FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

GEOGRAPHICAL REVIEW
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
BOLLETTINO GEOGRAFICO
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

2008. évi tartalom

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
132. évfolyam – 2008.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő:
KOVÁCS ZOLTÁN

Szerkesztők:
EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság
GYŐRI RÓBERT, HUTYÁN RÓBERT, KOZMA GÁBOR, LÓCZY DÉNES,
MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TIMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, MAROSI SÁNDOR,
MEZŐSI GÁBOR, PROBÁLD FERENC, 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 2008-BAN

AMBRUS TÜNDE
BARABÁS ANDRÁS
BAZSIKA ENIKŐ
BLAHÓ JÁNOS
BOROS LÁSZLÓ
BORSOS BÉLA
BOTTLIK ZSOLT
DOMBRÁDI ENDRE
ELEKES TIBOR
ENYEDI GYÖRGY
FARSANG ANDREA
GÁBRIS GYULA
GYENIZSE PÉTER
GYURICZA LÁSZLÓ
HEGEDŰS KRISZTIÁN
HORVÁTH FERENC
HORVÁTH GERGELY
KARANCSI ZOLTÁN
KARÁCSONYI DÁVID
KERÉNYI ATTILA
KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA
KLINGHAMMER ISTVÁN
KONDOR ATTILA CSABA
KONRÁD GYULA
MÁRTON MÁTYÁS
MÉSZÁROS REZSŐ
NAGYVÁRADI LÁSZLÓ
PAJTÓKNÉ TARI ILONA
PÁL VIKTOR
PIRKHOFFER ERVIN
PRAKFALVI PÉTER
PUSKÁS IRÉN
REMÉNYI PÉTER
REYES NUNEZ JESÚS
RUDLNÉ BANK KLÁRA
SZABÓ ATTILA
SZABÓ JÓZSEF
SZABÓ MÁRIA
TÜRI ZOLTÁN
UZZOLI ANNAMÁRIA
VÉGH ANDOR

TARTALOM

Köszöntő – KOVÁCS ZOLTÁN 1
Kedves Tagtársunk, tisztelt Olvasó! – HORVÁTH GERGELY 381

Értekezések / Studies

AMBRUS TÜNDE: A történelem nyomai napjaink településszerkezetében – a székelyföldi falutízesek a mentális térképek tükrében / The traces of history in today's settlement structure – based on the mental maps of the Szekler's „tízes" 175

BARABÁS ANDRÁS–KONRÁD GYULA: A mecseki kőszén és uránérc bányászatának múltja és lehetséges jövője / Past and possible future of coal and uranium exploitation at the Mecsek Mountains 3

BAZSIKA ENIKŐ – GYURICZA LÁSZLÓ: Néprajzi tájak „vándorlása" a magyarországi térképeken: Hetés, Göcsej és Őrség határainak vizsgálata / The "migration" of ethnographic regions on Hungarian maps: the study of the borders of Hetés, Göcsej and Őrség 251

BOROS LÁSZLÓ: Parlagterületek kialakulása, típusai a Tokaj-hegyaljai borvidéken / The development and types of uncultivated land in Tokaj-Hegyalja Wine Region 145

BORSOS BÉLA: Ökológiai tájértékelési elvek a fenntartható településfejlesztésben egy zselici kistelepülés, Gyürűfű példáján / Ecological principles in sustainable settlement development on the example of Gyürűfű in the Zselic region 263

BOTTLIK ZSOLT: A koszovói válság etnikai földrajzi vonatkozásai / The ethnic geographical background of the Kosovo conflict 291

ENYEDI GYÖRGY: A megavárosok / Mega-cities 459

GÁBRIS GYULA – TÚRI ZOLTÁN: Homokmozgás a történelmi időkben a Tiszazug területén / Sand-moving periods in historic times near Tisza river 241

HEGEDÜS KRISZTIÁN – HORVÁTH GERGELY – KARANCSI ZOLTÁN – PRAKFALVI PÉTER: Eróziós vizsgálatok a Medves-vidék egy homokkőszurdokában / Investigation of erosional processes at a sandstone gorge of the Medves Region 157

HORVÁTH FERENC – DOMBRÁDI ENDRE: A Föld mélye a kéregtől a magig / The interior of the Earth from crust to core 385

KERÉNYI ATTILA: Éghajlatváltozás: múlt, jelen, jövő / Climate change: past, present, future 419

KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA: Geodiverzitás és tájdiverzitás / Geodiversity and landscape diversity 431

KLINGHAMMER ISTVÁN: Miből tanultak az egykori diákok? Földrajzi tankönyvek és atlaszok a kezdetektől Kogutowicz Manóig... / What kind of books did they once learn from? Geographical textbooks and atlases from the beginnings to Manó Kogutowicz 53

KONDOR ATTILA CSABA: A területi folyamatok szabályozásának nehézségei a globalizáció korában / The difficulties of regulation of regional processes in the era of globalisation 129

MÉSZÁROS REZSŐ: Az információgazdaság és az új gazdaság értelmezései / Interpretations of information economy and new economy 451

PAJTÓKNÉ TARI ILONA: Digitális tudástárak földrajzi tartalmú oldalainak értékelése a földrajztanítás szemszögéből I. / The evaluation of digital knowledge repositories in teaching geography I. 63

PAJTÓKNÉ TARI ILONA: Digitális tudástárak földrajzi tartalmú oldalainak értékelése a földrajztanítás szemszögéből II. / The evaluation of digital knowledge repositories in teaching geography II. 191

PÁL VIKTOR – UZZOLI ANNAMÁRIA: Az emberiség egészsége – a 21. század kihívásai / The global health – challenges of the 21th century 471

PUSKÁS IRÉN–FARSANG ANDREA: Városaink talajai: szegedi talajok besorolása a WRB (2006) rendszerébe / The soils of our cities: classification of soils in Szeged in WRB SYSTEM (2006) 71

REMÉNYI PÉTER–VÉGH ANDOR: A Dél-Dunántúl és a Nyugat-Balkán kapcsolatrendszerének vázlata – múlt, jelen, jövő / Short overwiew of the relationship between South-Transdanubia and the West-Balkan – past, present and future 21

RUDLNÉ BANK KLÁRA: A megújuló energiaforrások szerepének átértékelődése Európában és Magyarországon – különös tekintettel a technikai innovációra és a gazdasági lehetőségekre / Revaluation of renewable energy resources in Europe and Hungary – with special emphasis both on the technical innovation and the economic potentials 35

SZABÓ ATTILA: A trianoni Magyarország felsőoktatási intézményhálózata / The institutional network of higher education in Hungary after Trianon 277
SZABÓ JÓZSEF: Veszélyes Föld? – a természeti veszélyek, a sebezhetőség és a védekezés kapcsolatai / Dangerous Earth? – Natural hazards, vulnerability and mitigation 401
SZABÓ MÁRIA: A bioszféra sokfélesége – az élővilág változatossága és veszélyeztetettsége / The variability of the biosphere and the endangered biodiversity 441

Kisebb közlemények / Short papers

BLAHÓ JÁNOS: A közoktatás és a versenyképesség / Public education and competitiveness 307
GYENIZSE PÉTER – ELEKES TIBOR – NAGYVÁRADI LÁSZLÓ – PIRKHOFFER ERVIN: A tájhasználat-változás értékelése a Zselicben, az Árpád-kortól a 20. század végéig / Evaluation of changing land use in Zselic Hills, SW-Hungary, from 1300 to the end of the 20th century 83
KARÁCSONYI DÁVID: Városföldrajzi vázlat Minszkről / Urban geographical sketch about Minsk 315
MÁRTON MÁTYÁS – REYES NUNEZ JESÚS – HORVÁTH GERGELY: A szilárd földfelszín morfografikus és trachografikus térképi ábrázolása, különös tekintettel Raisz Erwin tevékenységére / Physiographic and trachographic cartographical representation of the solid Earth surface with special respect to Erwin Raisz's activity 89

Szemle

A geomorfológiai és tájföldrajzi kutatások várható jövőbeli irányai – LÓCZY DÉNES 101
Lapok a magyar térképészet történetéből – KLINGHAMMER ISTVÁN 201
A stratégiai környezeti vizsgálat helye és szerepe a terület- és településfejlesztésben – VARJÚ VIKTOR 213
A kolozsvári Cholnoky Jenő-térképtár – BARTOS-ELEKES ZSOMBOR 489
Kogutowicz Manó emlékezete – KISARI BALLA GYÖRGY 495
Hopp Ferenc és a Magyar Földrajzi Társaság – PAPP-VÁRY ÁRPÁD 499

Műhely

Pécs lakott területének minősítése – Természeti adottságok és társadalmi igények elemzése térinformatikai módszerekkel – GYENIZSE PÉTER – NAGYVÁRADI LÁSZLÓ – PIRKHOFFER ERVIN 323

Vita

A tájhatárok kijelölése és változása – CSORBA PÉTER 220

Krónika

A Föld éve eseményei és a Párizsi Nyilatkozat – HORVÁTH GERGELY 107
Magyarok a Kárpát-medencében. Nemzetközi Földrajzi Konferencia, Szeged – GYŐRI FERENC 109
Települési környezet konferencia és városökológiai sétaút Debrecenben – CSORBA PÉTER – BODNÁR RÉKA – FAZEKAS ISTVÁN – SZILÁGYI ZSUZSANNA – BOLGÁR BLANKA – OROSZ ZOLTÁN 112
Recens geomorfológiai folyamatok sebessége konferencia – KISS TÍMEA 116
Peja Győző-emlékkonferencia – VITÁNYI BÉLA – HORVÁTH GERGELY 117
Balogh János szobrának avatása – HÁMOR ENDRE 118
Személyi kitüntetések 118
Pál Ágnes 65 éves – KARANCSI ZOLTÁN 119
Zoltán Zoltán aranydiplomás – GERCSÁK GÁBOR 119
Emlékező gondolatok Vofkori Lászlóra (1944–2008), a Székelyföld regősére – MICHALKÓ GÁBOR 120
IV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia – FAZEKAS ISTVÁN 227
Kádár László Emlékkonferencia – LÓKI JÓZSEF 228
„A Föld Éve – A Föld Napja" programsorozat a budapesti Mátyás téren – KONDOR ATTILA CSABA 230
Cholnoky Jenő-emlékpark avatása Balatonarácson – CSERNY TIBOR – HORVÁTH GERGELY 232
Tatai Zoltán 80 éves – VIDÉKI IMRE 232
Ekéné Zamárdi Ilona 65 éves – TÓTH ANTAL 233
Kerényi Attila 65 éves – SZABÓ GYÖRGY 234
Baukó Tamás (1950–2007) – KUGLER JÓZSEF 235
Posztumusz kitüntetés 235
Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) 31. Kongresszusáról – KOVÁCS ZOLTÁN 359
Magyar fiatalok a földrajzi olimpián – TRÓCSÁNYI ANDRÁS 362

Tudományos konferencia a turizmus szerepéről a kistérségek és a régiók gazdasági felzárkóztatásában – Kókai Sándor ... 363
Cholnoky Jenő-emlékpark avatása Balatonarácson – Cserny Tibor – Horváth Gergely ... 364
Balla Benjámin 80 éves – Horváth Gergely ... 364
Bora Gyula 80 éves – Korompai Attila – Kulcsár Dezső ... 365
Göőz Lajos 80 éves – Hanusz Árpád ... 366
Fodor István 70 éves – Wilhelm Zoltán ... 367
Juhász Ágoston 65 éves – Kis Éva ... 368
In memoriam Szilárd Jenő (1923. IX. 11. – 1989. V. 5.) – Juhász Ágoston ... 369
Katona Katalin 30 éve a Magyar Földrajzi Társaság szolgálatában ... 371
25 éves a Magyar Földrajzi Múzeum. III. Balázs Dénes Tudománytörténeti Konferencia – Lendvai Timár Edit ... 505
VI. Magyar Politikai Földrajzi Konferencia – Reményi Péter ... 507
Kogutowicz Manó emlékülés az Akadémián – Márton Mátyás – Verebiné Fehér Katalin ... 509
IV. Magyar Földrajzi Konferencia – Kozma Gábor ... 509
Dombsági területek geomorfológiája és térképezése – Tudományos emlékülés Szilárd Jenő tiszteletére – Egedy Tamás ... 512
Balázs Dénesre emlékező kiállítás Debrecenben – Kubassek János ... 513
IV. Alföld Kongresszus – Duray Balázs ... 515
V. Településföldrajzi Konferencia – Balogh András ... 516
Megemlékezés Molnár Gábor életéről és munkásságáról – Tatai Zoltán ... 517
Papp-Váry Árpád 70 éves – Kovács Zoltán ... 518
Tagtársaink kitüntetései ... 519

Társasági élet

Főtitkári jelentés – Kovács Zoltán ... 335
A Magyar Földrajzi Társaság Közhasznúsági beszámolója a 2007-es évről – Kovács Zoltán ... 339
Számviteli beszámoló a 2007. évről – Katona Józsefné ... 342
A Felügyelő Bizottság jelentése a Magyar Földrajzi Társaság 2007. évi gazdasági és pénzügyi tevékenységéről – Jankó Annamária ... 343
Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 61. Vándorgyűléséről és 132. Közgyűléséről ... 345
Barangolás a homokkősziklák rengetegében – Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság észak-csehországi tanulmányútjáról – Hutyán Róbert ... 350
Rendezvényeink új formája a Magyar Földrajzi Társaság Dél-Dunántúli Osztályán – Wilhelm Zoltán ... 355
Enyedi György kitüntetése ... 356
Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 132. Közgyűlésén ... 356

Irodalom

Budai-hegység, turistakalauz térképpel (1:25000). – Papp-Váry Árpád ... 121
Kiss Andrea–Mezősi Gábor–Sümeghy Zoltán (szerk.): Táj, környezet és társadalom (Landscape, Environment and Society). Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. – Tanács Eszter ... 121
Makádi Mariann: Földönjáró. Módszertani kézikönyv gyakorló földrajztanárok és hallgatók részére 1-2. – Farsang Andrea ... 122
Dusek László: A Tápió-mente. – Michalkó Gábor ... 123
Berljant, A. M. (szerk.): K 100-letiju professzora K. A. Szaliscseva. Universzitetszkaja skola geografiscseszkoj kartografii. – Papp-Váry Árpád ... 124
Alföldi György – Kovács Zoltán (szerk.): Városi Zöld Könyv – kulcs a fenntartható városhoz / Urban Green Book – Key to a Sustainable City – Erőss Ágnes ... 237
Beluszky Pál (szerk.): Közép-Magyarország. – A Kárpát-medence régiói 6. – Szabó Balázs ... 238
Nagy Imre: Városökológia – Géczi Róbert ... 373
Vidéki Imre (szerk.): Fejezetek ipar- és közlekedésföldrajzból – Rudl József ... 375
Kerényi Attila: Tájvédelem – Szabó Mária ... 376
Nagy Arisztid – Bulbuk Jenő (szerk.): Tiszteletkötet nemzedékek mentorának, a jeles természettudós, Tulogdy János emlékezetére – Győri Róbert ... 521

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Magyar Tudományos Akadémia támogatásával
Felelős szerkesztő: Kovács Zoltán
Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.
Telefon: 488-2095, e-mail: graphisto@invitel.hu
Készült 1200 példányban
Nyomdai kivitelezés: Bonex Press Bt.
Tel.: 422-0327, www.bonex-press.hu
HU ISSN 0015-5411

P20009
Ph
2008 JÚL 0

Magyar Földrajzi Társaság
Societas Geographica Hungarica
1872

EÖTVÖS
BUDAPEST
KÖNYVTÁR

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

•

GEOGRAPHICAL REVIEW

132. évfolyam, 1. szám
2008

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő:
KOVÁCS ZOLTÁN

Szerkesztők:
EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság
GYŐRI RÓBERT, HUTYÁN RÓBERT, KOZMA GÁBOR, LÓCZY DÉNES,
MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TÍMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, MAROSI SÁNDOR,
MEZŐSI GÁBOR, PROBÁLD FERENC, SOMOGYI SÁNDOR, VARJÁTI 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 / CONTENTS

KÖSZÖNTŐ – KOVÁCS ZOLTÁN 1

Értekezések / Studies

BARABÁS ANDRÁS–KONRÁD GYULA: A mecseki kőszén és uránérc bányászatának múltja és lehetséges jövője / Past and possible future of coal and uranium exploitation at the Mecsek Mountains 3

REMÉNYI PÉTER–VÉGH ANDOR: A Dél-Dunántúl és a Nyugat-Balkán kapcsolatrendszerének vázlata – múlt, jelen, jövő / Short overwiew of the relationship between South-Transdanubia and the West-Balkan – past, present and future 21

RUDLNÉ BANK KLÁRA: A megújuló energiaforrások szerepének átértékelődése Európában és Magyarországon – Különös tekintettel a technikai innovációra és a gazdasági lehetőségekre / Revaluation of renewable energy resources in Europe and Hungary – With special emphasis both on the technical innovation and the economic potentials 35

KLINGHAMMER ISTVÁN: Miből tanultak az egykori diákok? Földrajzi tankönyvek és atlaszok a kezdetektől Kogutowicz Manóig... / What kind of books did they once learn from? Geographical textbooks and atlases from the beginnings to Manó Kogutowicz 53

PAJTÓKNÉ TARI ILONA: Digitális tudástárak földrajzi tartalmú oldalainak értékelése a földrajztanítás szemszögéből I. / The evaluation of digital knowledge repositories in teaching geography I. 63

PUSKÁS IRÉN–FARSANG ANDREA: Városaink talajai: szegedi talajok besorolása a WRB (2006) rendszerébe / The soils of our cities: classification of soils in Szeged in WRB SYSTEM (2006) 71

Kisebb közlemények / Short papers

GYENIZSE PÉTER–ELEKES TIBOR–NAGYVÁRADI LÁSZLÓ–PIRKHOFFER ERVIN: A tájhasználat-változás értékelése a Zselicben, az Árpád-kortól a 20. század végéig / Evaluation of changing land use in Zselic Hills, SW-Hungary, from 1300 to the end of the 20th Century 83

MÁRTON MÁTYÁS–REYES NUNEZ JESÚS–HORVÁTH GERGELY: A szilárd földfelszín morfografikus és trachografikus térképi ábrázolása, különös tekintettel Raisz Erwin tevékenységére / Physiographic and trachographic cartographical representation of the solid Earth surface with special respect to Erwin Raisz's activity 89

2008 JÚL 07.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. 1 p.

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Olvasó!

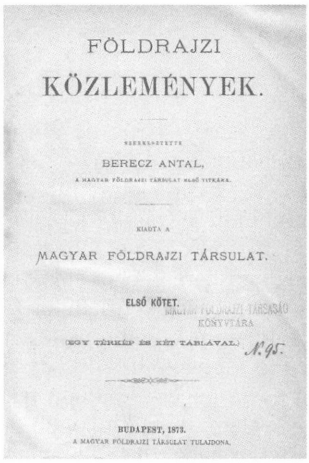
Ön most a Földrajzi Közlemények 132. évfolyamának első számát tartja kezében, amely külső megjelenésében jelentős változáson esett át, mondhatjuk úgy is, hogy megfiatalodott. A Magyar Földrajzi Társaság alapításának évében, 1872-ben életre hívott, s napjainkban a nyolcadik (!) legidősebb hazai tudományos folyóiratnak számító lap külleme a múltban meglehetősen stabil volt. Legutóbb 1971-ben történtek komolyabb változások, amikor a Közlemények elnyerte a mára megszokott világosbarna, fehér ablakos borítóját, hogy azután kisebb tipográfiai finomításoktól eltekintve 37 éven keresztül őrizze ezt a külsőt. Ugyancsak kisebb, de üzenetét tekintve mérföldkőnek számító változás volt az, amikor 1990-ben a lap borítóján a népköztársasági címert felváltotta a Társaság hivatalos emblémája. Az 1971-es megújulás óta geográfusok egész generációja nőtt fel, főszerkesztők és szerkesztőbizottságok cserélődtek, csak egy valami maradt állandó, a Közlemények külseje. A mostani változtatás mellett szólt, hogy rohanó világunkban, a virtuális információközlés (TV, internet) – sajnos növekvő – térhódításával a vonzó külsőnek egyre nagyobb szerepe lehet a „klasszikus" könyv- és folyóirat-kiadásban is.

Ugyanakkor azt is nyugodtan kijelenthetjük, hogy egy tudományos folyóirat esetében nem is annyira a külsőn, mint inkább a belső tartalmon van a hangsúly. Annak érdekében, hogy a Földrajzi Közlemények a jövőben tartalmilag is állja majd a versenyt a hasonló témájú hazai és külföldi szaklapokkal, számos további változást tervezünk. Ennek első lényeges eleme a szerkesztői feladatok megosztása. A megújult személyi összetételű Szerkesztőbizottság a jövőben a cikktoborzás, lektorálás és technikai kivitelezés feladatait látja el, míg a Tudományos Tanácsadó Testület a lap szellemiségének őreként, afféle udvari igazmondóként tevékenykedik majd. A lektorálás intézményrendszerének megerősítésével, új rovatok indításával, tematikus számok időnkénti megjelentetésével szeretnénk elérni, hogy a Földrajzi Közlemények a jövőben is betöltse azt a szerepet, amelyet a lap alapítói 1872-ben reá ruháztak: a magyar földrajztudomány első számú hazai folyóirata, a Magyar Földrajzi Társaság hírmondója legyen.

KOVÁCS ZOLTÁN

ILYENEK VOLTUNK

Összeállította: EGEDY TAMÁS


FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK.

SZERKESZTETTE
BERECZ ANTAL,
A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSULAT ELSŐ TITKÁRA.

KIADTA A
MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSULAT.

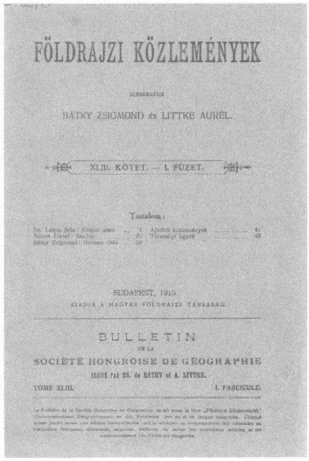
ELSŐ KÖTET.

(EGY TÉRKÉP ÉS KÉT TÁBLÁVAL.)

BUDAPEST, 1873.
A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSULAT TULAJDONA.

1873

Az 1872-ben életre hívott Földrajzi Közlemények első számának belső borítója. A külső, papírszínű címlap rendkívül puritán volt, mindössze a folyóirat nevét, az évfolyamot és a kiadás évét tartalmazta. Az egyszerű borító több mint negyven évig, az első világháború végéig volt a kiadvány fedőlapja.


FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTIK
BATKY ZSIGMOND és LITTKE AUREL.

XLIII. KÖTET. — I. FÜZET.

Tartalom:

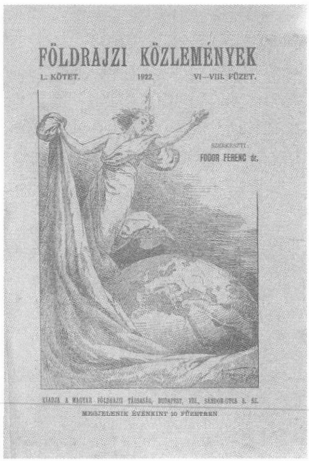
BUDAPEST, 1915.
KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE
IRODA: VI. ker. 66 BATKY ut 4. SZÁM.

TOME XLIII. I. FASCICULE.

1915

1915-ben új borítót kapott a 43. évfolyamába lépett folyóirat. A barackszínű címlap végre „színt hozott" a Közlemények addig „színtelen világába". A magyar feliratozás mellett francia nyelven is olvashatók voltak a Társaság és a szerkesztők nevei, valamint a folyóirat rövid bemutatása. A borító közel egy évtizeden keresztül díszítette a kiadványt.


FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

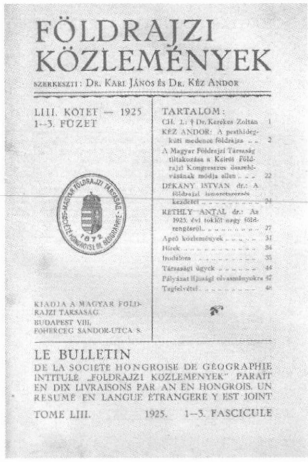
L. KÖTET. 1922. VI—VIII. FÜZET.

SZERKESZTETTE
FODOR FERENC dr.

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG, BUDAPEST, VIII., SZENTKIRÁLY U. 5.
MEGJELENIK ÉVENKINT 10 FÜZETBEN

1922

Az 1920-as években a borító többször változott. Először az évtized elején, az 50. évforduló tiszteletére kapott új köntöst a Közlemények. A rózsaszín háttér előtt látható női alak a Földgömbbel csak néhány évig ékesítette a folyóiratot, nem sokáig maradhatott a címlapon. A művészi hatásokat is mutató grafikát ugyanis az évtized közepén új dizájn váltotta fel.


FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. KÁRI JÁNOS ÉS DR. KÉZ ANDOR

LIII. KÖTET — 1925
1—3. FÜZET

TARTALOM:

Gl. L.: † Dr. Kerekes Zoltán . . . 1
KÉZ ANDOR: A postaforgalmi kutató-szolgálat földrajza . . . 2
A Magyar Földrajzi Társaság tiltakozása a Kisérő Földrajzi Kongresszus összehívásának módja ellen . . . 22
LIPKÁNY ISTVÁN dr.: A földrajzi ismeretterjesztés kérdései . . . 24
KETHLY ANTAL dr.: Az 1925. évi tokaji nagy földrengésről . . . 27
Apró közlemények . . . 31
Hírek . . . 34
Irodalom . . . 35
Társasági ügyek . . . 44
Pályázat újságírói ösztöndíjakra 47
Tagfelvétel . . . 48

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG.
BUDAPEST VIII.
FŐHERCEG SÁNDOR-UTCA 5.

LE BULLETIN
DE LA SOCIETE HONGROISE DE GÉOGRAPHIE
INTITULÉ „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK" PARAÎT
EN DIX LIVRAISONS PAR AN EN HONGROIS. UN
RESUMÉ EN LANGUE ÉTRANGÈRE Y EST JOINT.

TOME LIII. 1925. 1—3. FASCICULE

1925

1925-ben két fontos változás történt a Közlemények borítóján: egyrészt a tíz éve uralkodó barackszínt és rózsaszínes árnyalatot világoskék váltotta fel, másrészt – mai szemmel nézve – kicsit túlzsúfolttá vált a címlap a magyar és francia nyelvű felirattal és a tartalommal. Ekkor jelent meg először a címoldalon a Társaság címeres pecsétje, a későbbi logó előfutára.

(Folytatás a 70. oldalon)

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 3–19.

A MECSEKI KŐSZÉN ÉS URÁNÉRC BÁNYÁSZATÁNAK MÚLTJA ÉS LEHETSÉGES JÖVŐJE

BARABÁS ANDRÁS[1] – KONRÁD GYULA[2]

PAST AND POSSIBLE FUTURE OF COAL AND URANIUM EXPLOITATION AT THE MECSEK MOUNTAINS

Abstract

In Hungary, uranium ore was mined only in the Mecsek Mts., and also hard coal mining had special importance in the region. The uranium ore deposit in the Permian Kővágószőlős Sandstone has been discovered in 1953 and was mined until 1997. The small-scale mining of the Jurassic (Lower Liassic) strata had been started in 1782. It's golden age was in the sixties, when the production exceeded four million tons per year. The coal mining in the Mecsek Mts. was abandoned in 2004. The mining has become gradually uneconomic from the eighties because of the geological conditions and decreasing of raw material prices. The area of occurrence is tectonically stressed, the uranium ore is in the anticline structure of the Western Mecsek Mts., while the coal in the Eastern Mecsek is in syncline. Consequently, the deposits tend toward the depth quickly from the zone of surface occurrence, and are frequently dissected by faults.

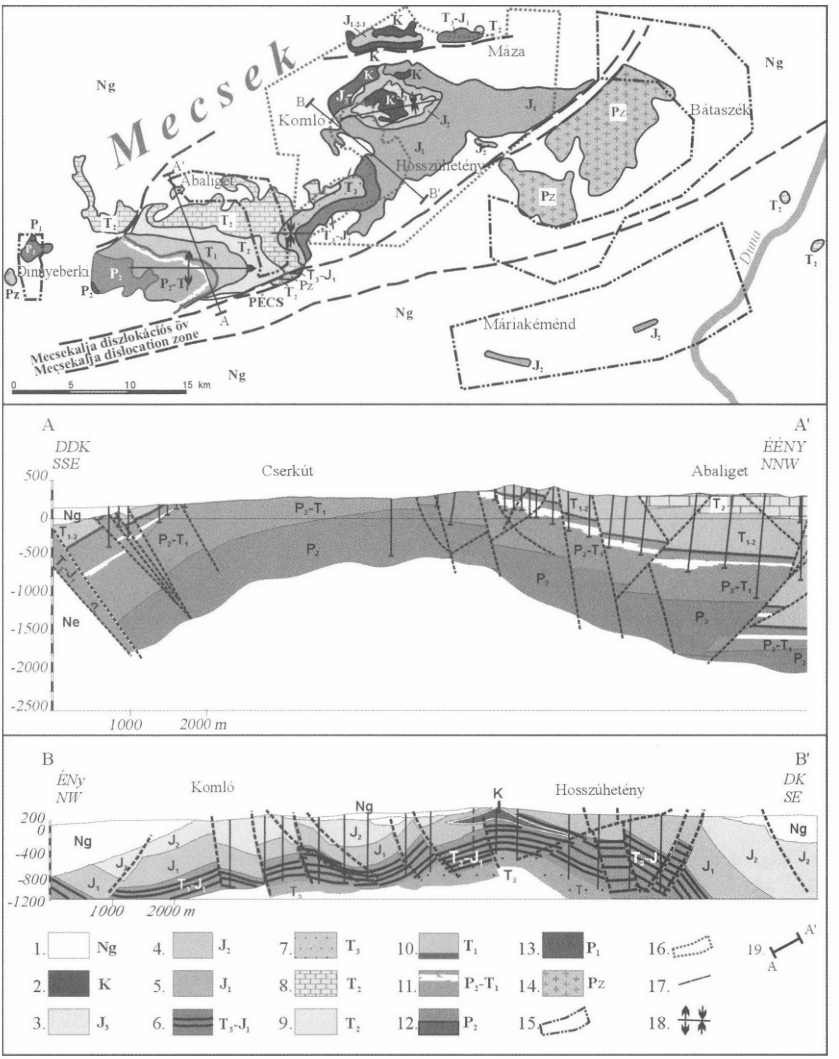
Discovery of young uranium ore deposit in 1983 at Dinnyeberki gave new impulse to the exploration. In Dinnyeberki, experimental in situ leaching was started. The young sediments around the Mecsek Mts. were explored with a drilling network of 1600 m spacing. As a result, considerable anomaly was found close to Bátaszék. The experimental production at Dinnyeberki and the exploration of the Bátaszék deposit were not be able to be completed because of the regression, then the abandonment of mining. After increasing of the energy prices and due to the development of new, cheaper and more environment-friendly production methods the raw material deposits of the Mecsek Mts. have become interesting again. Hungarian and Australian companies have acquired exploration rights for the previously explored or revealed deposits. The uranium ore is intended to be produced with ISL (In Situ Leaching), while the coal seams with UCG (Underground Coal Gasification) method.

Keywords: uranium ore mining, coal mining, Mecsek Mts., Hungary

Bevezetés

A közép- és kelet-európai rendszerváltozás olyan időszakban következett be, amikor a nyersanyagok világpiaci ára alacsony volt és az árváltozások a további csökkenés irányába mutattak. Ezért amikor megindult a gazdaságtalan iparágak felszámolása, a magyarországi érc- és kőszénbányászat csaknem teljesen megszűnt. Bár néhány – a bányászatban és a közgazdaságtanban is jártas – szakember felhívta a figyelmet arra, hogy a világpiaci árváltozások következtében a bányászat ismét gazdaságossá válhat, és ezért érdemes lenne az infrastruktúrát fenntartani, a döntéshozók ezt a szempontot nem fogadták el. A bányabezárások során az aknákat eltömedékelték, a berendezéseket, az épületeket elszállították, vagy megsemmisítették. Ez lett a sorsa mind a mecseki uránérc-, mind a kőszénbányáknak. (Meg kell jegyeznünk, hogy a mecseki feketekőszén termelését nem csak azért kellett felfüggeszteni, mert a földtani-teleptani viszonyok nem tették lehetővé

[1] WildHorse Energy Hungary Kft., Budapest
[2] Pécsi Tudományegyetem TTK Földrajzi Intézet, Földtani Tanszék, Pécs, Ifjúság útja 6.



1. ábra A Mecsek földtani térképe és két jellemző földtani szelvénye (HÁMOS G. kéziratos földtani szelvénye és NÉMEDI VARGA Z. [1995] szelvénye nyomán). Jelmagyarázat: 1. Neogén képződmények. 2. Mecsekjánosi Bazalt Formáció. 3. Felső-jura képződmények általában. 4. Középső-jura képződmények általában. 5. Alsó-jura képződmények általában. 6. Mecseki Kőszén Formáció. 7. Karolinavölgyi Homokkő Formáció. 8. Misinai Formációcsoport karbonátjai. 9. Patacsi és Hetvehelyi Formáció. 10. Jakabhegyi Homokkő Formáció a báziskonglomerátum feltüntetésével. 11. Kővágószőlősi Homokkő Formáció az uránérctelepes szint feltüntetésével. 12. Cserdi és Bodai Formáció. 13. Gyűrűfűi Riolit Formáció. 14. Migmatit, gránit: Mórágyi Komplexum. 15. Uránérckutatási joggal fedett területek határa. 16. Kőszénkutatási joggal fedett terület határa. 17. Fontosabb szerkezeti elem. 18. Antiklinális, szinklinális. 19. Földtani szelvény nyomvonala.

Figure 1 Geological map of Mecsek Mts. and two characteristic geological sections (after HÁMOS G. and NÉMEDI VARGA Z. [1995]). Legend: 1. Neogene clastic and carbonate deposits. 2. Mecsekjános Basalt Fm. 3. Upper Jurassic in general. 4. Middle Jurassic in general. 5. Lower Jurassic in general. 6. Mecsek Coal Fm. 7. Karolinavölgy Sandstone Fm. 8. Carbonates of Misina Group. 9. Patacs and Hetvehely Fm. 10. Jakabhegy Sandstone Fm. with marked basic conglomerate. 11. Kővágószőlős Sandstone Fm. with marked uranium ore bodies. 12. Cserdi and Boda Fm. 13. Gyűrűfű Rhyolite Fm. 14. Migmatite, granite: Mórágy Complex. 15. Boundary of uranium ore exploration assets. 16. Boundary of coal exploration assets. 17. Major fault. 18. Anticlinal and synclinal structure. 19. Trace of geological profile.

