC Congress, Florence, 19–28 August 2004.
- ORTOLANI, F. – PAGLIUCA, S. 2004: Urbanisation and man-geoenvironment relationships in Campania (Southern Italy). – 32nd IGC Congress, Florence, 19–28 August 2004.
- PAÁL T. 2003: Az Arany-hegy – Öröm-hegy – Péter-hegy „felszínmozgásveszélyes” területek mérnökgeológiai felülvizsgálata. – Földt. Közl. 133/2. pp. 239–261.
- PÉCSI M. (szerk.) 1959: Budapest természeti földrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SCHAFARZIK F. 1918: A budapesti Duna paleohydrologiája. – Földt. Közl. 48. pp. 184–340.
- SCHAFARZIK F. – VENDL M. – PAPP F. 1964: Geológiai kirándulások Budapest környékén. – Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 295 p.
- SCHUEER, GY. – SCHWEITZER, F. 1988: A Gerecse és a Budai-hegység édesvízi mészkő-összletei. – Földr. Tanulmányok, 20. Akadémiai Kiadó, Budapest. 129 p.
- SIMMEL, G. 1973: A nagyváros és a szellemi élet. – In: SZELÉNYI I. (szerk.): Városshociológia, I. – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 251–266.
- SUESS, E. 1862: Der Boden der Stadt Wien. – Wilhelm Braumüller, Wien.
- VÉGH S.-NÉ – SZENTIRMAL, I. (témavez.) 1980: Budapest építésföldtani térképsorozata, I–IX. Kutatási jelentések. – Kézirat. ELTE Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszék, Budapest.

Megjelent!

Örömmel tájékoztatjuk olvasóinkat, hogy megjelent Rédei Mária *Mozgásban a világ — A nemzetközi migráció földrajza* című kötete. A kötet kedvezményes áron megvásárolható az ELTE Eötvös Kiadó mintatermében, illetve megrendelhető a Kiadó honlapján.

Terjedelem: 568 oldal
Fóliázott karton kötés
ISBN 978 963 463 910 7

2500 Ft



1053 Budapest, Királyi Pál u. 18.
267-0605 • 372-2683
www.eotvoskiado.hu • info@eotvoskiado.hu



KRÓNIKA

Beszámoló az EUGEO 2007. évi kongresszusáról

Az Európai Unió tagállamainak földrajzi társaságai által létrehozott és a kontinens geográfusait egységbe tömörítő szervezet, az EUGEO 2007. augusztus 20–23. között Amszterdamban tartotta első kongresszusát. „Minden kezdet nehéz...”, gondolhatnánk, hiszen az EUGEO mint szervezet – olasz kezdeményezésre – már 1997-ben létrejött, s csaknem tíz évet kellett várni első hivatalos tudományos konferenciájára, amelynek a holland főváros és a Holland Királyi Földrajzi Társaság (KNAG) volt a házigazdája.

A konferencia szervezéséhez kellő példát nyújtott az Amerikai Geográfusok Szervezetének (AAG) évente megrendezésre kerülő kongresszusa, amelytől – jobb híján – európai geográfusok is szépszámmal látogatnak, nem kis részben járulva hozzá a rendezvény tudományos sikeréhez. Az EUGEO elnöksége 2004 nyarán a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) Glasgow-i kongresszusán döntött úgy, hogy az AAG kongresszusok mintájára négyévente, az IGU kongresszust megelőző évben tudományos konferenciát szervez. Minthogy az IGU következő kongresszusa 2008 nyarán, Tuniszban kerül megrendezésre, így adódott a 2007-es év. Az EUGEO nem titkolt célja, hogy keretet kíván teremteni az európai geográfusok rendszeres találkozására, az Európa-centrikus földrajzi témák megvitatására, anélkül, hogy versenyezni kívánna akár az IGU, akár az AAG nagy tömegeket vonzó rendezvényeivel.

Az első EUGEO konferencia helyszínül az Amszterdami Egyetem szolgált, belvárosi közeli, modern épületkomplexumával. A konferenciát JOOST TERWINDT a szervezőbizottság, valamint a Holland Királyi Földrajzi Társaság (KNAG) elnöke nyitotta meg, majd CHRISTIAN VANDERMOTTEN az EUGEO belga elnöke köszöntötte az egybegyűlteket. Nagy ívű, a szervezet előzményeit és céljait bemutató előadása végén kifejezte abbéli reményét, hogy az EUGEO törekvése az új konferenciasorozat elindításával hosszú távon is sikeres lesz. Ezt követően PETER MELBYE az ESPON (European Spatial Planning Observatory Network) igaz-

gatója tartott előadást a 2006-ban indult, és az európai térség területfejlesztési kérdéseit kutató program fő célkitűzéseiről (www.espon.eu). A nyitó ülészak utolsó előadója TIM O'RIORDAN a Norwich-i Egyetem professzora volt, aki Európa természeti környezetének jövője kapcsán a fenntartható fejlődés alapelveire, ill. azok maradéktalan betartására hívta fel a hallgatók figyelmét. Az ünnepélyes megnyitót követően kezdetét vette a konferencia munkája. A szervezők hat szekciót hirdettek meg, a következő témákban: 'Európa mint telephely veszélyben' (gazdaságföldrajz), 'Revitalizált és összetartó városok' (városföldrajz), Falusi Európa változó arca' (faluföldrajz), Európa kultúrája, identitása és sokszínűsége' (kultúr-földrajz), 'A természet visszavág' (környezet-földrajz) és 'Kiegyensúlyozott többszintű kormányzás' (politikai földrajz). A hat szekcióban három nap leforgása alatt mintegy 200 előadás hangzott el. Emellett valamennyi szekcióban egy-egy bevezető (keynote) előadásra is sor került, amelyben az előadók vázolták a tudományterületet foglalkoztató főbb problémákat, a kutatásban felmerülő hiányosságokat. Az elhangzott előadásokat lehetetlen egyetlen rövid beszámolóban összegezni, azokról bővebb felvilágosítás olvasható a következő internetes honlapon: www.eugeo2007.nl. Összességében elmondható, hogy a résztvevők száma meghaladta a 300-at. Hazánkat hárman képviselték előadással, valamennyien a Szegedi Egyetem geográfusai.

A konferencia ünnepélyes záróülésén, az utolsó napon jelentették be, hogy a Magyar Földrajzi Társaságot – a Cseh és a Szlovák Földrajzi Társasággal együtt – az EUGEO elnöksége a szervezet teljes jogú tagjává választotta. Az EUGEO jelenlévő elnökségi tagjai kifejezték abbéli reményüket, hogy a már felvett, ill. a jövőben csatlakozó kelet-közép-európai földrajzi társaságok új lökést adnak a korábban igencsak akadozó Európai Földrajzi Társaság fejlődésének. (Az EUGEO elnöksége e sorok írójának meghívására 2007. december 1-én Budapesten tartja soron következő ülését.) Ugyan-

csak felolvasásra, ill. elfogadásra került egy kiáltvány a geográfia jövőbeni európai szerepéről. Ennek magyar fordítása jelen beszámolómnak után olvasható.

A nehéz kezdetek után igazán csak remélni tudjuk, hogy az egységesülő Európában a kontinens geográfusai is „összezárnak” és – az

Amerikai Geográfusok Szervezetének (AAG) mintájára – egy jól működő, a térség földrajz-sait mozgósítani tudó szervezetet hoznak létre, amely az amszterdamihoz hasonló, színvonalas rendezvényekkel juttatja érvényre az európai geográfia érdekeit.

KOVÁCS ZOLTÁN

Kiáltvány

A földrajz hozzájárulása Európa jövőjéhez

Írta: SAKO MUSTERD és JOOST TERWINDT

A 2007. évi EUGEO konferencia a szerte Európából összesereglett geográfusok és rokontudományi szakemberek első seregszemléje volt. A jelenlévők összefogtak egy gazdaságilag erős, társadalmilag összetartó, és ökológiailag kiegyensúlyozott Európa víziójának fölvázolására, ill. megvalósítására. A rendezvényt az Európai Földrajzi Társaságok Szervezete (EUGEO) szervezte, s a Holland Királyi Földrajzi Társaság, valamint az Amszterdami Egyetem volt a házigazdája.

Ez a *Kiáltvány* a résztvevők három nap alatt elhangzott kutatási eredményeinek és a közöttük, valamint a hozzászólók között lezajlott eszmecsere eredménye. A dokumentum elsődlegesen az európai döntéshozókat és tervezőket, valamint az EU Bizottság vezető hivatalnokait célozza meg, de szól emellett a világ geográfus társadalmához, a rokon szakmák képviselőihez és civil aktivistákhoz is.

Az EUGEO a konferencia kiindulásaként hat központi kérdéskört vázolt fel, amelyek Európa környezeti, gazdasági és társadalmi fejlődésének egy-egy részterületére vonatkoznak.

Ezek a következők voltak:

1. Európa mint telephely. A hatékony, fenntartható és versenyképes európai gazdaság víziója.

2. Városrevitalizáció. A gazdasági, társadalmi és kulturális szempontból sokszínű városok víziója, amelyek különböző kultúrák és társadalmi rétegek számára nyújtanak vonzó lakókörnyezetet.

3. A vidéki társadalom és gazdaság sokszínűsége. A mezőgazdasági és gazdasági értelemben egyaránt életképes vidéki Európa víziója, amely sokszínű és fejlődőképes.

4. Barátság a természettel. Egy életszemlélet víziója, amely felismeri a bolygónk ökoszisztémájára leselkedő veszélyek kockázatait, s belátja, hogy a természet az ember barátja és nem az ellensége.

5. A kulturális örökség fenntartása. Azon Európa víziója, mely élvezi örökségeit, kulturális változatosságát, regionális és helyi jellegzetességeit, s amely támogatja a helyi sokszínűséget, valamint a fenntartható társadalmi-gazdasági viszonyok különböző formáit.

6. Kiegyensúlyozott többszintű kormányzás. A kormányzás megosztásának víziója a hatalom egyes szintjei között, amely felismeri a nemzetek feletti és a nemzetállamok alatti kormányzás szükségességét egy élhettebb jövő érdekében.

Ez a *Kiáltvány* összegzi a fenti főbb témakörök kutatási eredményeit és irányt mutat a jövőbeni EUGEO konferenciák számára.

Versenyképesség: gazdaság...

'Európa mint telephely veszélyben' címmel a konferencia – az Európa versenyképességét a tudásalapú gazdasággal erősíteni szándékozó Lisszaboni Célokkal összhangban – megvitatta Európa gazdasági helyzetét globalizálódó világunkban. Ennek során megállapítást nyert, hogy Európának még mindig fontos szerepe van a világ gazdaságban, bár folyamatos kihívást jelent jelenlegi pozíciójának megőrzése a világ üzleti köreiben és vonzerejének fenntartása, hogy embereket és cégeket csábítson tartós letelepedésre. A konferencia áttekintette a kihívásokat és felvázolta egy versenyképes Európa lehetséges vonásait térben és időben. A kutatók rávilágítottak arra, hogy nem minden város és régió képes hasonló kreatív, ill. tudásalapú gazdaságfejlesztési stratégiát követni. A gazdasági fejlődés különböző feltételei kerültek a konferencia során bemutatásra, úgy mint a technológiai és szellemi infrastruktúra, a földrajzi terek közötti kapcsolatok, a „puha” és „kemény” gazdasági tényezők, valamint a területi klaszteresedés szerepe.

Az Európával kapcsolatos visszatérő kérdés, hogy: „melyek azok a sajátosságok, amelyek az európai városok és országok számára versenyelőnyt jelentenek más városokkal és országokkal szemben a Földön?” A választ természetesen nehéz megadni, bár valószínűleg, több kell a helymarketingnél. A gazdaságföldrajzi kutatásokban a múltban a kemény gazdasági tényezőkhöz, majd a klaszteresedéshez, újfent pedig a „puha” gazdasági tényezőkhöz volt a hangsúly. A kemény gazdasági tényezők (pl. infrastruktúra, egyetemek, munkaerő, adórendszer, stb.) terén ma már nehéz olyan versenyelőnyt találni, amellyel más régiók ne rendelkeznenek.

...és a kultúra

Mindemellett számottevő kulturális különbségek vannak Európa és a világ többi részei között, s ezek a különbségek hosszú távon is forrásai lehetnek a versenyképes gazdaságnak. Jelen konferencia összefüggésbe hozta a versenyképességet a szociális és kulturális diverzitással, az európai városok gazdagságával és egyediségével, valamint az európai kulturális örökség és földrajzi sokszínűség megőrzésével.

Az európai régiók és gazdasági koncentrációk mélyen gyökereznek a történelmi struktúrákban és fejlődési pályákban, bonyolult szerkezetűek, s ezáltal kevésbé sebezhetőek hirtelen gazdasági változások esetén. Ezzel szemben számos gyorsan fejlődő ázsiai városban a meglévő kulturális örökség igen gyakran válik a pusztulás áldozatává, s Új-Ázsia gyors városfejlődése szinte kizárólag sematikus, modern nagyvárosokat eredményez, amelyek igencsak sebezhetőek egy esetleges gazdasági szerkezetváltás során. Az európai nagyvárosi régiókban található kulturális és mélyen gyökerező történelmi örökség hozzájárul egy sereg „puha” tényező kialakulásához, amelyek a jövőben várhatóan fontos szerepet játszanak majd a területi gazdasági fejlődésben. Ezek a tényezők egyebek között magukban hordozzák: a városok hangulatát, a helyi klímát, a vonzó köztereket és egyéb természeti látnivalókat, valamint minden olyan tényezőt, amely figyelmet érdemel. A konferencia megerősítette a földrajzi szakirodalom azon véleményét, hogy pontosan ezeket a tényezőket kell megerősítenünk, ha az úgynevezett kreatív vagy kulturális iparágak fejlődését elő akarjuk segíteni.

Területi identitás

Európa nem homogén országok és városok együttese, hanem különböző elvek, hagyományok, intézmények és identitások tömörülése. Lényegében az sem teljesen tisztázott, hogy mit jelent pontosan Európa és hol húzódnak a külső határai. Azt viszont tudjuk, és ezt a konferencián is többen kifejtették, hogy a kulturális sokszínűség a kontinens egyik lényegi vonása, ami a földrajzi kérdések speciális európai megközelítését igényli. A kulturális sokszínűség jelentős része örökség, s nem más mint a gazdag és sokszínű múlt használata a kortárs európai társadalmak által. A konferencia felvetette azt a kérdést is: kinek az örökségét kellene megvédeni. Ebből a szempontból az Európán kívüli bevándorlók hozzájárulása az európai örökséghez lényeges, miközben sokat vitatott téma a multikulturalizmus, az asszimiláció és a pluralizmus kapcsán. A kívülről érkező hatások ugyancsak formálják az európai, a regionális és lokális identitást, amely az emberek és a tér viszonyában gyökereznek, és ezáltal formálják Európa térképét és belső határvonalait is. Ez a konferencia hozzájárult az európai területi identitás folytonosságának és változásának felfedezéséhez és megfigyeléséhez.

Életképes és összetartó városok

Mint már említettük, Európa gazdag városi kulturális örökséggel rendelkezik. A várost általában itt nem úgy értelmezzük, mint valami problémás dolgot. Ellenkezőleg, az európai városok – miként a történelemben – ma is a társadalmi, gazdasági, politikai és kulturális élet központjai.

Ez nem jelenti azt, hogy az európai városok problémamentesek lennének. Néhány európai városban a fejlődő országokból érkező bevándorlók gyors beözönlése feszültséget okozott a lakás- és munkaerőpiacon, s szélesebb értelemben is felvetette a társadalmi integráció kérdését. Az új politikai és gazdasági rendszerek gyakorta növekvő társadalmi egyenlőtlenségeket idéznek elő, ami erőteljes társadalmi-térbeli elkülönülést is okozhat. Ez gátat szab a társadalmi integráció elé. A városok térbeli növekedésével, egyes városrészek fizikai hanyatlásával, a szociális feszültségek növekedésével együtt felmerül a kérdés: hogyan lehet integrált és belső kohézióval rendelkező városokat fenntartani, hogyan lehet újjáépíteni és újjáéleszteni egyes városnegyedeket ezen elvek mentén.

A konferencia behatóan foglalkozott a szegregáció, a társadalmi integráció, a közjavakhoz való hozzáférhetőség, a hajléktalanság és a társadalmi kohézió hiányának problematikájával, valamint azzal is, hogy miként lehet ezeket a problémákat kezelni, stratégiailag irányítani. A növekvő szegregációt és egyenlőtlenséget az előadók kritikusan értékelték, miként a társadalmi-térbeli egyenlőtlenségek és az etnikai szegregáció hatásait is. E téren elengedhetetlen a kritikai megközelítés, határozottan ki kell állni a szegregáció és annak hatásai ellen, ami az európai politikusok körében is egyre inkább felismerést nyer, még ha ez ritkán is alapul a társadalmi-térbeli viselkedésre vonatkozó részletes kutatási eredményeken.

Új, életerős vidéki Európa

Szemben az uralkodó képpel, mely szerint a vidéki térségekre a hanyatlás, a problémák fokozódása és a kiürlés a jellemző, ez a konferencia rávilágított arra, hogy a vidéki Európát mindenképpel dinamikusnak kell minősíteni, s csak kisebb térségeit jellemzi hanyatlás. A gazdasági és funkcióbeli változások kihatnak Európa tájhasználatára és a kultúrtájra, ami viszont – a megélhetés új forrásainak megteremtésével – egyúttal a falusi Európa újjászületését is jelenti. A konferencia megtanított minket arra, hogy mind a tájak jellege, mind pedig átalakulásuk intenzitása nagymértékben különbözik Európa-szerte. Európa néhány vidéki térségét problémák jellemzik, ahol fokozott figyelmet kell fordítani az ott élő speciális társadalmi csoportokra és kutatályokra. Ugyanakkor az új táji identitást a kutatók előnyösnek minősítették, a diverzifikáció, az új természet, a turizmus és a kedvezőbb elérhetőség együttesen új stratégiát kínálnak a falusi térségek fenntartható fejlődése számára.

A természet mindannyiunk barátja

A természet visszavág, ha megsebzik. A gazdaságfejlesztés – jellegénél fogva – figyelmen kívül hagyta idáig azt a tényt, hogy a természet folyamatai veszélyé válhatnak, ha megzavarják őket, viszont lehetőségeket jelentenek, ha felismerik igazi értéküket. A partokat és folyóvölgyeket elöntő árvizek, az özvívízszerű felhőszakadások miatt túlcsoportuló csatornák, melyek a folyók menti településeket elmosás, az aszály és a gondatlan tájhasználat kiváltotta

erdőtüzek, mind igen nagy gazdasági károkat okoznak. Még ma is sok kockázatos területen megy végbe fejlesztés, s még több fejlesztésre kerülhet sor jövőbeli kockázati zónákban, ahol a tervezés és az előrejelző értékelés hiányzik. Így a jövőben is súlyos környezeti problémákkal számolhatunk. A tér és a települések természetel összhangban történő, s azt nem potenciális ellenséggént kezelő tervezése fontos gazdasági és társadalmi kérdés.

Ez a konferencia nagyban hozzájárult a természeti-, műszaki-, gazdasági- és társadalomtudományok közötti kapcsolatok jobb megismeréséhez. Felhívta a figyelmet a tervezési információk fontosságára a tervezési és fejlesztési folyamatokban, a veszélyek és veszteségek hatékony csökkentése érdekében.

Az éghajlati és egyéb változások hatására a környezeti kockázat Európa-szerte meg fog változni. A konferencia rámutatott arra is, hogy mind nagyobb figyelem övezi az európai léptékű kockázatkezelési technológiákat és irányelveket.

Új, többszintű kormányzás

Az európai földrajzi tér bonyolult politikai szövete mélyreható kérdéseket vet fel a geográfusok és tervezők körében. Ugyanakkor Európa helyzetét a világban a globális geopolitikai játszmák is befolyásolják. Ez a kölcsönhatás a geográfusok és tervezők figyelmét Európa külső kapcsolatainak folytonosságára és átalakulására irányítja (különös tekintettel Észak-Amerikára, Kelet- és Dél-Ázsiára, valamint Európa korábbi gyarmataira). Kifelé tekintve, a globális térben a hegemonia és multipolaritás kérdéseivel találjuk szembe magunkat. Bonyolítja a helyzetet, hogy Európának keleti irányban nyilvánvalóan nincs éles határa. Másfelől az európai politikai együttműködés jelenkori dinamizmusa sem öltött még testet stabil politikai intézményrendszerben. Befelé tekintve, Európában a döntéshozóknak egy nagyon komoly kihívással kell farkasszemet nézniük, nevezetesen a többszintű kormányzás elfogadható, hatékony és fenntartható formáinak megtervezésével és kivitelezésével. A szubszidiaritás alapelvét gyakorlati lépésekre kell lefordítani, és véghezvinni. A mellékhatásokat folyamatosan, a kormányzat összes szintjén újból és újból ki kell értékelni. Az összes területi kapcsolat (a falvak és városok, a közigazgatási szintek, a helyi és nagyvárosi önkormányzatok, a régiók

és nemzetállamok; valamint az államok és az Európai Unió viszonya) erőteljes változásoknak van kitéve, és időről-időre átgondolásra szorul. A másik kihívás, hogy hogyan lehet térképezni, és miként lehet hatni a területi rendszerekkel kapcsolatos tőkeáramlásra és tőkebefektetésre. Mi több, mivel a közigazgatás napjainkban a kormányzás irányába fejlődik, egyre sürgetőbb a számtalan érintett fél helyzetének felmérése, és a demokrácia értelmét boncolgató kérdések átgondolása. Összességében új államszervezet kialakítására van szükség Európában. Az európai kormányzási rendszer jelenlegi nehézségei bizonyos mértékig az egyre növekvő bonyolultságnak köszönhetőek. A földrajzosok és tervezők mindig is érdeklődtek azon területi rendszerek iránt, amelyekben a közpolitikának működnie kell. Ideje, hogy jobban közreműködjünk az új közpolitikai szabályok megalkotásában, egy olyan kibontakozó közigazgatási rendszer keretén belül, amelyet az eddig megszokottnál jóval nagyobb mértékű privatizáció és decentralizáció jellemez.

Javaslatok a kutatóknak: a jövő útjai

1. Nagyobb fokú felismerése szükséges annak, hogy az európai, mélyen gyökerező kulturális sokszínűség és örökség, valamint a városrégők társadalmi és gazdasági fejleszthetősége között szoros a kapcsolat.

2. Szükség van több összehasonlító tanulmányra, amely a városok gazdasági növekedésének fenntarthatóságát vizsgálja az európai, illetve az új, virágzó ázsiai és amerikai város régiókban.

3. Szükség van több, az „útfüggőség” kérdését, mint a városi gazdasági fejlődés előfeltételét vizsgáló összehasonlító kutatásra, beleértve a régi európai, és az új indiai, kínai és amerikai városokat is.

4. Európának több figyelmet kellene fordítania azokra a kutatásokra, amelyek középpontjában a gazdasági fejlődés úgynevezett „puha” tényezői (köztük a város hangulata, a lakókörnyezet, a kulturális örökség, és a történelmi fejlődési pályák) állnak, a „klasszikus” elméletekkel együtt. Ezen kívül mind a városi, mind a falusi kutatásokban integráltabb megközelítés szükséges.

5. Több nemzetközi összehasonlító kutatásra lenne szükség a vidéki térségekre vonatkozóan Európában. A szisztematikus összehasonlítás lehetővé tenné annak kimutatását, hogy

a rurális térségek sajátos viszonyai milyen típusú fenntartható fejlődést tesznek leginkább lehetővé.

6. Súlyos kételyek merülnek fel azzal kapcsolatban, hogy a fennálló politikai és államigazgatási struktúrák tényleg a „valóságot” tükrözik-e. Ennélfogva a földrajzi kutatásoknak kritikusan kellene viszonyulniuk ezekhez a struktúrákhoz, és hozzá kellene járulniuk a „valóság” újrafogalmazásához.

7. Köztudomású, hogy a demográfiai és gazdasági fejlődés szorosan összefügg a környezeti problémákkal. Mégis, a kutatások súlypontja egyoldalúan a természeti kockázatok térképezésén, modellezésén és előrejelzésén áll. Ugy tűnik, nagyobb szükség lenne olyan kutatásokra, amelyekben a társadalmi és fizikai földtudományok erősebben kapcsolódnak egymáshoz.

8. Nagy szükség lenne a főbb környezeti fenyegetések kockázatértékelési módszereinek egész Európára kiterjedő összehangolására. A politikai tervek eredményező kockázatkezelési metodikákat szintén ki kell dolgozni. Ez az úgynevezett „Biztonság Láncot” jelenti, ami alatt a proaktív cselekvés, a megelőzés, felkészülés, reagálás és nyomkövetés értendő.

9. Az európai kormányzás egyre zavarosabb közigazgatási és politikai rendszereket eredményez, amelyek között alig fedezhető fel logikus összefüggés. A különböző szintek növekvő egymásrataltsága és a hierarchia világos lehatárolása igen fontos követelménynek számít. Ezt a helyzetet pontosan fel kell térképezni és kiértékelni, például figyelembe véve a döntéshozatal minőségét és a döntések különböző politikai részterületeken történő megvalósulását.

10. Tanulmányozni kell egy olyan többszintű európai kormányzási rendszer geopolitikai tulajdonságait és hátrányait, amelyből hiányoznak a szupranacionális szint fontos állami intézményei. Ez annak módjára utal, ahogyan az EU külső határovezetét kezelik, illetve azokra a szerepekre, amelyeket Európa a világban betölt.

11. Kerülnünk kell az olyan zavaros fogalmak használatát, mint például a területi kohézió, a kiegyensúlyozott közösségek, vagy a gazdag diverzitás.

12. Az összes említett szempontnak kellő figyelmet kell kapnia az oktatásban is.

Fordította: HEGEDŰS GÁBOR –
HORVÁTH KRISZTIÁN – KOVÁCS ZOLTÁN

25 éves a Nemzetközi Tájökológiai Társulás (IALE)

2007. július 8–12. között 800 résztvevő ünnepelte a Nemzetközi Tájökológiai Társulás (IALE) megalapításának negyedszázados évfordulóját. A tájökológusok legnagyobb nemzetközi szervezete a hollandiai Wageningenben rendezte meg jubileumi konferenciáját, bár a szervezet létrehozását 1982-ben a csehszlovákiai Pöstyénben tartott tanácskozáson határozták el. Nemzeti szinten már korábban is voltak tájökológus konferenciák, pl. a szakterület névadója, a német CARL TROLL hazájában, vagy Hollandiában, de a magasabb, nemzetközi szintre lépő szervezésről a felvidéki kisvárosba meghívott szakmai találkozó résztvevői döntöttek. A szlovákiai helyszínt a pozsonyi Kisérleti Biológiai és Ökológiai Kutatóintézetben létrejött, MILAN RUZIČKA és MIKLÓS LÁSZLÓ nevével fémjelzett Tájökológiai Osztály eredményei hitelesítették. A társulás nemzetközi jellegének kialakítására Európa akkori politikai megosztottsága miatt a hollandoknak jóval nagyobb lehetőségük volt. Így alakult meg a IALE hollandiai központtal, I. S. ZONNEVELD elnökletével, jórészt hollandiai tisztségviselőkkel.