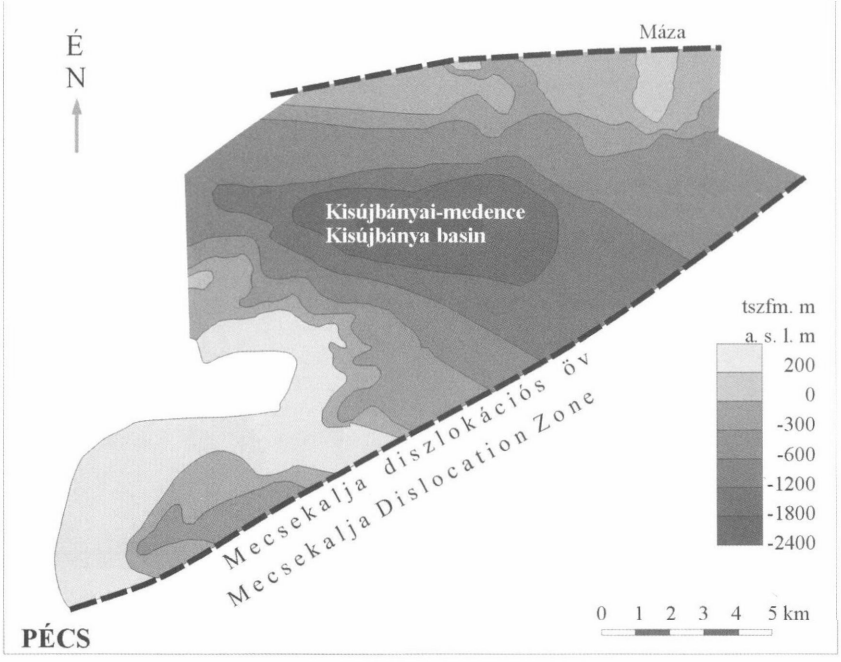
az olcsóbb, vagyis versenyképesebb tömegtermelési – széles frontfejtési – technika alkalmazását, hanem azért is, mert magas kéntartalma miatt a hagyományos rendszerű erőművi elégetés nem tenné lehetővé, hogy hazánk teljesítse a kén-dioxid-kibocsátás csökkentésének vállalt mértékét.)

A bányák bezárása után néhány évvel megváltoztak a világpiaci árviszonyok, illetve új termelési technológiák jelentek meg, aminek következtében mindkét nyersanyag érdeklődést váltott ki több külföldi bányavállalkozó, illetve befektetői csoport körében is. A 2006. és 2007. év során magyar és ausztrál cégek foglalták le az előfordulási területeket és azokra kutatási tervet nyújtottak be.

A mecseki kőszénbányászat százötven éve

A mecseki kőszén elterjedési területe, kora és fáciese

A Mecseki Kőszén Formáció ismert elterjedési területe a Tiszai nagyszerkezeti egység Mecseki zónájához kötődik, a felszínen csak a Mecsekben ismert *(1. ábra)*. A kréta időszaki és későbbi szerkezetalakulás, majd az azt követő letarolódás eredményeképpen a rétegsor a Keleti-Mecsektől nyugatra lepusztult, délre pedig oldalelmozdulás mentén valószínűleg az Alföld aljzatába került (BALLA Z. 1988), északon szintén tektonikus kiékelődés valószínűsíthető. KÉK-i irányban neogén üledékek alatt, általában jelentős mélységben fordul elő az alaphegységi rétegsorban. A kelet-mecseki szinklinális szárnyain a felszínre bukkan, annak tengelyében 2500 m-rel a tenger szintje alatt települ *(2. ábra)*. A Ke-



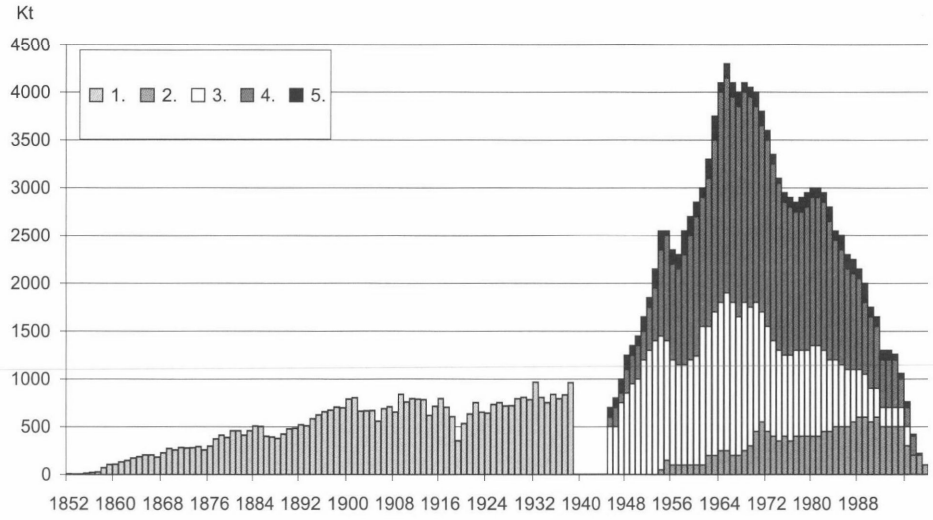
2. ábra A Mecseki Kőszén Formáció kelet-mecseki elterjedésének fedőszintvonalas térképe.
Figure 2 Isoline map of the height a.s.l. of the top surface of the Mecsek Coal Formation in the Eastern Mecsek Mts.

leti-Mecsekben feltárt összletének vastagsága ÉK-ről DNy felé növekvően 100–1200 m közötti. A 0,5 m-nél vastagabb kőszéntelepek száma 10–38 között változik a telepcsoport vastagságától függően. A kőszén képződése a késő-triászban indult meg (WÉBER B. 1984) és a kora-jura idején, a liász kor hettangi és alsó-sinemuri korszakaiban teljesedett ki (HETÉNYI R., in GYALOG L. 1996). A három telepcsoportra tagolható sorozat a felsőtriász korú folyóvízi összletből (Karolinavölgyi Homokkő Formáció) fejlődött ki, fáciese elsősorban delta mocsári és tengerparti mocsári (NÉMEDI VARGA Z. 1995). A kőszénképződés az üledékgyűjtő medence gyorsuló mélyülése következtében már a hettangi emelet végén megszűnt.

A mecseki kőszénbányászat történetének áttekintése

A felszínen is megjelenő feketekőszén hasznosításának korai szakaszáról nincsenek írásos emlékeink, az első dokumentált kisüzemi felhasználás 1782-ben indult. A 19. század elején nagyszámú 1–2 főt foglalkoztató kis bánya működött, a fellendülés a Dunagőzhajózási Társaság tőkebefektető, bányaegyesítő tevékenységéhez kötődik az 1850-es évek elejétől (ZSÁMBOKI L. 1995). A mecseki kőszénbányászat következő virágkora a komlói mélyműveléssel az ötvenes években indult, majd a külfejtések beindításával teljesedett ki *(3. ábra)*. Az éves termelés a hatvanas évek második felében többször meghaladta a négy millió tonnát.

Az 1970-es években a gazdasági környezet romlása és a műszaki gondok miatt megkezdődött a bányászat visszafejlesztése. Ugyan 1976–1986 között a Máza-D – Váralja-D-i kutatás és az 1982-ben meghirdetett liász program is reménykeltő volt, de a szén iránti kereslet csökkenése miatt 1988-ban a kutatás leállt. 2000-ben zárták be az utolsó mélyművelésű bányát, 2004-ben a külfejtést. A bányászat befejezésének fő okai a mecseki teleptani viszonyokban keresendők, a sok vékony széntelep, gyűrt szerkezet, vál-



3. ábra A mecseki liász kőszénbányászat adatai. Jelmagyarázat: 1. Pécsi bányaterület. 2. Külfejtés. 3. Pécsi mélyművelés. 4. Komlói terület. 5. Északi terület

Figure 3 Production data of the coal mining in the Mecsek Mts.. Legend: 1. Pécs mining area in general. 2. Open pit. 3. Pécs underground mining. 4. Komló area. 5. North area.

tozó, gyakran meredek rétegdőlés gyakori vetőkkel nem tette lehetővé a modern mélyművelési módszerek alkalmazását. A nagy mélység (a komlói Zobák-akna 670 méteres mélységével Közép-Európa legmélyebb szénbányája volt), az ebből adódó magas hőmérséklet és még inkább a metánkitörések, metán- és szénpor-robbanások lehetősége (a legjelentősebb komlói mélyművelésű üzemeket gázkitörés-veszélyes üzemmé nyilvánították), továbbá a széntelepek öngyulladásra való hajlama tették különösen költségessé a termelést. Emellett a külfejtések területét behatárolták a települések és a környezetkárosításra is egyre inkább tekintettel kellett lenni. A magyarországi acélgyártás mennyiségének és technológiájának a változásai következtében a kokszigény is egyre csökkent, a mecseki kőszén pedig az 1,4–3,7% kéntartalom (FEJÉR L. 1971), a 23–45% hamutartalom és a 2800–6100 kcal/kg között ingadozó fűtőérték miatt – ráadásul egyre szigorodó környezetvédelmi szabályozások mellett – mind kevésbé volt alkalmas hőerőműben való elégetésre.

A 20. századi uránércbányászat

A nyugat-mecseki uránérc felfedezése, földtani helyzete, érctípusai

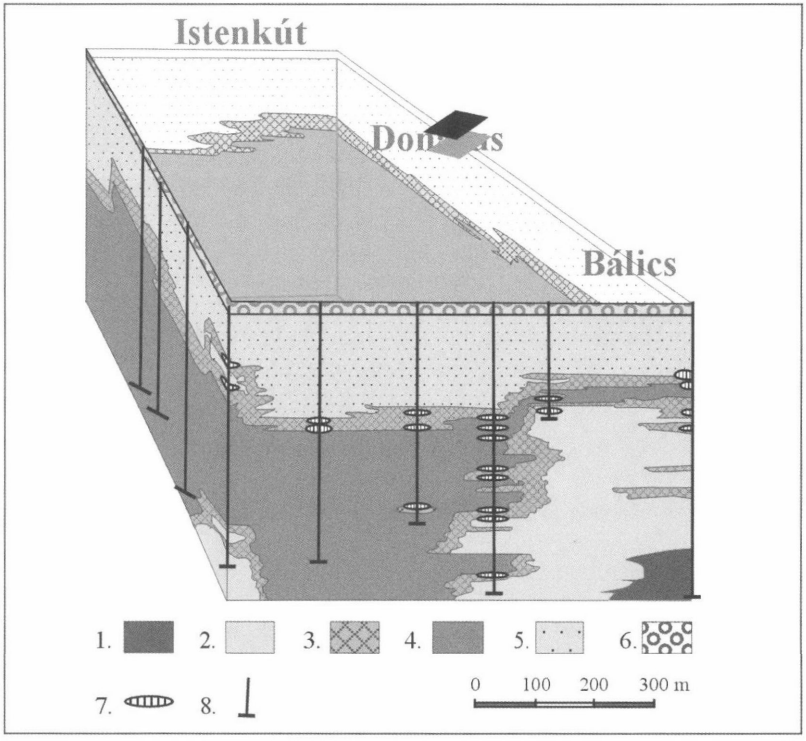
Az ipari célú uránérckutatást hazánkban megelőzték SZALAY S. és FÖLDVÁRI A. (1947) tudományos jellegű kutatásai. 1950-ben eljutottak Cserkútra is, ahol 2 mérésük volt a később „fedő vörösnek" (tehát az uránérc fedőjének) nevezett homokkőben. Mivel az aktivitás csak mintegy fele volt a gránitokénak, a területet tovább nem vizsgálták, noha Földvári felismerte (1952) a mecseki permi kőzetek „uránhiányát". Figyelmük egyre inkább a magas szervesanyag-tartalmú (szenes) üledékes kőzetek felé fordult.

1953-ban indult meg Magyarországon – szovjet szakértők bevonásával – az átfogó, ipari célú uránérckutatás, „Bauxit 2. sz. Expedíció" néven. 1953 júliusában CSUPROVA, I. D. geofizikus Kővágószőlős község keleti határában perm időszaki szürkészöld homokkőben jelentős aktivitást észlelt. Ezt tekintjük a mecseki uránérckutatás és uránércbányászat kezdeti lépésének. Az első primer, radioaktív egyensúlyban lévő érctestet 1954-ben találták meg a III. sz. kutatóaknában, Kővágószőlőstől délre.

A terület földtani felépítésének első részletes leírását BARABÁS A. (1956) adta. Az uránérc a felső-perm korú Kővágószőlősi Homokkő Formációhoz *(1. ábra)* kötődik. A változatos, folyóvízi törmelékes rétegsor közepe táján egy szürke, szénült növényi maradványos, erősen redukált mag található (Kővágótöttösi Homokkő Tagozat), melyet erősen oxidált állapotú, vörös színű köpeny (Cserkúti Homokkő Tagozat) vesz körül. A két litofácies összefogazódással érintkezik. Az uránérc a rétegtani szinteket átmetsző, oszcilláló redoxfront mentén, több lépcsőben, szingenetikus és epigenetikus felhalmozódás és áthalmozódás révén jött létre, a késő-permtől a késő-krétáig tartó időszakban. Az eltérő litofáciesek összefogazódó határán kialakult uránércesedés települési viszonyait a Pécs nyugati városrésze alatt feltárt ércesedés tömbszelvénye *(4. ábra)* szemlélteti. (Ezt a területet VI. üzemi terület néven kutatták, de termelésre már nem került sor.)

Az ércesedés változatos morfogenetikai típusokba tartozik, a szabálytalanul szórt, hintett típustól a rétegzést átmetsző sávokon, gyűrűkön át a rétegmenti szalagos, pados formákig. Fő ércásványai az uraninit és a coffinit. A produktív összlet vastagsága 10 és 120 m között változik, az ércminőség átlag 1260 g/t U, minimum 300, maximum 30 000 g/t. (A 300 g/t értéket a műrevalóság alsó határaként határozták meg.)

A kréta ausztriai hegységképződési fázis a perm-mezozoos rétegsorból periantiklinálist formált, KÉK felé dőlő tengellyel. A hegység déli szegélyén, a Mecsekalja disz-



4. ábra A mecseki Kővágószőlősi Homokkő Formációhoz kötődő uránércesedés jellemző teleptani helyzete Pécs, Donátus környékén (VINCZE J. nyomán). A tömbszelvény vonatkoztatási szintje a Jakabhegyi Homokkő Formáció báziskonglomerátuma. (A konglomerátum feletti képződményeket nem ábrázoltuk.) Jelmagyarázat: 1. Bodai Aleurolit Formáció. 2. Kővágószőlősi Homokkő Formáció (KHF) Bakonyai Homokkő Tagozat („tarka összlet"). 3. KHF érces összlet („zöld homokkő"). 4. KHF Kővágótöttösi Homokkő Tagozat („szürke összlet"). 5. KHF Cserkúti és Tótvári Homokkő Tagozat („fedővörös" és „lilakavicsos összlet"). 6. Jakabhegyi Homokkő Formáció „főkonglomerátum". 7. Harántolt U-anomália illetve ércesedés. 8. Kutatófúrás.

Figure 4 Typical geological position of the uranium ore deposit in the Kővágószőlős Sandstone Formation in the Mecsek Mts., around Pécs-Donátus. The reference level of block section is the basal conglomerate of the Jakabhegy Sandstone Formation. (The formations above the conglomerate are not depicted.) Legend: 1. Boda Siltstone Fm.. 2. Kővágószőlős Sandstone Fm. (KSFm) Bakonya Sandstone Member („variegated sandstone"). 3. KSFm uranium ore-bearing layers („green sandstone"). 4. KSFm Kővágótöttös Sandstone Member („grey sandstone"). 5. KSFm Cserkút and Tótvár Sandstone Members („overlying red sandstone" and „sandstone with lilac pebbles"). 6. Basal conglomerate of Jakabhegy Sandstone Fm. 7. Intersected U anomaly and mineralization. 8. Exploring borehole.

lokációs öv menti kainozoos oldalelmozdulások során a periantiklinális déli szárnyának nagyobb része – az ércesedéssel együtt – keleti irányba tolódott. (Ezt a tektonikai blokkot Máriakéménd–bári-vonulatnak nevezzük.) Ennek következtében a lelőhelyi ércesedés déli irányban tektonikusan ékelődik ki. A periantiklinális szerkezetből következik, hogy nyugatabbra már lepusztult az érces összlet, míg északon és keleten egyre nagyobb mélységben követhető *(1. ábra)*.

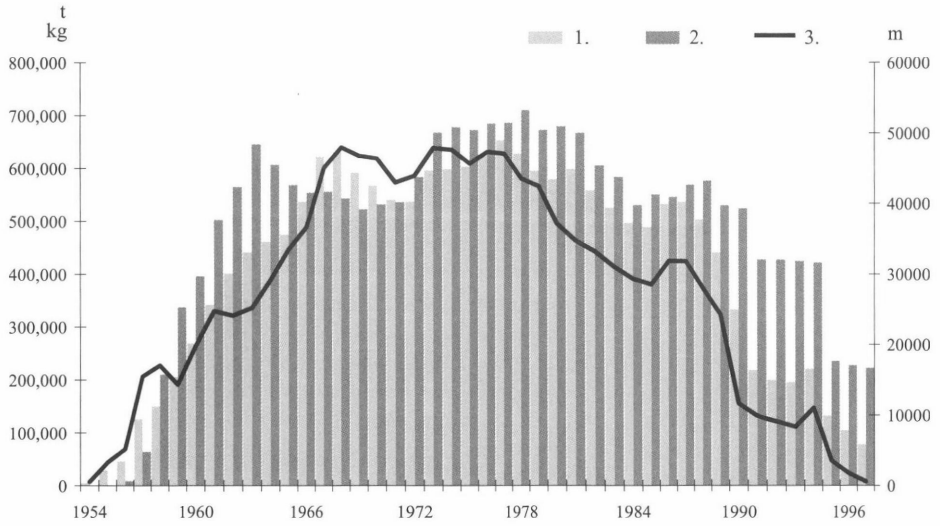
Az uránércbányászat rövid története

Több anomália és érctest feltárása után 1955. július 28-án megalapították a „Bauxitbánya Vállalatot". Még az év végén elkezdték két, évi 200-200 ezer tonna érc termeléséhez szükséges, 120 m-es akna mélyítését, amelyek 1956 végére készültek el. Fel-

gyorsult a térképező munka és a fúrásos kutatás, a szovjet szakembereket fokozatosan magyarok váltották fel.

Megjegyezzük, hogy a lelőhelyi (nyugat-mecseki) kutatással, illetve termeléssel párhuzamosan folytak munkák (légi geofizikai, radiometriai, radio-hidrogeológiai, földtani, ásvány-kőzettani, geokémiai vizsgálatok) az ország más részein is (pl. Nagykovácsi, Balaton-felvidék, Bükk, stb.). 1981-ben egy térképező fúrás Dinnyeberki közelében hidrogenetikus ércet harántolt, ezért a nyolcvanas években a figyelem a hegységet övező fiatal üledékek felé fordult. Az ún. KMRK (Komplex Mélységi Radiológiai Kutatás) során ugyan születtek új eredmények, de az uránérckutatás – a már említett gazdasági körülmények miatt – hivatalosan 1989. augusztus 31-én minden területen befejeződött.

Az érctermelés 1956-ban indult meg, 1957-ben már a II. Bányaüzemet is termelésbe állították. Ebben az évben a vállalat felvette a Pécsi Uránbánya Vállalat nevet. Az összesen öt megvalósult bányaüzem termelési adatait szemlélteti az *5. ábra*. 1963-ban készült el az Ércdúsító Üzem.



5. ábra A magyarországi uránérctermelés adatai. Jelmagyarázat: 1. Kitermelt kőzet (t). 2. Kitermelt nyersérc fémtartalma (kg). 3. Kihajtott vágathossz (m).
Figure 5 Uranium ore production data.. Legend: 1. Rock mined out (t). 2. Metal content of crude ore (kg). 3. Drifted tunnels (m).

Az antiklinális szerkezet következtében a felszínről induló bányászat egyre nagyobb mélységbe jutott. Emiatt annyira megnövekedtek a költségek, hogy 1989. szeptember 22-én minisztertanácsi döntés született a bányák bezárásáról. 1991-ben még elhalasztották a bányabezárást, megalapították a MECSEKURÁN Kft.-t, de akkor már csak a IV. és az V. Bányaüzem termelt. Az *5. ábrá*ról leolvasható, hogy egyre csökkenő vágatkihajtás mellett a korábbiakhoz képest lényegesen javult a kitermelt érc és meddőkőzet aránya. Ez annak a következménye, hogy csak a már korábban megkutatott, legjobb érctesteket fejtették le, hiszen egyre nyilvánvalóbbá vált a bányabezárás elkerülhetetlensége. Az érdeklődő külföldi cégek végül nem fektettek tőkét a termelésbe, ezért 1994-ben újabb kormányhatározat a bányászat végleges befejezéséről döntött. Az utolsó érccel megrakott csille 1997. szeptember 26-án érkezett a felszínre. A csaknem fél évszázados

bányászat termelési adatait az *1. táblázat* mutatja be. A bezáráskor számon tartott, már megkutatott zárókészlet a korábban exportált fém 150%-a!

1. táblázat – Table 1

Az uránércbányászat termelési adatai és a zárókészlet értéke 2000. június 1-jén.
Uranium ore production data and the final reserve on 06-01-2000.

Termelési adatok	Exportált érc	Vegyi feldolgozás az ércdúsítóban	Felszíni perkolációs feldolgozás	Bánya-meddő	*Összesen*
Kőzet tömege (t)	1 440 600	18 886 477	7 213 000	19 303 515	*46 843 592*
U-koncentráció (g/t)	1 524	1 002	131	53	
Urán tömege (kg)	2 195 000	18 916 221	942 776	1 029 715	*23 083 712*
Meddővel visszamaradt urán (kg)		1 384 534	393 941	1 029 715	*2 808 190*
Exportált urán, kg	2 195 000	17 534 987	545 594		*20 298 500*
Zárókészlet (urán, kg)					*31 372 950*

1992-től kezdve folynak a rekultiváció munkálatai. Felszámolták a bányaüzemeket, az ércdúsítót, a felszíni perkolációs telepeket, tömedékelték az aknákat, véglegesítették a meddőkőzet elhelyezését. A környezetet leginkább terhelő pellérdi zagytározó – amely az ércdúsítás melléktermékeinek lerakójaként szolgált – rekultivációja 2008-ban még folyamatban van.

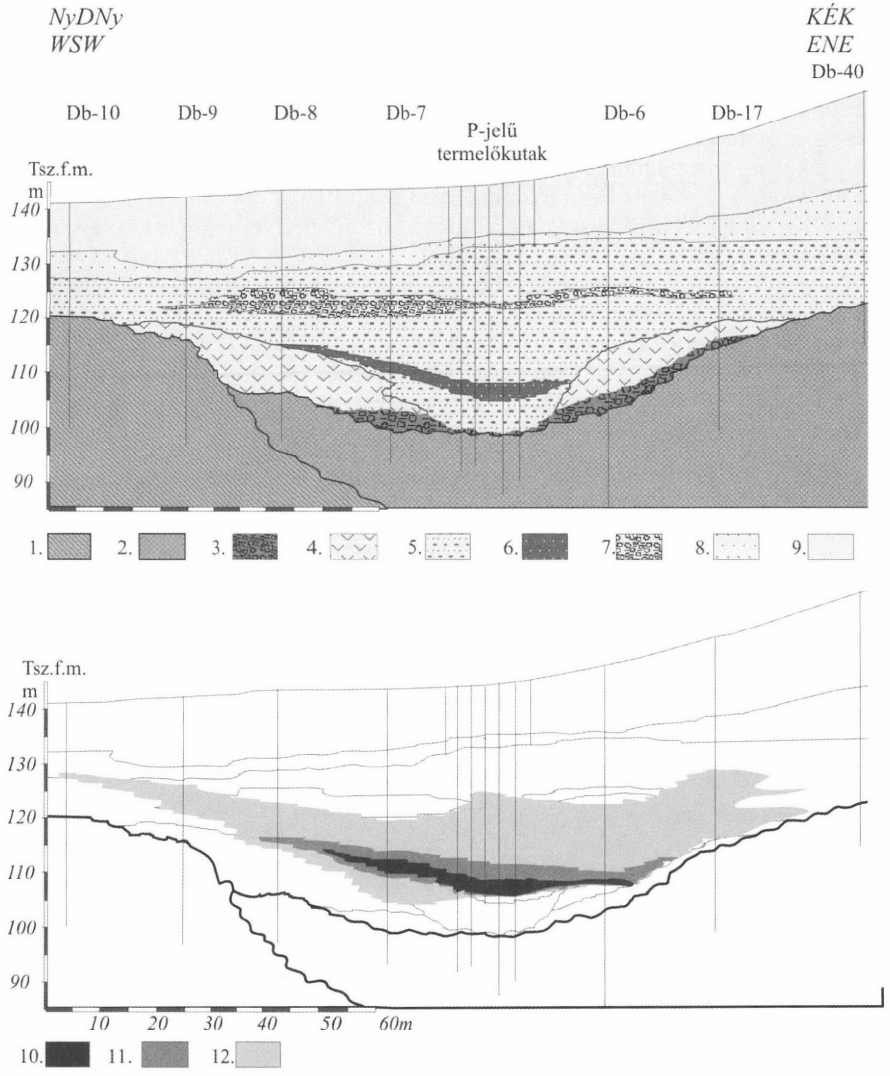
Fiatal hidrogenetikus uránérctelepek a Mecsek környezetében

A szorosan vett szakmai körökön kívül kevéssé ismert, hogy hazánkban nem csak a nyugat-mecseki, perm időszaki Kővágószőlősi Homokkő tartalmaz műrevaló uránércdúsulást, hanem a Mecsektől nyugatra fekvő miocén, ill. keletre elterülő felső-pannon törmelékes üledékek is. Közülük érdemes részletesebben is vizsgálni a dinnyeberki és a bátaszéki ércesedést.

A Magyar Állami Földtani Intézet térképező fúrásával (Chikán G. – Wéber B. 1984) feltárt dinnyeberki ércesedést 1982–1989 között kutatták meg, illetve végeztek a kísérleti felszín alatti perkolációt, azaz kioldásos termelést. 1989-ben a bányabezárás bejelentését követő bizonytalan gazdasági időszakban a MÉV pánikszerűen levonult erről a területről. Hat évvel a felhagyás után készült egy környezeti állapotfelmérés (Konrád Gy. 1995), majd 1999–2002 között megtörtént a kármentesítés (Földing G. – Stefán J. 2004).

A dinnyeberki ércesedés egy alaphegységi mellékvölgyhöz kötődik. A részletesen megkutatott – egy részén 20 m-es négyzetes hálóban megfúrt – 160x180 m-nyi területen az alaphegységet Mórágyi Gránit, Korpádi Homokkő, Gyűrűfűi Riolit és Cserdi Konglomerátum adja. E formációk felszínén kialakult egy ÉÉK–DDNy-i csapású völgy, amelyet miocén, pannon és pleisztocén képződmények töltöttek fel. A műrevalónak ítélt ércesedés a lazán kötött, széteső, morzsalékos, magas szervesanyag-tartalmú kavicsos miocén Kereszturi Formációhoz és a Tari Dácittufához kapcsolódik *(6. ábra)*. A Pb-izotóp vizsgálatok szerint az ércesedés kora miocén, 20 millió éves. Áthalmozódásos további dúsulása 11–15 millió éves, de az izotóparányok és az oxidációs viszonyok alapján jelenleg is intenzív kilúgzási és áthalmozódási folyamatok játszódnak le. Valószínűsíthető, hogy a miocén ércesedés a permi homokkő uránérc-dúsulásának áthalmozásából

származik, de az sem zárható ki, hogy a környezetében előforduló gránit vagy riolit az uránium forrása. Az érctest átlagvastagsága 40 cm, urántartalma 20 és 6780 g/t között változik. A számított átlagérték 310 g/t. Az ipari ércvagyon 17 000–18 000 fém-kg (KONRÁD GY. et al. 2005).

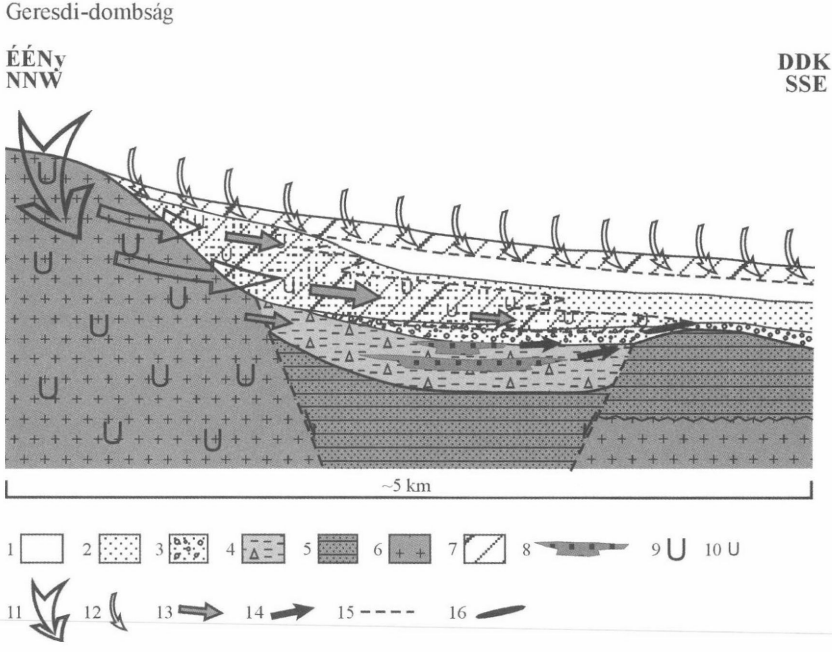


6. ábra A dinnyeberki uránércesedés földtani-teleptani helyzete egy közel Ny–K-i szelvényben (felül) és ugyanebben a szelvényben a természetes gamma aktivitás (alul). Jelmagyarázat: 1. Korpádi Homokkő Formáció. 2. Gyűrűfűi Riolit Formáció. 3. Konglomerátum, Keresztúri Formáció. 4. Tari Dácittufa Formáció. 5. Kavicsos, agyagos homok: Keresztúri F. 6. Szervesanyag tartalmú kavicsos, agyagos homok: Keresztúri F. 7. Kavicsos agyag: Keresztúri F. 8. Homok, agyagos homok: Kállai F. 9. Lösz, agyag. 10. 30–100 μR/h. 11. 100–300 μR/h. 12. >300 μR/h.
Figure 6 Geological position of the Dinnyeberki uranium ore deposit along an approximately W–E profile (above) and the natural gamma-ray activity in the same section (below). Legend: 1. Korpád Sandstone Fm. 2. Gyűrűfű Rhyolite Fm. 3. Conglomerate: Keresztúr Fm.. 4. Tar Dacitic Tuff Fm. 5. Pebbly argillaceous sand: Keresztúr Fm. 6. Pebbly argillaceous sand with organic matter: Keresztúr Fm. 7. Pebbly clay: Keresztúr Fm.. 8. Sand, argillaceous sand: Kálla Fm.. 9. Loess, clay. 10. 30–100 μR/h. 11. 100–300 μR/h. 12. >300 μR/h.

A kísérleti földalatti perkoláció lineáris, majd később hatszöges kútelrendezésben, kénessavval folyt. A magas agyagtartalom miatt a kioldás hatásfoka gyenge maradt. Más módszerek kipróbálására a terület felhagyása miatt nem került sor. A terület kármentesítését vízöblítéssel végezték el, a korábbi besajtoló- és termelőkutakon keresztüláramoltatott tiszta vízzel.

A dinnyeberki lelőhely tapasztalatai alapján a Mecseki Ércbányászati Vállalat a nyolcvanas évek közepétől kutatási programot indított a fiatal hidrogenetikus érctelepek feltárására. Ennek első lépése a KMRK (Komplex Mélységi Radiológiai Kutatás) nevű program volt, melynek során 1600 m-es hálóban 50–100 m-es mélységű kutatófúrásokat mélyítettek, a furadékot dokumentálták, majd a lyukakban geofizikai (pl. radonemanációs) és vízkémiai vizsgálatokat (utóbbiak elsősorban az urán-, rádium- és tóriumtartalomra irányultak) végeztek. Ezek nyomán rajzolódott ki egy anomális zóna a Geresdi-dombság DK-i előterében, Bátaszék és Véménd között, melyet részletesen is kutattak 1988–1989-ben (BARABÁS A. 1992).

A területen megtalált uránércesedés tipikus hidrogenetikus telep. Északnyugaton a migmatitos gránitból álló alaphegységi blokk kiemelt helyzetben található, ezt övezi a neogén üledékes medence *(7. ábra)*. Utóbbit változatos miocén és pannóniai s.l. korú, folyóvízi, tengeri és tavi képződésű rétegsor tölti ki. Az ércesedés a pannon összlet alján,



7. ábra Az ércképződés menete a bátaszéki területen (egyszerűsített, idealizált szelvény). Jelmagyarázat: 1. Aleurit. 2. Homok. 3. Kavicsos homok. 4. Kőzettörmelékes agyag. 5. Homokkő. 6. Granitoid kőzetek. 7. Oxidált kőzetek. 8. Kőszenes betelepülések. 9. Elsődleges uránforrás. 10. Másodlagos uránforrás. 11. Fő vízutánpótlódás (az urántranszport szempontjából). 12. Másodrendű vízutánpótlódás (az urántranszport szempontjából). 13. Urántartalmú vizek áramlása. 14. Reduktív vizek áramlása. 15. Természetes gamma anomáliák. 16. Uránérctest.
Figure 7 Development of the ore deposit on the Bátaszék area (simplified section). Legend: 1. Silt. 2. Sand. 3. Sand with gravel. 4. Clay with rock debris. 5. Sandstone. 6. Granitoid rocks. 7. Oxidized rocks. 8. Coal-bearing layers. 9. Primary source of uranium. 10. Secondary source of uranium. 11. Major water resupply (from point of view of uranium transport). 12. Minor water resupply (from point of view of uranium transport). 13. Flow of uranium containing groundwater. 14. Flow of reducing groundwater. 15. Natural gamma-ray anomalies. 16. Uranium ore deposit.

alluviális betelepüléseket is tartalmazó tavi-partszegélyi homokban található, ahol a szerves anyagban dús szenes-agyagos lencsék is gyakoriak. Kisebb, de gyakori anomáliák mutathatók ki a pannon felső, finomabb szemű (finomhomokos-aleuritos) részében is. Az ércesedés felszíntől számított mélysége 200 m körüli, a laboratóriumi elemzéssel igazolt legnagyobb koncentráció 630 g/t.

A telep képződése során a kiemelt helyzetű gránitos területen, illetve a környező gránitanyagú pannon homokos üledékekből álló zónában beszivárgó, oxigént és szén-dioxidot tartalmazó csapadékvíz oldja a kőzetek (átlag feletti) urántartalmát, majd a medenceüledékekben oldalirányban áramolva oxidálja az eredetileg redukált kőzeteket. Amikor oxidáló képessége elfogy, az urán is visszaredukálódik ($U^{6+} \rightarrow U^{4+}$) és kicsapódik. Ezt nevezik redox frontnak, vagy uránércesedés esetén – jellegzetes alakja miatt – „roll" frontnak. A bátaszéki területen ez a folyamat nagyon fiatal, sőt valószínűleg ma is tart, hiszen a befogadó kőzet is csak 4–5 millió éves.

A bátaszéki terület kutatása nem fejeződött be, és mivel az 1989-es bányabezárási döntés miatt először a kutatási programokat állították le, az érctelep pontos lehatárolása elmaradt.