1984-ben, a frissen alakult szervezet első világkongresszusára 60–70 résztvevő érkezett a dániai Roskildébe. A mostani jubileumi eseményre összegyűlt kb. 800 kutató létszáma közti nagyságrendi különbség jól jelzi a szakterület növekvő népszerűségét. A negyed század alatt a szervezet világkonferenciái bejárták a Földet; Roskilde után Münster (Németország), Ottawa (Kanada), Toulouse (Franciaország), Colorado Springs (USA), Darwin (Ausztrália) következett, de ezek között szabályos időközökben kontinentális seregszemlék is voltak – mint pl. legutóbb a portugáliai Faroiban megrendezett európai IALE konferencia. Volt már amerikai és ázsiai–ausztráliai regionális IALE konferencia is. A jövőben folytatódik ez a menetrend, 2009-ben az európai tanácskozásnak Salzburg, a legközelebbi világkonferenciának pedig 2011-ben Peking ad otthont.

A mostani hollandiai helyszín, Wageningen, a magát a helységnévtáblákon „City of the Life Sciences” jelszóval hirdető, kb. 8000 főt alkalmazó tudományos központ nyugodtan nevezhető hatalmas multinacionális vállalatnak, amelynek az ALTEIRA Green World elnevezésű részlege foglalkozik az ökológiai, környezetvédelmi, táj kutatási – tehát tájökológiai profillal.

A jobbnál jobb technikai szinten kinyomtatott tudományos jelentések „Alterra Reportok” száma már meghaladja az 1500-at! Az egykori, „polder hátamögötti” közép-hollandiai kisvárosban eredetileg egy mezőgazdasági egyetem volt, s mára ez fejlődött valódi tudományos „szilíciumvölgyé”, ahol szép számmal foglalkoztatnak angol, belga, német kutatókat is. Amúgy a „(szilícium)völgy” kifejezés geomorfológiai értelemben sem teljesen indokolatlan, a városka ugyanis egy pleisztocén végmorénasor 40–50 m magas dombjaira épült, tehát hollandiai mértékkel mérve domborzatgazdag vidék.

A konferenciának különös hangulatot adott, hogy többen jelen voltak azok közül, akik a tudományterület kiteljesedésének évtizedeiben meghatározó szerepet játszottak a tájökológia népszerűsítésében. Így eljött Izraélból ZEV NAVEH, az első tájökológia könyv (társ) szerzője (1984), itt volt I. S. ZONNEVELD, az első IALE-elnök, MILAN RUZIČKA, BOB JONGMAN, továbbá JACK BAUDRY, a francia, ALMO FARINA, az olasz, JESPER BRANDT, a dán, BOB BRUNCE, az angol, ANDZEJ RICHLING, a lengyel, HUBERT GULINCK és MARC ANTROP, a belga nemzeti csoportok megalapítói. Bár Magyarországot földrajzsként – ahogy annak idején Roskildében is – egyedül képviseltem, most már voltak hazai kollegák Sopronból, Gödöllőről és Vác-rátótról. Így a magyar delegáció összetétele közelített ahhoz, ami az egész szervezet szakmai összetételét jellemzi; a geográfusok mellett ökológusok, erdészek, hidrobiológusok, talajtanosok, városökológusok, tájtervezők, tájépítészek alkotják a több mint ezer fős regisztrált tagságot.

Bár már a IALE első, dániai kongresszusán jelen volt néhány amerikai, ausztrál és ázsiai kutató, a szervezet 25 éves történetének első szakaszát az európai túlsúly jellemezte. Később, az amerikai kongresszusok idején, több száz új tagot jelentett be az USA és Kanada, az utóbbi években pedig a kínai nemzeti csoport a legnépesebb. Ezen a jubileumi tanácskozáson új vonás volt a dél-amerikai tájökológusok jelentkezése. Több igen nívós anyaggal mutatkoztak be pl. a brazilok. Látványosan megújult szakmai gárdával jöttek az óriási hagyományokkal rendelkező orosz táj kutatók. A szovjet időket idéző képviselők teljesen elmaradtak, de

a fiatal generáció figyelemreméltó tempóban kezdi ledolgozni az elmúlt 20 év lemaradását, a szerény kapcsolatok évtizedeiben felhalmozódott hátrányt. (Hogy változnak az idők! Ma már a kalinyingrádi állami egyetem IMMANUEL KANT nevét felvéve igyekszik „ablakot törni Európa felé”!)

A felzárkózás hatékony eszköze, hogy a kongresszusra elhozták egy 2006-ban, Moszkvában megrendezett tájkonferencia előadásainak angol nyelvű cikkgyűjteményét. A K. DYAKONOV–N. KASIMOV–A. KHOROSHEV–A. KUSHLIN szerkesztette, Landscape Analysis for Sustainable Development című könyvben talán még kicsit túlteng – BERGTől PERELMANig, SZOLONCEVTől ISZACSENKOig – a nagy elődökre történő hivatkozás, vagy a podurocsisjének, mesznosztynak nevezéktani boncolgatása, de a tájvédelemről, a kultúrtájokról vagy a tájtervezésről szóló fejezetekben felismerhetők az Oroszországban is gyökeret vert új tájökölógiai áramlatok. Néhány év múlva ismét nem lehet könnyűszerrel átlépni az orosz táj kutatási eredményeken, s ha lassan megteremtődik a lehetősége a helyszíni szakmai diskurzusoknak, akkor az orosz tájökölógia újra a dokucsajevi időszak hatékonyságával fog bekapcsolódni a nemzetközi tudományos vérkeringésbe.

A wageningeni multiplex mozi helyiségeiben megrendezett kongresszus programszervezési újítása volt, hogy minden nap, még az utolsó is, 2-3 plenáris előadással kezdődött, így aztán elkerülték azt a sok konferenciát jellemző lehangelő jelenséget, hogy a záró előadások már igencsak gyér közönség előtt zajlanak. A 6-7 szekcióban párhuzamosan elhangzott több száz előadás nyomon követése eleve lehetetlen lett volna. Még a két kötetes, 1177 oldalas kivonatkiadvány áttekintése sem könnyű feladat. A 12 plenáris előadás, néhány szekció figyelemmel kísérése és a közel száz poszter megnézése alapján mégis nagyjából látni lehet, hogy mely témák izgatják leginkább a világ tájökölógusait.

A plenáris előadások között volt, amelyik a tájökölógiának a tájtervezésben és a döntéshozásban betöltött szerepével foglalkozott, másik a mezőgazdasági termelés, harmadik az erdőgazdálkodás tájökölógiai vetületeit elemzte. Hallottunk előadást a tájökölógia városfejlesztésben betöltött szerepéről, illetve arról, hogy a tájökölógia várhatóan milyen fejlődési irányt fog követni a közeljövőben.

A szekciócímek a következő témaköröket emelték ki:

1. Tájak, területhasználati politika
2. Városi környezet és közlekedés
3. Ökológiai hálózatok, fragmentáció és összekapcsoltság
4. Ökohidrológia, vizek és folyók
5. A táji lépték monitorozása
6. Kultúrtájak és tájkezelés
7. A tájak változásának vizsgálata
8. A globális változások hatásai
9. Tájtervezési és tájépítészeti elméletek
10. Erdők, vegetáció és táj
11. A LIFE program és a táj

Emellett külön munkacsoporti megbeszélések voltak pl. a tájökölógia oktatásáról, az ökoszisztéma térképezéséről, az európai karsztokról, a brazil esőerdők helyzetéről, a szimulációs modellekről, a globális változások mérési lehetőségéről.

A plenáris előadókat két ajándékkönyvvel köszöntötték, amely kiadványok így különösen nagy publicitást kaptak. Az egyik a Europe's Living Landscapes című, amelyik Essays exploring our identity in the countryside alcímmel B. PEDROLI–A. DOORN–G. DE BLUST–M. L. PARACCHINI–D. WASCHER–F. BRUNCE szerkesztésében jelent meg. A könyv a Landscape Europe nemzetközi tájas szakembercsoport munkájának reprezentatív eredménye. A brit (Countryside) tájértékelések nyomán elindult és kontinentális programmá terebélyesedett Európai Tájkarakterizációs munka egyik összefoglaló kiadványa. A rendkívül nívós tipográfiaival kiadott kötet helyenként tájtörténeti, máshol lírai, megint más fejezetében szigorúan tájökölógiai jellegű leírás, vallomás, elemzés az európai tájakról. A kötetben Norvégiától Görögorszáig, Portugáliától Oroszorszáig terjedő mintaterületekről 23 tájtanulmány, „tájminiatűr” olvasható. Az esszék csaknem teljesen lefedik a 34 tájkaraktert tartalmazó LANMAP2 térkép kategóriáit. A térkép a legfrissebb kísérlet az európai táji diverzitás egységes rendszerbe történő rendezésére.

A SANDER MÜCHER és DIRK WASCHER nevével jegyzett European Landscape Map 34 tájkarakter-kategóriájának logikai felépítését könnyű átlátni. Van 8, többé-kevésbé az éghajlati területeknek megfelelő táji főtípus: arktikus; boreális; atlantikus; alpi; mediterrán; kontinentális; anatóliai; és sztyepp tájak. Ezekben belül elkülönítettek 4 domborzati kategóriát: síkvidéki, hegylábi (lowlands); dombosági (hills); hegyvidéki (mountains); és magashegységi (high mountains) alaptípusokat. A talajtani alap-

helyzet jellemzésére sziklás (rocks) vagy laza üledékekkel (sediments) fedett területeket, végül a növényfedettség jellegére nézve további négyféle tájkaraktert határoltak el: szántóföldi (arable lands); bokros-füves növényzettel (shrubs/herbaceous vegetation); erdővel fedett (forest); valamint növényzetmentes, ún. nyílt területeket (open spaces). Van ezen kívül egy városi beépítés nevű (urban) típus is.

Nincs mind a 8 fő típusnak minden további variációja, csak 31 + városi + árapály övezet + vízfelület kategória. Néhány jellemző tájkarakter megnevezés így hangzik: „Atlantikus síkság, uralkodóan laza üledéken szántóföldekkel” (Atlantic lowland, dominantly sediments with arable land); „Alpesi dombok, uralkodóan laza üledéken bokros, gyepes növényzet” (Alpine hills, dominantly sediments with shrubs/herbaceous vegetation); „Mediterrán hegyvidékek, sziklás talajon erdővel fedve” (Mediterranean mountains, dominantly rocks with forest).

Magyarország területét lényegében két kategória fedi le: a „Kontinentális dombság, uralkodóan laza üledéken szántóföldek”, valamint a „Kontinentális síkság uralkodóan laza üledékekkel, szántóföldekkel” elnevezésű. A két kategória közti határ nehezen értelmezhető, mert csak nagyjából követi a 100 m magasság színtvonalát. Egy egészen apró folt jelzi a Mátra 1000 m közelében lévő területeit, amit „Kontinentális hegyvidék, uralkodóan sziklás alapon erdővel fedett” tájnak minősítettek. Budapest egy tekintélyesebb, Szombathely, Győr, Tatabánya, Székesfehérvár, Pécs, Szeged, Békéscsaba, Kecskemét, Debrecen, Eger, Miskolc és Nyíregyháza pedig alig kivehető „urbánus” folt. Európa nagyobb tavai, pl. a Balaton szerepelnek a térképen, de a folyók nem. Az esztanulmányoknál szereplő részletesebb magyarországi kivágaton továbbra is rejtélyes, hogy miként került a középső Tisza-vidék egé-

szen Szolnokig a dombsági kategóriába, tőle nyugatra viszont a Jászságtól egy keskeny sáv egészen Egerig (!) a síkságiba...?

A hazánkat képviselő esszé KONKOLYÉ NYERŐ ÉVA munkája. A „Pannon Nagy Alföld – Virágzó kert” címet viselő fejezet természetesen tartalmazza az európai perspektívából hungarikumnak tekintett témaköröket; a Mongóliától ideáig nyúló erdőssztyepp sáv, a vízrendezések előtti mocsárvilág, a sajátos településforma, a tanya, továbbá a tájidegen akácerdők és homoki fenyvesek kérdését. Az ábrák közt a középkori három részre szakadt ország, valamint a történelmi Magyarország etnikai térképe is látható. Szó esik a Hortobágy világörökség rangja és a csikós-gulyás romantika között feszülő konfliktusról, a termálvízkincsről, a Tisza-tó környéki multifunkciós tájról. (Kár, hogy a már kritizált térképen a Tisza-tó alig látható, valószínűleg az alaptérkép a feltöltés időszakából származott, amikor még csak a déli részen volt víz.) A „jó tájhasznosítási gyakorlat” alcímmel bővebben olvashatunk az Új Vásárhelyi Tervről, a természetvédők aktivitásáról, ill. a Life-programról. A záró gondolatok azt hangsúlyozzák, hogy az alföldi vízrendezésnek most megindult új szakasza lehetőséget adhat arra, hogy ellensúlyozzuk a fenyegető globális klímaváltozás káros hatását, és hogy kialakuljon egy magas biodiverzitású, multifunkcionális, vidék- öko- és tematúrizmussal kiegészített „virágzó kert” a Kárpát-medence közepén.

A Nemzetközi Tájökológiai Társulás megalapításának 25. évfordulójára rendezett hollandiai kongresszusnak sikertült teljes körképet nyújtani a szakterület jelenlegi helyzetéről, s megállapítható, hogy a tájökológia jogos szakmai öntudattal kezdheti a következő 25 évet...