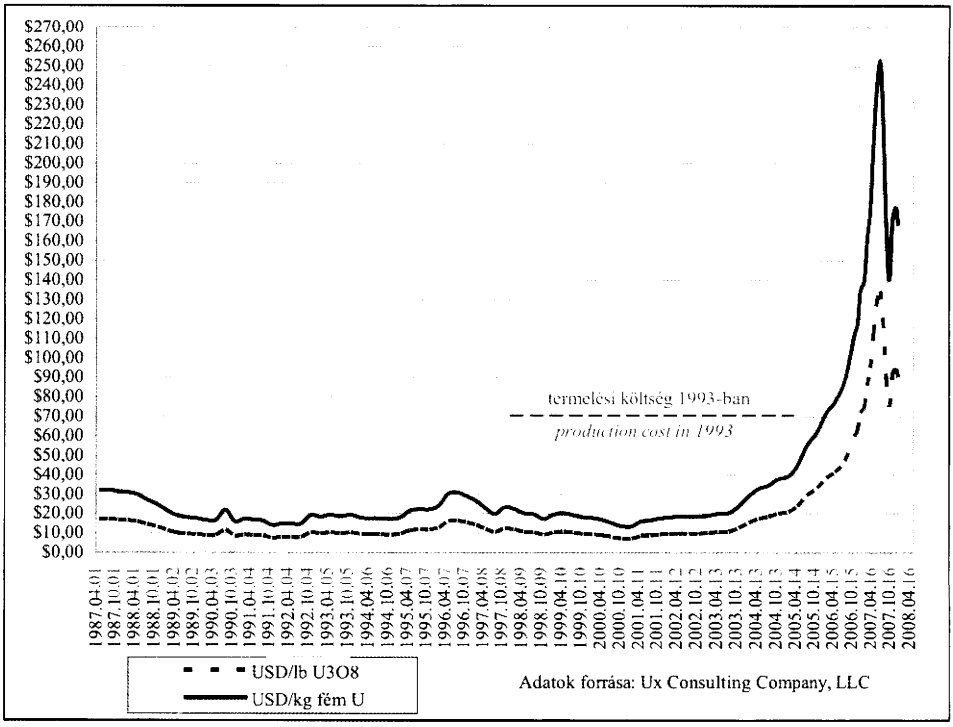
A bányászat és a kísérleti perkoláció befejezésének okai

Az uránérc kitermelésének befejezésében elsősorban gazdasági, másodsorban műszaki okok játszottak szerepet, illetve ezek kölcsönhatása eredményezett olyan helyzetet, hogy végül fel kellett hagyni a termeléssel. Ehhez tudni kell, hogy az urán nemzetközi kereskedelmének és árképzésének sajátos szabályai vannak, lévén szó stratégiai nyersanyagról mind hadászati, mind pedig energetikai értelemben. Jóllehet az urán kereskedelmének csak kb. 15%-a zajlik „szabadpiacon" – természetesen távolról sem teljesen szabad ez a piac, szigorú törvények szabályozzák az adásvételt –, mégis ez a piaci szegmens, az úgynevezett spot ár szabja meg a tendenciákat a hosszú távú lekötésekre is.

Az urán világpiaci árában a hetvenes évek második felében mutatkozó igen jelentős csúcsot követően erőteljes és tartós csökkenés következett be a nyolcvanas évek elejétől. Az ár végül 20 $/kg körüli szinten stabilizálódott a nyolcvanas évek végére és mintegy 15 éven át ezen a szinten is maradt *(8. ábra)*. Ennek oka elsősorban abban keresendő, hogy a tiltakozások miatt világszerte leálltak az atomerőművek építésével, inkább a nagy mennyiségben rendelkezésre álló, olcsó szenet részesítették előnyben. A hidegháború befejeződése sem kedvezett az uránérctermelésnek, a leszerelésből felszabaduló urán is megjelent a piacon.

A mecseki lelőhely – a bányászat legelső éveit kivéve – sohasem tartozott az olcsó kitermelőhelyek közé. Habár a telep nemzetközi összehasonlításban is jelentős kiterjedésű és összes ásványvagyona viszonylag nagy, az urán koncentrációja legfeljebb közepesnek mondható. Ehhez társul még, hogy az érces összlet a földtani felépítés következtében elkerülhetetlenül mélyül, bármerre is haladjunk a felszíni kibúvások övétől. Ez azt jelenti, hogy a termelésnek is a mélység felé kellett haladnia, ezáltal a nyolcvanas évek végére elérték a felszíntől számított 1000 m-es mélységet, ahol a kőzethőmérséklet már megközelíti az 50 °C-ot, ezért a legmélyebben található munkahelyeket már aktívan hűteni kellett.

Pontosabb képet kapunk, ha a fémtartalmat a rendelkezésre álló bányászati technikák tükrében vizsgáljuk. Minthogy a lelőhely kiaknázására már az elejétől kezdve csak a mélyműveléses bányászat jöhetett szóba, ezért helyesebb, ha a koncentrációt inkább alacsonynak nevezzük, hiszen ez a termelésmód a legdrágább, így csak valóban jelentős



8. ábra A UX Consulting U3O8 és fém U spot árak alakulása, 1987–2007
Figure 8 UX Consulting U3O8 and U metal spot price trend, 1987–2007.

koncentrációjú érc esetén (vagy magas világpiaci ár mellett) éri meg fenntartani. Mindez költségekre lefordítva azt eredményezte, hogy a nyolcvanas évek végén 100 $/kg körüli áron termeltek, ami sokkal magasabb volt az időszak 20 $/kg-os piaci áránál.

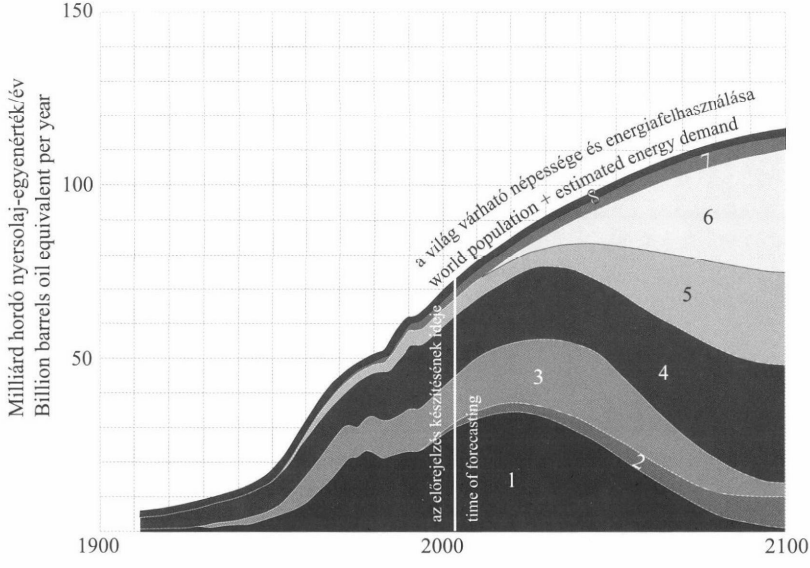
Ennek következtében született meg 1989-ben a kormánydöntés a bánya bezárásáról. Rövidesen azonban haladékot kapott a bánya, mert a kormány felmérte a bezárás súlyos szociálpolitikai következményeit. A kitermelés folytatására létrejött a MECSEKURÁN Kft., mely megkísérelte leszorítani a termelési költséget. Ez részben sikerrel is járt, hiszen 1993-ra elérték a 65 $/kg-ot, azonban ez egyrészt még mindig túl magas volt, másrészt pedig teljesen felhagytak a feltárási, valamint egyes fenntartási és fejlesztési munkákkal, ami csak rövid távon kínált megoldást, hosszabb távon meg kellett volna fizetni az árát. Végül is a bezárást nem lehetett tovább halogatni, 1997-ben befejeződött a bányászat. A bezárás előtt még végeztek becsléseket arra nézve, hogy mennyi lenne a „reális" termelési költség, és ez továbbra is 100 $/kg felettinek adódott.

Dinnyeberkiben más volt a helyzet: az ISL termelési eljárás (ld. később) költsége csak kb. fele-harmada a hagyományos, mélyműveléses bányászatának, ráadásul ez a telep egészen közel van a felszínhez (30–40 m). Itt a problémát az ércesedést befogadó kőzet igen alacsony áteresztőképessége jelentette, mely rendkívüli módon lelassította a kinyerési folyamatot. Mindemellett a telep mérete is igen kicsiny, így nem volt érdemes hosszú évekig, vagy inkább évtizedekig fenntartani a termelési rendszert egy kevéske haszonanyagért.

Új világpiaci helyzet, új termelési módszerek kialakulása

Az új évezred elején mind a szén, mind pedig az urán szempontjából megváltozott a gazdasági helyzet. A 2003 óta tartósan magas olajár „magával húzta" a többi energiahordozó nyersanyag világpiaci árát. Különösen igaz ez az uránra, melynek ára ekkor egyre meredekebb emelkedésbe kezdett, és 2007. júliusában korábban soha nem látott magasságban tetőzött *(8. ábra)*. Azóta kisebb visszaesés következett be, azonban még mindig 150 $/kg körüli az ár, és az előrejelzések szerint ez még évekig így marad, a stabilizálódást pedig 100–120 $/kg körül várják.

Az urán esetében a magas ár oka nem csak az általános nyersanyagár-robbanásban keresendő: az egyre biztosabbnak látszó és egyre fenyegetőbb globális felmelegedés miatt világszerte olyan energiatermelési megoldásokat keresnek, melyek nem járnak üvegházhatású gázok kibocsátásával. Erre kínál kipróbált és olcsó lehetőséget az atomenergia, mert bár kívánatos lenne a megújuló energiaforrások fokozottabb kihasználása, ez valószínűleg csak lassan valósul meg, minthogy ezek a források kicsiny energiasűrűségük miatt óriási beruházásokat igényelnek, hasznosításuk technikailag még nem teljesen kiforrott, általában rendszertelenül és megbízhatatlanul állnak rendelkezésre, illetve nem ott és nem akkor, ahol legjobban kellenének *(9. ábra)*. A hivatkozott grafikont egy geotermiával foglalkozó intézet publikálta, amely nyilván nem érdekelt a fosszilis energiahordozók hasznosításában, mégis kismértékben növekvő szén-, illetve nagymértékben bővülő nukleárisenergia-felhasználást prognosztizál az évszázadra. Számos ország (pl. az USA) tér vissza egyre nagyobb mértékben az atomerőművekhez, illetve olyan feltörekvő országok, mint Kína és India – melyek valószínűleg a jövő világgazdaságának meghatározói lesznek – jelentős számban kezdtek atomerőműveket építeni.

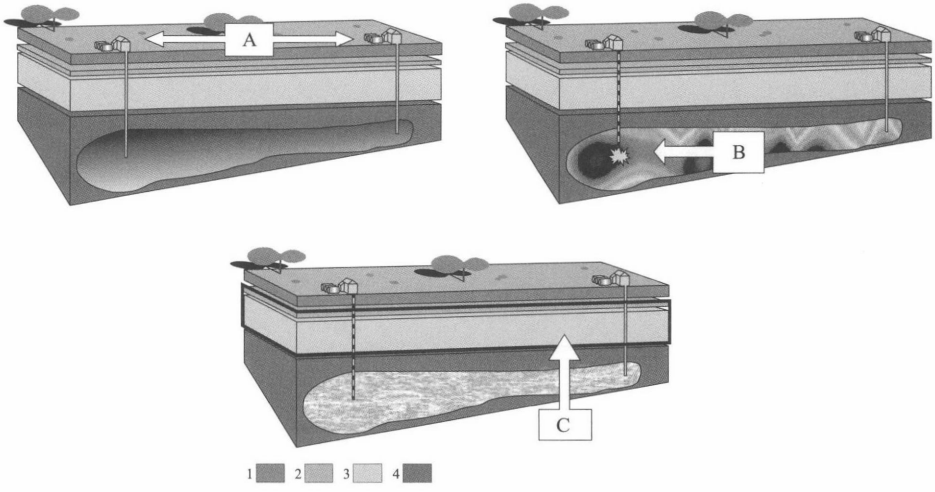


Forrás: Geothermal Explorers Ltd., 2004

9. ábra Az energiatermelés megoszlása források szerint, előrejelzés 2100-ig. Jelmagyarázat: 1. Kőolaj. 2. Biomassza. 3. Földgáz. 4. Kőszén. 5. Nukleáris energia. 6. Nap-, szél- és geotermális energia. 7. Vízenergia. 8. Egyéb.
Figure 9 Distribution of energy production among sources, forecast to 2100. Legend: 1. Crude oil. 2. Biomass. 3. Natural gas. 4. Coal. 5. Nuclear. 6. Solar, wind and geothermal. 7. Hydroelectric. 8. Others.

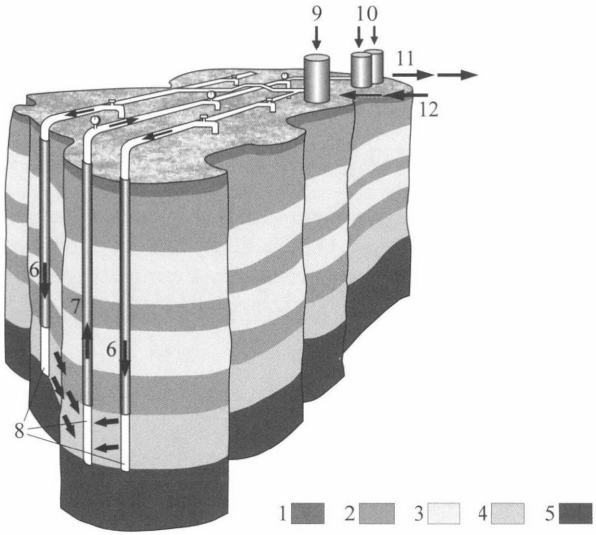
A másik ok, ami ismét a szén és urán felé fordította az érdeklődést – hazánkban is – a kitermelési technológiák fejlődésében keresendő. Az új technológiák nem csak a termelési költségeket csökkentik, hanem környezetkímélőbbek is a hagyományos eljárásoknál. Ezek mind a szén, mind pedig az urán esetén a haszonanyag fúrólyukakon keresztül történő felszínre hozatalát jelentik.

A szén kitermelésére kifejlesztett, ígéretes új eljárást föld alatti szénelgázosításnak – angol rövidítéssel UCG-nek (Underground Coal Gasification) – hívják *(10. ábra)*. Ennek lényege, hogy a széntelepbe fúrásokat mélyítenek (A fázis), majd egy ponton a szenet begyújtják, ahonnan az égés lassan szétterjed (B fázis). Az égés fenntartásához levegőt vagy oxigént adagolnak folyamatosan a fúrólyukon keresztül, illetve még vízgőzt is lejuttatnak, ami az izzó szénnel reakcióba lépve hidrogént és szén-monoxidot képez. Maga az oxigénszegény környezetben lejátszódó égés is szén-monoxidot termel. Mindez tulajdonképpen a klasszikus „városi gáz" előállításának a folyamata, csak éppen a föld alatt és nem a felszínen. A képződött gázokat a litosztatikus nyomás, illetve – porózus kőzetek esetén – a pórusvíz nyomása a széntelepen belül tartja, ahonnan egy másik fúrólyukon kerül a felszínre (C fázis). Itt a gáz erőműben elégethető, vagy – ami még jövedelmezőbb – szénhidrogéneket, például gázolajat lehet belőle előállítani. A módszert már alkalmazzák néhány lelőhelyen, például Oroszországban, Dél-Afrikában, Ausztráliában és az Egyesült Államokban. Nem csak olcsó, előnye még, hogy nem jár tájsebekkel, meddőhányókkal, és a dolgozók egészségét sem veszélyezteti olyan mértékben, mint a hagyományos bányászat.



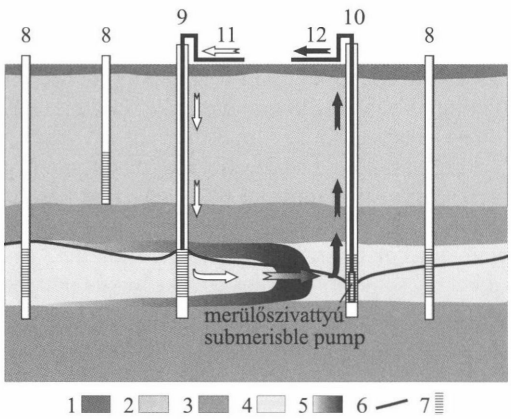
10. ábra Az UCG termelési rendszer. Jelmagyarázat: 1. Talaj. 2. Talajvíz. 3. Fedőösszlet. 4. Széntelep. A betűjelek magyarázatát lásd a szövegben.
Figure 10 UCG production method. Legend: 1. Soil. 2. Water table. 3. Overburden. 4. Coal seam. For the explanation of letters, see text.

Az urán fúrólyukakon keresztüli kitermelését szolgáló földalatti perkolációs, vagy helyben történő kioldásos (angol rövidítéssel ISL, In Situ Leaching) eljárás tulajdonképpen régebbi keletű, egészen a hetvenes évekre tekint vissza, de azóta sokat fejlődött és széles körben elterjedt. Ezt az eljárást alkalmazták kísérleti jelleggel Dinnyeberkiben is. A technológia lényege, hogy egyes fúrólyukakon keresztül oldószert sajtolnak az uránércet tartalmazó rétegbe, majd más lyukakon keresztül kiszivattyúzzák azt *(11. ábra)*. Az



11. ábra Az ISL termelési rendszer I. Jelmagyarázat: 1. Talaj. 2. Agyag. 3. Homok. 4. Uránérctartalmú homok. 5. Fekükőzet. 6. Besajtoló kút. 7. Szívókút (termelőkút). 8. Szűrőzés. 9. Termelőoldat. 10. Urántartalmú oldat. 11. Urántartalmú oldat a feldolgozó üzembe. 12. Uránmentesített oldat a feldolgozó üzemből.
Figure 11 ISL production method, #I. Legend: 1. Soil. 2. Clay. 3. Sand. 4. Sand, uranium bearing. 5. Underlying rock. 6. Injection well. 7. Production well. 8. Screen. 9. Mining solution. 10. Recycle solution. 11. Uranium solution to processing plant. 12. Mining solution from processing plant.

uránt ioncserélő gyantán kivonják az oldatból, majd a regenerált folyadékot visszajuttatják a rétegbe, így tulajdonképpen egy körfolyamat zajlik. A szívókutak környezetében depressziós tölcsér alakul ki az adott rétegben található felszín alatti vízben, ami túlterjed a besajtoló kutakon is, megakadályozva azt, hogy az oldat elhagyja a depressziós zónát *(12. ábra)*. Természetesen a műveletek környezetét folyamatosan ellenőrzik megfigye-



12. ábra Az ISL termelési rendszer II. Jelmagyarázat: 1. Talaj. 2. Agyag, homok, kavics. 3. Vízzáró agyag. 4. Homok. 5. Uránérctest. 6. A rétegvíz felszíne a termelés során. 7. Szűrőzés. 8. Megfigyelőkút. 9. Besajtoló kút. 10. Szívókút (termelőkút). 11. Feldolgozó üzemből. 12. Feldolgozó üzembe.
Figure 12 ISL production method, #II. Legend: 1. Soil. 2. Sand, clay, gravel. 3. Aquiclude clay. 4. Sand. 5. Uranium deposit. 6. Groundwater table during production. 7. Screen. 8. Monitor wells. 9. Injection well. 10. Production well. 11. From plant. 12. To plant.

lőkutakkal. Kezdetben ehhez a módszerhez híg kénsavat használtak oldószerként, napjainkban viszont terjedőben van az oxigénnel és esetleg szén-dioxiddal dúsított víz használata. Ezzel tulajdonképpen az urán természetes migrációs folyamatát fordítják meg, hiszen a kőzetekbe beszivárgó csapadékvíz is – ami könnyen mobilizálja az uránt – ilyen összetételű. Ez az anyag környezetkímélő és éppoly hatékony, mint a kénsav. A módszer gazdasági és környezeti előnyeiről ugyanaz mondható el, mint a szén UCG eljárásos kitermeléséről.

Megjegyzendő, hogy a hagyományos mélybányászat kapcsán is javult a technológia az utóbbi időben. A felszíni és általában a környezeti hatásokat olyan eljárásokkal igyekeznek minimalizálni, mint a meddőkőzet és az ércfeldolgozási maradékzagy visszatömedékelése a bányaüregekbe, vagy szódás feltárási eljárás az uránércdúsításban.

Tervek és kutatási-bányászati engedélyek

A nyersanyagok világpiaci árának drámai növekedése elkerülhetetlenül magával hozta az érdeklődés megélénkülését a hazai, még ki nem termelt energiahordozók iránt. A mecseki kőszenet illetően egy magyar cég külfejtéses termelést tervez Váralja és Nagymányok térségében, míg az UCG-módszer alkalmazását magyar és külföldi cégek egyaránt tervezik. Szóba került a szén metántartalmának külszínről történő lecsapolása is, melyre már voltak próbálkozások a kilencvenes évek közepén, akkor sikertelenül. Az uránérc kapcsán egy ausztrál cég szerzett kutatási jogot a bátaszéki és dinnyeberki területre, továbbá Szederkény–Mohács térségére és – kiélezett versenyben – a nyugat-mecseki lelőhelyre. Ezen kívül vannak még más cégek kezében is kutatási területek.

Jelenleg leginkább előrehaladott stádiumban a nagymányoki külfejtés ügye áll, mely már túljutott a bányatelek-megállapítás szakaszán. A többi vállalkozó egyelőre kutatásokat folytat az ásványvagyon mennyiségi és minőségi paramétereinek meghatározására, valamint az újfajta termelési módszerek kipróbálására. Utóbbiak alkalmazhatósága egyes esetekben eléggé kérdéses, például a mecseki uránérclelőhely esetében a kőzet alacsony porozitása miatt, ezért fontosak az előzetes kísérletek. A cégek bíznak abban, hogy az új eljárásokkal, illetve a javított régi módszerekkel meg tudnak felelni a szigorúbb környezetvédelmi elvárásoknak is.

Zárszóként felvetődhet a kérdés, nem volt-e elhamarkodott döntés a mecseki bányák idő előtti bezárása? A korábbi bányászati műveletekkel érintett területekre műszaki okok miatt már soha nem lehet visszatérni, így az ottmaradt ásványvagyon végleg elveszett számunkra (szerencsére vannak még az előfordulásoknak olyan nagy területei, melyeket nem érintett a bányászat). Az is nyilvánvaló, hogy egy régi bányát folytatni olcsóbb és egyszerűbb, mint újat nyitni. A válasznál azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a kilencvenes évek elején, amikor a bezárási döntések születtek, más volt a nyersanyagpiaci helyzet, ugyanakkor a központi költségvetés krónikus pénzhiánya miatt nehéz lett volna elfogadtatni egy olyan döntést, amely alapján az állam akkor bizonytalannak látszó ideig finanszírozza a bányák állagmegóvását, reménykedve egy nyersanyagár-növekedésben. Utólag mindig könnyű „okosnak lenni", mindazonáltal legfőbb tanulságként talán az vonható le, hogy a bányászat még mindig stratégiai iparág és az is marad jó ideig, ezért ebben a témakörben nem érdemes rövid távon gondolkodni, döntéseket hozni.

IRODALOM

BALLA Z. 1988: On the origin of the structural pattern of Hungary. – Acta Geologica Hungarica 31. pp. 53–63.

BARABÁS A. 1992: Result of the prospection for ISL uranium ore deposits in the Southeastern foreland of the Mórágy Hills (SW-Hungary). – Acta Geologica Hungarica 35. 1. pp. 59–82.

BARABÁS A. – KONRÁD GY. (szerk) 2000: Zárójelentés a magyarországi uránérc-kutatásról és a nyugat-mecseki uránérc-bányászatról. – Mecsekérc Zrt. adattár, kézirat, 458 p.

BARABÁS A. 1955: A mecseki perm időszaki képződmények. – Kandidátusi értekezés. Kézirat.

CHIKÁN G. – WÉBER B. 1984: A dinnyeberki térképező 2. sz. (BüT. 11.) fúrás földtani eredményei. – M. Áll. Földt. Int. Évi Jel. az 1982. évről pp. 227–230.

FEJÉR L. 1971: A mecseki alsóliász kőszénösszlet gazdaságföldtani értékelése. (A Mecsek hegység alsóliász kőszénösszlete.) – Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve 53. 3. 241 p.

FÖLDING G. – STEFÁN J. 2004: Dinnyeberki, volt in-situ perkolációs terület. Műszaki beavatkozási zárójelentés. – Kézirat, Mecsekérc Zrt. Adattár, Kővágószőlős.

GYALOG L. (szerk.) 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. – Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványai 187. Budapest, 171 p.

KONRÁD GY. 1995: A dinnyeberki uránércesedés kísérleti földalatti perkolációjának környezeti hatásai. – Kézirat, Mecsekérc Zrt. Adattár, Kővágószőlős.

KONRÁD GY. – BARABÁS A. 2001: A magyarországi uránérckutatásról és a nyugat-mecseki uránércbányászatról szóló zárójelentés. – Bányászati és Kohászati Lapok, Bányászat 134. 4. pp. 212–219.

KONRÁD GY. – HALÁSZ A. – VARGA A. – TÖRÖK P. 2005: A dinnyeberki kutatás, termelés és kármentesítés adatrendszerének homogenizálása, újraértelmezése. – Kézirat, Mecsekérc Zrt. Adattár, Kővágószőlős.

NÉMEDI VARGA Z. (szerk.) 1995: A mecseki feketekőszén kutatása és bányaföldtana. – Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből 7. Miskolc, 472 p.

UNYI P. 1989: Földalatti fúrólyukas perkoláció szerepe a bányászatban és a dinnyeberki kísérleti földalatti kilúgzó üzem működésének eddigi tapasztalatai. – Kézirat, ROTAQUA Kft. Adattár, Kővágószőlős.

WÉBER B. 1984: Kőszéntelepes összlet a Mecsek hegységi felsőtriászban. – Földtani Közlöny 114. 2. pp. 225–230.

ZSÁMBOKI L. 1995: A mecseki kőszén bányászatának történeti áttekintése. – In NÉMEDI VARGA Z. (szerk.): A mecseki feketekőszén kutatása és bányaföldtana. Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből 7. Miskolc, pp. 13–31.

ALFÖLDI GY. – KOVÁCS Z. (SZERK.):
Városi Zöld Könyv: kulcs a fenntartható városhoz
Urban Green Book – Key to a sustainable City
MTA FKI – Rév8, Budapest, 2008

A zöldterületek fejlesztésének városaink jövőjének építésében kiemelt szerepe van, mert egyszerre tudja szolgálni a makrokörnyezetet, azaz a Föld jövőjét és a helyi társadalmat, vagyis a városlakókat. A Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt., valamint az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet támogatásával, a Magyar Földrajzi Társaság közreműködésével a Föld Napja alkalmából jelent meg magyar és angol nyelvű kötetünk, amely színes fotókkal és ábrákkal gazdagon illusztrálva mutatja be a zöldterületek helyzetét és állapotát, társadalmi hatásait és a fenntartható városfejlődésben játszott szerepét. Egyúttal bepillantást nyerhetünk a budapesti Józsefvárosban folyó szociális városrehabilitáció eredményeibe és tapasztalataiba, valamint az ott élők mindennapjaiba is.

Terjedelem: 196 oldal
Ár: 6490 Ft (áfával)
Megrendelhető: MTA FKI Könyvtára
1388 Budapest, Pf. 64.
magyar@sparc.core.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 21–33.

A DÉL-DUNÁNTÚL ÉS A NYUGAT-BALKÁN KAPCSOLATRENDSZERÉNEK VÁZLATA – MÚLT, JELEN ÉS JÖVŐ[1]

REMÉNYI PÉTER[2] – VÉGH ANDOR[3]

SHORT OVERWIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOUTH-TRANSDANUBIA AND THE WEST-BALKAN – PAST, PRESENT AND FUTURE

Abstract

The relations between South-Transdanubia and the West Balkan have a long history. It ranges from the Roman Empire through the medieval Hungarian Kingdom and the Ottoman Empire to the Austro-Hungarian Monarchy and the step-by-step evolving nation states, which was followed by the expansion of the integration systems in the region. Existing in the same political entities or in different ones, the inter-ethnic relations of the inhabitants of the two neighbouring regions, which is one of the main elements of the relations, were in many times independent of the political constraints. Another and today's most important element of the cooperation between the two regions is the transit-role played by South-Transdanubia between Central-Europe and the West Balkan. The biggest deficiency of the cooperation can be observed in the field of economy which is caused by the overall disadvantageous situation of the whole region. The change in this field, in which the European Union has to play a prominent role, may cause the interregional cooperation to deepen.

Keywords: political geography, geopolitics, interregional relations, South-Transdanubia, West Balkan,

Bevezetés

Az integrálódó és regionalizálódó Európában már több évtizede fokozatosan nő a régiók, illetve a köztük létrejövő együttműködések szerepe. Ez akkor is igaz, ha az elmúlt pár évben a nemzetállamok újjáéledésének és az Európai Unió válságának bizonyos jeleit fedezhetjük fel a kontinens eseményei mögött. Egy több évtizeden keresztül nehezen átjárható államhatárok által szabdalt térség számára (Közép-Európa) különösen fontos, hogy a megváltozott politikai, gazdasági és társadalmi lehetőségeket kihasználva nemzetközi kapcsolatait, együttműködéseit bővítse. Magyarország és a magyar régiók esetében ez hovatovább egy több évszázados kapcsolatrendszer újjáélesztését is jelenti.

Hazánk nemzetközi interregionális együttműködései kapcsán sokan leírták már a nemzetpolitika fontosságát, a közös gazdasági érdekek menti kooperációt, az egykori területi munkamegosztás újjászervezését, infrastruktúra-rendszerek újbóli összekapcsolását. Jelen írásunkban azonban egy olyan regionális kapcsolatrendszer múltját, jelenét és potenciális jövőjét igyekszünk bemutatni, amely nem tartozik a magyar nemzetpolitika fősodorába, sem a legintenzívebb gazdasági kooperációk sorába, sőt a többi nemzetközi iránnyal szemben nem tartozik a stratégiai külkapcsolati irányok közé és nem is köthető a legfontosabb hazánkat érintő tranzitútvonalakhoz.

[1] A kutatást az OTKA 61432 számú pályázata támogatta

[2] Tanársegéd, PTE TTK Földrajzi Intézet, Politikai Földrajzi és Területfejlesztési Tanszék (peterremenyi@freemail.hu)

[3] PTE TTK Földrajzi Intézet, Kelet-Mediterrán és Balkán Tanulmányok Központja (veghandor@freemail.hu)

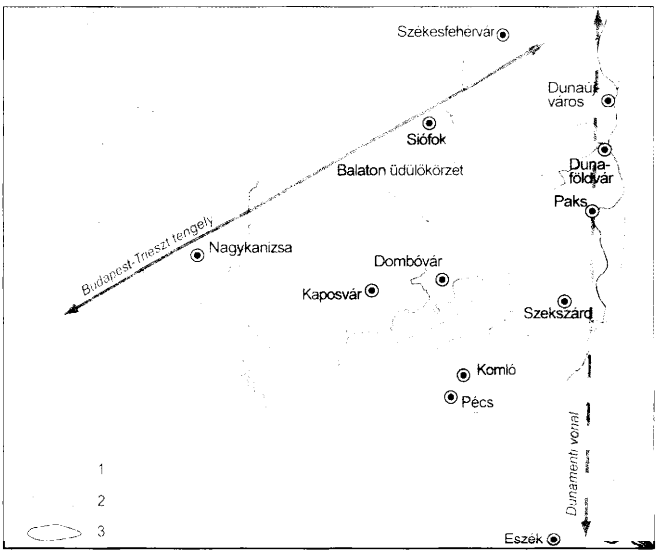
A Dél-dunántúli Régió helye a magyar régiók között

A Dél-Dunántúl egyszerre jelent földrajzi térkategóriát, amely hozzávetőlegesen a Balaton–Duna–Dráva határokkal írható le, valamint statisztikai-tervezési régiót (korábbi NUTS II. szint), amely Baranya, Somogy és Tolna megyékre terjed ki. Ez azt jelenti, hogy földrajzi-táji értelemben a Dél-Dunántúl nem csak a fent említett három megyét, hanem azon túli (Dél-Zala), sőt az országhatáron túli területeket is (Baranya háromszög) magába foglal (PAP N. 2006). Ugyanakkor funkcionális értelemben a régió (akár statisztikai, akár földrajzi) centrumtérségei nem kellően fejlettek és erősek ahhoz, hogy a régió teljes egésze számára egyértelmű központként jelenjenek meg. Részben ennek köszönhető, hogy a Dél-Dunántúl peremterületei szomszédos centrumok (mindenekelőtt Budapest és kisebb mértékben Szeged, valamint Székesfehérvár) vonzáskörébe kerülnek, illetve a belső és külső perifériák (Ormánság, Zselic, Belső- és Külső-Somogy) nagy kiterjedése és jelentős elmaradottsága szintén a centrumok gyengeségének, ill. nehéz elérhetőségének köszönhető.

A Dél-Dunántúl magyarországi viszonylatban egy potenciális, de ki nem használt gateway-kapcsolati régió, amely a Duna-medencét kapcsolja össze a Nyugat-Balkánnal és az észak-adriai térséggel (PAP N. 2006). Ez a közvetítő szerepe a történelem folyamán, bár különböző intenzitással, de mindig is tetten érhető volt. Jelenleg egy gyenge, ugyanakkor lassan erősödő interregionális kapcsolatrendszerről beszélhetünk.

A régió gerincét az urbánus térségek és az őket összekapcsoló közlekedési tengelyek alkotják. A városi térségek eltérő múltra tekintenek vissza, funkcionális adottságaik is eltérőek, de együttesen a Dél-Dunántúl társadalmi-gazdasági szövetének legmeghatározóbb elemei.

A Pécs-Komló ipari bázisú, ma gazdasági válságban lévő átalakuló agglomeráció, a Kapos-völgyi tengely (Kaposvár-Dombóvár), a Duna menti várossor, valamint a dél-balatoni turisztikai tengely a térszerkezet legfontosabb elemei *(1. ábra)* (PAP N. 2006).



1. ábra A Dél-Dunántúl szerkezeti problémái (Pap N. 2006)
1 – Urbánus térségek, 2 – Átmeneti területek, 3 – Határ menti és belső perifériák
Figure 1 Structural problems of South-Transdanubia (Pap N. 2006)
1 – Urban areas, 2 – Semi-urban areas 3 – Inner and outer peripheries

Az ezeket a térségeket az országos központtal (Budapest) és ellenkező irányban a szomszédos államokkal összekötő közlekedési pályák alkotják a főbb kommunikációs irányokat. A belső kapcsolatok infrastruktúrája adott, de lényegesen fejletlenebb, mint az urbánus térségeket Budapesttel összekötő tengelyek. Részben ennek következtében a régió belső kohéziója (hasonlóan a többi magyar régióhoz) meglehetősen gyenge. Ez egyrészt következménye a sajátos magyar területi fejlődésnek, másrészt a kialakult és bebetonozódott struktúrák ezt a „Budapest központúságot" tovább erősítik. Az adott helyzet az interregionális kapcsolatrendszerre is fontos hatást gyakorol, hiszen a kialakult fizikai infrastruktúra (mely nagyfokú mentális centralizmussal is társul) az áramlásokat Budapest felé tereli. Kiegészülve a kedvezőtlen gazdasági, jövedelmi, modernizációs helyzettel (melyre gyógyírt csak a hazai központtól várhat) a régió irányultsága egyértelműen a nemzeti központ felé mutat. Ezzel szemben a régió déli határa hosszú szakaszon természetes határ is (Dráva), amely sajnálatos módon nem bővelkedik (határ)átkelőhelyekben (hidakban). A történelmi tapasztalatokat is figyelembe véve (hosszú időn keresztül zárt határszakasz, majd délszláv háború) az izoláció és a nemzeti központ felé fordulás könnyen megmagyarázható.

A Balkán

A térséggel kapcsolatos elmélkedés elején mindjárt komoly dilemmákba ütközünk. Mi is pontosan a Balkán-félsziget? Hol vannak, illetve vannak-e egyáltalán egzakt határai? A kérdések jogosak, minden igényt kielégítő megválaszolásuk azonban mind a mai napig várat magára. A téma önálló kutatásként is megállja helyét, így itt most csupán arra vállalkozunk, hogy egy pár gondolat erejéig világossá tegyük, mit is értünk mi a Balkán-félsziget alatt *(2. ábra)*.

2. ábra A Balkán leggyakoribb maximum (sötét+világos) és minimum (pepita) kiterjedése, valamint a legtöbbek által elfogadott lehatárolás (pepita+sötét) Szerk.: REMÉNYI P.
Figure 2 Most frequent maximum (dark and light) and minimum (checked) territory of the Balkans, and the most common territory (checked and dark) Ed. by REMÉNYI P.

Nem tévedünk nagyot, ha azt állítjuk ahány megközelítési mód, annyiféle Balkán-lehatárolás létezik. Mást jelent a geológusnak, mást a történésznek, mást a politikusnak. Természetesen a definícióalkotó érdekeitől sem független a félsziget fogalma, így könnyen találhatunk indokokat egyes államok in-, illetve exklúziójához. A Balkán-félsziget határainak időbeli változásai is tanulmányokat töltenének meg.

A két leggyakoribb megközelítés vagy valamely jól látható vonalas természeti jelenséghez köti a félsziget legproblematikusabb északi határát (Duna, Dráva, Száva, Déli-Kárpátok), vagy történeti-politikai alapon alkotja meg azt és mai vagy egykori államhatárokat (vagy más társadalmi jellegű, például vallási határokat) vesz alapul (Osztrák-Magyar Monarchia déli, Oszmán Birodalom északi, az egykori Jugoszlávia északi, poszt-jugoszláv államok északi, nyugati kereszténység délkeleti stb. határai).

A Balkán-félsziget a három nagy dél-európai félsziget legkeletebbike. Az Appenninis a Pireneusi-félszigettel ellentétben (ahol világos természeti és társadalmi határvonalak figyelhetők meg) a Balkán északi határa nem „vonal" jellegű (border), hanem „zónás / sávos" (frontier), a balkániságot jelentő tulajdonságok fokozatosan mennek át középeurópaiságba. Ennek magyarázata egyrészt az egyértelmű északi természeti határvonal hiánya, másrészt az egyes lehetséges határvonalak és zónák (etnikai, nyelvi, kulturális, történeti, politikai, vallási stb.) egymást keresztező futása.

Ez alapvetően meghatározza nemcsak a külső szemlélő/kutató térséghez való viszonyulását, a vizsgálat tárgyának kiterjedését, hanem a térségen belül élők, a térséggel kapcsolatba hozható államok attitűdjét is. Ennek magyarázata, hogy a Balkánhoz való tartozás nem pozitív kategória, akinek lehetősége van rá, igyekszik „menekülni" innen.

A Dél-Dunántúl és a Nyugat-Balkán legelfogadottabb határa a Dráva, ugyanakkor a folyó nem jelent áthatolhatatlan akadályt és nem jelent egyértelmű választóvonalat sem. Mind a természeti, mind a társadalmi viszonyok fokozatosan változnak dél felé haladva, a nyelvet kivéve nem szembesülünk markáns különbséggel. A legerősebb választóvonal a Szávától délre húzódik, ahol már vallás, kultúra, életforma, természeti környezet, történelem is élesen különbözik az északi területektől, amelyeket összefoglalóan Pannon térségnek nevezhetünk. Ez magában foglalja a mi Dél-Dunántúlunkat és Pannon-Horvátországot, melyek területi egysége (Pannónia) a török hódításig egyértelmű volt (Hóvári J. 2006). Ennél fogva a Dél-Dunántúl és a Balkán határa igazi átmeneti (frontier) övezet, mely elsősorban a Dráva-Száva közét, Pannon-Horvátországot jelenti.

Történetileg nézve azonban Pannon-Horvátország „határproblematikája" is igényel némi magyarázatot. Horvátország pannon részének határait csak 1991-ben, ill. 1945-ben határozták meg. 1945-ben került a Szerémség nagyobb, keleti fele Szerbiához, ill. ekkor kapcsolták a Baranya-háromszöget (Dél-Baranyát) először Horvátországhoz, amelynek határai nemzetközileg majd csak 1991-ben nyertek elismerést, azonban a történeti kapcsolatrendszer természetesen nem az országhatár, hanem a történeti régiók teljességét érinti. A horvát részeken kívül a keletre fekvő „átmeneti" területeknek – Vajdaság, Bácska – is szerepe van, különösen történeti metszetben, a Dél-Dunántúl balkáni kapcsolatrendszerének a közvetítésében (etnikai, egyházi, történeti), bár az említett régiók kontaktszerepe jóval jelentősebb az Alföld régióival.

A kapcsolatrendszer történeti dimenziói

A Dél-Dunántúl és a tőle délebbre eső területek kapcsolata – éppen azért, mert természet- és társadalomföldrajzi értelemben egyfajta egységről beszélhetünk – a jelenbeli és többnyire a történelmi struktúrákban is egyfajta folyamatos viszonyrendszerről

árulkodik. Mint láttuk, a természeti akadályok (Dráva, szlavón szigethegységek) nem jelennek meg annyira markánsan, hogy világosan elválasszák egymástól a Dél-Dunántúlt és a Dráva–Száva közi pannon területeket, ugyanakkor a térség perifériáit alkotó folyami területek még össze is fűzik a Duna–Dráva–Száva mentén elhelyezkedő tájakat. Így a viszonyrendszerben leginkább két egymásra utalt, azonban jelen struktúráját tekintve több szempontból elkülönülő, elkülöníthető területről beszélhetünk. Ez a viszonyrendszer a történelem során különböző módon, azonban többször is a mai állapothoz hasonlóan alakult. Ez jelenthetett azonos hatalmi struktúrákhoz, vagy azonos területtervezési, -szervezési rendszerhez való tartozást, vagy azonos etnikumokból adódó kapcsolatokat egyaránt.

Az általunk megítélten első jelentősebb társadalmi-strukturális viszonyrendszer a római Pannonia provincia által jött létre. Ez a területi egység (később kettő, majd négy részre osztva) magába foglalta a teljes mai magyarországi Dunántúlt és a Drávától délre eső területeket is egészen a Száváig, valamint a Szerémség keleti határáig. Pannonia provincia a kereskedelmi és hadi utak mentén csatlakozott a szomszédos provinciákhoz, valamint a birodalmi centrumhoz, Rómához. A legfontosabb szerkezeti-stratégiai vonal a Dunával párhuzamosan haladt, összekötve a folyó menti katonai és civil településeket. Ez a térszerkezeti vonal irányát tekintve megegyezik a mai dunai korridorral, tehát déli, délkeleti (Dalmatia és Moesia Superior) azaz mai szóhasználattal élve balkáni, nyugat-balkáni irányultságú volt.

A népvándorlás korának szempontunkból legjelentősebb eseménye a szláv csoportok megjelenése és letelepedése a területen. Ez a szláv etnikum a történelem során majd számtalanszor, délkelet és délnyugat felől is jelentős migrációs kapcsolati tényezőt jelent a Dél-Dunántúl számára a magyarok megjelenése után.

Az etnikai kontaktzóna szerep

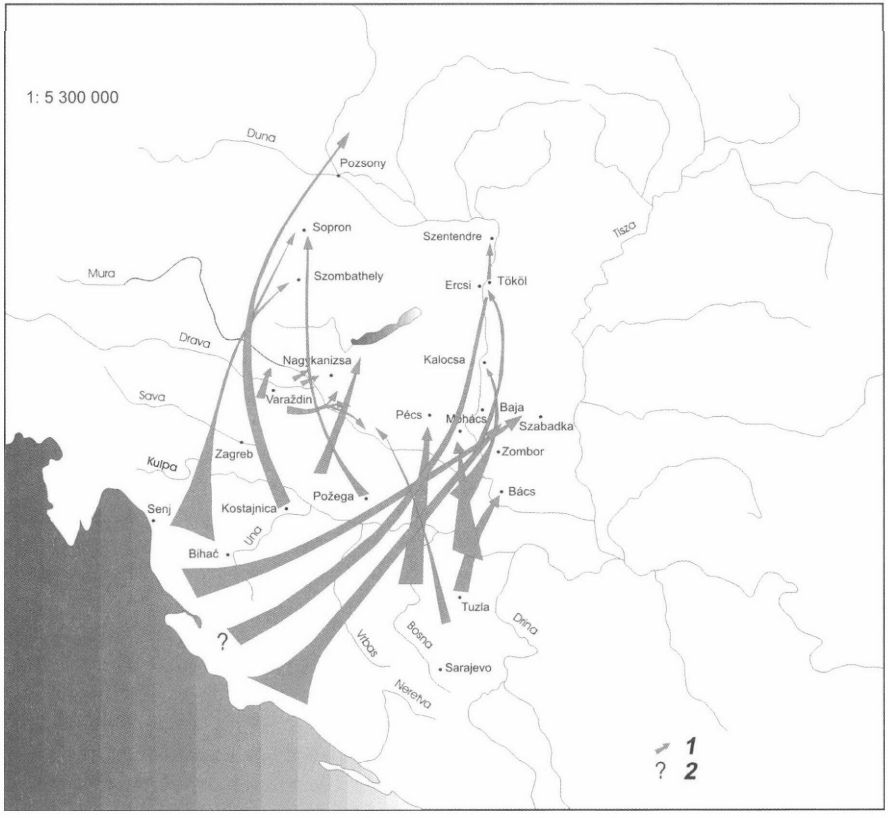
A magyar Honfoglalással és államalapítással a Dráva síkja, valamint a Dráva–Száva köze egészen napjainkig egyfajta magyar-délszláv etnikai kontaktzónát hozott létre, amely kontaktzónának a jellege, hatása többször is átlépte a két Dráva-parti régió határát, etnikai-migrációs lehetőségeit. Etnikai kontaktzóna alatt olyan területet értünk, amelyben a közigazgatási határok gyakran változnak, és két vagy akár több etnikai tényező rövid időn belüli jelentős arányváltozása a történelem során többször is előfordul.

A magyar hatalmi tényező megjelenésekor szláv lakosság a Dráva mindkét partján, összefüggő szállásterülettel a Dráva–Száva közén, már jelen volt. Ebbe a már meglévő struktúrába, azt nem megszüntetve, telepedett le a magyarság. Kezdetben a Dráva–Száva köze mint a gyepürendszer egyik területi eleme épült be a magyar hatalmi struktúrába, majd a megyerendszer kezdeményei is valószínűleg olyan módon jelentek meg a Dél-Dunántúlon, hogy észak-déli irányban (Baranya, Somogy és Zala-Kolon megyékre gondolunk) a későbbieknél jóval kiterjedtebbek voltak. Nem kizárt, hogy a Száváig nyúlt területük, lefedve így valószínűleg a gyepürendszerbe vett szlavón területeket (HAJDÚ Z. 2006). A középkor során a magyar állam egyik kitüntetett expanziós iránya volt a balkáni, nyugat-balkáni térség. Regionális hatalomként elsősorban Velencével és Bizánccal küzdött – váltakozó sikerrel – a Horvátország, Dalmácia, Bosznia, Hercegovina, Szerbia stb. feletti uralomért. A Dél-Dunántúl és intézményei (világi és egyházi egyaránt) ezáltal a magyar hegemónia nyugat-balkáni közvetítő területeként is értelmezhetők.

A Drávától délre eső nyugati területeken a magyarság valószínűleg sohasem volt többségben, nem alakított ki összefüggő etnikai területet. Ugyanakkor a délkelet-szlavóniai térségben (Diakóvár–Vukovár vonaltól keletre), valamint a Szerémségben beszélhe-

tünk összefüggő magyar szállásterületről (KOCSIS K. 2003, 2004.), egészen az Oszmán Birodalom kárpát-medencei megjelenéséig. A külső nagyhatalmi behatolás a Dél-Dunántúlt és a Balkán jelentős részét ismét egy politikai egységbe fogta, amely elvileg kedvezően hatott az interregionális kapcsolatok erősödésére, amelynek legjobban nyomon követhető eleme az interetnikus kapcsolatok térnyerése volt.

Ekkor az általunk etnikai kontaktzónának nevezett területre egészen a 18. sz.-ig folyamatos volt a déli szláv népcsoportok (horvátok, szerbek, bosnyákok, bunyevácok, sokácok) vándorlása (KITANICS M. 2006.) *(3. ábra)*. Ennek a migrációs folyamatnak köszönhetően a Dél-Dunántúlon jelenleg is laknak horvátok és szerbek.



3. ábra Magyarországra irányuló horvát migráció a 15–18. században.
1 – migráció iránya, 2 – pontos helye ismeretlen Szerk.: KITANICS M. (2007)
Figure 3 Croatian migration towards Hungary in the 15th–18th century
1 – direction of migration, 2 – exact location unknown Ed. KITANICS, M. (2007)

A középkori magyarság már sohasem nyerte vissza a török hódoltság előtti területi pozícióit a Drávától délre, azonban a 19. sz. folyamán egy folyamatos gazdasági indíttatású migrációs trend következtében, egészen az Osztrák–Magyar Monarchia összeomlásáig a magyarok aránya fokozatosan nőtt, elsősorban a Dráva közvetlen közelében. Ezeknek a magyaroknak egy jelentős része a Dél-Dunántúlról származott.

Érdekes szerep jut e kontaktzóna-jellegben a szerb etnikumnak, amely egészen a török hódoltságig nem jellemző a területen, azonban az oszmánok balkáni előrenyomu-

lásával a szerbek folyamatosan a Dél-Dunántúlon is etnikai tényezőként jelentek meg. A hódoltság idején a szerbek szerepe felerősödött, ugyanis a Duna menti kereskedelem az oszmán időkben jelentős mértékben az ő kezükben koncentrálódott (ebben az időszakban az iszlám hitet felvett bosnyákok is településnek a Dél-Dunántúlra) és a 18. sz.-ra a többszöri szerb menekülthullámok (a legnagyobb Arsenije Čarnojević vezetésével 1690-től) által a szerb szállásterület egyre kiterjedtebbé válik a Kapos és a Kurd völgyében, valamint Baranya délebbi részein. Egyházi központjuk a Tolna megyei Grábóc volt, ahova dalmáciai kitérővel még a hódoltság idején érkeztek a Koszovóból menekülő szerb szerzetesek; a szerb egyházi szervezetnek kiemelt szerep jutott a szerbség szervezésében, összetartásában. A szerb „etnikai offenzíva" korszakának a Rákóczi szabadságharc vetett véget, amelynek hatására a szerbek nagy része a Száva menti, ekkor alakuló Határőrvidéken telepedett le, a fegyverviselő szerbeknek tilos volt a visszatelepülés. A Szatmári Békét követő időszakban meginduló német betelepülés gazdaságilag is konkurenciát jelentett a szerbeknek, így a 19. sz. közepére jelentősen megfogyatkoztak. Szinte teljes eltűnésük a Monarchia felbomlását követő optációs folyamatnak köszönhető. Az optáció a Monarchia felbomlása utáni „új haza választási lehetőségét" jelentette, ugyanis azok, akik a Trianonban meghúzott új határok által kisebbségbe kerültek eredeti lakhelyükön, élhettek azzal a jogukkal, hogy meghatározott időn belül (ez a folyamat megközelítőleg 1930-ig tartott) teljes ingóságukkal és vagyonukkal együtt olyan országba költözzenek, ahol nem a kisebbséghez, hanem a többséghez tartoznak. Ez a Dél-Dunántúl szerbségének mintegy 90%-os elvándorlásához vezetett (a sikeres szerb propaganda által, amit az egészen 1922-ig megszállt Pécs–Baranyai Szerb Köztársaság szervezett az összes déli szláv népesség körében). A Baranya és Tolna megyéből optált szerbek főleg a magyar–jugoszláv (akkor Szerb–Horvát–Szlovén Királyság) határ közelébe költöztek, egészen a második világháborúig gyakran (pl. a Grábóci kolostor szerb ünnepeire) ellátogattak „egykori hazájukba".

A horvát csoportok története a régióban alapvetően más jellegű fejlődési pályát mutat. A horvátok etnikai területe a Dél-Dunántúlon a 19. sz.-ban volt a legkiterjedtebb. Elsősorban Baranya megyében és Somogy megye Dráva menti részén voltak jelentősebb számban, azonban szinte a Balatonig megtalálhattuk kisebb csoportjaikat mindhárom dél-dunántúli megyében (pl. Somogyszentpál, Csököly, Nagyhajmás). Ezek a szórványok a 20. sz. elejére zömmel asszimilálódtak, míg az általuk sűrűbben lakott területeken a mai napig megtalálhatjuk őket, bár meglehetősen szerény számban. A trianoni békeszerződésig e horvát csoportok a később a határ másik oldalán rekedt, velük egy tájietnográfiai egységbe tartozókkal szoros kapcsolatokat tartottak fenn, azonban az új határok meghúzásával ezek a kapcsolatok közvetlenül függtek a politikai légkörtől, amely sajnos nem volt mindig kedvező. A szerbeknél már említett kulturális-szakrális (pl. egyházi ünnepi célú) határátlépés jellemző volt a horvátok esetében is, a számos búcsújáró hely közül a legkiterjedtebb határon túli vonzáskörzettel a máriagyűdi kegyhely bírt, Szlavóniából, de még Bácskából is csoportokat vonzott.

Az etnikai szempontú kapcsolatrendszer történetileg legutolsó elemét az 1991–1995 között a Jugoszlávia szétesését követő horvátországi és boszniai menekültek Magyarországra érkezése jelentette. Ekkor két egymástól elkülöníthető menekülthullámról beszélhettünk. Az egyik közvetlenül 1991 nyarán érkezett a horvátországi Baranya háromszög és más szlavóniai területek szerb megszállásakor. Ezek a menekültek átmeneti jelleggel tartózkodtak a Dél-Dunántúlon, mint olyan háborúval nem sújtott területen, amelyen kivárják a békésebb időszakot és visszaköltözhetnek otthonaikba. E menekültek etnikailag elsősorban horvátokból és szlavóniai, horvát-baranyai magyarokból álltak, de találhattunk közöttük természetesen szerbeket és más nemzetiségűeket is (romák, németek,

szlovákok). A Dél-Dunántúlon sűrű hálózata alakult ki ekkor a szervezett menekülttáboroknak és a spontán létrejövő menekültkoncentrációknak (pl. Pécs, Mohács, Harkány, Nagyatád). Az is előfordult, hogy teljes közösségek (elsősorban már korábbi „monarchiás" rokoni kapcsolatokra alapozva) kompakt módon egy bizonyos településen helyezkedtek el (például a Darázsiak Mohácson, ahol évszázadok óta tartják szent Lúcia napi búcsújukat).

E menekülthullám létrehozott egy meglehetősen szűk, azonban az 1997–2004 közötti időszakban a határ menti kiskereskedelemben nagyon aktív, Magyarországhoz gazdaságilag is kötődő kereskedő réteget. Ehhez a réteghez tartoztak az 1992-vel kezdődően egészen 1995-ig érkező bosznia-hercegovinai menekültek is. Ez a menekülthullám már az első csoporthoz képest teljesen más céllal érkezett a Dél-Dunántúlra, ugyanis számukra a terület sokkal inkább csak átmeneti állomást jelentett az általában Nyugat-Európába, vagy Észak-Amerikába vándorláshoz. Ehhez hozzájárult a kulturális különbségük (nagyrészt iszlám hitű bosnyákok voltak), valamint az, hogy történetileg semmilyen kötelék sem fűzte őket a Dél-Dunántúlhoz. Kis számban azért maradtak közülük is a régióban. Főleg kereskedelemmel foglalkoztak abban az említett időszakban, amikor ez a tevékenység a horvátországi és magyarországi árukínálati és árbeli különbségek miatt könnyű és kiszámítható jövedelmezőséggel kecsegtetett. Ez a bosnyák etnikum eredetét tekintve elsősorban észak-boszniai többségű volt (Brčko, Tuzla, Szarajevó, Maglaj, Bosanski Brod) és ez a kapcsolati tőke, amely ilyen módon létrejött, a mai napig tetten érhető egyes intézmények és projektek (V/C korridor, Tuzlai kanton baranyai kapcsolatai, egyes vállalatok külkereskedelmi irányai) területi stratégiájában.

A változó külső és belső határok

A Dél-dunántúli Régió déli határa és annak szűkebb és tágabb értelemben vett határrégiója véleményünk szerint a nyugat-balkáni gyakori határváltozásokkal leginkább befolyásolt hazai régiónk. Ez a „határbizonytalansági" folyamat még a dualizmus kora előtt megjelent a „Répás Kerület" ügyén keresztül, mely terület Horvátország leválásakor végleg a Drávántúlhoz csatolódott. Az egyébként a 19. sz.-ban határvitát nem képező Baranya lett a trianoni döntés Dél-Dunántúlt területileg leginkább érintő kérdése. Egyrészt a megye déli, drávai határát nem vette figyelembe a békeszerződés, így a megye déli részét a királyi Jugoszláviához csatolták, másrészt Pécs központtal Baranya, Somogy és Bács–Bodrog megyék déli területei 1922-ig szerb megszállás alá kerültek. Az ekkor elcsatolt Baranya háromszög közigazgatásilag Szerbiához került.

Magyarország a második világháborúban 1941 áprilisában megszállta a Baranya háromszöget és Bácskával együtt Magyarországhoz csatolta. Jugoszlávia ekkor szétesett és a Dráva másik oldalán a világháborús években egy Bosznia-Hercegovina egészét is magába foglaló, kvázi-önálló fasiszta Horvátország (NDH) jött létre. Ez a déli határ egészen 1945-ig állt fenn, amikor is visszatért az 1941 előtti állapot, mivel újjászerveződött Jugoszlávia.

A második világháború után Jugoszlávia belső határainak újrarendezésekor a Baranya háromszög Horvátországhoz került és nem sokkal ezután (az 1948–1957 közötti időszakban), vált a „drávai" határ először jelentős mértékben átjárhatatlanná. Az 1957–1991 közötti békésnek ítélhető periódus a határok merevségének lassú oldódását hozta magával, mely által minden kapcsolati tényező folyamatos fejlődésnek indult. Ez a kooperációs lehetőség azonban a meglévő állami struktúrák miatt nem válhatott igazán helyben is érezhetővé, gyümölcsözővé.

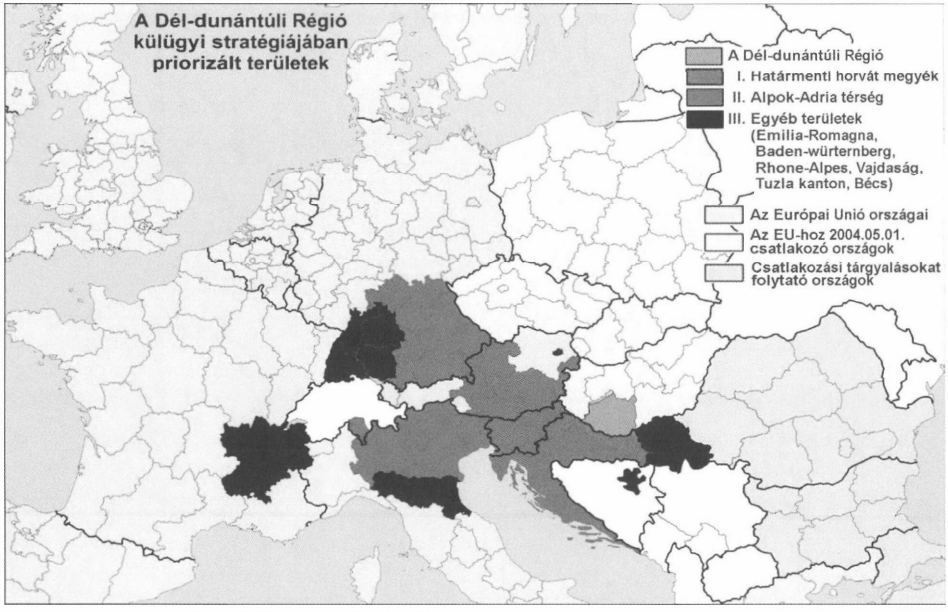
1991 nyarán Szlovénia és Horvátország kilépett az államszövetségből és megkezdődtek a háborús cselekmények Horvátország területén. A Baranya háromszöget és a horvát Duna menti területeket a Szerb Autonóm Területekhez csatolták, amelyek a csak Kis-Jugoszlávia által elismert Szerb Krajina Köztársaság részeit képezték. Ez az állapot 1996-ig állt fenn, amikor is az Erdődi Egyezmény minden megszállt területet 1998-ig bezárólag horvát fennhatóságba rendelt vissza. Az egyébként 1992 decemberében elfogadott horvát közigazgatási struktúra ekkor kapcsolta be a megszállt területeket, így Dél-Dunántúl déli határán jelenleg 3 horvát megye található.

A Dél-Dunántúl és a Nyugat-Balkán mai kapcsolatrendszerének jellemzői

A Dél-Dunántúl külkapcsolati rendszere

A tőkehiány, a belső erőforrások elégtelensége, a Dél-dunántúli Régió déli részét jellemző, a hazai centrumtérséggel szembeni rossz elérhetőség az interregionális kooperációk felé irányíthatják a régió figyelmét, melyek a hazai területfejlesztési dokumentumokba is bekerültek.

Ugyanakkor a régió külkapcsolati stratégiáját elemezve két alapvető, a logikustól eltérő jelenséget figyelhetünk meg *(4. ábra)*. Az egyik a Délkelet-Európa északnyugati felének (Szlovénia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina) csak részleges jelenléte, illetve az Alpok–Duna–Adria munkaközösségen belüli megjelenése (mely együttműködés messze van a hatékonytól). A másik pedig az optimális területi kooperációkat jellemző térbeliséggel nem magyarázható együttműködések (Rhone–Alpes, Kolozs, Baden-Württemberg, Emilia-Romagna), melynek természetesen más (pl. nemzetiségi) okai vannak.



4. ábra A Dél-dunántúli Régió külkapcsolati rendszerében előnyt élvező területek
Forrás: Dél-Dunántúli régió külkapcsolati stratégiája. DDRFT
Figgure 4 Regions with priority in the foreign relations of the South-Transdanubian region
Source: Foreign relations strategy of the South-Transdanubian region. DDRFT

A Duna–Dráva–Száva Eurorégió, amelyben Baranya megye és Pécs városa kiemelkedő szerepet játszik, magyar, horvát és bosnyák önkormányzatok és intézmények megállapodásaként jött létre 1998-ban *(5. ábra)*. Az eurorégió egy ténylegesen meglévő, de napjainkban gyenge kapcsolatrendszerre épül. Az együttműködésben érintett terület lakossága 2,5 millió fő, kiterjedése valamivel több, mint 28 ezer km^2. Az együttműködés céljai között a közös területfejlesztési, gazdasági, kulturális projektek megvalósítása a legfontosabb. Az eurorégió vezető települései Pécs, Eszék és Tuzla, és területileg valóban egy természeti-táji egységet alkot, az egykori Pannónia déli részét, a nevében is szereplő folyók által meghatározott területet. Ugyanakkor a természeti-táji hasonlóság, a közös múlt és a kulturális, civilizációs keveredések, együttélések ellenére a reálszférában, a gazdasági együttműködésekben, kézzel fogható eredményekben és sikeres projektekben szegény az eurorégió.

5. ábra A Duna–Dráva–Száva Eurorégió. Forrás: PBKIK
1 – autópálya, 2 – vasút, 3 – repülőtér, 4 – kikötő, 5 – ipari park, 6 – vállalkozási övezet
Figure 5 The Danube–Drava–Sava Euroregion. Source: PBKIK
1 – highway, 2 – railway, 3 – airport, 4 – harbour, 5 – industrial park, 6 – business park

Sajnálatos tény, hogy a jelenlegi intézményi és szervezeti rendszerben az eurorégió működési hatékonysága messze van az optimálistól. Ez azonban nem kizárólag a jelenlegi struktúrákból fakadó hiányosság, hanem annak is következménye, hogy az eurorégió döntően hátrányos helyzetű térségekből tevődik össze. Sem a Dél-Dunántúl, sem pedig Kelet-Szlavónia nem tartozik hazája dinamikusan fejlődő térségei közé, és bár Tuzla kanton boszniai összehasonlításban nem nevezhető elmaradott térségnek, az ország általános fejlettsége, politikai, stabilitási, nemzetközi jogi és természetesen gazdasági problémái miatt az együttműködés nem tudott eddig érzékelhetően hatékonnyá válni.

Az eurorégió talán legfőbb problémája a gazdasági együttműködés hiánya, amely egyszerre következménye a térség gazdasági lemaradásának és a közös gazdasági érdekek hiányának. A két térség gazdasági kapcsolatai kevés kivételtől eltekintve belesimulnak a két állam gazdasági kapcsolataiba. Az érintett térségek számára a modernizáció, innováció és a működőtőke importja a legsürgetőbb feladat, ugyanakkor ezeken a területeken sokkal inkább egymás versenytársaiként jelennek meg, és a térségbe érkező korlátozott erőforrásokat nehezen sikerül az eurorégió egésze számára hasznosítani.

A 2010-es évben Essen és Isztanbul társaságában Pécs lesz Európa Kulturális Fővárosa, aminek sajátos, nem csak a várost érintő külkapcsolati elemei is vannak. Ezek közül kettő, az egyelőre még csak szlogenek és kulturális rendezvények keretében testet öltő, de hosszú távú kooperációt is magában rejtő a „Pécs a Balkán kapuja" valamint a „Déli kulturális övezet". Mindkettőből látszik a déli, délnyugati kapcsolatok felértékelődése, ill. azok elmélyítésének igénye. Ugyanakkor a szlogeneken és a laza együttműködésen kívül kevés érdemi kooperáció jelzi ezeket az irányokat.

A Dél-Dunántúl, mint tranzitterület – az V. Helsinki korridor

A régió tranzitjellegének (mely balkáni viszonylatban az egyik legmarkánsabb jellemzője a régiónak) meghatározó eleme az V. Helsinki korridor. Ez Budapesten ágazik kétfelé. Az V/A és B a Balaton déli partján (M7 vonala) halad Ljubljana–Koper–Trieszt, valamint Zágráb–Rijeka irányába. Az V/C dél felé az M6/6-os főút irányát követve Eszéken, Tuzlán, Szarajevón és Mostaron át éri el Pločénél az Adriai-tengert. A korridorra jellemző, hogy a hazai fő közlekedési irányok közül az utolsóként indult meg kiépítése, ami nyilvánvalóan jelzi országos „fontosságát". Míg az észak-adriai irányhoz valós gazdasági érdekek kapcsolódnak, addig a nyugat-balkáni irány kevésbé jelentős. Ezt a képet tovább árnyalja az M6-os autópálya kivitelezésének ütemezése. 2010-ig Pécs elérése a cél, az államhatárig vezető szakasz kiépítésére azonban csak 2015 után kerülhet sor. Magyarán fontosabb az autópályának a belső kohézióra gyakorolt hatása és a Dél-Dunántúl elérhetőségének javítása, mint a korridor tranzitszerepének megvalósítása.

Az V/C korridorhoz fűzött gazdaságfejlesztési remények is leginkább a Dél-Dunántúl és Magyarország centrumterületének közeledéséhez kapcsolódnak semmint a Pécs–Eszék–Tuzla együttműködéshez, amelyet bár sokan és előszeretettel hangoztatnak a térségben, gazdaságfejlesztési potenciálja korlátozott. Mint korábban említettük, ennek legfőbb oka, hogy sem a Dél-Dunántúl, sem a szomszédos, a korridor által érintett területek nem tartoznak hazájuk legfejlettebb térségei közé, az együttműködés intenzitása alacsony. Az érintett régiók egymás versenytársai a modernizációt, innovációt, munkahelyeket jelentő külföldi működő tőkéért folytatott harcban. Saját országukon belüli lemaradásuk felszámolását elsősorban saját centrumtérségeiktől várják/várhatják, így kapcsolatrendszerük is ilyen irányban fejlődik és erősödik. Nincs meg egyik érintett térségben sem az a mobilizálható tőke, amely a javuló elérhetőséget kihasználva gazdasági profitot termelhetne a szomszédos régiókban.

A kapcsolatrendszer jövője

A Dél-Dunántúl 2010-ig biztosan az Európai Unió egyik délkeleti határrégiója marad. Kérdéses, hogy a horvátországi folyamatok milyen irányt vesznek és képes-e, ill. hajlandó-e az EU felvenni soraiba a nyugat-balkáni országot? Az Európai Unió térségbeli expanziója új alapra helyezheti az interregionális együttműködéseket, annak számos gátját szüntetheti meg. Még kedvező esetben is kell azonban a Dél-Dunántúlnak kezdenie valamit térségbeli helyzetével, aminek meghatározó eleme a Nyugat-Balkán és Közép-Európa közötti tranzitszerep. Közép- és Kelet-Európa, valamint a Nyugat-Balkán társadalmi-gazdasági fejlődésével a Dél-Dunántúl szerepe is nőni fog. Tartós lemaradás, lassúbb fejlődés avagy a biztonsági kockázatok fokozódása ezt a szerepet minimálisra csökkentheti.

A jelen helyzetben a Dél-Dunántúl nem tűnik gazdaságilag kellően erősnek ahhoz, hogy kihasználja a térséghez kapcsolódó vitathatatlanul meglévő helyzeti, kapcsolati tőkéjét. Amiben reménykedhetünk az a magyar és uniós nyugat-balkáni érdekeknek a kiszolgálása, támogatása, olyan (elsősorban nem gazdasági alapú) intézményrendszer kialakítása, amely alkalmas a térséggel kapcsolatos politikák megvalósítására. Ezt a 2007-től átszervezett uniós interregionális kooperációkhoz kapcsolódóan tartjuk elképzelhetőnek.

Ma még nem látszik, milyen hatása lehet az EKF Pécs 2010 programnak a térség nyugat-balkáni kapcsolataira. Egy sikeres programsorozat megalapozhatja a hosszú távú együttműködést a térség különböző hátterű (elsősorban civil, önkormányzati, oktatási, kulturális szféra) szereplőivel.

A tényleges gazdasági együttműködés esélye jelenleg kicsi, melynek oka mindenek előtt a tőkehiány és a szoros fizikai kapcsolatok, valamint a kizárólagos egymásra utaltság hiánya. Jelenleg a tőkét és innovációt mind a Dél-Dunántúl, mind a Nyugat-Balkán érintett területei saját nemzeti központjukból, ill. Nyugat-Európából szerzik be, így ezen a téren egymás versenytársai. Tényleges gazdasági alapú kooperáció mindaddig nem jöhet létre, míg ez a helyzet nem változik.

IRODALOM

ERDŐSI F. 2005: A Balkán közlekedése. – Balkán Füzetek 3. pp. 3–130.

HAJDÚ Z. 2006: A magyar–horvát határ történeti, közjogi, közigazgatási kérdései 1918-ig. (Történeti és politikai földrajzi vázlat) Balkán Füzetek 4. pp. 18–33.

HADZIAHMETOVIĆ, A. 2005: IN DEPTH: Dayton „construction error" blocks Bosnia's path to prosperity. – Balkan Insight 10. Balkan Investigative Reporting Network.
http://www.birn.eu.com/insight_10_3_eng.php

HÓVÁRI J. 2007: Adriai és balkáni hatások a Dél-Dunántúlon – történeti vázlat. – In: PAP N. (szerk.): A Balatontól az Adriáig. Lomart Kiadó, Pécs. pp. 43–58.

KITANICS M. 2006: A Magyarországra irányuló horvát migráció a 15–18. században. – In: PAP N. (szerk.): A Balatontól az Adriáig. Lomart Kiadó, Pécs. pp. 59–74.