CSORBA PÉTER

Beszámoló az I. Magyar Turizmusföldrajzi Szimpóziumról

Mint azt a turizmusföldrajzzal foglalkozó szakemberek és érdeklődők megszokhatták az elmúlt években, szeptember első hete mindig nagyszabású turizmusföldrajzi eseményt ígér. Így volt ez idén is, hiszen 2007. szeptember 7-én a Magyar Földrajzi Társaság, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete és a Kodolányi János Főiskola szervezésében került megrendezésre az I. Magyar Turizmusföldrajzi

Szimpózium, amelynek a főiskola Budapesti Oktatási Központja adott otthont.

Az egész napos szimpóziumon 22 intézmény 102 szakembere adott elő, ami jelzi a turizmus tudományának interdiszciplináris jellegét, a tudományterületek közötti együttműködés elindulását, illetve a kutatás fontosságának felismerését. Ezt bizonyítja, hogy a rendezvényen geográfusokon kívül meteorológusok, közgaz-

dászok, antropológusok, demográfusok, tájépitészek, mérnökök, a regionális tudomány képviselői is jelen voltak és színvonalas előadások keretében mutatták be legfrissebb kutatási eredményeiket a hallgatóságnak.

A rendezvényt VIZI ISTVÁN, a Kodolányi János Főiskola Siófoki Oktatási Központjának igazgatója nyitotta meg és moderálta. A plenáris ülésen elsőként HERVAINE DR. SZABÓ GYÖNGYVÉR a Főiskola Oktatási Rektorhelyettes asszonya köszöntötte a résztvevőket. Kiemelte, hogy a Szimpózium már beépül a Főiskola évnívó rendezvényei közé, amely idén a turizmus területi-földrajzi aspektusát erősíti multidiszciplináris megközelítésben. Ezt követően PAPPVÁRY ÁRPÁD, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke köszöntötte az egybegyűlteket és röviden történeti áttekintést adott a hazai turizmus kialakulásáról és fejlődéséről. Szintén köszöntőt hallottunk az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet igazgatóhelyettesétől, DÖVÉNYI ZOLTÁNÓL, aki hangsúlyozta, hogy a geográfiában mérföldkőnek számít a rövid történeti múlttal rendelkező szakterület – a turizmusföldrajz – kutatása. Ennek ellenére az idegenforgalom dinamikus térnyerésének köszönhetően elégedettek lehetünk az ágazat képviselőink kimagasló szintű munkájával, amely a gazdasági szektor fejlődése következtében a jövőben is további hatalmas perspektívát ígér a kutatóknak.

Az esemény hivatalos megnyitóját KOVÁCS MIKLÓSTÓL, az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium turisztikai szakállamtitkárától hallottuk. Kiemelte a turizmus kutatásának fontosságát és annak szerepét a gazdaság irányításában, valamint rávilágított az idegenforgalom elmúlt évi magyarországi teljesítményének alakulására, remélve a szektor jövőbeli dinamikus fejlődését.

A Szimpózium délelőtti programjában szereplő plenáris előadások sajátos légkört teremtettek azzal, hogy a prezentációkban a turizmuskutatók különböző generációinak képviselői szólaltak fel. Professzorok és tanítványaik együtt mutatkoztak be, amelynek fontosságát AUBERT ANTAL is hangsúlyozta BERKI MÓNIKÁVAL tartott közös előadásában. Prezentációjuk súlypontja a turizmus és globalizáció kapcsolatára, a társadalmi, gazdasági és környezeti változások idegenforgalomra gyakorolt hatásaira fókuszált, melyet kiegészítettek az új típusú európai és magyarországi folyamatokkal, az új turisztikai trendek és desztinációk átalakulásának felvázolásával.

A plenáris előadásorozat a Kodolányi János Főiskola Turizmus Tanszékének vezetője, RÁTZ TAMARA és VIZI ISTVÁN prezentációjával folytatódott, amelyben egy olyan ágazat – a közlekedés – került feldolgozásra, amely magától értetődően kapcsolódik az idegenforgalomhoz. Az előadók egyedi elemzési módszerrel és sajátos megközelítésben mutatták be a két ágazat kapcsolódási pontjait, kiemelve a turizmusban résztvevő szervezetek horizontális és vertikális integrációit, valamint a légi közlekedés aktuális folyamatait.

A Szegedi Tudományegyetemről CSORDÁS LÁSZLÓ és JURAY TÜNDE előadása tovább színesítette a délelőtti programot. Előadásukban a bilokális térhasználat kialakulásával, annak területi aspektusaival, a második otthonok funkcióváltásával és turizmusban betöltött szerepével ismerkedhettünk meg. A Nyíregyházi Főiskola képviseletében HANUSZ ÁRPÁD tanszékvezető és PRISTYÁK ERIKA tanársegéd előadása a vidéki térségek turizmusfejlesztésének fontosságát hangsúlyozta, kiemelve a humán erőforrás szerepét, a vendéglátással kapcsolatos szemléletváltás szükségességét, a turisztikai infrastruktúra feltételrendszerének változtatását, valamint a speciális kínálati értékek (a vidéki vendégszeretet, a rejtett értékek) jelentőségét. Előadásuk második részében a vidéki turizmus jellegzetességeit és aktuális helyzetét mutatták be a Szatmár–Beregi síkságon fekvő falvak példáján keresztül.

MICHALKÓ GÁBOR szakmai munkásságát ismerte nem meglepő, hogy a Pécsi Tudományegyetem PhD hallgatójával, LŐRINCZ KATALINNA közösen tartott előadása színes, ötletekkel teli újdonságot nyújtott a szakma és a tudomány képviselői részére, hiszen mindenki számára új környezetbe és értelmezésbe helyezte előadásuk témáját, az életminőséget. Mint megtudtuk, a jóléthez, a „jól léthez”, a boldogsághoz szorosan kapcsolódó meghatározás területi és idegenforgalmi szempontból is fontos (sőt mérhető) és a tudományos kutatások segítségével megismerhetjük a helyi lakosság attitűdjét a turistákkal szemben, illetve azt is, hogy a helyi lakók életminőségét hogyan befolyásolja a turisták jelenléte.

SZALAI KATALIN és SZILÁGYI ZSUZSANNA – a Kodolányi János Főiskola és a Debreceni Egyetem előadói – a táj fogalmának turisztikai szempontú értelmezését ismertették. A táj ugyanis helyszín és vonzerő egyaránt, pozitív és negatív hatások érik, így kutatása több

irányból is megközelíthető. A szerzők részletesen bemutatták a táj turizmushoz kapcsolódó szakirodalmát, a fogalom vonzerőként történő értelmezését, a táj típusait, valamint szemléletes illusztrációk segítségével érzékeltették a táj szerepének idegenforgalmi felértékelődését.

A délelőtti előadások DÁVID LÓRÁNT és BAROS ZOLTÁN, a Károly Róbert Főiskola oktatóinak prezentációjával zárult. Olyan aktuális problémára világítottak rá, amely a turizmusra alapvető hatással bírhat a jövőben, ez pedig a klímaváltozás – jelen esetben – tavakat érintő veszélyei. Az előadók ismertették a tavak vonzerőit, a klímaváltozás lehetséges negatív következményeit (például a vízminőség romlása, a kiszáradás veszélye, a tavak menti területek túlzásfoltossága, a biológiai problémák), ezzel együtt hangsúlyozták a lokális adottságokra történő nagyobb odafigyelés és az integrált tó-menedzsment rendszer kialakításának szükségességét.

Összességében sokszínű, számos tudományterületet átélő, de a turizmushoz egyértelműen tudományosan közelítő plenáris előadást hallottunk, melyeknek e sorok szerzője számára alapvető üzenete az volt, hogy szinte minden tudományterület, ágazat kapcsolódhat a turizmusföldrajzhoz, azonban csak átgondoltan, pontos tudományos módszerek segítségével, új ötletek és nézőpontok alkalmazásával lehet új eredményeket elérni.

A délutáni előadások öt tematikus szekcióban zajlottak, így az érdeklődők közel ötven

előadás keretében megismerkedhettek a turizmus térspecifikus kérdéseivel, a városi turizmus sajátosságaival, a hegyvidéki területek turisztikai hasznosításával, a falvak turizmusának kihívásaival, valamint a turizmus természeti környezetének egyes szegmenseivel.

A tartalmas rendezvény zárásaként MICHALKÓ GÁBOR értékelt a Szimpóziumot, amelynek legnagyobb eredményei közé tartozik, hogy az esemény klasszikus konferenciává nőtte ki magát és a turizmusföldrajz többé nem kizárólag a vonzerők leírásáról szóló tudomány. Emellett a rendezvény nemcsak a geográfusok seregszemléje volt, hanem olyan szakértők találkozója is, akik a turizmusról hasonlóképpen gondolkodnak, s egymás tudományterületeit egyenrangú partnernek tekintve tovább szélesítik a turizmus kutatásának palettáját.

A konferencia záróbeszédében PAPP-VÁRY ÁRPÁD hangsúlyozta a földrajzi kutatások turizmustudományban történő megjelenésének, valamint a rendezvény jövőbeni hasonló színvonalú megrendezésének a fontosságát, majd megköszönte az előadóknak a kiváló munkát és a rendezvény szervezőinek a sikeres lebonyolítást.

Jelen beszámoló egyik nem titkolt célja az volt, hogy kedvet csináljon a Szimpózium előadásaihoz a közeljövőben megjelenő tanulmánykötet olvasásához.

VÁRADI ZSUZSANNA

Idegenforgalmi konferencia Tápíószentmártonban

2007. október 20-án a tápíószentmártoni művelődési ház adott otthont annak az idegenforgalmi konferenciának, amelyet jelen sorok írója kezdeményezett és szervezett. A konferencia címe „A nagykátai és a ceglédi kistérség idegenforgalmának földrajzi alapjai” volt. A konferencián részt vett a MTA Földrajztudományi Kutatóintézete több kutatója és a Magyar Földrajzi Társaság számos tagja, valamint több polgármester, iskolaigazgató és a téma iránt érdeklődő szakember is.

A konferencia délelőtti ülészakán előadást tartott a szervező és KOLLÁR JÁNOS, a tápíószentmártoni általános iskola tanára. Mindkét előadó hangsúlyozta, hogy a két érintett kistérségben az idegenforgalom fejlesztésére jó lehetőségek nyílnak, annak ellenére, hogy a hazai turisztikai piacon még nem eléggé ismertek az

itteni látnivalók, ill. rendezvények. A térség kiemelkedően fontos látnivalói közé sorolható Cegléden a Kossuth Múzeum, Európa egyetlen Dob Múzeuma, a 2003-ban megnyílt Termál-fürdő, a Kincsem Lovaspark és az Attilagyógydomb Tápíószentmártonban. Ugyancsak fontos idegenforgalmi vonzerő a Blaskovich Múzeum Tápíószelén, a Vízparti Élet Háza c. kiállítás Farnoson, valamint a Tápíó-mentén működő tíz tanösvény, a tápíóbicskei csata emlékműve, ill. a csata évfordulójához kapcsolódó, évenként megrendezett „hídi csata”. A két kistérségben igen gazdag és változatos az élővilág, a több ezer ha kiterjedésű védett terület a Duna–Ipoly Nemzeti Park fenntartása alá tartozik. A felsorolt látnivalók ma már egyre jelentősebb vonzerőt jelentenek, kivált a belöldi turisztikai piacon.

Az előadásokból az is kiderült, hogy a hazai geográfia jeles személyiségei közül többen kötődnek ehhez a térséghez: pl. Tápióságon született PAPP KÁROLY (1873–1963), a történelmi Magyarország geológiai térképének szerkesztője, a kissármási földgáz feltárója. PÉCSI MÁRTON akadémikus (1923–2003) elemi iskoláit a Nagykatához tartozó Erdőszőlőben kezdte el, majd 2003-ban bekövetkezett halála után Törtelen temették el. A hazai löszkutatásban jelentős szerepe van ma is a Tápió-mente Ny-i peremén fekvő mendei alapszelvénynek. HERMANN OTTÓ a millenniumi kiállítást előkészítő gyűjtőútjain Tápiógyörgye környékét (is) felkereste.

Jól jelzi a növekvő idegenforgalmi érdeklődést, hogy a 2002 és 2007 nyara közötti öt évben a Kincsem Lovasparkba összesen 469 000 fő váltott belépőjegyet! (A világ eddigi legeredményesebb versenylova, a Kincsem Tápiószentmártonban született 1874-ben Blaskovich

Ernö ménésében.) A látogatók mindkét kistérségben sokféle gasztronómiai kínálatból válogathatnak: pl. Újszilváson, a Bolyhos tanyán állítják elő a térség leghíresebb pálinkáit, a tápiószentmártoni Kincsem Pincében többféle bort kóstolhatnak, emellett jóhírű éttermek, fogadók is találhatók itt.

A konferencián mindkét előadó felvetette és szorgalmazta, hogy a két kistérség iskoláiból a tanulók ismerjék meg szűkebb hazájuk – lakóhelyük, kistérségük – gazdag helyi turisztikai értékeit. Az előadók javaslatot tettek arra, hogy az iskolák osztálykirándulásaik alkalmával – a távolabbi és költségesebb célpontok mellett – keressék fel és ismerjék meg a helyi nevezetességeket is. Ezáltal a tanulók jobban kötődnének saját lakóhelyükhöz, a környékükön lévő sokféle turisztikai értékekhez. Ennek szükségességét, a helyi értékek jobb megbecsülését valamennyi hozzászóló elismerte.