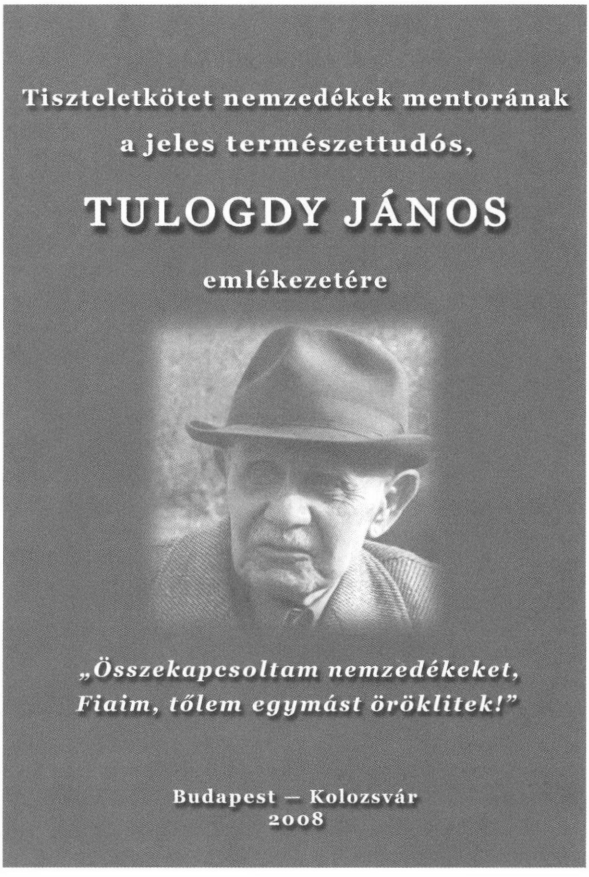
KOCSIS K. – BOGNÁR A. 2003: Horvátország pannon területének etnikai térképe – Etnicka karta panonskog prostora Hrvatske – Ethnic Map of Pannonian Territory of Croatia 1941, 1991, 2001 (1: 400 000), MTA FKI–MTA KKI, Budapest.

KOCSIS K – KICOŠEV, S. 2004: A Vajdaság mai területének etnikai térképe – Etnicka karta današnje teritorije Vojvodine – Ethnic Map of Present Territory of Vojvodina 1941, 2002 (1: 350 000), MTA FKI–MTA NEKI, Budapest.

PAP N. 2006: A dél-nyugati korridor jelentősége Magyarország számára. – In: PAP N. (szerk.): A Balatontól az Adriáig. Lomart Kiadó, Pécs. pp. 9–32.

Reményi P. 2006a: Horvátország térszerkezetének alapvonásai a XXI. század elején. – Balkán Füzetek 4. pp. 57–78.
Reményi P. 2006b: Átalakuló városhálózat Bosznia-Hercegovinában. – In: Pap N. (szerk.): A Balatontól az Adriáig. Lomart Kiadó, Pécs. pp. 231–240.
Švigir, Z. – Teodorović, I. 2000: A sokszínűség, mint fejlesztési forrás. A régiók szerepe Horvátországban. – In: Horváth Gy. (szerk.) A régiók szerepe a bővülő Európai Unióban. MTA RKK, Pécs. pp. 87–97

Dokumentumok
Nemzeti Fejlesztési Terv 2004
A Dél-Dunántúli régió nemzetközi-kapcsolati stratégiája. 2003
Dél-Dunántúli Operatív Program 2007–13



Tiszteletkötet Tulogdy János emlékezetére

TULOGDY JÁNOS annak az ígéretes tudós-nemzedéknek volt tagja, amelyiket az első világháború tragikus kimenetele és a trianoni trauma az egyetemi fővonalról a középiskolai szárnyvonalra kényszerített. A megváltozott társadalmi és politikai körülmények közepette alkalmazkodva, de nem megalkudva, lelkiismeretesen munkálkodott az erdélyi magyarság nemzeti tudatának megőrzése érdekében. TULOGDY professzor a tudomány népszerűsítésének képviselője volt. Az addig elért eredményeket közérthetően ismertette hallgatóságával és beszámolt külföldi útjain szerzett élményeiről, tapasztalatairól. Ismerte az erdélyi táj zegét-zugát, annak szépségeit és ezeket oly képletesen – néha vidám történetekkel fűszerezve – vázolta fel előadásaiban, hogy észrevétlenül is sikerült örökre hallgatóiba táplálnia a természet szeretetét. Egyike volt azoknak, akik már a 20. század első évtizedeiben felvetették a természet védelmének, megóvásának és védett területek kialakításának a jelentőségét. A kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság, valamint a Magyar Földrajzi Társaság gondozásában és támogatásával megjelent emlékkötetet minden hagyománytisztelő és természetkedvelő Olvasó figyelmébe ajánljuk.

Terjedelem: 117 oldal
További információ, megrendelés: magyar@sparc.core.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 35–51.

A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK SZEREPÉNEK ÁTÉRTÉKELŐDÉSE EURÓPÁBAN ÉS MAGYARORSZÁGON – KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A TECHNIKAI INNOVÁCIÓRA ÉS A GAZDASÁGI LEHETŐSÉGEKRE

RUDLNÉ BANK KLÁRA[1]

REVALUATION OF RENEWABLE ENERGY RESOURCES IN EUROPE AND HUNGARY – WITH SPECIAL EMPHASIS BOTH ON THE TECHNICAL INNOVATION AND THE ECONOMIC POTENTIALS

Abstract

Fossil energy resources are limited, therefore demand for renewable energy resources has been continuously increasing. Renewable energy resources tend to be not only environmentally friendly, but they are more evenly distributed on the Earth's surface than fossil resources.

However, one of the larger drawbacks of renewable energy resources is their high initial cost. In order to make them more broadly available in our society and for everyday use, cost of such up-to-date technologies needs to be radically reduced in order to increase their availability. However, the achievement of such far-fetching goal, with the unique exception of hydropower, is rather challenging, and is highly dependent on local settings and geographical location. For instance, production of wind-powered energy is very close to be being profitable along the Atlantic coastline of Western Europe. Similarly, where soil and climatic properties are favorable, production of biomass is preferred to produce energy and could efficiently fuel or energy demand.

To utilize our technological achievements and renewable natural resources, our energy policy needs to be revised and significantly restructured. The countries of the European Union set such an objective and started this challenging project in order to generate a more environmentally-friendly and more energy-efficient economy. The present study reflects and depicts the progresses in detail that were achieved in Hungary within the framework of this project.

Keywords: renewable energy, energy resources, energy politics, energy potencial

Bevezetés

Napjainkban széles körben elfogadott az a nézet, hogy azok az energiaforrások, amelyek a jelenlegi energiahasználatunk primer oldalának elsőszámú szereplői, legfeljebb még néhány évtizedig játszhatnak meghatározó szerepet. Részben azért, mert az olcsón kitermelhető és piacon jól értékesíthető készletek záros határidőn belül elfogynak, másrészt a jelenlegi – kitermelési, szállítási és hasznosítási – technológiák mellett, az igénybevételük nagyon sokféle környezetkárosító hatással jár.

A megújuló energiaforrások sokkal nagyobb mértékű hasznosíthatóságát azért tartjuk reális lehetőségnek, mert tudjuk, hogy a Napból a Földre egy év során érkező energiamennyiség sokszorosan nagyobb annál, mint amennyit a jelenleg 6 milliárd főnél is nagyobb lélekszámú bolygón évente bármilyen célból is hasznosítani tudunk. A feladatunk tehát az, hogy minél jobb technikai eszközöket találjunk ki és hatékonyabb technológiai megoldásokat alkalmazzunk a nem kimerülő természeti energiakincs hasznosítására. Ugyanis annál nagyobb arányban leszünk képesek felhasználni a bennük rejlő lehetőségeket, illetve a sokkal kockázatosabb környezeti hatású fosszilis energiahordozók egy részét is helyettesíthetjük velük.

[1] Egyetemi docens, PTE TTK Regionális Földrajzi Tanszék (rbank@gamma.ttk.pte.hu)

A megújuló energiaforrásokhoz fűzött reményeink azért különösen ígéretesek, mert hasznosításuk a természet rendjébe kevesebb beavatkozással jár, tehát kevésbé károsak a földi szférákra. A fő probléma az, hogy a megújuló energiaforrások esetében egységnyi területről/felületről átlagosan sokkal kisebb energetikai teljesítmény szerezhető meg, mint a hagyományos energiaforrásoknál ezt megszoktuk. Tehát sokkal több műszaki-technikai tapasztalat, kidolgozottabb technológiák szükségesek ezeknek az új forrásoknak a hasznos munkára fordításához. Ezért a megújuló források nagyarányú hasznosítására építő gazdaságoknak vagy be kell érniük kevesebb primerenergia fogyasztásával, vagy meg kell oldaniuk ezen energiaforrások koncentráltabb felhasználhatóságát. Napjaink műszaki tudománya – megfelelő kutatási pénzekért cserébe – az előbbi két irány bármelyikére képes eredményes megoldásokat kitalálni.

Európa vezető szerepe a megújuló energiaforrások hasznosításának fejlesztésében

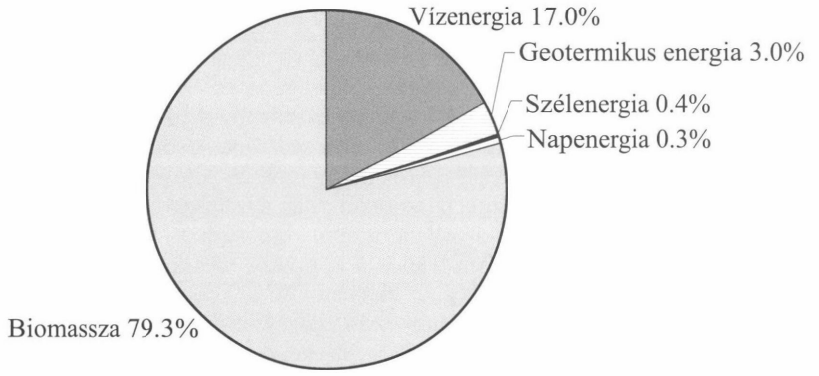
Európa nagy energiaimport-érzékenysége miatt különösen kiszolgáltatott a világpiac bizonytalanságainak. Ha az „öreg kontinens" nem változtat céltudatosan energia-felhasználásának mai szerkezetén, akkor az import jelenlegi kb. 50%-os részaránya tovább növekszik és 2020-ra már a 70%-ot is elérheti! Ebben a helyzetben természetes reakció, hogy a hazai/belső lehetőségek fokozott kihasználása felé fordul a figyelem. Kiderült, hogy elsősorban a helyben rendelkezésre álló és még alig hasznosított megújuló energiaforrások fokozottabb bevonásával lehetne tartósan előre lépni. Ennek érdekében minden európai országnak fel kell mérni a lehetőségeit és kiválasztani azokat a szegmenseket, amelyek kitörési irányokat jelenthetnek a hagyományos energiahordozók hiánya miatti kiszolgáltatottságból. Az Európai Unió országainak együttműködésében is ez az egyik legtöbbet tanulmányozott kérdés és erre irányulnak a közösen elhatározott célok. Az a célkitűzés, amely a 2000-ben kiadott Fehér Könyvben is megjelent, miszerint a megújuló energiahordozók átlagosan 5,3%-os részarányát 2010-re 12%-ra növelik, erősen voluntarista ízű elhatározás volt. Az ezzel kapcsolatos vállalásokat minden egyes tagállam saját maga tette, ehhez azonban nem kellett konkrét lépéseket meghatározni, így a szereplők nem minden esetben vették komolyan saját ígéreteiket. Prognosztizálható, hogy az országok többségében a megígért növelést nem fogják teljesíteni. Magyarország, amely 2004-től tagja az Európai Uniónak, nem követte el ezt a hibát: csak 7%-os megújuló energia-részarányt vállalt 2010-re és ezt lehetőségeihez mérten évről-évre nagyjából teljesíti is. Hasonló történik az Európai Bizottság hosszú távú elképzelései esetében is („Megújuló energiák a XXI. században: egy fenntarthatóbb jövő építése" – COM 2006/848.), hiszen hazánk a 20%-os közösségi javaslattal szemben, 2020-ra a teljes primer energiafelhasználásban legfeljebb 16% megújuló részarányt tervez. A zöldáram esetében pedig a 18%-ot tartja olyan vállalásnak, amely bár erőfeszítésekre kényszeríti Magyarországot, mégis van remény a megvalósítására.

A megújuló és fogyatkozó energiaforrások optimális hasznosítása additív rendszerekben

Európa és a világ energiafogyasztási struktúrájában valódi elmozdulás a fenntartható energiafelhasználás felé a 21. század elején még nem történt meg. A nemzetközi piacokról továbbra is a korábbiakhoz hasonló impulzusok érkeztek, ezért nem következett be alapvető elmozdulás a felhasznált források szerkezetében. Sőt az elméletben tervezett

változtatásokra sem érett meg a helyzet, amit elsősorban a moderáltabb fosszilis energiahordozó-árakkal magyarázhatunk.

A világon a villamosenergia-igény kielégítésében a vízenergián kívül (kb. 17%-os részesedés) megújuló energiaforrások csak minimális mértékben nyertek teret. Részesedésük összességében 3–5% között alakul. Sőt a mai fejlődési tendencia fennmaradása esetén 2030-ra is legfeljebb néhány százalékpontos aránynövekedés várható. A teljes primerenergia használatra vetítve a vízenergián kívül a megújuló források közül a biológiai eredetű szerves anyagok felhasználása a meghatározó. Jelenlegi 13%-os részesedése várhatóan a következő évtizedekben is alig fog majd növekedni, s az IEA World Power (2006) kiadványa szerint 2030-ban is 12–13% körül lesz. A további megújuló energiaforrások (nap-, szél- és geotermikus energia) részesedése lokálisan képviselhet magasabb részesedést, de együttesen arányuk mégsem éri el még a 4%-ot sem. Bővülő energiafogyasztást feltételezve ez egyértelműen több megújuló eredetű energia használatát jelenti. További probléma, hogy ennek csak kis része az, amely biztosan az innovatív technológiákkal megszerzett, regeneratív energiaforrásokra támaszkodik. A nagyobb bővülés az egyszerű technológiákkal hasznosított fa- és fűfélék esetében prognosztizálható *(1. ábra)*.



1. ábra A megújuló energiafelhasználás összetétele a világon (2003)
Figure 1 Shares of renewable energy consumption in the World, 2003

Az EU25 adataiban kiváltképpen a műszaki-technikai fejlődésben élenjáró országok fogyasztási struktúrájában lesz a vízenergia és a biomassza mellett az újratermelődő energiaforrásoknak lényegesen nagyobb részesedése. A szélenergia és napenergia hasznosítása különösen gyorsan fejlődik ebben az országcsoportban. Tehát a nem klasszikus energiaforrások a jelenlegi energiatermelési és ellátási szisztémában, a mostani műszaki-technikai lehetőségekhez kötődve, a jelenlegi árakon csak egy „szorított" részarányt lesznek képesek elfoglalni. Az, hogy ezeknek a részaránya lényegesen növekedhessen, illetve hogy bizonyos szerepeket átvegyenek a hagyományos energiaforrásoktól, csak egészen más energiagazdálkodás és energiahasznosítás mellett képzelhető el. Ennek a jellemzőiről még kevés az információnk. Ma csak annyit érzékelünk ebből, hogy mindenképpen sokkal hatékonyabb primerenergia hasznosítást kell megvalósítani. Ez a helyzet várhatóan akkor következik be, ha majd a szűkössé váló fosszilis készletek miatti árnövekedés ki fogja kényszeríteni a hagyományos energiaforrások nagyarányú felhasználásának mérséklését.

A megújuló energetikában eleinte a kooperációra alkalmas rendszerek számára nyílik meg nagyon sok új lehetőség. Ennek a legegyszerűbb változata az, amikor különböző tulajdonságú tüzelőfélék együttes égetésével termelünk hőenergiát akár közvetlen hasz-

nosításra, például fűtésre (fa és szén vegyes tüzelés) vagy villamos energia előállítására (pl. Visontán a villamos erőmű kazánjaiban a lignittel keverhető a biomassza felhasználása).

Példaként említhető a ma még drága hőszivattyús technológiák terjedése fűtésre-hűtésre és vízmelegítésre, vagy az addíciós megoldás a napkollektoros használati melegvíz előállítás fűtés-rásegítéses formája. Végeredményben a villamos energia hálózatokkal összekapcsolt nagyobb teljesítményű szélgenerátorok is ilyenek, mert önállóan, autonóm rendszerben hasznosítva a szélenergiát ilyen mértékű felfutás nem lenne elképzelhető. Ugyancsak integrált megoldás az ásványi eredetű üzemanyagokhoz a bioüzemanyagok adagolása, amely egyben importhelyettesítési lehetőség is. A hagyományos és megújuló energiaforrásokat tehát nem szembeállítani kell egymással, hanem együttes használatukkal integrált rendszereket kell szervezni.

Az Európai Unió energiapolitikájának törekvései és irányvonalai

A fenntarthatóság szerepe az energiapolitikában

Nem véletlen, hogy az Európai Unió energiapolitikájában éppen a megújuló energiaforrások növekvő hasznosításának a szükségessége az egyik olyan közös elem, amelyben egyetértés van. Folyamatos bevezetésükkel már rövid időn belül javulhat a levegő tisztasága, érzékelhetővé válik a környezet károsodásának csökkenése. Az ellátásbiztonságot erősítő reményteljes szerepük csak bizonyos hasznosítási mérték esetén válik meggyőzővé. (Erre példa a szélenergia hasznosításának felfutása Németországban, ahol napjainkban a villanyáram kb. 5%-a szélenergiából származik.)

Az energetika döntő mértékben felelős a környezet szennyezéséért, s bár a Stern-féle jelentésben 2/3-os arányt adtak meg, ez elérheti akár a 90%-ot is. Ezért mindegyik európai államban fontos cél, hogy a szennyezés visszaszoruljon, miközben senki sem akar kevesebb (másodlagos) energiát használni. Az egészségre káros hatások csökkentésében mindenki érdekelt, Európában ezen a téren közmegegyezés van. Bizonyíték erre, hogy az európai országok vették legkorábban komolyan a Kyotói Egyezményt, amelyre alapozva az Európai Unió még 2000-ben elindította az Európai Éghajlaváltozási Stratégia kidolgozását.

Az energiagazdálkodás fenntarthatóságának céljai is ezen feltételek mentén bontakozhatnak ki. A világgazdasági versenyben ugyanakkor kétséges, hogy nem romlanak-e tovább Európa pozíciói a drágább megújuló primerenergia-forrásokkal megvalósított gazdasági tevékenység miatt. A dilemma tehát az, hogy a szerencsésen javuló ellátásbiztonság mellett nem lesz-e túl nagy áldozat a versenyképesség oldalán a drágább megújuló energiákra történő átállás? A folyamat szinergikus hatásai, a regenerálódó források használatának előnyei viszont hozhatnak több-kevesebb előre nem látható pozitív változást is.

Az átállás amúgy is lépésről lépésre, folyamatosan következhet be a már korábban is említett additív módszerekkel. Amíg ezeknek az innovatív megújulóknak a nagyobb arányú használata piaci alapon is versenyképessé válik, addig az itt kifejlesztett innovációs technológiáktól és berendezések világpiaci értékesítéséből lehet valami kárpótlást remélni az európai innovatív technológiák tulajdonosai és gyártói számára (dán, spanyol, német és svéd vállalatok stb.).

A megújuló energiaforrásokban rejlő lehetőségeket azonban érdemes folyamatosan tesztelni. Ezt a tudomány képviselői rendszeresen meg is teszik, a nemzetközi szerveze-

tek szakértői, gazdasági szakemberek figyelik, megvitatják, illetve megerősítik a publikált adatokat. Tanulságos például Dánia esete, ahol az egész energiapolitikának a kiindulási pontja az energiaárak kiugróan magas szinten tartása volt. Ezt a társadalom nemcsak, hogy képes megfizetni, de el is fogadja cserébe azért, hogy az ország energiaellátásának magas színvonalú megszervezésére és folyamatos korszerűsítésére előteremtsék a fedezetet. Nagy baj, hogy az Európai Unióhoz újonnan csatlakozott, volt szocialista országok alacsony energiaárakról indultak és a lakossági jövedelmek is messze lemaradnak a korábbi EU15 lakosságának a teherbírásától. Az új tagállamoknak a versenyképesebb energiagazdaság megteremtéséhez nagyobb tőkeerőre lenne szükségük, amely belső forrásból csak részben oldható meg. Ezeknek az országoknak a saját lakosságuktól kell egyre nagyobb anyagi hozzájárulást kikényszeríteni azért, hogy az energiaipar fejlesztésére a feltételeket megteremtsék.

A közös energiapolitika, mint hatékony megoldás

A természeti folyamatokból származó, regenerálódásra képes energiaforrásaink a sokszínű adottságokhoz illeszkedve eltérő összetételben és mennyiségben állnak rendelkezésre. Bárhol vizsgáljuk a potenciált, többféle megújuló energiafajta hasznosítására van lehetőség. Ez azért fontos, mert az egyes megújuló energiafajták különböző időben és mértékben válnak versenyképessé a piacon. Ezek potenciáljának feltárása, nagyságrendjük megítélése a helyi szakemberek dolga és felelőssége. Az pedig, hogy a lehetőségekből egyes országokban milyen mértékben merítenek, gazdaságpolitikai kérdés és azon belül is az energiapolitika felelőssége. Az előbbi tényezőket figyelembe véve nem könnyű az Európai Unió tagállamai számára közös energiapolitikát kidolgozni, nem is beszélve a megújuló energiaforrások ésszerű hasznosításának közösségi tervezéséről.

A természeti erőforrások kínálata sajátosan rendeződik a térben és az egyes országoknak, illetve régióknak közelítőleg sem nyújt az összes megújuló energiafajta esetében ugyanolyan lehetőségeket. A megújuló energetikai potenciál is nagyon változatosan oszlik el. Ennek felmérése során tekintetbe veszik a műszaki-technikai felkészültséget, valamint a társadalom anyagi lehetőségeit is. Az sem mindegy, hogy milyen a társadalom innovációs hajlandósága és képzettsége ahhoz, hogy az újabb energiafelhasználási módszerekkel bánjon. Lényegében ezek azok a motivációs elemek, amelyeken keresztül vagy érvényesül valamely pozitív adottság, vagy éppen halmozódhatnak a hátrányok.

Megfelelően kidolgozott ösztönzőkkel, döntően állami pénzekre támaszkodva olyan befektetések valósíthatók meg a megújuló energetikában, amelyek elősegítik az országok gazdasági teljesítményének a növekedését, tehát multiplikátor hatásúak. Ehhez azonban igazán jól kiszámított és célzott támogatási rendszer kell. Ha nem ilyen a támogatás, akkor a rossz tőkeallokáció miatt a lehetőségek beszűkülnek. Az „agyontámogatás" tehát éppen olyan nagy bűn, mint ha alig kapnak lehetőséget ezek az új energiatermelési technológiák. Jól járható, kölcsönösen elfogadható utat nem egyszerű találni, mégis érdemes megpróbálkozni vele.

Az Európai Unió megújuló energiapotenciáljának regionális viszonyai

A földrajzi helyzet és a helyi adottságok alapján az egyes országok megújuló energiapotenciálja nagyon különböző. Az Európai Unión belül is erősen eltérő feltételek vannak, de nemcsak az egyes megújuló energiafajták potenciáljában, hanem annak tényleges hasznosításában is.

A *biomassza-potenciál* Európa nagy részén és Magyarországon is kiemelkedően jó. Ma világszerte ez a legerőteljesebben hasznosított megújuló energiaforrás típus. Ahol hőmérsékleti és vízföldrajzi akadálya nincs (Európában például Izland kivétel), ott mindenütt az elsőszámú megújuló energiaforrásnak tekintik. Érdekes módon ez nem feltétlenül a hasznosítható anyagtömeg nagyságának, hanem több más tényezőnek is köszönhető. Az egyik, hogy a biomasszából nyerhető a legegyszerűbb égetési és elgázosítási módszerekkel másodlagos energia. A másik, hogy az emberiség számára a legjobban ismertek hasznosíthatóságának a feltételei, így a legkiszámíthatóbbak a rendelkezésre álló készletei, és megújulási tulajdonságai is. Ugyanakkor, biomasszából sokszínű a kínálat és sokféle (szilárd, gáznemű és folyékony) másodlagos energiahordozóvá alakítható át. Ráadásul a modern technológiák számára is sokoldalúan hasznosítható primer energiaforrást jelent a biomassza (VAJDA GY. 1999).

Európában, a természetes erdővegetációjú északi országokon (pl. Finnország, Svédország) kívül az alacsonyabb földrajzi szélességek hegyvidékein (Németország déli része, Ausztria, Szlovákia és Románia) is van sok természetes faanyag, amelyet tűzifának célszerű felhasználni. A kisebb erdősültségű európai országokban, régiókban általában a szántóföldeken, réteken és kertekben termett melléktermékekkel, vagy kifejezetten energetikai ültetvényeken megtermelt anyaggal demonstrálható a biomasszának mint primer energiaforrásnak a jelenléte. Ahol pedig az ember kipusztította a természetes vegetációt, ott megtanulták a fenntarthatósági elv megsértésének következményeit. Ezeken a helyeken aligha lehet újra visszaállítani a korábbi biomassza reprodukciós láncot. Tovább gyarapítja ennek a megújuló forrásnak a mennyiségét, hogy másod- és harmadlagos fajtái is jól kihasználhatók energetikai szempontból. Itt például az állattartás fő- és melléktermékeire, illetve az emberi tevékenység nyomán keletkező, egyéb élelmiszer- és könnyűipari melléktermékekre gondolhatunk (KACZ K. – NEMÉNYI M. 1998).

A *geotermikus energiából* Európában az izlandiak profitálnak fajlagosan a legtöbbet. Az EU15 tagállamok közül Olaszországban és Portugáliában igen jók az adottságok, nagyobb tőkeerő mellett a felhasználása is előrébb tart. Olaszország például már villamos áram termelésére is felhasználja a földhőt. Emellett német és francia szakemberek is kísérleteznek hasonló eljárással. A szűken értelmezett, hasznosítható készletével Magyarország csak az előbbiek után, a második vonalban van Európában! Ez meglepő, ha abból a tényből indulunk ki, hogy hazánkban a geotermikus gradiens értéke 5 °C/100 m, amely másfélszerese a világátlagnak. A magyarországi potenciáladatokat azonban nem ebből kiindulva kalkulálják, mert ennek túlnyomó része befoghatatlan a jelenlegi energetikai módszereinkkel. A földkéregben meglevő hőforrásból, a hasznosításra is rendelkezésre álló hőenergia hányadot a jelenlegi termálkútjaink éves energia-kihozatalával számolják ki a geológusok. Ez annyiban logikus kalkuláció, hogy jelenleg csak ezzel a mennyiséggel érdemes számolni egyelőre.

Kifejezetten pozitívan csapódik le az európai országok megújuló energiahasznosítási kultúrájában az, hogy már régóta építenek vízerőműveket. A *vízenergia* ma a legérettebb technológiával hasznosítható megújuló energiaforrás, amelyből közvetlenül másodlagos energiahordozó, villamos áram állítható elő. Észak- és Nyugat-Európában a vízenergia-hasznosítás korai megjelenése és mindig is a lehetőségek nagymértékű kihasználása volt jellemző. A legrégebbi erőművek itt üzemelnek és az erőművek átlagos életkora is itt a legnagyobb.

Ahogyan a vízenergia hasznosításában az egyenletes vízjárású, illetve nagy esésű vízfolyásokban gazdag országok (Észak-Európa Dánia kivételével, Dél-Európa Görögország kivételével, Alpok országai) bővelkednek, a *napenergia-potenciál* az alacsonyabb földrajzi szélességeken fekvő országokban a legnagyobb. A vízenergiát tekintve Ma-

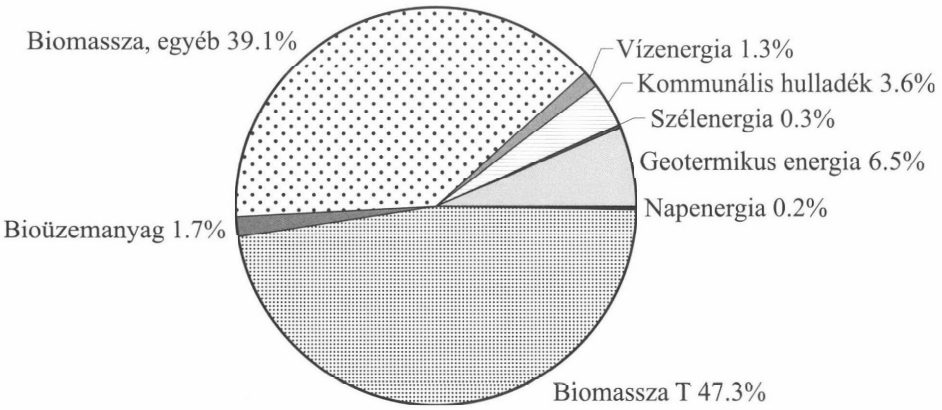
gyarország földrajzi adottságai kifejezetten kedvezőtlenek, viszont a napenergia hasznosításhoz kiválóak az adottságok.

A *szélpotenciál* különösen az Atlanti-óceánhoz közeli partokon és a hegységek szélfelőli oldalán kiváló. Az előbbi megújuló energiaforrások esetében a magyarországi lehetőségek – a kontinens belsejében, egy medence alján – sokkal szerényebbek. A korábbi megítéléshez képest itt változott leginkább a technikai potenciál, azaz ma elég jól behatárolható a felszínnel párhuzamos légmozgásban megtestesülő (és részben befogható) mozgási energia mennyisége (HUNYÁR M. – TAR K. – TÓTH P. 2004a, 2004b). A magas oszlopokon (60–100–150 méteren) teljesen elektronikusan vezérelt, hatalmas rotorlapátokkal forgatott generátorok sokkal több légköri energiát képesek összegyűjteni, mint a korábban csak néhány méter magasban működtetett berendezések. A technikai berendezések tökéletesedése mindenütt jelentősen kitágította a szélből nyerhető energiát.

Magyarország megújuló energiaforrásai

Hátrányos helyzet a megújuló energiaforrások hasznosításában

Magyarországon a megújuló energiaforrások használatának fejlesztése nem áll azon a szinten, amely az ország gazdasági fejlettségének és környezetvédelmi elképzeléseinek, valamint EU-tagságnak megfelel *(2. ábra)*. Ezen a helyzeten minél hamarabb javítani kell, viszont szükség van hozzá az EU segítőkész és méltányos hozzájárulására is.



2. ábra A megújuló energiafelhasználás megoszlása Magyarországon (2006)
Figure 2 Shares of renewable energy consumption in Hungary, 2006
Forrás: Energiaközpont Kht. (Magyarország megújuló energiaforrás-felhasználás növelésének stratégiája 2007–2020; GKM, Budapest, 2007. július)

Magyarország energiagazdaságának importérzékenysége még súlyosabb gondokkal küzd, mint ami az Európai Unió országaiban általában jellemző. A megoldások keresésében hazánk érdekében áll az Európai Unió tagországaival történő szoros együttműködés, de csak átgondolt lépéseket szabad meglépnünk. Nem megengedhető, hogy saját érdekeink elé helyeződjenek olyan nemzetközi diktátumok, amelyekre nem vagyunk felkészülve és nem elfogadhatók az ország gazdasága számára. Sokkal inkább támogatható az olyan együttműködés, ahol egyeztetik az országok a közös célokat saját érdekeikkel, majd közösségi eszközökkel támogatják az elképzelések megvalósítását. Ilyen

együttműködés például az Európai Unió kezdeményezte „Megújuló Energetikai Útiterv" program, ahol a közösségi bürokrácia nemcsak a vállalásokat adminisztrálja és összegzi, hanem a tervek eléréséhez szükséges feltételrendszer meglétét és folyamatos fejlesztését is figyelemmel kíséri. Sőt megfelelő módszerekkel anyagilag is ösztönzi a megvalósulásukat (Büki G. 2006).

A megújuló energiákban rejlő lehetőségeket a közvélemény ma túlértékeli. Alkalmazásuk jelenleg általában még nem gazdaságos, ezért amennyiben indokolt ilyen projektek indítása, akkor erőteljes támogatásra szorulnak. Ez a magas költségvonzat akadályozza ma Magyarországon a megújuló energiaforrások nagyobb léptékű elterjedését *(1. táblázat)*.

A megújuló energiaforrásokat hasznosító projektek beruházásai a szárazföldi szélerőműveket kivéve egyértelműen drágábbak, mint a hagyományos energiaforrások kiaknázására irányulók. A beruházásokhoz szükséges támogatásokat állami pénzből lehet fedezni, márpedig a jelenlegi szűkös anyagi forrásokból a támogatási pénzek csak megfontoltan ígérhetők meg.

1. táblázat – Table 1

Az egyes energiatermelési technológiák tőkeköltségei
Capital costs of some technologies of energy production

Energiatermelési módozat	Tőkeköltség $/kW
Szén	800 – 1300
Nukleáris	1700 – 2150
Szél (szárazföldi)	900 – 1100
Szél (tengeri)	1500 – 1600
Fotovoltaikus	4000 – 7000
Bioenergia	1500 – 2500
Geotermális	1800 – 2600
Víz	1900 – 2600

Forrás: Magyarországi fenntartható energiastratégia (Energia Klub, 2006. május)
Eredeti forrás: World Energy Investment Outlook, IEA 2003

Sajnos a hagyományos energiaforrások használatát még nem terhelik olyan ún. „külső költségek", amelyek az energiaipar által okozott környezeti károkat veszi számba. Ha ezek beépülnének az árba, akkor a megújuló energiaforrások versenyképessége lényegesen javulna. Amennyiben az Európai Unió képes lenne olyan új közösségi energiapolitikát megalkotni, amelyben hatékony közösségi támogatást rendelnének a látványos célkitűzések mellé, akkor a kevésbé tőkeerős, újonnan csatlakozó (volt szocialista) államok is többet vásárolhatnának azokból a megújuló energiaforrásokat hasznosító technológiákból, amelyeket az EU régi tagállamaiban már kifejlesztettek, piaci forgalomra előkészítettek. Az eredmények pedig mindenki számára egyértelműen előnyösek lennének.

Megújuló energiaforrásaink a 21. század első évtizedében

Geotermikus energia

A GKM által használt megújuló energia potenciál áttekintésben a hazai geotermikus potenciál a biomassza mögött a második helyre került, erősen ellenpontozva azt a tényadatot, miszerint a hasznosítás kifejezetten alacsony fokú. Az ellentmondás oka elsősor-

ban nem a megújuló energiaforrás belső gondjaihoz kapcsolódik, hanem ahhoz az elhibázott energiapolitikai gyakorlathoz, amely az igen alacsony háztartási földgázárakkal még ott is kiszorította a termálenergiát a hőenergia piacról, ahol annak egyértelműen helye lenne. Ilyen gyakorlat alakult ki például termálfürdőinkben az épületek temperáló fűtésénél, illetve hőforrásaink közelében szinte mindenhol (Gőőz L. 2006).

A Kárpát-medencére jellemző vékony földkéreg miatt az ország nagyobb részén a felszín túlfűtött, így magas hőfluxus jellemző. Ez az érték különösen magas a Dél-Alföldön és a Dunántúl jelentős részén. Ennek a gyakorlati felhasználását azonban a pénzhiány miatt kevéssé tudjuk ma még megoldani. A termálvizes fürdők nagy száma szintén bizonyítja kiváló adottságainkat. A tényleges hazai potenciáladatokat ugyanakkor csak a jelenlegi termálkútjaink éves energia-kihozatalával számolják ki a geológusok, mert jelenleg a geotermikus energiát termálvízként hasznosítjuk leginkább. Hazánk is tervezi, hogy villamosenergia-termelő kapacitást épít ki geotermikus energiára, amelyhez Zala megyében és a Tisza völgyének középső és déli részén is megvannak az adottságok. Az újabb és újabb tervek, projektek megvalósítása azonban a magas költségek miatt halasztódik, sőt a lobbiérdekekkel is számolni kell. Fokozatos előrelépés remélhető majd attól, ha a hőszivattyús energiahasznosítást a mai gazdaságtalansága nem szorítja a perifériára. Ekkor a Kárpát-medence nagyobb részén meglévő, kedvező geotermikus adottságok is a potenciál becslés részévé tehetők, és javítják majd Magyarország pozícióit.

A geotermikus energia hasznosításában várhatóan egy műszaki-technikai áttörés előtt állunk, mert míg általános ismereteink a földből a felszínre áramló hőenergiáról jók, a feltáráshoz még sok tapasztalatra, elméleti és gyakorlati feladat megoldására lesz szükség. Ehhez a nyugatról érkező globalizáció a jelen szakaszban még nem tud olyan hathatós háttérsegítséget nyújtani, mint azt a szél-, a víz- és a napenergia hasznosítása területén tette, teszi. (A jelenlegi megújuló energiákon belüli 6,6%-os geotermikus részarány már ma is felülmúlja azt az igen alacsony értéket, amely a teljes megújuló energia potenciálunk technikai értékelésénél felmerült.)

Az előzőekből következik, hogy ismét csak az anyagi lehetőségek szűkössége miatt nem történik meg a geotermikus (és egyéb környezeti hő) lehetőségek hőszivattyús módszerrel történő hasznosítása. Ha államilag támogatott a földgáz lakossági használata, akkor a szintén támogatásra szoruló, hőszivattyús rendszer létesítésére nem jut pénz, pedig ebben a lakosság és egyéb, kommunális fogyasztók számára is nagy megtakarítási lehetőségek rejlenének, az emisszió-megtakarítás előnyeiről nem is beszélve. Ez a környezeti előny még akkor is igaz, ha ez a módszer nem teljes egészében megújuló energiaforrást hasznosít (a hőszivattyúban lévő kompresszort működtető energia nem biztos, hogy megújuló forrásból fedezhető).

Napenergia és szélenergia

A Gazdasági Minisztérium adatai szerint a nap- és szélenergia potenciálunk a biomasszához és geotermikus energiához képest elenyésző. Még szembetűnőbb az ellentmondás, ha a számokat az MTA Energetikai Bizottságának Megújuló Energetikai Albizottságának adataival hasonlítjuk össze. A hatalmas eltérés igazi oka nyilván abból vezethető le, hogy másról szólt a GKM táblázata és másról az MTA Szakmai Bizottságának technológiai lehetőségekre fókuszáló összeállítása. Miközben a műszaki-technikai alapon kiszámított napenergia-potenciálból a napenergiának a részesedése 70%, a teljes technikai potenciálon belül (!) csak alig-alig tud ebből egy keveset felhasználni a társadalom (kb. 0,1 PJ/év). Ezt a napenergiát is nagyobbrészt termikus energiaként hasznosítjuk, amely például üvegház temperálást is magában foglal, de lényegében csak napkollektoros vízmelegítést jelent.

Európában, Japánban és az USA-ban már a 21. század elején megindult a foto-villamos lehetőségek kísérleti nagyprojektek formájában történő feltárása. Tudomásul kell venni, hogy ez a legdrágább villamosenergia-termelési lehetőség akkor terjedhet el, ha valaki kellő kockázati tőkét szán erre a technológiára. Ez közgazdasági alapon még nem érett energiatermelési módszer jelentős támogatás nélkül nemcsak hogy nem versenyképes, hanem a befektetés megtérülése is kétséges (GŐŐZ L. 2007).

A szélenergia elméletileg kinyerhető potenciálja és tényleges felhasználása között is nagy a szakadék, mert jelenleg csak 0,3%-os (kevesebb mint 3PJ) szerepet tud vállalni a szélszektor a megújuló alapú energiatermelésen belül. Ez annak ellenére van így, hogy újabb technikai lehetőségek bekapcsolásával akár 500 PJ-nál is nagyobb éves energiamennyiséget is biztosíthatna ez az energiaforrás számunkra. Ezek a hatalmas eltérések rámutatnak arra, hogy napjainkra a társadalom milyen mértékben volt képes az egyes konkrét energiaforrások hasznosítását technikailag megoldani, miközben a gazdasági versenyképesség ettől totálisan elmaradt.

A 21. század elejére a legnagyobb újdonságként a szélenergia hasznosításában (főképpen Nyugat-Európában, de világszerte is) tett előrelépéseknek lehetünk tanúi. A kiváló szélpotenciállal rendelkező Dánia, Németország, Spanyolország a 20. sz. 70-es éveinek elején kialakult világpiaci energia-ár robbanás hatására hatalmas kutatás-fejlesztésbe kezdtek. Meteorológiai alapkutatások elvégzésével és műszaki-technikai megalapozással olyan technológiai innovációt kezdeményeztek, amely rámutatott arra, hogy a villamosenergia-termelési lehetőségek a szélgenerátorokkal a vártnál sokkal jobbak.

Ennek hatására a meteorológiai modellezés kipróbált eredményeit követve a hazai légköri adottságok feltárására is sor került. A Magyar Meteorológiai Szolgálatnál elkészültek azok a szélsebességet differenciáltan bemutató széltérképek, amelyekből világosan megítélhető a hazai potenciál. Ezek az eredmények – reményeink szerint – majd a hazánkban különösen szigorú társadalmi-gazdasági szűrőrendszeren átjutva fognak tényleges energiatermeléssé alakulni. Elgondolkodtató ugyanis, hogy a beruházásokhoz nyújtott támogatásokon kívül a folyamatos üzemelés támogatását is érdemes fenntartani annak érdekében, hogy egy megújuló energia-típus emissziómentes villamos energiát termeljen (HUNYÁR M. 2004).

Nyugat-Európában a különösen kedvező adottságokkal rendelkező Dánia egyes években akár a villamos energia felhasználásának 20%-át is képes szélenergiával megtermelni, de még Németországban is 5%-os részarányról van szó a 21. század első évtizedének végén (TÓTH P. 2006). Magyarországon a meteorológusok számításai alapján, elméletileg mindössze a nyugat-európai szélteljesítmények 1/3–1/4 részével számolhatunk. A szélenergiából még így is a villamos energia igényeink 2–3%-a fedezhető. Ez a néhány százalékpontos arány a legkevesebb, amit a lehetőségek – józan számítások mellett – ígérnek nekünk.[2]

Mindent összegezve, a hazai szélenergia-potenciál egy évtized múlva akár a magyar villamos energia felhasználás 3–5%-át is megtermelhetné anélkül, hogy túl nagy területet foglalnának el ezek a gépezetek. A helyzet ezzel szemben az, hogy jelenleg a Magyar Villamos Energia Ipari Rendszerirányító technikai nehézségekre hivatkozva elhárítja az újabb szélerőművek telepítésének engedélyezését. Jelenleg 40 nagyobb teljesítményű szélerőmű üzemel hazánkban, több mint 60 MW beépített teljesítménnyel (TAR K. 2004; TAR K. et al 2005; WANTUCHNÉ D. et al 2005)

[2] HUNYÁR MÁTYÁS (BME), TÓTH PÉTER és BULLA MIKLÓS (SZE), BARTHOLY JUDIT, SZÉPSZÓ GABRIELLA (MET), KACZ FERENC, TAR KÁROLY, KIRCSI ANDREA (DTE), valamint TÓTH LÁSZLÓ (SZI) kutatásai alapján.

Vízenergia

Az az ország, amelyiknek a területén nincs, vagy csak elenyészően kevés vízerőmű üzemel, nagy hátránnyal indul mindenféle megújuló energiaforrás hasznosításában. Hazánk sajnos ezek közé az országok közé sorolható. Az 1920-ban felszámolt Nagy-Magyarországon még fontos szerepe volt a vízenergiának, de a Kárpát-medence belső területeinek kisebb esésű folyóin akkor nem volt aktuális a vízenergia-potenciál teljes kihasználása. A 20. század közepén még volt vízerőmű-építés, mert a globalizáció hullámain éppen a vízerőmű-építések ösztönzése volt a jellemző „divat". Persze Magyarországon ezek akkor sem elsősorban mint energetikai létesítmények, hanem a komplex vízgazdálkodási elképzelések részeként jelentek meg. Később sajnos külpolitikai (szomszédságpolitikai), majd belpolitikai kérdéssé vált a vízerő hasznosítása. Annyira erős frontok húzódtak egymással szemben szakmai és politikai köntösbe bújtatva, hogy napjainkra lehetetlenné vált Magyarország területén bármilyen vízerőmű-építési kezdeményezés. Legfeljebb kisméretű, illetve a nem kifejezetten energetikai célú fejlesztések közül valósult meg néhány elképzelés. Az ország mai területen is több kisebb erőmű (kicsinek minősül, a 1–10 MW és törpe 1MW alatti beépített kapacitás) építésére van potenciálunk (összességében 7,5 TWh), amely körülbelül 1000 MW-os beépített erőművi kapacitással állítható elő. Tény, hogy Európában hazánkban van a legnagyobb elmaradás a lehetséges potenciál és a hasznosított kapacitás között! Sajnos ennek a helyzetnek a közeli javulására nincs kilátásunk.

A hátrány tovább halmozódik akkor, amikor a nem folyamatosan termelődő megújuló energiaforrások (nap-, szélenergia) teljesítményének a kiegészítőjeként, az optimális kiegyenlítő-háttérkapacitás előállítása érdekében merül föl az igény a vízenergiára. Az EU nyugati felén például Dániának vagy Hollandiának ez kevesebb gondot okoz, mert a szomszédokkal kooperálva megoldható a kiegyenlítés.

Megújuló energiapotenciál-számítások és a jövő meghatározó energiaforrásai

Ha megnézünk néhány Magyarországra vonatkozó megújuló energiapotenciál-becslést, változatos kép tárul elénk. Az Energia Klub már korábban is idézett „Magyarországi fenntartható energiastratégia" (2006) c. tanulmánya ezen becsléseket a megadott szélsőértékekkel egy táblázatba foglalta össze *(2. táblázat)*. Az itt szereplő számértékek ugyan magukért beszélhetnének, értékelésüknél mégis szükséges a számadatok becslésekor alkalmazott módszertant is figyelembe venni.

2. táblázat – Table 2

A hazai megújuló energiaforrásokra született potenciálbecslések
Standard deviation of estimates for the potentials of renewable energy sources in Hungary

Erőforrástípus	PJ/év
Napenergia	3,6–1749
Biomassza	58–223
Geotermikus	50–63
Szélenergia	1,3–533
Vízenergia	1,2–14
Összesen	114–2582

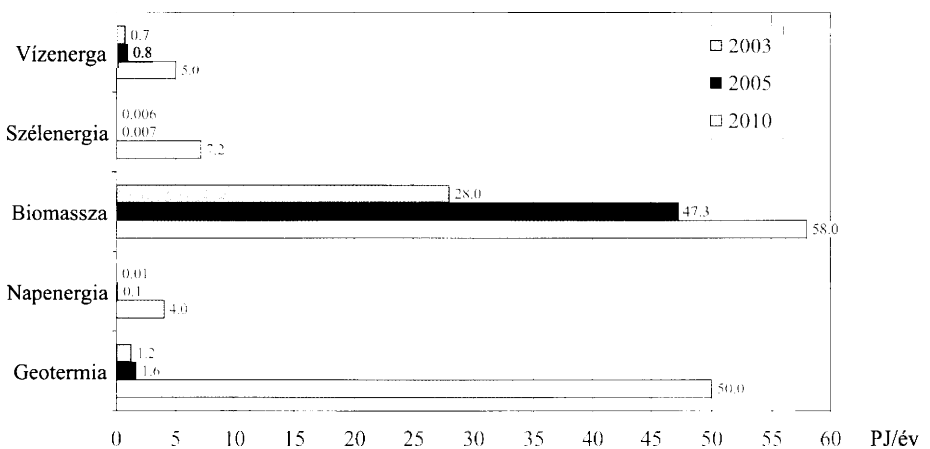
Forrás: Magyarországi fenntartható energiastratégia (Energia Klub, 2006. május, 22. o.)

Megjegyzendő, hogy a becslések számértékei a maguk helyén mindig meghatározott feltételezések esetén érvényesek, ezért az összehasonlításuknál erre tekintettel kell lenni. A korrekt értékeléshez a különböző szerzők munkáit kellene alaposan ismerni és a becsléseik szempontrendszere alapján tételes összehasonlítást végezni. Erre most nem történik kísérlet, csupán néhány célzottan megválasztott potenciál-adatból kiindulva, a hazai helyzet néhány jellegzetességének felvázolása a cél.

A táblázatban rögtön feltűnik a napenergia-potenciál szélsőségesen kimagasló értéke, amelyben a magas abszolút szám (1750 PJ/év) nyilván a jelenlegi technológiák alkalmazásával megszerezhető elméleti határérték. Az alsó érték (3,6 PJ/év) a gazdasági korlátok alapján kitermelhető legkisebb energiamennyiség, amelynek tényleges nagyságrendje nagyon nehezen mérhető és a konkrét dátumhoz kapcsolódóan még gyorsan változhat (növekedhet) is.

A vízenergia potenciáljánál nem hagyható figyelmen kívül a társadalmi megegyezés hiánya, amely a műszaki-gazdasági potenciált a tizedére képes visszahúzni. (A táblázat adataira a későbbiekben még hivatkozunk).

A *2. táblázat*ban feltüntetett, a jelen évszázad első évtizedére datálható adatokhoz képest többségében az alsó értékek körüli számadatokat közli az a diagram, amelyet ebben a tárgykörben a legtöbb konferencián bemutatnak *(3. ábra)*. Valóban ez a diagram nyújtja a hazai megújuló energiáról a legkomplexebb áttekintést. Nem csupán a természeti erőforrások tudományosan, mérnöki formulákkal kiszámítható adataira épül, hanem a társadalmi-gazdasági realitásokra tekintettel közgazdasági értelemben is mértékadó. A magyarországi helyzet demonstrálására különösen alkalmassá teszi az, hogy a potenciálok mellett rögtön a tényadatokat is feltünteti. E bemutatási módszer eredeti forrásaként Marosvölgyi Béla előadásait jelöli meg az Energia Klub tanulmánya. A különböző szakértők is előszeretettel használják fel ennek valamelyik frissített és módosított változatát.



3. ábra Megújuló energiafajták hasznosítása Magyarországon (2003, 2005, 2010)
Figure 3 Renewable energy consumption in Hungary, 2003, 2005 and 2010
Forrás: KvVM, CSOKNYAI ISTVÁNNÉ (2006)

A megújuló energia potenciál számszerű adatait lehet vitatni, azt azonban kevéssé, hogy a legnagyobb lehetőségünk a *biomassza hasznosításában* rejlik. A potenciál tényleges kihasználása is ezen a területen a legnagyobb, mert ez az a forrás, amelyet a legegyszerűbben lehet a többi égethető energiahordozóhoz hasonló technológiával munkára fogni. Bármelyik hasznosítási formáról is van szó, szilárd, gáznemű és folyékony formá-

ban egyaránt megjelenhet és részben ki is válthatja a megfelelő halmazállapotú, hagyományosan fosszilis forrásokat (pl. a fatüzelésű villamos energia termelésnél egészében is). Az elégetendő biomassza mennyiségét energetikai ültetvények létrehozásával viszonylag egyszerűen növelhetjük is. Fontos szempont, hogy az energetika ne szorítsa ki a társadalom számára alapvetően fontos élelmiszer- és egyéb más haszonnövényeket.

A biomassza hasznosítása hazánk számára nagyon fontos kérdés, fokozódó hasznosítása viszont agrár- és vidékfejlesztési lehetőségeket és kockázatot egyaránt magában hordoz. Hosszabb távon a decentralizált hasznosításra érdemes törekedni. A faanyagot, az energetikai (fizikai) racionalitások figyelembe vételével, néhány esettől eltekintve, sokkal inkább hőenergia formájában célszerű felhasználni, mint villamos energia előállítására használni.

Az előzőekben elmondottakból az a következtetés vonható le, hogy – ha a ma rendelkezésre álló technológiákkal kiszámított potenciál és a tényleges, azaz a mai gazdasági feltételek által behatárolt lehetőségek mérlegre kerülnek, akkor a megújuló energiaforrásokból jelentős energiamennyiségek állnak rendelkezésünkre. Az egyik legbátrabb becslést az MTA Energetikai Bizottságának Megújuló Energia Albizottsága készítette 2006-ban *(3. táblázat)*. Az első oszlopban szereplő számadatok a teljes, technológiailag hasznosítható lehetőséget jelentik a megújuló energiaforrásokból. A második oszlopban az összetételükre vonatkozó arányszámokat láthatjuk. A kihasználhatóság (harmadik oszlop) jóval kisebb számai a 2020-ra aktuális felhasználást jelzik előre, amely átlagosan csak 15–20%-os hasznosítási részaránnyal számol az elméleti lehetőségekhez képest.

A *3. táblázat*ban szereplő kétféle szakértői becslés a napenergiára vonatkozóan lényegében azonos vonalvezetésű. A napenergia potenciál a több mint 2/3-os részesedés ellenére is a tényleges hasznosításban alig jelenik meg, bár mindkét szakvélemény nagy jelentőséget tulajdonít neki. Mindkét becslés továbbra is nagy igénybevétellel számol a jelenlegi megújuló energia-felhasználásunk több mint 85%-át kitevő biomassza esetében. Ez az arány várhatóan csökkeni fog a közeljövőben, de nem azért, mert a hasznosított biomassza-tömeg lenne kevesebb, hanem azért, mert a nem biomassza eredetű források hasznosításának növekedési dinamikája lesz a nagyobb. Ebbe beleszámít az újonnan előtérbe kerülő bio-üzemanyagok mellett a tűzifa, a biogáz és minden egyéb éghető szerves anyag. Fontos megjegyezni, hogy amennyiben a megújuló források hasznosítását tovább akarjuk fokozni (2006: 55PJ-ról 2010 után legkevesebb 120 PJ-ra), akkor a mai országhatáron belüli erőforrásokra támaszkodva a többletigény nagyobb részben már csak a *termesztett biomasszából lesz fedezhető.*

A többi energiaforrás esetében már lényeges különbség van a megújuló források lehetséges jövőbeni szerepét illetően. A fő dilemma, hogy a geotermikus energia mellett a szél lesz-e a nagyobb mértékben hasznosított energiaforrás, vagy inkább a biomassza részesedése fog tovább nőni (lásd *4. ábra*)? Beruházási és anyagi oldalról a szélenergiára támaszkodó megoldás a kockázatosabb, míg a biomassza előretörése esetén a környezetszennyezés növekedése lesz a nem kívánatos következmény. Utóbbi esetében a mezőgazdaság szerkezetének alapvető átalakulása is (természeti és társadalmi) kockázati elemként jelentkezik, miközben az ágazat és vezetése erőfeszítéseket tesz az energetikai irányú átprogramozás érdekében.

A *3. táblázat*ból kitűnik, hogy az MTA tanulmánya a biomassza minél nagyobb mértékű használata mellett jelentős szélenergia- és kisebb geotermikus lehetőségekkel számol. A Stróbl-féle potenciál-összehasonlításban a hazai megújuló energetikai fejlesztéseknél a biomasszán kívül inkább a geotermikus lehetőségeket tartja ésszerűen hasznosíthatónak. Érdekes, hogy ennél a szerzőnél még a vízenergia hasznosítása is előrébb került a sorban, mint a „szeles" perspektíva. Ugyanakkor azt sem szabad figyelmen kívül

3. táblázat – Table 3

Megújuló energiaforrások potenciálja (PJ/év), kihasználhatóságuk és erős gazdaságossági szűrőn átvetített összetételi jellemzőik

Potentials (PJ y^{-1}), exploitability and composition properties strongly screened for profitability

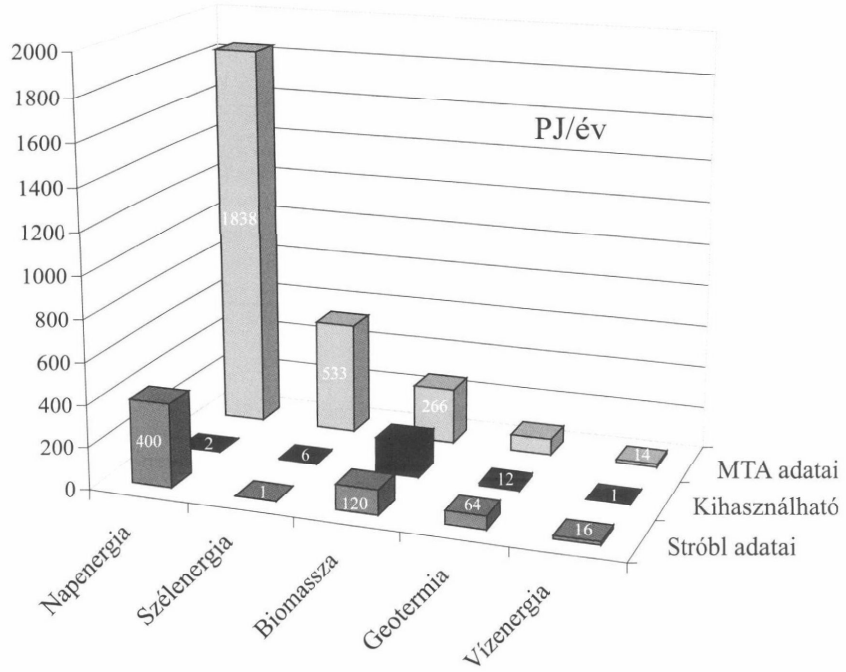
Megújuló energiaforrás fajták	MTA Megújuló Energiaforrás Albizottság felmérése (2005) Potenciál, PJ/év	%	>Kihasználhatóság (felső határ/optimum 2020-ra, mai tudás alapján PJ/év	Stróbl Alajos adatai, PJ/év (kibővítve geotermikus adattal) 2007 Konf előad.	%
Napenergia	1838	70	2	400	67
Vízenergia	14,4	0,5	1	16	2,7
Geotermia*	63,5	2,4	12	63,5	10,6
Biomassza**	203–328	8,0 –12,0	165	120	20
Szélenergia	532,8	20,5	6	1	0,2
Összesen	2600–2700	100	183	600,5	100

Megjegyzések:
* az MGSZ adatai a gazdaságossági feltételeket is figyelembe véve
** biomassza, bioüzemanyag és hulladékégetés együttesen
Forrás: Az MTA MEA, a Magyar Geológiai Szolgálat és STRÓBL ALAJOS adatai alapján

hagyni, hogy a nagy kapacitású szélerőművekkel számoló fejlesztési programhoz a „háttér vízenergia-kapacitás" megtervezésére is gondolni kell. Ebben az esetben a zöldszervezetek számára nem kívánatos szivattyús-tározós erőművek létesítéséről lenne szó.

Az MTA Megújuló Energetikai Albizottság adatait tartalmazó táblázat a geotermikus energia esetében mérsékelt részesedéssel számol, mert ez nem légköri eredetű forrás és csak a legszűkebb hasznosítási lehetőségek potenciáladatát vették figyelembe. A Stróbl-

féle adatoknál valamivel kedvezőbb a geotermikus potenciál adata, de ez sem látszik elég merésznek. Az előző fejezetrészben említettek szerint a geotermikus potenciál szűk értelmezése miatt egyik becslést sem lehet igazán mértékadónak elfogadni. A Geológiai Szolgálat 2004–2005. évi részletes potenciálbecslései alapján kijelenthetjük, hogy a geotermikus energia szerepét az innovatív technológiák elterjesztésével már 2020-ig is lényegesen növelni lehet!



4. ábra Magyarország megújuló energiapotenciálja (2006)
Figure 4 Technical potentials, exploitability and economic estimates of renewable energies in Hungary, 2006
Forrás: MTA Megújuló Energetikai Albizottság anyaga és STRÓBL ALAJOS nyomán

Összefoglalva elmondható, hogy az MTA Megújuló Energia Albizottsága eredményeit figyelembe véve (ahol az egyes energiatermelési technológiák tőkeköltségei szerepeltek) a biomassza–szélenergia–geotermikus energia sorrend megvalósulása várható, s csak harmadsorban indulhat meg a különlegesen jó hazai geotermikus adottságok dinamikus kihasználás növekedése. Amennyiben a hazai erőforrások következetes és többlépcsős hasznosítását sikerülne elősegíteni, akkor a legszélesebb földrajzi elterjedésű biomassza mellett másodsorban a geotermikus lehetőségeket volna érdemes innovatív módon kihasználni. A magyarországi adottságok alapján ezzel a variációval állna elő a legkedvezőbb tőkeallokáció is. Ettől függetlenül a kiváló adottságú helyeken nemcsak nagyban, hanem kicsiben is a szélenergia hasznosítására érdemes gondot fordítani. Ebben az összetett fejlesztésben is alapvetően fontos szervező erő lehetne az agrárium, amely energetikai oldalról jobban meríthetne mind a geotermikus, mind a szélenergiából. A megújuló energia potenciálunk nagyobb arányú hasznosítása tehát döntően gazdasági kérdés és ennek megvalósulásában a mezőgazdaság szerepe mindenképpen kiemelkedő lesz.

Összefoglalás

A földrajzi tényezők, elsősorban a természetföldrajzi adottságok differenciálják az egyes megújuló energiaforrás-típusok lehetséges szerepvállalását az országok energiaháztartásában. Emellett fontos tényező az innovációk létrejöttében a társadalom teherbírása, hozzáállása és az embereket érintő globalizációs hatások hatékonysága.

Európa nyugati felén mind a történelmi hagyományok, mind a kockázati tőke jelenléte elősegítette a változások létrejöttét. Magyarországon ugyanakkor a tőkehiány és a működő mintaprojektek elmaradása, valamint a hivatalos törekvésekkel szembeni bizalomvesztés hátráltatja az elmozdulást az energiapiacon. A vízenergia-termelés lehetőségeinek korlátozott volta, a szomszéd országokkal való kooperáció múltban gyökerező pszichés korlátai erősen hátráltatják a megújuló energiaforrások nagyobb arányú hasznosítását. A legnagyobb nehézséget azonban az a Magyarországon kialakult szerencsétlen helyzet okozza, hogy a rendszerváltozás óta a politika nem merte és az utóbbi években sem meri az energiahordozók árát a lakosság számára (fokozatosan!) piacosítani.

A mezőgazdaság kiváló adottságaira alapozva hazánkban – akárcsak világviszonylatban – a biomassza energetikai hasznosítása a legnagyobb arányú. Ezen ágazatban az innovatív technológiák (pl. biogáz hasznosítás, bio-üzemanyagok előállítása) felé fordulás a legfontosabb feladat. A második helyen a földhő hasznosítása áll, bár a lehetőségeinkhez képest nagyon alulreprezentált mértékben. A globalizációs hatások eredményeképpen, miközben a hazai energiaipar és bürokrácia ezt még alig akarja elismerni, a szélenergia a harmadik számú lehetőség. A napenergia viszont manapság egyértelműen a jövő megújuló energiahordozója lehet hazánkban. Remény van rá, hogy az „európai napstratégia" folyamatában mi is megtaláljuk méltó helyünket.

IRODALOM

BÜKI G. 2006: Az energetikai fejlesztés súlyponti kérdései V. – A megújuló energiák. – Mérnök Újság. 2006/7. pp. 18–21.

Energia Klub 2006: Magyarországi fenntartható energiastratégia. – Budapest, www.energiaklub.hu

GKM 2007: Magyarország megújuló energiaforrás-felhasználás növelésének stratégiája 2007–2020. – Munkaanyag. Budapest. http://www.gkm.gov.hu/data/cms1358659/megujulo_strategia_tars_egyeztetes.pdf

GŐŐZ L. 2006: A hazai termálenergia és hasznosítási lehetőségei, megoldásra váró problémái. – Energiagazdálkodás. 47. 6. pp. 21–22.

GŐŐZ L. 2007: Energetika, jövőidőben. – Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza. 312. p.

HUNYÁR M. 2004: A szélenergia potenciál hasznosítását korlátozó tényezők Magyarországon. – Magyar Energetika. 4. pp. 3–7.

HUNYÁR M.–TAR K.–TÓTH P. 2004a: Magyarország szélenergia potenciálja. – Energiagazdálkodás. 45. 6. pp. 20–25.

HUNYÁR M.–TAR K.–TÓTH P. 2004b: Magyarország szélenergia potenciálja. – Energiagazdálkodás. 46. 1. pp. 24–26.

International Energy Agency 2005: World Energy Outlook 2005. – Paris, France.

International Energy Agency 2006: World Power 2006. – Paris, France.

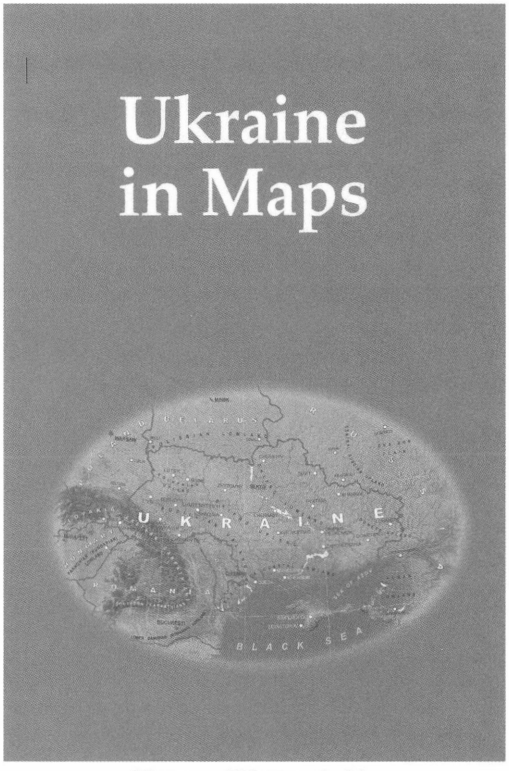
KACZ K.–NEMÉNYI M. 1998: Megújuló energiaforrások. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. pp. 57–155.

STRÓBL A. 2002: A vezetékes energiaellátás liberalizálásának gazdasági és környezeti hatása. – OMIKK Környezetvédelmi Füzetek. Budapest. 44 p.

STRÓBL A. 2007. Az erőmű építés nemzetközi irányzatai. – Biomassza klaszter konferencia, Budapest. Előadásanyag.

TAR K. 2004: Becslési módszerek a magyarországi szélenergia-potenciál meghatározására. – Magyar Energetika, Budapest. 12/4. pp. 37–48.

TAR K. – RADICS K. – BARTHOLY J. – WANTUCHNÉ DOBI I. 2005: A szél energiája Magyarországon. Időjárás–éghajlat–biztonság. – Magyar Tudomány, Budapest. 7. 805 p.
TÓTH L. – HORVÁTH G. (szerk.) 2003: Alternatív energia, szélmotorok, szélgenerátorok. – Szaktudásház, Budapest.
TÓTH P. 2006: Szélenergia hasznosítás helyzete Magyarországon. – ENERGEXPO Konferencia, Debrecen.
VAJDA GY. 1999: Energiaforrások. – Magyar Tudomány 6. pp. 645–675.
WANTUCHNÉ DOBI I. – KONKOLYNÉ BIHARI Z. – SZENTIMREY T. – SZÉPSZÓ G. 2005: Széltérképek Magyarországról. Szélenergia Magyarországon. pp. 11–16.



KOCSIS, KÁROLY (ed.):
Ukraine in Maps
Geographical Research Institute – Hungarian Academy of Sciences;
Institute of Geography – National Academy of Sciences of Ukraine,
Budapest, 2007

The intention of this publication is to make available the results of research conducted by Ukrainian and Hungarian geographers, to the English-speaking public. This atlas includes 64 maps, dozens of figures and tables accompanied by an explanatory text, written in a popular, scientific manner. The book is an attempt to outline the geographical setting and geopolitical context of Ukraine, as well as its history, natural environment, population, settlements and economy.

Az angol nyelvű kiadvány magyar és ukrán geográfusok kutatási eredményeit foglalja össze a sokak számára ismeretlen országról, Ukrajnáról. A kiadvány 64 kiváló minőségű térképet tartalmaz, ábrák és táblázatok tucatjaival, olvasmányos formában mutatja be Ukrajna földrajzi, geopolitikai helyzetét, történelmét, népességének, településeinek és gazdaságának legfontosabb jellemzőit.

Terjedelem: 147 oldal
Ár: 3000 Ft (áfával)
Megrendelhető: MTA FKI Könyvtára
1388 Budapest, Pf. 64.
magyar@sparc.core.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 53–62.

MIBŐL TANULTAK AZ EGYKORI DIÁKOK? FÖLDRAJZI TANKÖNYVEK ÉS ATLASZOK A KEZDETEKTŐL KOGUTOWICZ MANÓIG...

KLINGHAMMER ISTVÁN [1]

WHAT KIND OF BOOKS DID THEY ONCE LEARN FROM?
GEOGRAPHICAL TEXTBOOKS AND ATLASES FROM THE BEGINNINGS
TO MANÓ KOGUTOWICZ ...

Abstract

The great geographical discoveries of the 15–16th century did not only extend the frontiers of the known world, but also changed the way of thinking. Centuries old dogmas and ideas were refuted by the reports from sailors, merchants and travellers. Geography and history teaching always followed the discoveries of the age. Contemporary textbooks and school atlases clearly reflect the geographical knowledge of a society. The last third of the 18th century and the first decade of the 19th century was an outstanding period in the Hungarian history of education. Devoted teachers ingeniously compiled educational materials for schoolchildren. This was the time when the centuries old hegemony of the Latin language in textbooks and atlases began to break up. An increasing number of textbooks appeared in Hungarian in grammar schools. These publications already reflected the modernization of science in the Age of Enlightenment.

Keywords: geographical textbooks, school maps, atlases, globes

A 15–16. század földrajzi felfedezései nemcsak a gyakorlatban tágították ki az ismert világ határát, hanem szemléleti megújulást is hoztak. Korábban megdönthetetlennek vélt évszázados dogmák és feltételezések sora dőlt meg a tengerészek, kereskedők és utazók beszámolói nyomán.

A földrajz- és történelemoktatás mindig követte a kor felfedezéseit. A korabeli iskolai tankönyvek és atlaszok jól tükrözik az adott társadalom földrajzi ismereteit.

A 16. századi Magyarországon, a brassói szász iskolában a neves humanista tudós, Johannes Honterus (1498–1549) a földrajzi ismereteket saját tankönyvéből, a maga tervezte és metszette térképek alapján oktatta (KLINGHAMMER I. 2002). Honterus „Rudimenta Cosmographica"-ja a Kopernikusz előtti világképet hirdető tankönyv maradt; a mű utánnyomásai 1530-tól 1692-ig (ekkor jelent meg utoljára) a következő publikációkban kaptak nyilvánosságot: 69 latin nyelvű, 40 német, 10 francia és 7 olasz kiadás, azaz 162 év alatt 126 kiadvány. Honterus „Atlas Minor"-ja, a Rudimenta 1542-es brassói kiadásához csatolt 13 földrajzi térképe, amely az egész akkor ismert világot átfogja, az iskolai atlaszok területén a maga korából kiemelkedő csúcsot jelent. Olyan térképgyűjtemény, amely fél évszázaddal megelőzte a nagy németalföldi atlaszokat, és 1585-ig nem volt követője.

Az első debreceni professzor, akiről tudjuk, hogy a földrajz tanításához térképet is alkalmazott, Lisznyai Kovács Pál (1630–1695) „debreczeni schóla mester" volt.