DUSEK LÁSZLÓ

FARKAS GYULA 75 éves

FARKAS GYULA Szendrő községben született 1932. október 20-án. Elemi és középiskolai tanulmányait Miskolcon végezte, majd 1955-ben az Egri Pedagógiai Főiskolán szerzett földrajz-ország szakos tanári diplomát. Néhány évi vidéki szakmai gyakorlat után Miskolcra került, ahol évtizedekig nevelte az ifjúságot a földrajz szeretetére, és oktató-nevelő munkája mellett jelentős közéleti tevékenységet is folytatott. Pedagógiai pályafutása (1955–1993) végig szorosan összekapcsolódott a földrajzi ismeretterjesztéssel, a fényképezéssel és az idegenvezetéssel. Az 1950-es évek közepétől rendszeresen tartott előadásokat a Borsodi Földrajzi Hetek rendezvény-sorozatán, az idegenvezetői tanfolyamokon, a szabadegyetem földrajzi tagozatán, a tanári továbbképző rendezvényeken, az iskolákban, a falusi kultúrházakban. Öt évtized alatt megközelítően 7000 földrajzi ismeretterjesztő előadást tartott, minden alkalommal színes vetített képekkel. Saját nyilvántartása szerint 130 000 fekete-fehér és színes fényképet és mintegy 40 000 színes diapozitív képet készített! Felvételeinek többsége táj- és városkép, s ezek jó része művészi alkotás is, ugyanakkor a főleg Miskolcra és a megye tájairól, településeiről, társadalmi-gazdasági jelenségeiről

készült, ma már muzeális értékű fényképei jól dokumentálják több mint 50 év változásait is. Mint elismert fotóművész, sok hazai és külföldi kiállításon szerepelt és számtalan honismereti könyvet illusztrált, ilyen jellegű munkássága egymagában is sikeres életműnek számít. Idegenvezetőként pedig bejárta a hazai régiókat és számtalan európai országot.

Kiemelkedő földrajztanári és vezető szakfelügyelői munkásságát, továbbá földrajzi ismeretterjesztő és egyéb közéleti tevékenységét több kitüntetéssel ismerték el. Társaságunknak ötven éve tagja, egy időben választmányi tagja, Borsodi Osztályunknak pedig alapító tagja és több mint egy évtizedig titkára volt. 1986-ban elnyerte a mai Pro Geographia-emléklap elődjét. Nyugdíjasként sem csökkent aktivitása: ma is rendszeresen foglalkozik a hazai tájak – legfőbbképpen a Bükk, a Sajó-völgy, a Cserehát, Dél-Borsod és a Zempléni-hegység – népszerűsítésével, az ifjúság és a felnőtt hallgatók identitástudatának erősítésével. 75. születésnapja alkalmából földrajzi ismeretterjesztő tevékenységéhez és a művészi fotográfáláshoz jó egészséget és változatlan alkotókedvet kívánunk!

FRISNYÁK SÁNDOR

KORMÁNY GYULA 75 éves

KORMÁNY GYULA egyetemi magántanár, a hazai általános iskolai földrajztanárképzés kiemelkedő egyénisége 1932. május 9-én született a Szabolcs megyei Ibrány községben. 1952-ben Nyíregyházán tanító, 1955-ben Egerben általános iskolai földrajz-biológia szakos tanári, majd 1961-ben középiskolai földrajztanári oklevelet szerzett. Pályakezdő éveit Nagyhalászbán töltötte, ahol kialakult az önálló-kísérletező munkamódszere. 1963-ban került a Nyíregyházi Főiskola Pedagógiai Tanszékére, ahol a személyügyi csoport munkáját irányította. Hat évvel később a Földrajz Tanszékre kérte áthelyezését, ahol a szakmai tárgyak oktatása mellett az általános iskolai földrajztanítás tartalmi és módszertani korszerűsítésével és a tanárjelöltek gyakorlati képzésével foglalkozott. 1967-ben Szegeden doktorált, 1983-ban a földrajz-tantárgypedagógia témaköréből kandidátusi minősítést nyert és 2001-ben a Pécsi Egyetem Földrajzi Intézetében habilitált. Oktatás-módszertani kutatási eredményeit rendszeresen ismertette tanulmányokban, tanártovábbképzéseken és tudományos konferenciákon. Elsőként foglalta össze a földrajzoktatásban az önálló tanulói munka helyzetét, lehetőségeit, alkalmazásának feltételeit és módszereit. Újszerűnek értékelhető a differenciált tanulói munka- és képességfejlesztés témakörében végzett kutatómunkája is. Tantárgy-pedagógiai munkásságának szintézisét két tankönyvben jelentette meg: 1993-ban „Önálló tanulói munka a földrajzoktatásban” és 2005-ben „A földrajz tanítása” címmel.

Tudományos munkásságának másik területe a Felső-Tisza-vidék természet-, társadalom- és

gazdaságföldrajzi vizsgálata. Kutatási eredményeit a Szabolcs–Szatmár–Beregi Szemlében és a tanszék kiadásában megjelenő Észak- és Kelet-Magyarországi Földrajzi Évkönyv-sorozatban, hely- és tájtörténeti monográfiákban publikálta. Különösen A Rétköz földrajza című hagyományos szerkezetű, a kistáj komplex földrajzi jellemzésére törekvő, az oktatásban, a település- és gazdaságfejlesztési koncepciók kimunkálásában egyaránt hasznosítható könyve talált kedvező fogadtatásra. Kutatómunkája mellett fontos szerepe volt a beregszászi Magyar Főiskolán folyó földrajztanárképzés megszervezésében, emellett tanított még a miskolci magánegyetemen és az erdélyi magyar földrajztanárok nyári tanfolyamain is. Tanári és tudományos munkásságát számos kitüntetéssel, köztük az Udvarhelyi Kendoff Károly-emlékérem, a Szabolcs–Szatmár–Bereg megyei Alkotói Díj, a Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkereszt és az emeritus professzori cím adományozásával ismerték el. Társaságunk életében több mint 40 éve aktívan részt vesz, munkásságának elismeréseként 1984-ban megkapta a Szocialista földrajzért emléklapot (a mai Pro Geographia-emléklap elődjét).

A földrajzpedagógia kiváló művelőjeként számon tartott alkotó tudósnak, aki méltó folytatója és továbbfejlesztője UDVARHELYI KENDOFF KÁROLY oktatás-módszertani munkásságának, 75. születésnapja alkalmából szívből gratulálunk és további munkásságához jó egészséget és boldogságot kívánunk!

FRISNYÁK SÁNDOR

RÁTÓTI BENŐ 75 éves

A magyar térképészet egyik jeles alakja 1932. október 5-én született Törtelen. Középszkolai tanulmányait Cegléden és Székesfehérváron végezte, majd 1952-ben felvették az Eötvös Loránd Tudományegyetem földrajz-geológia szakára. A Térképtudományi Tanszék megalakulásakor, 1954-ben felvette a térképész szakot is, és okleveles térképészként – az első térképész évfolyam további tizenkét végzett hallgatójával együtt – 1957-ben a Kartográfiai Vállalatnál helyezkedett el, ahol 1959-ig szerkesztői munkakörben dolgozott. Miután mindig

az szabadabb életre és munkára vágyott, felhagyott a szerkesztői munkájával és kiment a terepre topográfusnak. Ezt a ténykedését 1963-ig végezte. Ekkor visszatért a Kartográfiai Osztályra, ahol az osztály vezetésével bízták meg.

Ebben az időben nagy változások mentek végbe a vállalat térképészeti tevékenységében. Megjelentek a külföldi megrendelők, így a francia Larousse cég, a svéd Esselte Map, majd a Falk és a Rand McNally cégek.

A külföldi cégek részére készítendő térképek újfajta feldolgozási módok bevezetését

tette szükségessé. Ekkor tért át a cég a papírra történő rajzolásról a műanyagra való szerkesztésre és rajzolásra. Ez teljesen új technológiát, új anyagok és eszközök bevezetését tette szükségessé. Ennek az új technológiának a bevezetésében, működtetésének sikerre vitelében nagyon nagy szerepe volt Rátóti Benőnek.

Később a térképek műanyagra rajzolását találmányával, a STRIBAROT eljárással tovább fejlesztette. E szerint a Bandatex műanyag fóliára Rotring csőtollal rajzolva a vonalakat és a névrajzot pedig stripping lehúzás filmmel felragasztva, a tisztázati rajz közvetlenül a nyomólemeze volt másolható. Ezáltal a rajzok filmre másolása, a negatívak retusálása és pozitíválása kimaradt a technológiai folyamatból. Ezáltal bizonyos térképek előállítására olcsóbbá és gyorsabbá vált.

Egy másik jelentős szabadalma volt a fototopográfiai navigációs radartérkép kifejlesztése, amit a hajózásnál lehetett sikeresen használni. Ez tulajdonképpen a mai GPS helymeghatározás ősként tekinthető.

A Térképészeti Osztály igazgatásán kívül széleskörű oktatási, tudományos és ismeretterjesztő munkát is végzett. 1984-ben a földrajztudományok kandidátusa (PhD) lett.

Szakmai tankönyvein kívül több ismeretterjesztő könyve is megjelent, így a „Tengerek világa”, a „Világ országai”, és az „Ország, címer, zászló”.

1993-ban nyugdíjba vonult, de nyugdíjasként is tovább tevékenykedett, így az MTA Földrajzi Tudományos Bizottság tagjaként, a Mérnöki Kamara Földmérők és Térképészek Tagozatának elnökeként, a Természettudomá-

nyi Társulat vezetőségi tagjaként, valamint a Magyar Természettudományi Társulat Földtudományi Szakosztályának elnökeként. Tagja a Nemzetközi Geotermális Egyesületnek (IGA), amelynek keretében a hazai termálvizek lehetőségeit vizsgálta. Több cikk és látványterv elkészítése után koncepcióit a „Tanya-oázis” című tanulmányában összegezte, amelyet az Egyesület a 2003. évben Reykjavikban rendezett konferenciáján ismertettek.

Társaságunknak már egyetemi hallgatóként lett a tagja és később mint a Kartográfiai Osztály vezetője lelkesen és eredményesen toborzott tagokat a cégnél a Magyar Földrajzi Társaságba.

E rengeteg elfoglaltság mellett jutott idő arra is, hogy egyik fő kedvtelésének, a versírásnak a gyöngyszemeit kötetekké rendezze és „Röptikék” (2004), „Röptikék II.” (2006), valamint „Összegyűjtött versek” (2007) címmel kiadja verseit.

Sokrétű tevékenységét sok kitüntetéssel jutalmazták. Ötször kapta meg a „Térképészet kiváló dolgozója” címet, „Kiváló feltaláló” arany- és ezüstérmét, „Dr. Papp Simon” emlékérmét, „Bugát Pál–Szentágothai János” emlékérmét, „Kiváló ismeretterjesztésért” kitüntetést, „Teleki Pál” emlékérmét.

Béni most is imádja a természetet, és a szellemi munka kiegészítéseként sokat kerékpározik.

Egykori kollégái és a Magyar Földrajzi Társaság tagjai nevében jó erőt, egészséget, hosszú nyugalmas életet kívánunk RÁTÓTI BENŐ barátunknak.

SUARA RÓBERT

BOKOR PÉTER 70 éves

2007. július 2-án töltötte be hetvenedik életévét BOKOR PÉTER főiskolai docens, aki nemzedékek sorát nevelte hazaszeretetre, tisztességre, és szeretettette meg velük a biológián és a földrajzon keresztül az őket körülvevő természetet, a világot. Sopronban született, ahol alap- és középiskoláit is végezte, majd 1962-ben szerzett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen biológia-földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet. A bazaltvulkánosságról írt egyetemi doktori értekezését 1967-ben védte meg. Több mint négy évtizedes tanári pályája során két munkahelye volt: 1962 és 1984 között középiskolai tanárként Győrben, a Révai Gim-

náziumban tanított, majd 1984-től 2003-ig főiskolai docensként Szombathelyen, a Berzsenyi Dániel Főiskolán, ahol megalapítója volt a földrajztanárképzésnek. Kezdetben a Földrajz Tanszéknek, majd a tanszék kettéválása után, nyugdíjba vonulásáig a Társadalomföldrajz Tanszéknek volt megbecsült tagja.

A minőségi oktatást mindig szívügyének tekintette. Gimnáziumi tanítványai közül többen nagyon sikeresen szerepeltek az OKTV-n. Nevéhez fűződik a Kitaibel Pál környezetvédelmi nemzetközi verseny alapítása, pályafutása során kilenc alkalommal volt a verseny „játékmestere”. A főiskolán politikai földrajzot,

a kontinensek természet- és társadalomföldrajzát tanította, számos hallgatói tanulmányutat vezetett, jegyzeteket írt. Vérbeli tanárként sokat követelt, de adott is, tanítványai közül számos kimagasló eredményeket értek el a Tudományos Diákköri Konferenciákon. Tanítási módszereinek átadásával, emberségével sokat segített e sorok írójának is, aki pályakezdőként a legtöbbet neki köszönhette. Az oktatás mellett nagyon sokat foglalkozott (és hál' Istennek foglalkozik ma is) kutatással. Kezdetben főleg a hazai bazaltvulkánokat vizsgálta, később kutatásai kiterjedtek a mérnökgeomorfológia, a tájökológia, a geomorfológiai térképezés, az agroökológia, valamint a tájtipizálás és tájminősítés témaköreire is. Ez utóbbiak terén végzett tudományos munkája és eredményei elismeréseként Cannes-ban kitüntették, módszerét ma is alkalmazzák. Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetében külső munkatársként 12 kutatási programban vett részt. Eddigi pályája során mintegy félezer írása jelent meg, ebből több mint száz szaktanulmány, de kiemelkedő

jelentőségűek tantárgy-pedagógiai és tudománynépszerűsítő cikkei is.