A debreceni kollégiumban az atlaszhasználat szükséges és hasznos voltáról először a 18. század eleji források adnak hírt. A neves matematikatanár Maróthi György (1715–

[1] Egyetemi tanár, akadémikus, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék (klinghammer@ludens.elte.hu)

1744), aki a földrajz és történelem oktatásában is tevőlegesen részt vett, a német Christoph Cellarius (1638–1707) „Notitia orbis antiqui" című atlaszát használta.

A magyar oktatástörténet meghatározó korszaka a 18. század utolsó harmada és a 19. század első évtizede (FEHÉR K. 2000). Hivatásuknak elkötelezett tanítók nagy lelemménnyel állítottak össze tananyagokat.[2]

Ez volt az az időszak, amikor az évszázados hagyomány, a tankönyvek és az atlaszok kizárólagos latin nyelvűsége kezdett megszakadni. Ezek voltak azok az évek, amikor egyre nagyobb számban jelentek meg középszintű iskoláinkban a felvilágosodás szellemétől megérintett, korszerű tudományos ismereteket közvetítő, magyar nyelvű tankönyvek.

Az 1777-es Ratio Educationis 201.§-a úgy rendelkezett, hogy az összes hazai iskolában használatos, hivatalosan előírt tankönyvek kiadásának monopóliuma a Budára átköltözött egyetem nyomdájáé. Más, nem a Ratio által előírt tankönyveket azonban bárki nyomtathatott és terjeszthetett. Így a protestánsok, akik nem fogadták el a Ratio Educationis előírásait, iskoláikban a saját tankönyveiket használták.[3]

Az Egyetemi Nyomda 1798-ban kiadott katalógusa szerint a katolikus népiskolák tankönyvei 2–13, a gimnáziumi tankönyvek pedig 15–30 krajcárba kerültek. A korszak protestáns iskolai tankönyveit is hasonló árakon adták.

A 18. század utolsó harmadában mind a katolikus, állami felügyelet alatt álló iskolákban, mind a protestánsok tanintézeteiben számos új tankönyvet vezettek be. A korszakban olyan kiemelkedő tankönyvíró-egyéniségek publikáltak, akiknek munkáiból generációk tanultak. Révai Miklós, Molnár János, Pray György, Márton István és Budai Ézsaiás nemcsak tudományos műveikkel, hanem tankönyveikkel is hozzájárultak a felvilágosodás eszméinek széles körben történő terjesztéséhez.

* * *

A 18–19. század fordulóján a földrajz oktatása nagyobb óraszámot kapott iskoláinkban. A korszak legtöbb gimnáziumi földrajzkönyve a politikai földrajz anyagát nyújtotta a diákoknak. A Georg Raff göttingeni egyetemi tanár német nyelvű munkája nyomán készült első magyar nyelvű földrajzkönyv 1791-ben jelent meg, amelyet a századfor-

---

[2] Pillantsunk bele egy szatmárnémeti tanító, Papp István 1760-ban Nagykárolyban kiadott „Magyar Ország versekben való rövid le-írása, mellyeket az oskolákban tanuló nevendékeny ifjatskák taníttatásokra rendben szedett..." című munkájába (PLIHÁL K. 2005):

„Magyar Ország micsoda országokkal határos:
Lengyel Ország erre északi részről dül
Austria pedig Napenyészet felül
Az Adriaticum tenger Délről kerül
'Fekete tengerre Napkeletről terül.
Magyar Országnak nevezetesebb Folyó-vizei, álló, sőt ki-folyó Tavairól:
Magyar Ország bövös nagy Folyó vizekkel
Balaton, Fertő Tók, 's más sok ezerekkel
Dráva, Mura, Rába, Rábtzás tók erekkel
Melyekből halakat hordhatsz szekerekkel
Duna, Tisza, Nyitra, Garam, Ipoly és Vág,
Bodrog, Zagyva, Szamos, Kraszna is a mint hág
'S Maros, Berettyó, Temes, Körös Tiszába vág..."

[3] Később az 1791. évi 26. törvény a protestánsok saját tankönyvhasználati jogosultságát is kimondta.

dulóig még négy követett (FEHÉR K. 2000): egy Európa, kettő Magyarország és egy Erdély földrajzával foglalkozott.[4]

Hamar felismerték, hogy színvonalas középiskolai földrajzoktatást térképekkel és földgömbökkel lehet elősegíteni. Takáts Sándor a pesti piarista kollégium történetében feljegyezte, hogy a „legelső földgömböt 1757-ben készíttette Pest városa a piarista gimnázium számára". (Ez valószínűleg vásárlás volt, a városi tanács 48 guldenért két Doppelmayer-féle földgömböt vett meg.) Egy másik adat szerint az első magyar földgömböt Szablik István pesti piarista készítette 1784-ben. A szegedi születésű tudós számtalan „instrumentumot" – köztük földgömböt – készített, híressé az 1784-ben Pesten felbocsátott léggömbje tette.

A 19. század fordulóján már sok különféle glóbusz volt az iskolákban. A tanárok maguk készítettek földgömböket, mert a Ratio Educationes már előírta a földgömbök iskolákban való alkalmazását.

Az iskolák keresték az oktatásban felhasználható térképeket is, de a kéziratos térképek közzétételéhez hiányzott a kiadó. Az első létesítésére Esterházy Miklós herceg anyagi hozzájárulásával Görög Demeter (1760–1833) tett kísérletet 1789-ben. Kis vállalkozásában Kerekes Sámuel (?–1800) közreműködésével készültek a Hadi Történetek, majd a Magyar Kurir újság mellékleteként 20 rézmetszésű, kézi színezésű kontinens-, ország- és 9 várostérkép jelent meg. A „nép kimővelése" érdekében az iskoláknak olcsóbban árusítják a térképeket, 31 helyett 20 krajcárért.

A debreceni református főiskolán a térképek és földgömbök iránt érdeklődő hallgatók munkaegyesületbe tömörültek. A tógások (togátusok) néven ismert egyesületük célja a földrajz oktatásához szükséges szemléltető eszközök készítése volt. Debrecenben volt togátus diák Karacs Ferenc (1770–1838), a talán legnagyobb magyar térképmetsző, aki 1788-ban, másodéves diákként egy 34 lapos térképfüzetet másolt le tanulótársai számára.

Az első magyar feliratú földgömböt a mindennapi iskolai földrajzoktatás szemléletesebbé tételére a debreceni diákok készítették 1791-ben. A hatalmas, 100 cm kerületű kéziratos glóbusz ma is látható a kollégium gyűjteményében.

A szemléltetés fontosságának felismerése vezetett 1797-ben a Debreceni Református Kollégium tanári karának azon döntéséhez, hogy „minden diáknak mappája [térképe] legyen". 1794-ben került Debrecenbe professzornak az Oxfordban és Göttingában tanult Budai Ézsaiás (1766–1841), aki diákjaival[5] 1800-ra elkészítette tizenkét lapos „Oskolai Új Átlás az alsó classisok számára" című kitűnő munkáját. Mint Teleki Pál megjegyezte, „... azon idő tájt, amikor a gothai Justus Perthes kartográfiai intézete megalakult, nálunk már Debrecenben, ebben a tősgyökeresen magyar kultúrközpontban, professzorok és togátus diákok összeállnak térképet rajzolni, metszeni és kiadni" (FODOR F. 1952). A Magyar Kurir 1801. március 3-i száma hosszú cikkben méltatta megjelenését. A cikkből megtudhatjuk, hogy a kollégium a papírt ingyen adta az atlaszhoz, és hogy az ifjak „... tsak négy Krajtzáron adják el a tanúló gyermekeknek, és így a magok munkájokért leg kisebb jutalmat sem vesznek".

---

[4] Raff György geográfiája a gyengébb elmékhez alkalmaztatott és magyarul kiadatott. Ambro Ferentz. Vátz. 1791. 224 o. Németh László: Az európai nevezetesebb országoknak rövid leírása. Szisz Klára, Sopron. 1795. 595 o. Magyarország földleírásának rövid rajzolatja. Kibocsájtotta német nyelven is Szallar György. Schauff János, Pozsony. 1796. 249 o. Baranyi László: Rövid magyar Geographia. Trattner, Pest. 1796. Erdély ország esmértetésének zsengéje. Írta Éder Jósef Károly a szebeni nemzeti oskolák igazgatója. Hochmeister Márton, Kolozsvár és Szeben. 1796. 53 o.

[5] Az Erőss testvérekkel, Jánossal és Gáborral, Halász Istvánnal, Pap Józseffel, Pethes Dáviddal, Oláh Istvánnal, Mikolai Józseffel és Vajna Imrével.

A térképek lelkes fogadtatása, de a szükség is buzdította a fiatalokat, hogy 1804-ben a korábbinál tökéletesebb művet készítsenek „Oskolai Magyar Új Átlas, kidolgozta és amennyire lehetett, a nemzet nyelvéhez alkalmazta Prof. T. T. Budai Ésaiás Úr..." címmel.

A 19. század elejének legszínvonalasabb, illusztrált földrajzi tankönyve – amely a földmérést és térképezést is tárgyalta – a komáromi református gimnázium tanárának, Katona Mihálynak (1784–1822) 1814-ben Rév-Komáromban megjelent „A Föld mathematicai leírása a világ alkotmányával együtt" című munkája. A debreceni diákévek után a frankfurti egyetemen tanult Katona Mihály művét csaknem másfél száz évvel később egy akadémiai előadásban így méltatták: „A Föld mathematicai leírása című munka kitűnően megírt csillagászati földrajz. Szemlélete olyan friss, anyagkezelése és beosztása egészen modern, hogy belőle a csillagászati földrajz tananyagának jelentős részét ma is tanítani lehetne" (BULLA B. 1954). Egy másik szerző véleménye szerint: „Ha Katona munkája valamelyik világnyelven jelenik meg, akkor ma a modern geográfia alapvetői között tartanánk számon" (BELUSZKY P. 1964).

* * *

Térjünk vissza a térképekhez és földgömbökhöz!

Az iskolákban jelentkező igényekre jellemző, hogy 1817-ben egy kétségtelenül idegen származású katona szerkeszt és József nádor segítségével ad ki egy tíz lapból álló magyar nyelvű kis térképfüzetet „Greipel Edvárd Ts. K. Fő Strázsa Mester: Magyar Nemzeti Átlás. Buda, 1817" címmel.

1840-ben Nagy Károly (1797–1868), ez a külföldön tanult és a világot bejárt matematikus és gazdasági szakértő 12 coll átmérőjű (kb. 32 cm) mintaföldgömböt készített Jüttner osztrák ezredes „két lábnyi átmérőjű tekéje után", angol és francia térképek segítségével. Majd még ugyanebben az évben egy hasonló nagyságú éggömböt szerkesztett, amelyen 1600 csillagot tüntetett fel. A Magyar Tudományos Akadémia javaslatára a föld- és éggömböt magyar felirattal látta el. A földgömb felirata az „Első magyar földteke, a legújabb kútfők után" volt. A glóbusz nulla meridiánjául a budai csillagdán átmenő délkört választotta. A földgömböket Bécsben sokszorosították a magyar iskolák számára. A Hírnök 1840. évi 77. száma örömmel adta hírül a magyar közönségnek, hogy az első magyar földtekék elkészültek, és hogy Batthyány Kázmér gróf bőkezűségéből minden olyan iskola ajándékul kapja, amelyben „a földiratot nagyobb terjedelemben tanítják". Fel is sorolta a 83. számában ezeket az iskolákat, és bizony nem volt ez több 44-nél. Az éggömböt Batthyány rendelésére a párizsi Charles Dien készítette, aki magát a gömb feliratában magyarosan Dien Károlynak nevezte. A gömbök felhasználásához Vállas Antal, korának tehetséges, de kalandos életű csillagásza gyakorlati utasításokat írt. „Az égi és földtekék használata" című nagyszerű kis könyv később matematikai és földrajzi oktatási alapanyaggá vált.

Vállas Antal 1845-ben atlaszt is szerkesztett: „Új kézi és iskolai atlasz, mind földirati, mind statisztikai jegyzetekkel megtoldva. Újságolvasók és tanulók számára" címmel. A munka 18 lapot tartalmaz, a félgömbökön és a kontinenseken kívül az európai országokat. Magyarország lapja a teljes (közjogi) országot ábrázolta; melléktérképek – Pest-Buda és Fiume alaprajza – elsőnek itt jelennek meg hazánk térképén. Vállas munkáját Bécsben metszették kőre és ott is nyomtatták, így csak szellemi része tekinthető magyar kartográfiai eredménynek.[6] Ez a szellemi rész pedig minden tekintetben kiváló. Való-

[6] A mű Pesten Hartleben Konrád Adolf kiadásában jelent meg; második kiadására 1855-ben Falk Miksa átdolgozásában került sor.

színű, hogy forrásként valamelyik francia atlaszt használta fel az egyébként is francia műveltségű szerző, mert lapjain a párizsi kezdő délköröket alkalmazza. „Bizonyos, hogy az átvett szituáción keresztül egyébként magyar atlaszt alkotott, amelynek névrajza tökéletesen új és eredeti. Valószínűleg nem tévedünk, ha azt állapítjuk meg, hogy minden előtte megjelent magyar atlaszhoz képest rendkívül nagy haladás mutatkozik benne" – értékelte FODOR F. (1952) a művet. Különösen értékes az atlasz statisztikai tartalma. Az anyaga és szempontjai már teljesen megfelelnek a későbbi modern statisztikai atlaszokénak. Vállas atlasza a magyar kartográfia 1848-as szabadságharc előtti alkotásai közül egyike a legjobbaknak.

* * *

Még a szabadságharc előtt, 1843-ban jelent meg Fényes Elek munkája, sőt a szabadságharc után is még egy ideig ez volt az iskolákban elterjedve. Fényes műve, a „Közönséges kézi iskolai atlasz" nem eredeti magyar munka.[7] A Protestáns Egyházi és Iskolai Lapok 1844–1846. számában Győri Lajos keményen bírálta a művet, miszerint „közjogilag" nem állta meg a helyét. Fényes a következő számokban hevesen védekezett.

Kétségtelen, hogy éppen közjogilag nem állta meg a helyét, de az abszolutizmus alatt nyomába lépő, szintén külföldön készült atlaszok sem. Az abszolutizmus alatt külföldről áradtak be hozzánk az iskolai atlaszok és legfeljebb egy-egy magyar tanár adta hozzájuk nevét átdolgozóként.

Ilyen volt a „Földrajzi kézi atlasz, tanodai és magánhasználatra alkalmazta Dr. Szabóky Adolf kegyesrendi tanár" címmel 1857-ben Pesten kiadott mű, amely a glogaui Karl Flemming atlaszának magyarított kiadása. A névrajznak magyarra való átírásán kívül nincs is benne semmi magyar szellemi munka. Az atlaszt jegyző Szabóky (Schneider) Adolf jó nevű pesti piarista tanár volt, aki számos tantárgyhoz írt tankönyvet, de a földrajzhoz sem volt több köze, mint akármely más tantárgyhoz...

Egy kiábrándító példa a „Földrajzi iskolai atlás, 31 abrosszal. Gymnasiumok, reál- s kereskedelmi tanodák srámára [!] Készítette Kozenn Balás gymnasiumi tanár". A bécsi Hölzel kiadó atlaszának nincs évszáma, de az abszolutizmus alatti időkből való. A térképek névrajza még csak át sincs írva magyarra, hanem csak elöl van a lapokhoz egy „magyarítva" szótárféle illesztve.

Az iskolák 1876-ban kezdték használni az osztrák Hölzel-féle atlasz magyar kiadását, 1884-től pedig a Lange-félét Cherven Flóris fordításában. Az utóbbinak előbb huszonhárom, majd harminchét lapja volt, és számos kiadást ért meg – sőt volt egy tizenhárom lapos változat is „Kis atlasz" címen a népiskoláknak.

Ebben az időszakban, az 1867. évi kiegyezést követő évtizedben indította – még ugyancsak magyarított térképekkel és földgömbökkel – iskolai kartográfiánkat Gönczy Pál (1817–1892) vallás- és közoktatásügyi államtitkár, hogy kiszoríthassa az iskolákból a cseh és osztrák iskolai atlaszokat és glóbuszokat.

A kiegyezés után a magyar iskoláknak a prágai Felk cég százával szállított magyarított föld- és éggömböket. A gömbök magyar felirattal való ellátásáról maga Gönczy gondoskodott. A gömbök felirata: „A Föld, magyarul szerkesztette Gönczy Pál. A m. kir. Közoktatásügyi miniszter megrendeléséből kiadta Felk János és fia Roztokban, Prága mellett". A földgömbök két típusban, három különböző nagyságban, 8, 12 és 18 coll (21, 31,6 és 47,7 cm) átmérővel kerültek forgalomba.

[7] A kézi színezésű atlasz nyolc lapból áll. Lapjai: a két félgömb, Európa, Magyarország, Ázsia, Afrika, Amerika, Ausztria és Erdély.

Gönczynek kortársa volt Hunfalvy János (1820–1888), a pesti egyetem földrajzprofesszora. Hunfalvy az 1860-as évek végén külföldi példák és adatok alapján tervezett egy glóbuszt. A 24 cm átmérőjű gömb címe: „A Föld a legújabb felfedezésekkel, magyarította Hunfalvy János". A cím azt bizonyítja, hogy munkája lényegében átdolgozás volt. A gömböt a már jól bevált Felk cég kivitelezte. Mind Gönczy, mind Hunfalvy gömbjei – a 12 collos gömb kivételével – csak egy kiadásban láttak napvilágot.[8]

De térjünk vissza a térképek és atlaszok kiadásának helyzetére!

Itt sajnos, Gönczy törekvése, hogy a tisztán magyar szerkesztésű munkák kerüljenek az iskolákba, nem jutottak túl egy megyeatlaszon, néhány kézi térképen meg falitérképen...

* * *

Nem magyarított, hanem magyar iskolai atlaszunk még a 19. század vége felé sem volt!

1891-ben a Földrajzi Társaság keretében egy Berecz Antal, Brózik Károly, Havass Rezső, Homolka József, Laky Mátyás, Lóczy Lajos és Márki Sándor összetételű iskolai térképi bizottság alakult. A bizottság 1891 májusában ülést tartott, és ott egy, a minisztériumhoz benyújtott előterjesztést tárgyalt, amely azonban csak az iskolai falitérképek elavult, hibás és meg nem felelő voltával foglalkozott, de az iskolai atlaszok hiányát nem tette szóvá. Teljes iskolai atlasz világrahozatalára sem szerző, sem kiadó nem vállalkozott mindaddig, amíg a Kogutowicz-féle intézet anyagilag és szellemileg meg nem erősödött.

Kogutowicz Manó (1851–1908), a morva származású egykori császári tiszt mögött már elismerésre méltó térképészeti munkásság állott, amikor 1890-ben sikerült Csáky Albin akkori vallás- és közoktatásügyi minisztert meggyőznie, hogy egy magyar kartográfiai intézetre immár elodázhatatlan szükség van. A miniszter támogatásával megalapított intézete kezdetben csak a bécsi Hölzel cég fiókvállalata volt, majd 1892-re a budapesti intézet Kogutowicz és Társa cégnév alatt önállósította magát.

Azonban az alapítást megelőzően, alig hogy Gönczyvel megindította a megyei térképek sorozatát, már 1887-ben megjelentette első iskolai atlaszát „Kis atlasz megyei térképekkel az elemi népiskolák III. osztálya számára" címmel. Ez még csak öt lapot tartalmazott: a térképi alapfogalmakat, Budapest térképét, Budapest környéke térképét, Pest vármegye és Magyarország politikai térképét.[9]

Kogutowicz Manó hamar felismerte, hogy szükség van társszerzőkre. Már így született meg a következő műve: „Elemi iskolai atlasz. Elemi és felső népiskolák számára. Tervezték Berecz Antal és Kogutowicz Manó. Kiadja Hölzel és Társa Magyar Földrajzi Intézete. Budapest, 1894". A tizenhat lapos atlasz még nem volt eredeti alkotás, hanem csak magyarra való átdolgozása a Hölzel-féle bécsi atlaszoknak. Új benne azonban

[8] A forgalomba hozott glóbuszok elfogytak, elhasználódtak, de pótlásukról senki sem gondoskodott. Ebben valószínűleg közrejátszott, hogy Gönczy gömbjeit komoly kritika fogadta. A felvetett hiányosságok súlyát jól jellemzi, ami a második kiadásban megjelent egyetlen gömbjének ismertetésében szerepel: „ezen új kiadású földgömbről eltűntek mindazok a hiányok, amelyek az első kiadást hazai iskolákban való használatra alkalmatlanná tették". A földgömbök sorsa végleg megpecsételődött, amikor egy 1908-ban kiadott közoktatásügyi miniszteri rendelet „fogyatékos és avult tartalma, valamint a magyar közjogba ütköző hibái miatt" a magyar iskolákból kitiltotta a még meglévő darabokat.

[9] Kogutowicz már ezt az atlaszát is miniszteri megbízásból adta ki. A „Kis atlasz ..." lapjainak száma tíz év alatt, 1897-re már tizenháromra emelkedett.

Magyarország hegy- és vízrajzi térképének kettős lapja, amely a korabeli bíráló, Jankó János szerint „a hegycsoportok természetes felosztását állítja elénk, s amely a legjobb e nemű atlaszlapok közé tartozik". Ez már Kogutowicz eredeti tervezése és rajzolása volt. Valószínű, hogy ez a legelső eredeti Magyarország-térkép, amely térképírásunknak az abszolutizmus után való újjászületése óta iskolai atlaszban megjelent.

Az első, legalábbis részben magyar tervezésű középiskolai atlasz 1898-ban jelent meg: „Középiskolai földrajzi atlasz. Dr. Brózik Károly... közreműködésével tervezte és rajzolta Kogutowicz Manó, 36 fő- és 4 melléktérkép". Ennek az atlasznak ugyan még „nem minden térképe itthon született, elölről kezdve itthon szerkesztett, de lényegében már mégis magyar atlasz" – írja FODOR FERENC. Figyelemre méltó mozzanat ebben az atlaszban, hogy már valamivel túllát a topográfia szűk keretein, némi csillagászati és matematikai földrajzi anyag is van benne, és a gazdasági élet felé is tesz egy lépést a tengeri forgalom és az irányultság lapjával.[10]

Elkészülvén a megyei térképekkel és az országok és világrészek legfontosabb térképeivel, Kogutowicz ezek kombinálásával állított össze atlaszokat az egyes iskolatípusok számára. Így futott sokáig a „Kis atlasz megyei térképekkel..." című kiadványa az elemi népiskolában, a „Földrajzi iskolai atlasz" a polgári iskolákban, a felsőbb leányiskolákban és a tanítóképzőkben, míg a középiskolákban a Brózik-féle 1900-ig volt használatban.

Ugyanilyen variációkon ment keresztül a Kogutowicznak konkurenciát jelentő, Kozma Gyula átdolgozta német Diercke-atlasz is. Az 1884. évi első alakja az „Általános földrajzi atlasz" nevet viseli, 1885-ben ebből lett az „Iskolai atlasz" polgári iskolák számára, majd 1890-ben a „Rendszeres földrajzi atlasz" középiskolai használatra, sőt 1906-ban megjelent Kozma neve alatt a „Képes földrajzi atlasz elemi népiskolák számára" is.

Ez utóbbit Toldi Lajos adta ki. Sajnos, ez a valamennyire már eredetibb nyomokon járó atlasz több jóakarattal, mint tudással készült. A Földrajzi Közleményekben maga Cholnoky adott róla rendkívül kemény bírálatot. Térképei pontatlanok, hibásak, rosszak, képei ízléstelenek – foglalja össze. Érthető a kritika, Kozma Gyula nem volt szakember, és amint elhagyta a német atlaszok magyarításának határvonalát és önálló kartográfiai kezdeményezésekhez fogott, az eredmény nem lehetett más, mint ez a lesújtó bírálattal illetett iskolai atlasz. Ez az atlasz azt is igazolta, hogy színes atlaszok nyomására nem vállalkozhat immár akármelyik litográfus vállalat.

Kogutowicz Manó 1896-ban glóbuszok gyártásához is hozzáfogott, és 1897-ben már örömmel jelentette be a Földrajzi Társaság elnöke a közgyűlésen, hogy elkészültek az első, 25,5 és 51 cm átmérőjű földgömbök. Kogutowicz a nagyobbik, 51 cm-es földgömbjét teljes felszereléssel is ellátta, úgyhogy tökéletesen alkalmas volt glóbuszgyakorlatokra is – sőt Cholnokyval egy gyakorlatokat és feladatokat tartalmazó füzetet is íratott.[11] Ezt a gömböt később „Indukciós-földgömb" címen palafelülettel és piros fokhálózattal is forgalomba hozta. Földgömbjei a legkényesebb igényeknek is megfeleltek, úgyhogy külföldi iskolák is használták.

A Kogutowicz és Társa cég a millenniumra már egész sereg színvonalas kiadvánnyal jelentkezett; atlaszokat, falitérképeket, földgömböket állított ki, amelyekkel elnyerte a millenniumi nagy érmet. 1899-ben már harmincnégy darabra emelkedett térképeinek, atlaszainak és földgömbjeinek száma. Művei 1900-ban nemzetközi elismerésben is ré-

[10] Az atlaszt még ugyanazon évben tizenhét lappal a reáliskolák és az „alsó osztályok" számára is kiadta.

[11] 1909-ben egy „Éggömb"-öt is kiadtak 25,5 cm átmérővel, teljes felszereléssel, magyarázó szöveggel, amelyet már fia, Kogutowicz Károly (1886–1948) írt.

szesültek: a párizsi nemzetközi kiállítás aranyérmét nyerték el, és magát Kogutowicz Manót is kitüntették. Kiadványai ennek nyomán kezdtek külföldre is kijutni. A cég 1901-ben Magyar Földrajzi Intézet Rt. néven átalakult.

A magyar térképkiadás mindinkább Kogutowicz Földrajzi Intézetébe központosult, és a térképszerkesztéshez valóban értők is lassan mind az ő munkatársaivá lettek. Ilyen azonban még nem sok volt, ezért lett nagy nyeresége a magyar térképészetnek, hogy Cholnoky Jenő is beállott a térképszerkesztők sorába. 1900-ban jelent meg az első olyan iskolai atlasz, amelynek szerkesztésében Cholnoky is részt vett: „Középiskolai földrajzi atlasz... Cholnoky Jenő közreműködésével... tervezte és rajzolta Kogutowicz Manó."

Ez tulajdonképpen az első valóban középiskolainak mondható atlaszunk, mert azok a németből magyarított atlaszok, amelyek eddig középiskolai atlasz címeken megjelentek, tulajdonképpen csak a német „für höhere Volksschulen" számára készült atlaszok nyomán készültek. Lóczy Lajos azt írta erről az atlaszról, hogy „ez az első, egészen eredeti és itthon készült iskolai atlasz". Ez annyiban fedi a valóságot, hogy már igen sok lapja eredeti magyar tervezés és rajzolás, de még vannak idegen térképek nyomán átvett lapjai is. Főleg azok a lapok teljesen hazaiak, amelyeket Cholnoky tervezett. Mire az atlasz számos kiadáson keresztül teljesen kifejlődött, kb. az 1910-es évekre, negyvennyolc nagy térképből és számos melléktérképből állott. Az atlasz lapjai közül kiemelkedik eredetiségével a Cholnoky által tervezett 1:2,4 millió méretarányú „Magyarország geológiai térképe", majd a későbbi kiadásokban a Kogutowicz Károllyal közösen tervezett „Magyarország hegy- és vízrajzi térkép"-ének szintvonalas lapja. De ide tartozik számos éghajlati térkép és magyarországi néprajzi térkép is.

Ebben az atlaszban jelent meg először – a magyar középiskolai atlaszkiadásban később oly értékes – csillagászati földrajzi ábrázolás, a térképvetületi ismertetés és a térképi ábrázolásban eligazító alapos magyarázat.[12]

A magyar iskolai kartográfiának egyik legjelesebb, legkomolyabb alkotása volt ez az atlasz, és valóban Kogutowicz felkészültségére és energiájára volt szükség, hogy műhelye ezt kihozza. Minden vonatkozásában kora kartográfiai színvonalán állt már, nemcsak tartalomban, hanem műszaki kivitelben is. Nyugodtan állítható a híres német iskolai atlaszok mellé, felveszi a versenyt a Kozenn-, a Diercke-, a Gaebler- és a Wettstein-féle atlaszokkal is. Ez volt az első magyar iskolai atlaszunk, amely most már teljes joggal szoríthatta ki iskoláinkból az idegen szellemű, csak „magyarított" külföldi termékeket. Megjelenése határozottan korszakjelző iskolai térképészetünkben. (Még inkább mutatja szerepének jelentős voltát, hogy belőle fejlődött ki a „Teljes földrajzi atlasz...", a magyar közönség használatára készült első középatlaszunk.[13])

Vannak benne, főleg a legkésőbbi kiadásaiban[14] kartográfiai modernizálások is, így pl. Magyarország hegy- és vízrajzi térképén átvették az angol Bartholomew színfokozatos skáláját, amely nagyjából a természetes színskála fokozatain halad át az ibolyától a vörösig. Az atlasz számára rajzolt szintvonalas Magyarország-térkép igen nagy jelentőségűvé vált kartográfiánk történetében, mert arra is volt hivatva, hogy átvegyék a külföldi atlaszok; éppen ezért angol és francia címmel és magyarázattal is megjelent 1913-ban. Érdekesség, hogy a vízrajz kék színét a legtöbb lapon feketére változtatták, hogy nagyobb pontosságot érjenek el a síkrajzi elemek egy lapon történő nyomtatásában.

[12] Kár, hogy a világtérképekhez még mindig a megtévesztő területű Mercator-féle vetületet használták.

[13] Ebben mutatkozott be 1902-ben a fiatal Kogutowicz Károly is mint kartográfus.

[14] A középiskolai atlaszból az 1913. évi kiadás, ill. annak változatlan nyomatai élték végig az első világháborút és futottak még utána is egy ideig.

Feltűnnek ezekben a kiadásokban a kontinensek térképeinek sarkában a kontinensek szerkezetét, felépítését jelző kis melléktérképek is.

Az atlasznak, Magyarország hegy- és vízrajzi térképének kartográfiai pontosságán kívül más, földrajzi szempontból is kiemelkedő jelentősége van. Ez pedig a domborzatábrázolás pontossága mellett az orográfia névrajza, a Kárpát-medence hegységeinek értelmes és szerkezetileg megfelelő csoportosítása. Ezt megelőzően a magyar hegyrajz névrajzában teljes volt a zűrzavar, és egészen önkényes a hegységek elnevezése.[15] Cholnoky szerencsés kézzel csinált rendet a Kogutowicz-atlasz 1910-es kiadásában; az általa e térképre szerkesztett hegy-névrajz és -csoportosítás szerencsére véglegessé vált a magyar térképeken.

Első értékes és modern iskolai atlasza megjelenése után megbízást kapott Kogutowicz a honvédelmi minisztertől, hogy lássa el atlasszal a katonai iskolákat is. Ennek a megbízatásnak is eleget tett, és az ide szánt atlaszokat 1900-ban fejezte be.

1906-ban adta ki Ágotai Béla budapesti népiskolai igazgatóval a „Térképfüzet Budapest elemi népiskoláinak III. osztálya számára" című atlaszt[16], majd ugyanezen címmel a második füzetet a IV., V. és VI. osztály számára. Az atlaszok huszonhárom, ill. huszonegy oldalt tartalmaznak. A vidéki népiskolák számára már futott a „Kis atlasz", amelybe minden megye számára a megfelelő megyetérképet ragasztották be.

* * *

Kogutowicz Manó a magyar iskolai térképészet legnagyobb alakja, megalapítója, aki azt Európa élvonalába emelte. A legszorosabb együttműködésben dolgozott a magyar geográfusokkal, elsősorban Lóczy Lajossal, Kövesligethy Radóval, Thirring Gusztávval, Cholnoky Jenővel, és mivel történelmi térképeket és atlaszokat is készített, a vezető történészekkel is. Amikor 1908-ban meghalt, az intézet vezetése fia, Kogutowicz Károly kezébe került. Ő egy ideig szépen vezette és modernizálta is az intézetet, a részvénytársaság elnökének megnyerte Teleki Pált, a Földrajzi Társaság akkori főtitkárát. Kiadványaik száma 1912-ben már százhatvanra emelkedett. Az első világháború alatti években az Intézet elvesztette önállóságát, ezzel jelentőségét is, és a főrészvényes Franklin Társulat (kiadó és nyomdavállalat) érdekeltségébe olvadt...

IRODALOM

BELUSZKY P. 1964: Katona Mihály emlékezete. – Földrajzi Közlemények 4. pp. 364–367.

BULLA B 1954: Néhány szó a magyar földrajztudomány haladó hagyományaihoz. – Földrajzi Közlemények 1. pp. 5–6.

FEHÉR K. 2000: Felvilágosodás kori illusztrált tankönyveink. – In: JÁKI L. (szerk.): A szemléltetés évszázadai. – Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest.

[15] Magyarország orográfiai névrajza talán egyik legkésőbb megoldott problémája volt iskolai térképészetünknek. Budai Ézsaiás „Oskolai Uj Átlás"-ában még egyetlen hegynév a „Karpatus H.", Vállas Antal 1854-es „Új kézi és iskolai atlasz"-ában valamivel több a hegynév, de nagy a zavar. Az Alacsony-Tátra helyén Fátra név áll, az Erdélyi Érchegység e medence egész nyugati és északi peremének összefoglaló neve, le a Retyezátig. Az 1857-es Flemming-Szabóky-féle atlaszban a Fátra már a helyére kerül, de van egy Kis-Tátra, a Kárpátok meg csak az Északkeleti-Kárpátokat jelenti, a Bakonyerdő a Dunazugba kerül stb. „Így volt ez, ha valamivel több renddel, de nem több értelemmel az abszolutizmus után megjelenített atlaszokban" – írja Fodor Ferenc.

[16] Az Ágotai-féle atlasz egyazon évben jelent meg a Kozma-féle népiskolai atlasszal. A kettő szinte összehasonlíthatatlan színvonalbeli különbséget mutat az Ágotai-féle javára. Ennek térképei kifogástalanok, látképei művészien szépek.

FODOR F. 1952: A magyar térképírás. – Honvéd Térképészeti Intézet, Budapest.
KLINGHAMMER I. – PÁPAY GY. – TÖRÖK ZS. 1993: Kartográfiatörténet. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
KLINGHAMMER I. 2002: Egy eurokonform földrajzi tankönyv és iskolai zsebatlasz a XVI. századi Magyarországból – Johannes Honter: Rudimenta Cosmographica (1530/1542) és Atlas Minor (1542). – In: KLINGHAMMER I. (szerk.): Studia Cartologica. ELTE Térképtudományi Tanszék Évkönyve, 12. Budapest. pp. 87–97.
PLIHÁL K. 2005: Kartográfia – História. – Képzőművészeti Kiadó, Budapest.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 63–69.

DIGITÁLIS TUDÁSTÁRAK FÖLDRAJZI TARTALMÚ OLDALAINAK ÉRTÉKELÉSE A FÖLDRAJZTANÍTÁS SZEMSZÖGÉBŐL I.

PAJTÓKNÉ TARI ILONA[1]

THE EVALUATION OF DIGITAL KNOWLEDGE REPOSITORIES IN TEACHING GEOGRAPHY I.