Közéleti, tudományszervezői tevékenysége is sokrétű. 1992 után tagja lett az MTA Környezetgazdálkodási Bizottságának, 1990 és 1994 között pedig a Vas megyei Közgyűlés Területfejlesztési és Környezetvédelmi Bizottságának. Fontosnak tartotta a tudomány népszerűsítését, aktívan, hosszú időn keresztül vezetőségi tagként is részt vett a TIT munkájában. Korábban a Révai Gimnáziumban évekig szakszervezeti titkárként, a Berzsényi Dániel Főiskolán pedig hat évig a Közalkalmazotti Tanács elnökeként tevékenykedett. Korábban Nyugatmagyarországi Osztályunk egyik alapítójaként, majd 12 éven át annak elnökeként Társaságunk életében is fontos szerepet játszott.

Napjainkban kedves feleségével együtt Szi-gehalmon él, reméljük még hosszú ideig, szeretetben és mindenekelőtt egészségben. Ezt kívánom neki magam és a BDF Társadalomföldrajz Tanszékének munkatársai nevében.

CSAPÓ TAMÁS

BOROS LÁSZLÓ 70 éves

BOROS LÁSZLÓ ny. főiskolai tanár 1937. szeptember 27-én született Tokajban. Alsó- és középfokú tanulmányait szülővárosában, az egyetemet Debrecenben végezte. 1962-től 1975-ig Tokajban gimnáziumi tanár, közben 1970-től 1975-ig megyei középiskolai szakfelügyelő volt. PINCZÉS ZOLTÁN irányítása mellett már egyetemi hallgatóként, később tanárként is rendszeres talajerőzítési vizsgálatokat végzett a történelmi borvidéken. Az évek során tevékenysége fokozatosan a tájökológia irányába mozdult el, miközben kialakult önálló munkamódszere. 1975-ben került a Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszékére, ahol az oktatási feladatain kívül – most már kedvezőbb körülmények között – folytatta tájkutató munkáját, a Tokaj-hegylajjai szőlő- és borgazdaság ökológiai alapjainak és történelmi földrajzának feldolgozását. Később tudományos kutatásait kiterjesztette a Nyírség, a Felső-Tisza-vidék, majd az egész Kárpát-medence területére. Kutatási eredményeit, amelyek jelentősen gazdagították tudományos ismereteinket, a szőlőtermelő nagyüzemek is felhasználták a rekonstrukciók, a fejlesztések-tereprendezések során. A Hegylajjal kapcsolatos kutatásaiból a geográfus szakma magasra értékelte a löszfelszín lepusztulási folyamataival

kapcsolatos tanulmányait és könyveit. E témakörből írta egyetemi doktori (1978), majd kandidátusi (1995) értekezését is. Első tanulmányát a Harangod-vidék erőziós-deráziós völgyeiről a Borsodi Földrajzi Évkönyvben jelentette meg (1964), s azóta több mint 170 publikációja – köztük több önálló, ill. társszerzővel írt könyve – látott napvilágot. Önálló könyvei közül „A Bodrog és környéke (1995)”, „Tokaj-Hegylajja szőlő- és borgazdaságának földrajzi alapjai és jellemzői (1995)”, „A Kárpát-medence szőlő- és borgazdaságának történelmi földrajza (1999)” és a 70. születésnapjára megjelent gyűjteményes kötete „Az aranyszínű szőlők és borok földjén (2007)” a legjelentősebb.

Aktív szerepet vállalt a Nyírségi Földrajzi Napok, tudományos konferenciák, hazai és külföldi terepgyakorlatok szervezésében, és a tanszéki periodikák (pl. az Észak- és Kelet-Magyarországi Földrajzi Évkönyv, a Tantárgy- és Tudománytörténelmi Füzetek stb.) szerkesztésében. Tanított a miskolci Nagy Lajos Király Magánegyetem Földrajz-Ökológiai Tanszékén, a Beregszászi Magyar Főiskolán és a Zürichi Magyar Történelmi Egyesület Felvidéken és Erdélyben indított tanártovábbképző tanfolyamain is. Tudományos gondolkodásában, tanári és al-

kotó tevékenységében a klasszikus földrajzi és a modern geográfiai irányzatok, módszerek összekapcsolódnak a táj- és történeti ökológiai szemlélettel. A földrajzi ismeretek terjesztésében is jeleskedett, a TIT megyei szervezete Földrajzi Szakosztályának hosszú időn át titkára volt. Társaságunk életében is jelentős szerepet játszott, 1977-től 2002-ig, nyugdíjazásáig ellátta a Nyírségi Osztály titkári feladatait is. 1986-ban elnyerte a mai Pro Geographia-emléklap elődjét, 2000-ben pedig Társaságunk tiszteleti tagjává választotta. Oktató-nevelő, tudományos és közéleti tevékenységét számos állami és szakmai kitüntetéssel ismerték el, többek között 2002-ben Tokaj város díszpolgárává választották.

2007. október 12-én a Bodrogi Művelődési Egyesület Tarcal községben tartott rend-

kívüli elnökségi ülésén, amelyhez tudományos konferencia is kapcsolódott, ünnepeltük a zempléni tájak, a Hegyalja és környéke egyik leg-eredményesebb kutatójaként tisztelt tudóst, akinek sokrétű munkássága maradandóan beépül a hazai földrajztudomány és a földrajztanárképzés történetébe. Eddigi gazdag életművét, elsősorban a Bodrogi közben és Tokaj-Hegyalja területén folytatott természet-, társadalom- és gazdaságföldrajzi kutatómunkáját az egyesület elnöksége „Balassa Iván-emlékérem” kitüntetéssel ismerte el. Hetvenedik születésnapja alkalmából – a pályatársak és a tanítványok nevében is – ez úton kívánok jó egészséget és hosszú, boldog életet!

FRISNYÁK SÁNDOR

KOROMPAI GÁBOR 70 éves

KOROMPAI GÁBOR, a Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszékének ny. egyetemi adjunktusa 1962-ben szerezte meg a KLTE-n a történelem-földrajz szakos tanári diplomát. 1965-ben került a tanszékre, ahol fő oktatási területe a regionális földrajz tanítása volt. Az elmúlt évtizedekben minden egyetemi feladatot ellátott, számos szakdolgozója volt, sok hazai és külföldi tehergyakorlatot vezetett, tudományos diákkörös hallgatókat segített tanácsaival, szervezte az intézeti térkép- és diátár gyarapítását, karbantartását. Vezető tanárként irányította a Földrajzi TDK munkáját és több éven át a Kari TDK-nak is titkára volt. Két cikluson keresztül volt az Egyetemi Tanács tagja. Egyetemi oktatómunkája mellett tizenhat éven át végzett szakfelügyeleti munkát gyakorló iskoláinkban. Sajnos 1995-ben – a „Bokros-csomag” rendelkezései miatt – korengedményes nyugdíjba kényszerült, de a tanításhoz nem lett hűtlen, nyugdíjasként óraadói szerződéssel továbbra is lelkiismerete-

sen és nagy odaadással végezte oktatói-nevelői munkáját. Tudományos munkásságát illetően elsősorban a dunai áruszállítás gazdaságföldrajzi vizsgálatának témakörében végzett kutatásokat. Számos hazai- és nemzetközi konferencián szerepelt előadóként, és ötvenkét tudományos közleménye jelent meg.

Több mint négy évtizedes tanári munkájával kiérdemelte kollégái és tanítványai szeretetét és megbecsülését. Ennek egyik bizonyítéka, hogy a köszöntésére szerkesztett „Tanár úrnak tisztelettel” című kötetbe 56 volt tanítványa küldte el tisztelete jeléül tanulmányát. A Debreceni Egyetem Természettudományi Kara munkája elismeréseként „Arany Katedra” díjjal tüntette ki. Társaságunk munkájába is bekapcsolódott, korábban egy évtizeden keresztül a Tiszántúli Osztályban a titkári teendőket látta el.

Kedves Tanár Úrnak 70. születésnapja alkalmából még további számos egészségben eltöltött, boldog évet kívánok! Isten éltesse sokáig!

SÜLI-ZAKAR ISTVÁN

ABONYINÉ PALOTÁS JOLÁN 65 éves

65. születésnapján köszöntjük DR. ABONYI GYULÁNÉT (Jolikát), a Szegedi Tudományegyetem Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszékének egyik iskolateremtő oktatóját, kandidátus egyetemi docensét.

ABONYI GYULÁNÉ 1942-ben született Szegeden. Egyetemi tanulmányait a szegedi József

Attila Tudományegyetemen végezte, ahol 1966-ban biológia-földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett. Tanulmányait mindvégig kiváló eredménnyel folytatta és több ösztöndíjat is elnyert. 1975-ben a budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Ipar Karán közgazdász oklevelet szerzett tervező-elemző szakon.

1966-tól a szegedi József Attila Tudományegyetem Gazdaságföldrajzi Tanszékének egyetemi gyakornoka, majd két év múlva tanársegédi, később adjunktusi kinevezést kap. 1968-ban „Gyula élelmiszeripara” című értekezésével egyetemi doktori fokozatot szerzett 'summa cum laude' eredménnyel. 1976-ban „Élelmiszeriparunk felszabadulás utáni fejlődése és fejlettségi szintjének területi differenciáltsága” című értekezésével elnyerte a kandidátusi fokozatot, és 1977-től docensként végzi oktatói feladatait. 1998–2001 között Széchenyi Professzori Ösztöndíjban részesült. A kilencvenes évektől tanszékvezető-helyettesi és megbízott tanszékvezetői feladatokat is ellátott.

A Tanárnó oktatási és kutatási feladatain túl aktív nevelői és szakmai közéleti tevékenységet is végez. 1991-től a Természettudományi Kar Tanácsának tagja, 1987–2002 között a Földrajz-Földtani Tanszékcsoport Tanulmányi Bizottságának elnöke, 1993-tól az MTA Szegedi Területi Bizottsága Föld- és Környezettudományi Szakbizottsága Gazdaságföldrajzi Albizottságának titkára, majd 1996-tól az MTA Szegedi Területi Bizottsága Közgazdasági és Gazdaságpolitikai Szakbizottságának titkári feladatait is ellátja. 1983 és 1993 között tagja az Országos Tudományos Diákköri Tanács Természettudományi Szakmai Bizottságának. Szakmai munkája eredményeként 1999-

ben „Iskolateremtő Mestertanár” kitüntetésben részesült.

Oktatói és kutatási témaköre széleskörű, kiemelt kutatási területe az iparföldrajz, de emellett az élelmiszergazdasággal, a külföldi működőtökevel, az infrastruktúra földrajzával és a logisztikával is behatóan foglalkozik. Az utóbbi időszakban kutatási érdeklődése az infrastruktúra elméleti és gyakorlati kérdéseire fókuszál. Fő kutatási témája az infrastruktúra egyes elemeinek hatása a gazdaság fejlődésére. Kutatásaiban a nemzetgazdasági célterületen kívül kiemelt figyelmet fordít az infrastruktúra regionális gazdasági szinteken kifejtett hatására.

Számos szemináriumi foglalkozást, projekt-munkát, regionális jelentőségű kutatást vezetett és vezet napjainkban is. Aktívan segíti a doktori képzésben résztvevők szakmai irányítását, négy kurzussal képviselteti magát a PhD képzésben. Munkája során közel 200 tudományos publikációt készített, amelyek közül kiemelkedik a 43 könyv és könyvfejezet.

ABONYI GYULÁNÉnak az elmúlt negyven évben végzett lelkiismeretes oktatói és kutatói tevékenysége jelentős értékeket teremtett a magyar geográfiában. Születésnapja alkalmából kívánunk Abonyiné Tanárnőnek jó egészséget és további szakmai sikereket!

HORVÁTH KRISZTIÁN

GÁBRIS GYULA 65 éves

Elöljáróban: az olvasók engedelmét kérem, mert nem tudom e köszöntést személyes tapasztalataimtól teljesen függetlenül megírni.

Az ünnepelt 1965-ben szerezte meg földrajz-biológia szakos középiskolai tanári, majd egy évvel később térképész oklevelét az ELTE Természettudományi Karán. Mivelhogy mindössze egy évvel előtte végeztem, ismertük egymást, az akkori BEAC egyetemi kosárlabdacsapatában – ő állandó, én cseréjátékosként – együtt is játszottunk, de mellette (se) éreztem magam csak cserének. Azóta is csapattársak voltunk – vagyunk, ma már mint földrajzos öregfiúk. Jó csapat. A kosárlabdázásban pl. GYENIS GYULA volt a kapitány. És játszott MICZEK GYÖRGY, néha SZEGEDI NÁNDOR is. Sokat „csavarogtunk” együtt, pl. valamikor a 70-es évek közepén kerékpárral az Ormánságban. Tőle tudtam meg, hogy a legasszóbb nyári koradélutáni 20–30 km letekerése után nem a sőr

a legjobb, hanem a viceházmester (2 dl száraz fehérbor + 3 dl szódavíz, „a la Jedlik Ányos!”).

Pályafutását rögtön az ELTE TTK Természettudományi Tanszékén kezdte, SZÉKELY ANDRÁS mellett, később „alatt”. Ahogy emlékszem, és ahogy átnéztem megjelent írásainak jegyzékét, már akkor is jól csinálta. Nem csoda, az övék volt az utolsó évfolyam, akiket még tanított BULLA BÉLA és MENDÖL TIBOR, „Kis Székely tanár úr” – ahogy KOCH FERENC professzor úr nevezte – fénykorában volt, s ott volt PUSKÁS IMRE bácsi, a nélkülözhetetlen „Mindenes” is... 1980-ig 14 írása jelent meg, nem kis heti óraszámú tanítás, rengeteg terepgyakorlat, terepmunka mellett! Mindeközben természetesen (1970-ben) megszerezte az egyetemi doktori fokozatot is a Sajó-Hernád hordalékkúpjának geomorfológiai problémáiról szóló értekezésével.

Az első (?), amit legjobban irigyeltem (irigylek) tőle: 6 hónap Algériában (1975). Úgy be-

szélt róla, úgy magyarázott, vetített s mutatva azt, amit onnan – kívül-belül – hozott, hogy az eset azonnal egyértelmű volt: eljegyzés a széllel, a sivataggal és Afrikával. Alighanem ott, akkor hajtottak ki a TELEKI SAMU emlékére általa szervezett 1987–1988-as tudományos kutatóút gyökerei. De mivel a gyökerek éltetéséhez víz is köll, nem maradt hűtlen a hazai folyók hordalékpalástjaihoz, kavicsaihoz, áttelepített löszeihez, párkánysíkjaihoz sem. Akkoriban sem az egyetemen, sem a Magyar Tudományos Akadémia Kutatóintézeteiben – tisztelet a kivételeknek – nem volt könnyű a következő, azaz a kandidátusi fokozatot elérni; aki megélte, tudja, gyakran önhibán kívül (míg másoknak meg önrédem nélkül sikerült.) Nagyon szorítottunk egymásnak; ő végül 1986-ban a vízhalózat geomorfológiai célú elemzésével szerezte meg e tudományos rangot. Közben 1985-ben „Kiváló munkáért” éremmel ismerték el addigi munkásságát.

Sokat tett a földrajzért. Az Akadémia Földrajzi Tudományos Bizottságának régóta tagja, 1990 és 1993 között titkára volt és jelenleg a Földrajz II. Bizottság elnöke. A Tudományos Ismeretterjesztő Társulatban a Budapesti Szervezet Földtudományi Szakosztályának vezetőségi tagja, majd az Országos Választmány tagja volt, munkáját kitüntetésekkel is ismerték. Társaságunk életében kiemelkedő szerepet játszott, 1974–1989 között a Természetföldrajzi

szakosztály titkáraként tevékenykedett (jelenleg ugyanezen szakosztály elnöke), 1989-ben pedig a Közgyűlés négy éves időtartamra főtítkárrá választotta, s ezen megbízása egyúttal a Társaság folyóirata, a Földrajzi Közlemények főszerkesztői teendőinek ellátására is kiterjedt. Köztudomású: a főtítkárnak többet s „nem-szeretemebbet” köll dolgoznia, mint az elnöknek. Ő a Társaságot újjászüllesztette. Ezért (is) nyerte el Társaságunk egyik legjelentősebb kitüntetését, a Teleki Sámuel-emlékérmet.

1993-ban átvette a Természetföldrajz Tanszék irányítását, volt tanszékcsoport-vezető is, majd mostanában a TTK legújabb átszervezését követően az újonnan megalakult Földrajz- és Földtudományi Intézet Földrajztudományi Központjának a vezetője. Amit mindenképpen ide köll írnom: jó érzékű, okos építő. Ha végigvizsgáljuk a földrajz jelenlegi fölsőoktatási állapotát: anyaegyetemünk Természetföldrajz Tanszékén – annak ellenére, hogy NEMERKÉNYI ANTAL, az ünnepelelt utódlétéreményese, most már messze fölülről figyel (szerintem segít) minket – az országban ott a legjobb az utánpótlás. S ennek fő föllépítője GÁBRIS GYULA. Most már nem tanszékevezető. „Csak” egyetemi tanár. Legyen még belőle kiszolgált („emeritus”) professzor is. Ehhöz legyen jó egészsége, elegendő bora, búzája, szépasszony szolgálta békessége!

HEVESI ATTILA

KÉRI MENYHÉRT (1914–2007)

2007. május 4-én, életének 93. évében elhunyt KÉRI MENYHÉRT klimatológus, aki az 1952. évi újjáalakulástól fogva fél évszázadon át aktív résztvevője volt Társaságunk életének. Személyében nemcsak a meteorológia és a földrajz kapcsolatát szívügyének tekintő sokoldalú tudóst, egyik „nagy öregünket”, tiszteleti tagunkat gyászoljuk, hanem a mindig közvetlen, önzetlen és segítőkész kollégát és barátot is.

1914. november 4-én, Kecskeméten született. Természetrajz-földrajz szakon szerzett tanári diplomát Debrecenben, ahol BERÉNYI DÉNES professzor gyakornokaként ébredt fel érdeklődése az éghajlatban iránt. 1938-tól Kecskeméten volt középiskolai tanár, s eközben készítette el értekezését a szárazság indexklimatológiai értékeléséről, amellyel 1940-ben a Debreceni Tudományegyetemen doktori oklevelet szerzett. 1941-ben az Országos Meteoro-

ológiai és Földmágnességi Intézet munkatársa lett, és itt – ill. ennek jogutódjánál – dolgozott egészen 1976. évi nyugállományba vonulásáig. 1947-től 1961-ig az Intézet különböző osztályait vezette, 1961 és 1964 között a Marczell György Obszervatórium helyettes vezetője lett, majd az intézeti könyvtár, a KEI Városi Tájékoztató Iroda, végül pedig az OMSZ fejlesztési osztályának irányításával bízták meg. A Magyar Meteorológiai Társaságnak előbb titkára, majd 1954 és 1959 között főtítkára, 1974-től hosszabb időn át társelnöke volt. Társaságunknak 1958 óta volt tagja, számvizsgáló bizottsági tag is volt, 1984-ben pedig tiszteleti taggá választották.

1962-ben nyerte el a földrajztudomány kandidátusa címet „A hó Magyarországon” c. értekezésével. Nevéhez fűződik a hazai csapadékadatok rendkívül szorgalmas, precíz és

aprólékos munkát igénylő éghajlattani feldolgozása, s közreműködött nagyszabású térképművek (pl. Magyarország Éghajlati Atlasza, Európa Éghajlati Atlasza) megalkotásában is. Munkásságának maradandó tudományos értékeit egyebek között szakirodalmi nívódíjjal, Steiner Lajos Emlékéremmel és Schenzl Guidó-díjjal ismerték el. Az 1960-as és 1980-as évek között neves szaktekintélyként gyakori és mindig korrekt résztvevője volt geográfusok tudományos minősítési eljárásainak. Amíg csak egészsége engedte, a Magyar Földrajzi Társa-

ság választmányi üléseiről, és – lelkes természetjáró lévén – vándorgyűléseiről jóformán sohasem hiányzott.

KÉRI MENYHÉRT hamvait május 29-én a Farkasréti temetőben helyezték örök nyugalomra. Emlékét szívükben őrzik mindazok, akik ismerték és szerették, elméjükben pedig azok a kutatók, akik tudományos hagyatékát munkájukhoz forrásműként felhasználták vagy a jövőben hasznosítani fogják.

PROBÁLD FERENC

TÁRSASÁGI ÉLET

A Magyar Földrajzi Társaság az EUGEO tagja

Az Európai Földrajzi Társaságok Szervezetének (EUGEO) elnöksége, 2007. augusztus 20-án Amszterdamban tartott ülésén, Társaságunkat – a cseh és szlovák testvérszervezettel egyidejűleg – az EUGEO teljes jogú tagjává választotta. Ezzel az Európai Unió új tagállamai közül Társaságunk az elsők között lehetett tagja a – hivatalosan 1997-ben megalakult – geográfus egységszervezetnek. A tagsággal a Magyar Földrajzi Társaság, ha szimbolikusan is, de eljutott oda, ahová mindig is tartozott: Európába. Bár véletlen, de szimbolikusan is tekinthető, hogy magára a tagfelvételre éppen Szent István napján, az EUGEO kongresszusa keretében került sor. A döntést a rendezvény záróülésén hivatalosan is bejelentették (a kongresszusról szóló írásunk e számuk Krónika rovatában olvasható). Az EUGEO történetéről, felépítéséről és célkitűzéseiről a szervezet honlapján (www.eugeo.org) olvashatunk. Ebből kiderül, hogy az EUGEO legfőbb célja:

- A földrajzi és környezeti ismeretszerzés ösztönzése;
- Az ilyen jellegű ismeretek terjesztése a köz- és felsőoktatásban;
- Az Európára vonatkozó földrajzi kutatások támogatása;
- Földrajzi kérdések európai szempontú vizsgálatának elősegítése;
- Az Európai Unió és más befolyásos intézmények figyelmének felkeltése a földrajzi problémák iránt;
- Az európai földrajz színvonalának emelése, ill. fejlődésének elősegítése;

- Publikációk és konferenciák kezdeményezése, ill. szervezése révén a földrajzi információcseré serkentése;
- Egy európai léptékű földrajzi információs adatbázis létrehozásának támogatása;
- A földrajzoktatás új módszereinek elterjesztése az európai oktatás minden szintjén.

A magyar EUGEO tagság az egységesülő Európában egy nagyon kicsiny, de szakmánk szempontjából mérőföldkőnek számító lépés. Társaságunk EUGEO tagsága már Magyarországon 2004. évi „uniós csatlakozása” óta napirenden volt. Annak, hogy arra mégis csupán három év késéssel kerülhetett sor, részben adminisztratív, részben anyagi okai vannak. Adminisztratív akadályt jelentett, hogy az EUGEO elnöksége (amelybe valamennyi résztvevő szervezet egy tagot delegálhat) 2004. augusztusa – a Nemzetközi Földrajzi Unió Glasgow-i kongresszusa – óta nem ülésezett. Másfelől az EUGEO tagfelvétel egyszeri 500 eurós díjjal jár, s a taglétszám arányában éves tagdíjat is fizetni kell, ami Társaságunk esetében 300 eurót (átszámolva 75 000 Ft-ot) jelent évente. A tagsággal járó anyagi terheket egyrészt tagjaink nemes lelkű, egyszeri felajánlásából, másrészt az éves tagdíjakból tudtuk fedezni. Végül álljon itt azon tagtársaink neve, akik önzetlen és nagylelkű felajánlást tettek Társaságunk egyszeri tagfelvételi díjának előteremtésére a 2005. évi miskolci Vándorgyűlésünkön: DÉNES GYÖRGY, DÖVÉNYI ZOLTÁN, KISS EDIT ÉVA, MAROSI SÁNDOR.

Személyi kitüntetések

A Magyar Tudományos Akadémia előterjesztésére 2007. augusztus 20-án, Államalapító Szent István király ünnepe alkalmából a Magyar Köztársaság elnöke KERESZTESI ZOLTÁNT, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének kartográfusát, több évtizedes munkássága és az atlaszkartográfia terén elért eredményei alapján

a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesítette.

A Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából 2007. november 5-én kiemelkedő tudományos életműve elismeréseként Eötvös József-koszorúval tüntette ki BERÉNYI ISTVÁNT, a földrajztu-

omány doktorát, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének nyugalmazott igazgatóját, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsészettudományi Karának nyugalmazott egyetemi tanárát közel négy évtizedes magas színvonalú, különösen a szociálgeográfia hazai meghonosítása és a magyar társadalomföldrajz nemzetközi elismertsége érdekében kifejtett tudomá-

nyos tevékenységéért, továbbá kiemelkedő egyetemi oktatói tevékenységéért és szerteágazó tudományszervezői munkásságáért.

2007. november 17-én ENYEDI GYÖRGY akadémikus a József Attila emlékére alapított Hazám-díj kitüntetésben részesült.

A kitüntetetteknek ez úton gratulálunk és alkotó tevékenységükhöz további sok sikert kívánunk!

„A VÍZ SZEREPE A TURIZMUSBAN” KONFERENCIA

A Magyar Turizmus ZRt. által 2008-ra meghirdetett a

„Vizek Éve” kampányév,
a **„Föld Bolygó Nemzetközi Éve”** és
„A Víz Világnapja (március 22.)”

alkalmából a gyöngyösi Károly Róbert Főiskola
Turizmus és Területfejlesztési Tanszéke,
a Magyar Földrajzi Társaság Gyöngyös-Mátravidéki Osztálya
és a MATUR Heves Megyei Tagozata
nagyszabású tudományos konferenciát rendez.

A konferencia címe: A VÍZ SZEREPE A TURIZMUSBAN
Időpontja: 2008. március 5. szerda (A Víz Világnapja és Húsvét előtt).

Szekciók:

- Egészségturizmus (Balneológia-Spa-Ásványvizek)
- Aktív turizmus-Vízi turizmus

IRODALOM

GÁBRIS GYULA:

Földfelszín és éghajlat. A felszínalaktan összegzése.

ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2007. 225 p.

Az ELTE Eötvös Kiadó gondozásában jelent meg GÁBRIS GYULA Földfelszín és éghajlat című könyve, amelynek már a címe is olyan sokat ígérő és érdeklődésre számot tartó, hogy olvasásakor egy matematikus ismerősöm megkérdezte, hol vásárolhatja meg.

Geográfusként, geomorfológusként és némi gyakorlattal rendelkező, geomorfológiát és általános természetföldrajtot is tanító egyetemi oktatóként nyugodtan mondhatom, hogy ez a könyv hiánypótló jellegű, még akkor is, ha a szerzőtől, a 3. és 4. fejezet alapját képező anyag, a száraz és periglaciális területek felszínalaktan sok évvel korábban, egyetemi jegyzet formájában már megjelent. Hiányzott azonban a szintén nagyon jelentős nedves trópusi területek és a klimatikus geomorfológia általános elemeinek bemutatása, ami ebben a könyvben kellő részletességgel megtalálható. Csakúgy, mint a geomorfológiai szintézis új gondolatának, a küszöbérték fogalmának és jelentőségének ismertetése.

Időszerű volt egy ilyen munka megjelentése azért is, mert tanszékünk, az ELTE Természetföldrajzi Tanszéke alapító professzorának, BULLA BÉLÁNAK, a klimatikus geomorfológia egyik megalapítójának éppen tavaly ünnepeltük 100. születési évfordulóját és egyúttal a Természetföldrajzi Tanszék megalapításának 55. évfordulóját.

A szerző a Bevezetésben hangsúlyozza, hogy a könyv „hazai használatra készült”, így azokat a morfo-klimatikus tartományokat tárgyalja csupán, amelyeknek hatása volt a Kárpát-medence felszínformálódásában. Ennek ismeretében érthető a fejezetek látszólagos aránytalansága is: a nedves trópusi területek felszínalakulását tárgyaló fejezet 31, a száraz területeké 48, a periglaciális környezeté pedig

82 oldal terjedelmű. Ráadásul az utóbbi éghajlat-morfológiai tartomány esetében – mivel a legutóbbi ható és így a jelenlegi formakincsben a leginkább tükröződő hatásról van szó – külön utalásokat tesz a hazai kutatások eredményeire, és a minden fejezet végén megtalálható, az adott témakörre vonatkozó irodalomjegyzéket is megbontja: külön ismerteti a magyarországi periglaciális szakirodalmat.

A könyv stílusa nagyon élvezetes, olykor olyan kifejezések és mondatfűzések vannak benne, amiktől az olvasó újra vagy ezúttal az egyetem padsoraiban érezheti magát, szinte csak a színes vetített képek hiányoznak az illúzióhoz. Ezt igyekszik pótolni a nagy számú és jól összeválogatott, esetenként saját készítésű illusztrációs anyag. Sajnos azonban éppen az ábrák tanulmányozásakor szembesülhet azzal a figyelmes olvasó, hogy még a leggondosabb munkába is csúszhatnak olykor hibák, de ebben a néhány esetben szerencsére a szöveg alapján értelmezhetők.

A könyv szerkezete jó, a fejezetek és alfejezetek logikusan egymásra épülnek, az egyes fejezetek között is megvan a kapcsolat. Egyedüli hiányosságnak azt tartom, hogy a hivatkozott irodalmak között nem szerepel több friss kiadás, esetleg internetes hivatkozás. Az utóbbiak például jól pótolhatnák a fényképes illusztrációt is.

Összefoglalásképpen mindenképpen hangsúlyozom, hogy szép kiviteli és tartalmas könyvet kap kezébe a leendő olvasó, akik között remélhetőleg szép számmal lesznek hallgatók, tanárok és a földrajztudomány, valamint az éghajlat és a földfelszín formakincse közötti kapcsolat iránt érdeklődő szakmán kívüliek is.

HORVÁTH ERZSÉBET

KORMÁNY GYULA:
A földrajz tanítása.

Bessenyei Könyvkiadó Nyiregyháza, 2005. p. 197.

Bár az előző évtizedekben is jelentek meg könyvek, írások a földrajz tanításáról, annak egyes területeiről, mégis azt kell mondanunk, hogy KORMÁNY GYULA egyetemi magántanár most megjelent könyve régi hiányt pótol. Fokozottan igaz ez a megállapítás azért is, mert bizonyos mértékben megváltoztak a földrajz tanítása iránti igények is, amióta tagjai lettünk az Európai Uniónak. Egymást követik a reformok, ám az utóbbi 2-3 évben – sajnos – a földrajz visszaszorulásának lehetünk tanúi. Pedig ahogy a szerző előszavában megfogalmazza: „...a reformtörekvéseknek megfelelően a pedagógusképző intézetekből kikerült földrajzot tanító tanárnak sokoldalú feladatot kell megoldani ahhoz, hogy korszerű pedagógiai, metodikai szemléletmód szerint végezze oktató-nevelő munkáját.”

A szerző több évtizedes elméleti és gyakorlati kutatómunka eredményeit összegzi e kötetben, amely konkrét iskolai és iskolán kívül szerzett tapasztalatok alapján, pszichológiai és pedagógiai kutatási eredményeinek felhasználásával kívánja feltárni a modern, hatékony földrajztanítás megvalósításának lehetőségeit elsősorban az általános iskolában, de helyenként utal a középiskolában való felhasználásra is. A tankönyv részletesen foglalkozik a földrajzi ismeretek rendszerével, a tanítási-tanulási folyamat struktúrájával, nagy súlyt helyezve az ismeretszerzés mozzanataival érvényesítendő pedagógiai, metodikai eljárásokra, tanári, tanulói tevékenységi formákra. Foglalkozik a földrajztanítás szerkezeti kereteivel, formáival, módjaival, a tanár tervező munkájával – helyi

tanterv, tanmenet, órai vázlat –, mindezek készítésének tartalmi, formai kérdéseivel.

„A földrajz tantárgy helye a közoktatás rendszerében” c. fejezetben a szerző helyeseni állapítja meg, hogy a földrajz tantárgy megismerteti a tanulókat a szűkebb és tágabb környezet természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőivel, elősegíti, hogy megismerjék a világban elfoglalt helyünket, nemzeti értékeinket, kedvező és kedvezőtlen földrajzi és környezeti adottságainkat. A könyv – többek között – ismerteti a sokat vitatott Nemzeti Alaptanterv (NAT) lényegét, a kerettanterveket, az általános- és középiskolai tantervek közötti kapcsolatot. Külön fejezet foglalkozik pl. az ismeret, a tudás és a tudásszint, a földrajztanítás sajátos nevelési és képzési feladataival, a hazaszereztetve nevelés, a környezetvédelem témakörével, de megtaláljuk benne a tanult földrajzi ismeretek alkalmazását és a tanulói tudásszint ellenőrzésének lehetőségeit is.

Mivel tantárgy-pedagógiai tankönyv, így kiemelt szerepet kap benne a földrajztanítás módszertana (pl. magyarázat, megbeszélés, vita, szemléltetés, kísérlet, képek elemzése, térképek alkalmazása, terepasztali gyakorlatok, táblai vázlatok stb.) is. Ennek elsajátítását segítik a könyv szemlélető anyagai is, az összesen 34 ábra, 14 számozott táblázat, 3 színes fénykép és egy óravázlat is.

KORMÁNY GYULA munkáját minden általános- és középiskolában tanító tanárnak, valamint földrajz szakos egyetemi és főiskolai hallgatónak ajánljuk szíves figyelmébe.

BOROS LÁSZL

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ALAPÍTVÁ: 1872

TISZTIKAR

Tiszteletbeli elnök:

Elnök:

Alnökök:

Marosi Sándor az MTA rendes tagja

Papp-Váry Árpád kartográfus, egyetemi magántanár

Dusek László geográfus, tanár

Frisnyák Sándor egyetemi tanár

Gábris Gyula tanszékvezető egyetemi tanár

Szabó József egyetemi tanár

Főtitkár:

Kovács Zoltán tudományos tanácsadó, tszv. egyetemi tanár

Titkár:

Kondor Attila Csaba geográfus

Ügyvezető titkár, gazdasági vezető:

Katona Katalin

A Könyvtári Bizottság elnöke:

Pétevári László könyvtáros

Az IGU Nemzeti Bizottság elnöke:

Kertész Ádám osztályvezető

A Felügyelő Bizottság elnöke:

Jankó Annamária térképész, igazgatóhelyettes

VÁLASZTMÁNY

Alexa Péter középiskolai tanár

Kopek Annamária osztályelnök, osztályvezető

Antalpéter Katalin középiskolai tanár

Korompai Attila tszv. egyetemi docens

Bakos Mária középiskolai tanár

Kubassek János múzeumigazgató

Baranyai László középiskolai tanár

Kunos Gábor szakosztályelnök,

Bernek Ágnes főiskolai tanár

villamosmérnök

Bódis Bertalan iskolaigazgató

Kürti György középiskolai igazgató

Csatári Bálint osztályelnök, intézeti igazgató

Laki Iлона középiskolai tanár

Csapó Tamás osztályelnök, tszv. főiskolai tanár

Lerner János térképész, geográfus

Dávid Lóránt osztályelnök,

Lóczy Dénes osztályelnök,

tszv. főiskolai tanár

tszv. egyetemi docens

Dorogi Lászlóné középiskolai tanár

Makádi Mariann szakosztályelnök,

Dövényi Zoltán igazgatóhelyettes,

egyetemi adjunktus

intézetigazgató egyetemi tanár

Michalkó Gábor szakosztálytitkár,

Ferhardtné Rugli Iлона felelős szerkesztő

tudományos főmunkatárs

Fyenes Csilla középiskolai tanár

Móga János egyetemi docens

Gyuricza László osztályelnök, egyetemi docens

Mucsi László osztálytitkár, egyetemi docens

Hanusz Árpád tszv. főiskolai tanár

Nagy Balázs szakosztálytitkár,

Ievesi Attila osztályelnök, tszv. egyetemi tanár

egyetemi adjunktus

Iorváth Gergely főiskolai tanár

Nyíri Zsolt középiskolai tanár

Iutyán Róbert térképész, hidrológus

Pap Norbert osztályelnök,

Jáki Katalin középiskolai tanár

tszv. egyetemi docens

Kerényi Attila osztályelnök, egyetemi tanár

Pozder Péter osztályelnök,

Keveiné Bárány Iлона osztályelnök,

tszv. főiskolai docens

egyetemi tanár

Smigerné Huber Gabriella középiskolai tanár

Kereszty Péter taneszközszakértő, tanár

Suba János szakosztályelnök, térképész,

Vis Éva tudományos főmunkatárs

térképtár vezető

Viss Edít Éva tudományos főmunkatárs

Szörényiné Kukorelli Irén osztályelnök,

Vis János középiskolai tanár

tudományos tanácsadó

Villinghammer István szakosztályelnök,

Timár Judit osztályelnök,

az MTA levelező tagja

tudományos főmunkatárs

Kocsis Károly szakosztályelnök, osztályvezető,

Ütöné Visi Judit főmunkatárs

tszv. egyetemi tanár

Vizi István osztályelnök, főiskolai docens

Lókai Sándor főiskolai tanár

Zsilinszky Endre középiskolai tanár

A közgyűlés által megválasztott tiszteleti tagok a Magyar Földrajzi Társaság választmányának örökös tagjai.

Rátóti Benő 75 éves – <i>Suara Róbert</i>	452
Bokor Péter 70 éves – <i>Csapó Tamás</i>	453
Boros László 70 éves – <i>Frisnyák Sándor</i>	454
Korompai Gábor 70 éves – <i>Süli-Zakar István</i>	455
Abonyiné Palotás Jolán 65 éves – <i>Horváth Krisztián</i>	455
Gábris Gyula 65 éves – <i>Hevesi Attila</i>	456
Kéri Menyhért (1914–2007) – <i>Probáld Ferenc</i>	457

Társasági élet

A Magyar Földrajzi Társaság az EUGEO tagja	459
Személyi kitüntetések	459

Irodalom

Gábris Gyula: Földfelszín és éghajlat. A felszínalaktan összeggzése. – <i>Horváth Erzsébet</i>	461
Kormány Gyula: A földrajz tanítása. – <i>Boros László</i>	462

CONTENTS

Studies

<i>Horváth Ferenc–Dombrádi Endre–Hetényi György</i> : The Lóczy-Riddle: Fixist or mobilist?	245
<i>Bartholy Judit–Pongrácz Rita–Barcza Zoltán–Huszpra László–Gelybő Györgyi–Kern Anikó–Hidy Dóra–Torma Csaba–Hunyady Adrienn–Kardos Péter</i> : Regional consequences of climate change: present status and expected trends	257
<i>Harangi Szabolcs</i> : The last volcanic eruptions in the Carpathian-Pannonian region – to be continued?	271
<i>Karátson Dávid–Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia–Székely Balázs</i> : Why bending? Origin of the Danube Bend in the light of million-year old volcanic features and hundred-thousand-year old fluvial erosion	289
<i>Szabó Mária–Angyal Zsuzsanna–Szabó Csaba–Konc Zoltán–Marosvölgyi Krisztina</i> : Environmental effects of power station's slag heaps	303
<i>Ruszkiczay-Rüdiger Zsófia–Fodor László–Horváth Erzsébet–Telbisz Tamás</i> : Fluvial, eolian and neotectonic processes in the landscape evolution of the Gödöllő Hills, Hungary: a DEM-based morphometric study	319
<i>Mádlné Szőnyi Judit–Tóth József</i> : Relationships between the „Danube–Tisza interfluve hydrogeological key profile” and alkalization	343
<i>Timár Gábor–Kern Anikó</i> : Saharan dust outbreaks and events over the Mediterranean Sea – MODIS satellite images from the ELTE receiving station	361
<i>Mádlné Szőnyi Judit–Virág Magdolna–Erőss Anita</i> : Investigation of dripping water in the Szemlő Hill cave in order to assess infiltration through the Buda Marl debris mantle	371
<i>Horváth Erzsébet–Bradák Balázs–Novothny Agnes–Frechen, Manfred</i> : Importance of paleosoils in loess for stratigraphic and environmental reconstructions	389
<i>Bottlik Zsolt</i> : Background of ethnic differences in Macedonia during transition	407
<i>Rédei Mária</i> : The geography of international student mobility	419
<i>Izsák Éva–Mindszenty Andrea</i> : The challenge of urban geology in 21 st century – Budapest and its surroundings	431

Támogatónk:

nka

Nemzeti Kulturális Alap

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Magyar Tudományos Akadémia támogatásával

Felelős szerkesztő: dr. Kovács Zoltán

Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.

Tel.: 356-5381, e-mail: graphisto@mail.tvnet.hu

Készült 1200 példányban

Nyomdai kivitelezés: Bonex Press Bt.

Tel.: 422-0327, www.bonex-press.hu

HU ISSN 0015-5411