Abstract

The method of teaching and learning with the help of computers appears as a new possibility and demand in education including teaching geography as well. It is necessary to collect knowledge, to develop the skill of learning, to acquire *Life Long Learning* apart from public education. An element of this is ICT (Information and Communication Technology) competence. Developing the skill of Life Long Learning makes necessary the creation of a new intellectual and physical infrastructure which is able to serve the changing demands. This change of paradigm has also influenced the structure of learning materials and the adopted pedagogical methods as a result in the recent decades lots of online education materials, collections, database, professional pages, *digital knowledge repositories* have appeared in our country and abroad.

The *Calibrate* project called *Calibrating eLearning in Schools* has been developed through the collaboration of the education ministries of eight countries (Austria, Belgium, The Czech Republic, Estonia, Hungary, Lithuania, Poland and Slovenia). The aim of it has been the exchange and cooperative use of electronic education resources from October 2005 until March 2008. A new European education database exchange programme – *Learning Resource Exchange (LRE)* – is based on it. The user can choose on Calibrate web page among free education materials and learning elements from all over Europe. The education materials are varied; there is a significant choice of simple figures, descriptions, digital Geography games, and professional webpages.

Keywords: geographical education, digital knowledge repositories, information and communication technology

A digitális tudástárak jelentősége az oktatásban, típusai

A számítógépek elterjedésével egyre több iskolában és otthonban válnak elérhetővé a multimédiás alkalmazások és válik mindennapossá az Internet használata. A számítógéppel segített tanítás-tanulás módszere új lehetőségként és igényként jelenik meg az oktatásban és ezen belül a földrajztanításban is.

A földrajztanítás célkeresztjébe az utóbbi években azon képességek elsajátítása került, amelyek lehetővé teszik, hogy az egyén saját adottságainak megfelelően megtalálja a helyét a társadalomban, sőt hozzá is járuljon annak fejlődéséhez. Az ehhez szükséges tudás olyan gyorsan változik, hogy az alapoktatás során megtanulhatatlanná válik. Következésképpen szükségessé válik a közoktatáson kívüli tudásszerzés, tudásépítés készségének kialakítása az *élethosszig tartó tanulás (Life Long Learning)* révén. Az élethosszig tartó tanulás képessége további készségekből tevődik össze, pl. idegen nyelv(ek) tudásából, valamint az *információs és kommunikációs technológiákhoz (IKT) kapcsolódó kompetenciákból*. Az IKT lehetővé teszi a legfrissebb tudományos eredmények és

[1] Főiskolai docens, Eszterházy Károly Főiskola Földrajz Tanszék, 3300 Eger, Eszterházy tér 1. (pajtokil@ektf.hu)

az információk gyors elérését, használatával a tanulás felfedező élménnyé válik. Az IKT-kompetencia, ill. az élethosszig tartó tanulás képességének a kialakítása ugyanakkor új szellemi és fizikai infrastruktúra megteremtését teszi szükségessé, amely képes kiszolgálni a megváltozó igényeket. Ez a tananyagok szerkezetére és az alkalmazandó pedagógiai módszerekre is ható *paradigmaváltás* eredményezte, hogy az elmúlt évtizedben külföldön és hazánkban is tömegesen jelentek meg az online (hálózaton elérhető) oktatási anyagok, gyűjtemények, adatbázisok, szakmai oldalak, azaz a *digitális tudástárak*. Hasznosságuk ellenére el kell mondani, hogy színvonaluk mindmáig eltérő, változó. Míg az egyszerűbbek csak néhány információt tesznek közzé, egyszerű kommunikációt biztosítanak felhasználóik számára, addig az összetettebb programok az informatikai erőforrásokat felhasználva, iskolákat összekapcsolva, tanárokat, diákokat és szülőket megcélozva gyakran országos, sőt nemzetközi hálózattá fejlődtek.

A világháló-alapú tanulás színterei a *virtuális tanulási környezetek (Virtual Learning Environments, VLE)*. A VLE egy *szoftver által keretet szabó rendszer,* amely az oktatási folyamat szervezésében segíti a tanárokat és a tanulókat. A virtuális tanulási környezet általában kommunikációs és kollaborációs eszközöket, online tananyagokat és ezek létrehozásához szükséges eszközöket tartalmaz, továbbá az online ellenőrzés eszközeit. Attól függően, hogy az említett funkciók közül melyekkel rendelkezik, elnevezésük eltérő lehet: tanulásszervezési keretrendszer, tananyagkezelő keretrendszer stb. *Keretrendszer* tehát minden olyan eszközegyüttes, amely a tanuláshoz online vagy helyi hálózatos formában, védett, zárt, a tanulás célját szolgáló keretet teremt. Ezeket a szoftvereket összefoglaló néven újabban *tanulási platformoknak* is nevezik.

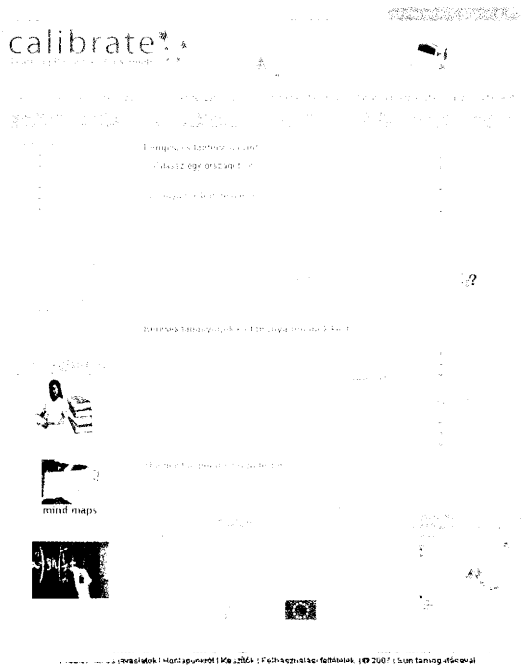
Az online tanulási környezetek sajátos változatai a *kollaboratív tanulási környezetek,* amelyek általában kevesebb funkcióval rendelkeznek, mint a keretrendszerek. Alapvető feladatuk, hogy a közös munkát segítsék azáltal, hogy a munkában részt vevő személyek között áthidalják a tér- és időbeli akadályokat. Általában nem tartalmaznak tananyagokat, mert azt a munka során a diákok maguk építik fel.

A Calibrate projekt céljai és eddigi eredményei

A *Calibrate (Calibrating eLearning in Schools)* projekt egy 2005 októberétől 2008 márciusáig tartó, nyolc ország (Ausztria, Belgium, Csehország, Észtország, Magyarország, Litvánia, Lengyelország és Szlovénia) oktatási minisztériumának együttműködése által létrehozott munkaprogram, amely célul tűzte ki iskolák elektronikus tananyagainak cseréjét és azok kollaboratív használatát. A program vezetője az Európai Iskolahálózat (*European Schoolnet,* EUN). A Calibrate program célja, hogy segítse az IKT kutatások integrációs megvalósulását a kibővült Európában. A program alapjául szolgál egy új európai tanulási adatbázis-csereprogramnak, amelynek neve *Learning Resource Exchange (LRE)*.

A Calibrate magyar nyelvű webes felületén *(1. ábra)* – jelenleg a *Calibrate Hungary,* magyar munkacsoportjának oldalán keresztül érhető el – Európa minden részéből származó, ingyenesen felhasználható tananyagok és tananyagelemek között válogathat a felhasználó. A Calibrate oldalain könnyű eligazodni, a navigáció egyszerű. A fejléc lehetőséget ad a nyelv megválasztására. Minden oldal jobb felső részén három ikon szolgál arra, hogy a felhasználó gyorsan a *Főoldalra,* a *Keresés* szakaszhoz és a *Kedvenceihez* (a *Kosár* ikon megnyomásával) jusson. *Kedvenceim* címszó alatt tárolható a kiválasztott tananyag, amelyet felhasználó – kulcsszó megjelölésével – saját területre is „elrejthet", ott könnyen hozzáférhet és nézőpontja szerint rendezhet. A lap közepén azonnal kereshet vagy böngészhet a tananyagok között. Ez utóbbit *tanterv* szerint és *tan-*

anyagok szerint teheti meg a felhasználó (sajnos a magyar tantervek jelenleg nem állnak rendelkezésre). A tananyagok szerinti böngészést a kívánt tantárgyra kattintva könnyíthetjük meg. Lehetőség van a tananyagok minősítésére, értékelésére is.



1. ábra A Calibrate magyar nyelvű nyitó oldala
Figure 1 The Calibrate's homepage with Hungarian language

A Calibrate-ben rendelkezésre álló tartalom *tananyagelemek* és *tananyagok* formájában van tárolva. A *tananyagelemek* különálló multimédiás egységek (összetevők), amelyek a tananyagok készítésére használhatók. Ilyenek a szövegelemek, hangok, képek, grafikák, mozgóképek, amelyek önmagukban vagy gyűjteményekbe csoportosítva találhatók meg a tananyagtárban. A *tananyagok* gyakran egy- vagy többféle tananyagelemből álló tartalmak, amelyek az egyszerű flash animációtól a webes projektekig, tanulási modulokig is terjedhetnek.

A tárolt tananyagokat vagy tananyagelemeket részben a projektben részt vevő országok oktatási minisztériumai szolgáltatják, részben az European Schoolnet, továbbá a programban részt vevő tanároknak és tanulóknak is lehetőségük van arra, hogy tananyagokat készítsenek az eszköztár használatával, és feltölthetik saját tananyagaikat, tananyagelemeiket is a portálra.

Tananyagtartalmak, tananyagtípusok a Calibrate-ben

Magyar nyelven a *Földrajz* címszóra kattintva, vagy a kereső mezőbe beírva a *földrajz* szót 2008 januárjában 1000 tananyagelem, ill. tananyag közül válogathat az érdeklődő. Sajnos ezek között nagyon kevés magyar nyelvűt találhatunk.

A nemzetközi tananyagtípusok sokfélék, az egyszerű ábráktól, szöveges leírásoktól a digitális földrajzi játékokon át a szakmai honlapokig rendkívül széles palettáról válogathatunk. A tantárgyakon – így a földrajzon – belül jelenleg nincs további felépítettség, a tananyagok rendszertelenül tárulnak elénk. Sajnos a kereső mező alatt megtalálható *részletes kereső* jelenleg még nem működik.

Áttanulmányozva a tartalmat, a tananyagok néhány típusát felfedezhetjük a Calibrate-ben. Tovább léphetünk néhány kiváló *tudástár*ba. Ilyen pl. a *Geography4kids.com* vagy a *Geointeraktív,* amely középiskolások részére tartalmaz földrajzi tananyagokat. A *Where in the World is Barnaby Bear?* című játékos honlap és a természetföldrajz témakörében megjelenő *PhysicalGeography.net,* valamint az *Ology Earth* nyújt élvezetes tanulást a diáknak. A tananyagtartalmak másik típusa az *elektronikus feladatlapok, keresztrejtvények,* szellemi tornák tárháza. Magyar nyelven is megoldható a *Találd ki! Európa* című feladatsor.

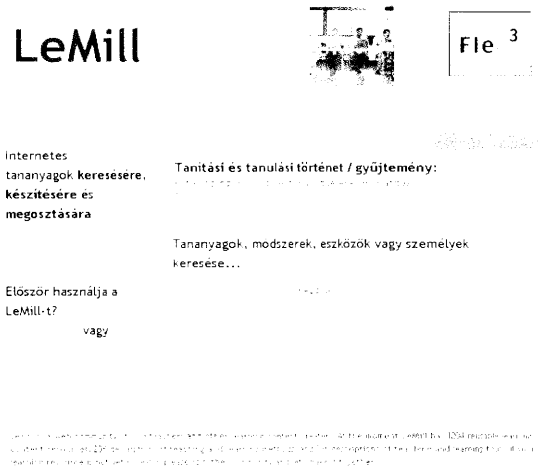
A tananyagtartalmakban – jelentőségükhöz mérten – nagy súllyal jelennek meg a *környezetvédelemmel kapcsolatos oldalak. A NewScientist Environment (Új környezettudós)* tanároknak és diákoknak is tud elfoglaltságot nyújtani. Számos honlap foglalkozik a globális felmelegedéssel és a klímaváltozással, mint pl. a *GLOBAL WARMING: Early Warning Signs (Globális felmelegedés – korai jelek), Global Climate Change (Globális éghajlatváltozás).* A földrajz tudományterületei közül a *VolcanoWorld (Vulkánvilág)* és a *Seismic Monitor (Földrengésfigyelő)* oldalaira barangolhat el a felhasználó. Kiváló honlap az *Earth History (A Föld története),* ahol animációkat, térképeket, műholdképeket láthatunk a Földről és annak történetéről. Emellett találunk érdekes *adatok*at a Föld népességéről és interaktív Európa-térképeket is. Végül, de nem utolsósorban a *Geography photos* (Földrajzi képek) a földrajz tanításához kínál jól használható *képeket.*

Együttműködésre alkalmas eszköztárak

Rendelkezésre áll egy új „tanítási-tanulási eszköztár" amelyben a felhasználó tanár másokkal kooperációban dolgozhat a tananyagokon. Ez egy együttműködő tanítási-tanulási környezet a *LeMill* (Internetes közösség tananyagok keresésére, készítésére és megosztására) honlapján, amely lehetővé teszi a tanároknak és a tanulóknak, hogy kifejlesszenek közösségileg irányított tananyagtárakat, és együttműködésre épülő tanulási tevékenységeket is végezzenek. Ehhez használhatják az iskolák a saját maguk által kifejlesztett tartalmat és a Calibrate-rendszerben talált tananyagokat is. A LeMill munkafelületén három szempont szerint böngészhető a felhasználó által keresett információ: *Tartalom* (tananyagok), *Módszerek,* valamint *Eszközök (2. ábra).* A tananyagok további böngészése végezhető *nyelvek, kulcsszavak, tantárgyak* és *célcsoport szerint.* A kiválasztott tananyagok rendezetten tárolhatók *Munkaanyagok, Publikálva* és *Gyűjtemények* könyvtárakba rendezve.

A *Tartalom* fejezetet illetően a földrajz tantárgyra kattintva 2008 januárjában 67 tananyag jelent meg, amelyek fele angol nyelvű, másik felén a projektben résztvevő országok osztoznak. Magyar nyelvű tananyag csak 5 áll rendelkezésünkre. Ezek mindegyike jól használható, érdekes és motiváló, például az üvegházhatás megértése az Interneten fellelhető animációk segítségével csoportmunkában élmény a diák számára. Találunk két kirakójátékot Európa országairól és Magyarország megyéiről, és találhatunk egy óravázlatot is Magyarország energiagazdaságának tanításához.

A *Módszerek* böngészése további három módon lehetséges: *nyelvek, kulcsszavak* és *szervezési formák* (kollaboratív munka, csoportmunka, projektmunka stb.) *szerint.* A felhasználó kiválasztott módszerei *(Módszereim)* a *Publikálva* és a *Gyűjtemények* rend-



2. ábra A tananyagkészítő rendszer nyitó oldala
Figure 2 The homepage of the LeMill's toolbox

szerben tárolhatók. Az *Eszközök* böngészése is *nyelvek* és *kulcsszavak szerint* történhet, és ugyancsak a *Publikálva* és a *Gyűjtemények* rendszerbe helyezhető.

A LeMill – lévén egy együttműködő, közösségi munkakörnyezet – az együttműködésben részt vevő személyek megtalálására is lehetőséget ad a *Közösség* oldalon. Embereket és csoportokat kereshetünk. Az előbbieket nyelvek, név, országok, kompetenciák, érdeklődési kör és tantárgyak szerint tehetjük, míg a csoportokat nyelvek, név és kulcsszavak szerint böngészhetjük.

A Calibrate projekthez kapcsolódik egy web alapú virtuális tanulási környezet *(Fle3 – Future Learning Environment)*, amelyet arra terveztek, hogy a diákok csoportmunkában építsék és fejlesszék tovább a tudásukat. A Fle3 egy szerverszoftver a kollaboratív tanuláshoz (CSCL – *Computer Supported Collaborative Learning,* azaz számítógéppel segített közösségi tanulási környezet). Használatához hálózatba csatolt számítógépre van szükség. Regisztráció után minden felhasználó kap egy saját *Kuckót*, amiben a tanuláshoz szükséges adatokat tárolhatja (dokumentumok, fájlok, webes hivatkozások), ezeket megoszthatja másokkal, emellett saját ízlése szerint személyre szabhatja, megváltoztathatja a háttérszínt, elhelyezheti itt saját fényképét is. A *Tudásfa* a csoportos tanulás kommunikációs környezete. Az *Ötletház* a digitális ötletmorzsák együttes felépítésének eszköze, ahol a felhasználó megoszthat másokkal dokumentumokat (képeket, hanganyagokat, mozgóképeket, szövegeket). A navigáció nem okoz nehézséget, a Fle3 eszközei mindig láthatók az oldal tetején. Segítség a tájékozódásban, hogy a program mindig jelzi az aktuális helyet.

A bővítés lehetőségei

A Calibrate oldalán a jövőben tovább fejlesztik a tananyagok megtalálására szolgáló keresőrendszert, ami személyre szabott ajánlásokat tesz a felhasználó korábbi találatai alapján, és lehetővé teszi majd a tanterv alapú keresést *(curriculum mapping)* is.

Az LRE elsődlegesen a Calibrate és a MELT projekten keresztül fejlődik. Ez utóbbi szintén az Európai Iskolahálózat (EUN) által irányított, az EU tagországait célzó (magyar résztvevője nincs), a Calibrate projekthez hasonló projekt, amely szintén a tananyagok közzétételére, megosztására irányul. Előreláthatólag a program végére a különböző iskolahálózatok együttműködése által több mint húsz tudástár lesz része. Jelenleg az LRE aktuális változata számos tudástárhoz kapcsolódik, ezek – többek között – az alábbiak:

– az EUN, a Calibrate program irányítója különböző projektjeinek – mint pl. eTwinning, myEurope, Insafe, Xplora, Celebrate stb. (Internetes elérhetőségük l. alább) – tudástárai;
– három ausztriai tudástárból egyesített központi tudásbázis;
– a lengyel iskolák portáljának tudástára;
– a Ljubljanai Egyetem gondozásában levő Trubar tudástár;
– a Tallinni Egyetem gondozásában működő észt tudástár;
– a litván Oktatási Minisztérium által vezetett tudástár;
– és a magyar Sulinet Digitális Tudásbázis (SDT).

Az LRE nem zárt világ, folyamatosan bővül. A húsz tudástár több mint 37 000 nyílt, ingyenesen használható oktatási anyagot és mintegy 100 000 tudáselemet tervez elérhetővé tenni. Az LRE az európai iskolák szabadon elérhető tananyaggyűjteményei által folyamatosan gazdagodni fog, beleértve a földrajzi tananyag- és adatbázist is. Új kihívást jelent a Calibrate és a MELT projekt találkozása, szoros együttműködése, aminek eredményeképpen még több és még könnyebben elérhető tananyagtartalom áll majd az európai iskolák és tanulóik rendelkezésére.

Végezetül következzenek a tanulmányban említett projektek, valamint néhány az LRE-hez hozzájáruló kiváló földrajzi témájú nemzetközi tudástár honlapcíme.

Calibrate project angol nyelvű bemutató oldala	http://calibrate.eun.org/ww/en/pub/calibrate_project/home_page.htm
Calibrate – Hungary magyar munkacsoport oldala	http://www.infoiranytu.hu/calibrate/index.html
Calibrate projekt magyar ismertető	http://calibrate.apertus.hu/
MELT projekt	http://info.melt-project.eu/ww/en/pub/melt_project/about.htm
LeMill Internetes közösség	http://lemill.net/
Fle3 web alapú virtuális tanulási környezet	http://fle3.uiah.fi/
eTwinning	http://www.etwinning.net/ww/hu/pub/etwinning/index2006.htm
Celebrate	http://celebrate.eun.org/eun.org2/eun/en/index_celebrate.cfm
MyEurope projekt	http://myeurope.eun.org/ww/en/pub/myeurope/home.htm
Insafe	http://www.saferinternet.org/ww/en/pub/insafe/index.htm
Xplora	http://www.xplora.org/ww/en/pub/xplora/
Geography4kids.com	http://geography4kids.com/
Geointeraktív	http://www.geointeractive.co.uk/
Where in the World is Barnaby Bear?	http://www.barnabybear.net/
Physical Geography	http://www.physicalgeography.net/home.html
Ology Earth	http://ology.amnh.org/earth/index.html
Találd ki! Európa	http://celebrate.digitalbrain.com/celebrate/community/celebrate/resources/Hungary/Europe/Guess%20Europe/media/vegso.swf
NewScientist Environment	http://environment.newscientist.com/channel/earth/climate-change/
GLOBAL WARMING: Early Warning Signs	http://www.climatehotmap.org/
Global Climate Change	http://www.exploratorium.edu/climate/

VolcanoWorld	http://volcano.und.nodak.edu/
Seismic Monitor	http://www.iris.edu/seismon/
Earth History	http://www.scotese.com/earth.htm
Adatok a Föld népességéről	http://www.bigpicturesmallworld.com/movies/bigpicture_9_14_2002B.swf
	http://www.nationmaster.com/index.php
	http://www.citypopulation.de/
Interactive Maps – Európe	http://www.eurogeo.org/flash/maps/index.html
Geography photos	http://www.sln.org.uk/geography/Images.htm

Megjegyzés: a tanulmányban szereplő internetes oldalakat a szerző 2008. január 14-én nyitotta meg utoljára.

ILYENEK VOLTUNK

(Folytatás a 2. oldalról)

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXI. KÖTET 1933 4–6. SZÁM

SZERKESZTŐ: HÉZSER AURÉL ÉS RÉTHLY ANTAL

TARTALOM:

Dr. Cholnoky Jenő: Imperium Romanum — 61
Dr. Prinz Gyula: A földrajz az államigazgatás szolgálatában — 69
Dr. Mielcker Rezső: Mail B. Atlas Hungaricus — 82
Dr. Schilling Gábor: Dr. Martonne legújabb könyve és a magyarság — 88
Dr. Wellner Emil: A Balatonport népviselője — 101
Dr. Réthly Antal: Hőlléti jelentés a Magyar Földrajzi Társaság 61-ik (1932–33-i) működéséről — 103
Könyvismertetés — 110
Személyi hírek. Szerzőink. Lajos Árpád †. Czirki Dezső †. Istvánffi Gyula † — 119
Irodalom: a) Szász. 30 hálóló — 120
A Magyar Földrajzi Társaság hivatalos közleményei. LXI. közgyűlés. Szakülések. Tisztelet. A Magyar Földrajzi Társaság Balaton- és Alföld-bizottságának alakulása — 123
Pótfüzet: Földrajzi olvasmányok — 140

INHALT: — CONTENTS: — TABLE DES MATIÈRES:

Dr. J. Cholnoky: Imperium Romanum — 141
Dr. G. Schilling: Un livre de M. de Martonne et les Hongrois — 151
Dr. R. Mielcker: Des Atlas Hungaricus von Bernhard von Moll — 168

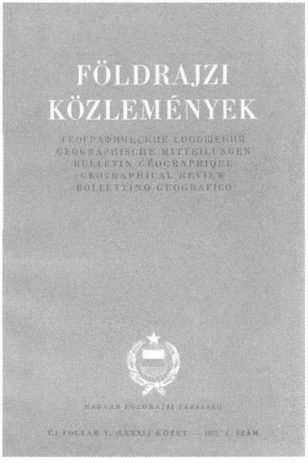
A tudnivalók a 4. borítóoldalon találhatók

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

BUDAPEST VIII. SANCZ UTCA 2.

1933

Az 1930-as években ismét „színtelenné vált" a Földrajzi Közlemények. A papírszínű alapon megmaradt a címeres pecsétlogó, valamint a francia felirat mellett megjelent a folyóirat neve angol, német és olasz nyelven, ami egészen 1970-ig fennmaradt. Ez a borító 1948-ig volt a Közlemények hivatalos címlapja, az újabb dizájnváltásra tehát közel 20 évig várni kellett.


FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW

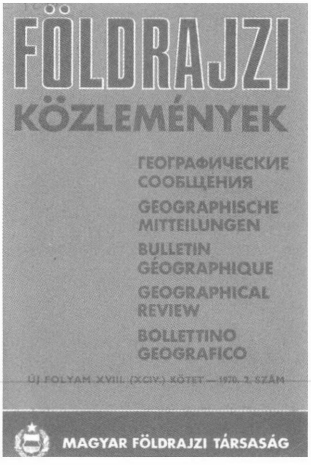
BOLLETTINO GEOGRAFICO

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ÚJ FOLYAM V. (XXXVI.) KÖTET — 1953. 1. SZÁM

1953

A második világháború után 1948-tól öt évig szünetelt a Földrajzi Közlemények kiadása, s csak 1953-ban indult újra a folyóirat. Ekkor ismét színes borítóval jelent meg a kiadvány: a világosbarna különböző árnyalataiban tűntek fel az egyes évfolyamok. A külső dizájn 1970-ig változatlan maradt, mindössze a címer változott az 1950-es években, alkalmazkodva az ország hivatalos jelképeit érintő aktuális politikai döntésekhez.


FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN GÉOGRAPHIQUE

GEOGRAPHICAL REVIEW

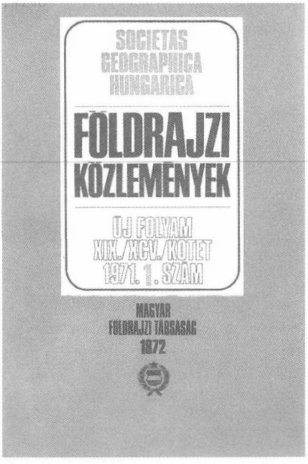
BOLLETTINO GEOGRAFICO

ÚJ FOLYAM XVIII. (XCIV.) KÖTET — 1970. 2. SZÁM

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1970

1970-ben volt egy sikertelen próbálkozás a Közlemények borítójának megreformálására. A nehezen meghatározható sötétnarancs-sötétvörös színű címlap mai szemmel nézve kevésbé esztétikus. Küllemében alkalmazkodott a korabeli kiadványok fantáziátlan külső megjelenéséhez.


SOCIETAS GEOGRAPHICA HUNGARICA

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

ÚJ FOLYAM XIX./XCV./KÖTET 1971. 1. SZÁM

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG 1872

1971

Az 1873-as, sok évet megélt fedőlap után az 1971-ben tervezett címlap a másik „Nagy Öreg", amely 37 évig volt a Földrajzi Közlemények hivatalos borítója. Az okkersárga, később világosbarna árnyalatban megjelenő borító az évtizedek során szívünkhöz nőtt, azonban sajnálattal tudomásul kellett vennünk, hogy az idő túlhaladott rajta és már nem felelt meg a modern kor elvárásainak.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 71–82.

VÁROSAINK TALAJAI: SZEGEDI TALAJOK BESOROLÁSA A WRB[1] (2006) RENDSZERÉBE

PUSKÁS IRÉN – FARSANG ANDREA[2]

THE SOILS OF OUR CITIES: CLASSIFICATION OF SOILS IN SZEGED IN WRB SYSTEM (2006)

Abstract

By the intensive anthropogenic activities following the 1879 Great Flood the soils of Szeged (e.g. infilling, mixing) have suffered significant alteration in both physical and chemical properties. Soil samples were taken at 25 sites from horizons of soil profiles located in the downtown and surroundings of Szeged in order to examine diagnostic properties (e.g. artefacts, quality of organic matter, carbonate content, pH (H_2O, KCl), total nitrogen content etc.) and to categorize the profiles according to the WRB (2006) classification system. All soil parameters are mentioned but total salt content is found to be the best marker of human influence. The studied urban profiles of Szeged, assigned into the WRB (2006) and evaluated using the above mentioned parameters, can be regarded as Technosols. Moving towards the margin of the town, „mixed" profiles (composed of landfill and original buried soil horizons) and orginal genetic soil types occur.

Keywords: diagnostic properties, urban soil classification, WRB (2006), Technosols

Bevezetés

Az urbanizáció folyamán az ember domborzat-átalakító tevékenysége (pl. süllyedékek feltöltése, kiemelkedések elhordása stb.) mesterséges felszínek kialakulását eredményezi, amelyek részaránya a városok fokozódó beépítettségével egyre növekszik (SPIRN, A. W. 1984). Az eredeti morfológiát megváltoztató beavatkozások a helyi topográfiai viszonyoktól függő mértékben gyakorlatilag minden nagyobb városban folyamatosan zajlanak (RÓZSA P. 2004). Következésképpen a nagyvárosok területén akár több m vastag, ún. kultúrszint halmozódhat fel, amelyekre magas műtermék-tartalom, nagyfokú tömörödöttség, felszíni beépítettség, jelentős $CaCO_3$-tartalom és pH-érték, toxikus anyagok felhalmozódása stb. jellemző (BILLWITZ, K. – BREUSTE, J. 1980; SCHLEUSS, U. et al. 1998; FARSANG A. – PUSKÁS I. 2007).

A városi talajok vizsgálatának, osztályozásának rövid kronológiai áttekintése 1847-ig nyúlik vissza, amikor SENFT, F. a városi, ipari és bányászati területek talajairól szóló könyvében először említette az antropogén városi talaj szót. 1951-re a németországi Bottropban elkészült az első városi talajtérkép, amely különböző talajtípusokat különít el a talajhasználat alapján. 1963-ban ZEMLYANITSKIJ, L. T. Moszkva városi talajainak fizikai és kémiai jellegzetességeit írta le. A városi talajosztályozás kezdeti rendszerei már az 1960-as években megjelentek. A négy hierarchia-szinttel (rend, alrend, csoport, alcsoport) rendelkező holland rendszer az elsők egyike, amely az emberi befolyáson alapuló talajtulajdonságokra helyezte a hangsúlyt (DE BAKKER, H. – SCHELLING, J. 1966).

[1] World reference base for soils resources.

[2] Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, 6723 Szeged, Egyetem u. (puskasiren@freemail.hu; andi@earth.geo.u-szeged.hu)

Az 1970-es években számos német és amerikai kutató (BLUME, H. P. 1975; BLUME, H. P. – RUNGE, M. 1978; MAECHLING, P. et al. 1974; FANNING, D. S. et al. 1978) vizsgálta a városi talajokat. A városi környezetben található talajokról szóló első tanulmányok az ember szempontjából leginkább fontos szennyeződések elnagyolt vizsgálatára korlátozódtak (FARSANG A. 2000), ám később a figyelem egyre inkább e talajok funkcióira terelődött.

Az első nemzeti nómenklatúrát AVERY, B. W. (1980) alkotta meg, aki a városi talajokat két fő csoportba sorolta (humuszos antropogén talajok, zavart talajok). 1982-ben tartották meg az első szimpóziumot a berlini urbán talajokról (BLUME, H. P. – SCHLICHTING, E. 1982). Az 1983-ban KELEBERDA, T. N. – DRUGOV, A. N. által kialakított technogén talajokra vonatkozó rendszer kilenc hierarchikus szintet különít el, amelyeken végighaladva lehetővé válik az antropogén átalakítást szenvedett talajok pontosabb rendszerezése. Ezen osztályozás sajátossága, hogy a technogén hatásokon túl figyelembe veszi a csoport és alcsoport szintjén a zonalitást, az alsóbb szinteken (alnemzetség, fajta, sorozat) pedig a talaj alaptulajdonságait is.

A hierarchikus FAO talajosztályozási rendszer az ember által létrehozott vagy nagymértékben átalakított antropogén talajokat az Anthrosol talajcsoportban foglalja össze. (STEFANOVITS P. et al. 1999). A négy alosztályt (Aric, Cumulic, Fimic, Urbic Anthrosolok) elkülönítő rendszert nem részletes talajtérképezésre szánták, így az ember által befolyásolt és a természetesebb talajok között csak az átfogó különbségek vannak feltüntetve. Következésképpen a rendszer kevésbé használható a városi talajok gyakorlati osztályozása szempontjából (HOLLIS, J. M. 1991).

1. táblázat – Table 1

A Technosolok kritériumai, diagnosztikai anyagai, előtag- és utótag-minősítői (FAO stb. 2006)
The criteria, diagnostic materials and prefix, suffix qualifiers of Technosols (FAO etc. 2006)

A Technosolok kritériumai	Jellemző diagnosztikai anyagai	Előtag-minősítői	Utótag-minősítői
– legalább 20% (térfogat, súlyozott átlag) műterméket (artefacts) tartalmaznak a talaj felső 100 cm-én belül, vagy egy összefüggő kőzetig, vagy egy cementált tömör rétegig, amely a felszínhez közelebb van; *vagy* – egybefüggő, vizet nem vagy csak nagyon lassan áteresztő, bármilyen vastagságú, mesterséges geomembránt tartalmaznak a felszíntől számított 100 cm-en belül; *vagy* – mesterséges kemény kőzetet tartalmaznak a felszíntől számított 100 cm-en belül, amely a talaj vízszintes kiterjedésének legalább 95%-ában jelen van	– *műtermékek* (artefacts): szilárd vagy folyékony anyagok, amelyek *a)* ipari vagy kézműves-tevékenységek eredményei; *vagy* *b)* emberi tevékenység által olyan mélységből felszínre hozott termékek, ahol eddig nem voltak kitéve a felszíni folyamatoknak és jelenleg más környezeti feltételek közé kerültek – *mesterséges kemény kőzet* (technic hard rock): ipari tevékenység eredményezte, a természetes anyagoktól eltérő tulajdonságú kemény anyag, pl. autóutak, járdák stb. – *ember által áthelyezett anyag:* bármely szilárd vagy folyékony anyag, amelyet szándékos emberi tevékenység mozdított el a környező területekről bármiféle átalakítás nélkül, rendszerint gépek segítségével	Ekranic Linic Urbic Spolic Garbic Folic Histic Cryic Leptic Fluvic Gleyic Vitric Stagnic Mollic Alic Acric Luvic Lixic Umbric	Calcaric Ruptic Toxic Reductic Humic Densic Oxiaqutic Skeletic Arenic Siltic Clayic Drainic Novic

ANTONOVIĆ, G. M. (1986) felismerte a „sérült" talajok (damaged soils) széles körű elterjedését, ill. annak szükségességét, hogy hierarchikus osztályozási rendszerbe tömörítse őket. Indítványa azonban csak korlátozottan használható a városi területeken, mivel a diagnosztikai tulajdonságok nincsenek részletezve, és tartalmaz néhány területhasználati kategóriát, amelyek inkompatibilisek a morfogenetikai alapú osztályozási rendszerrel. Mindazonáltal hasznos alapja lehet a beépített, valamint az elhagyott területek talajai osztályozásának, továbbá lehetőséget ad az antropogén anyag vagy a szennyeződés jellege és eredete alapján átfogó „alcsoportosításra" is.

Az 1990-es években a városi talajok tanulmányozása már nemcsak a szennyeződésekre irányul, hiszen számos városi talajt talajtani szempontból is vizsgáltak. 1991-ben megjelent a BULLOCK, P.–GREGORY, P. J. által készített első kompendium. Egy 1995-ben készített francia keretmunkában a legmagasabb szintre emelt Anthroposol főcsoportot felosztották három alcsoportra, amelyek a mezőgazdaság, ill. a városi tevékenységek hatására gyökeresen átalakított talajokat foglalják magukba. 1997-ben a Német Talajtani Társaság városi talajok munkacsoportja (AKS: Arbeitskreis Stadtböden) kibocsátotta az antropogén talajok jellemzésére használható kézikönyvet. 1998-ban megalakult a Nemzetközi Talajtani Társaság városi talajok munkacsoportja (SUITMA: Urban soils – Soils of Urban, Industrial, Traffic and Mining Areas). 2000-ben a németországi Essenben megtartották a városi, ipari, közlekedési, bányászati területek talajairól szóló első nemzetközi konferenciát (LEHMANN, A.–STAHR, K. 2007).

A városi talajokat kutató német munkacsoport tagjai felismerték annak szükségességét, hogy az egyre nagyobb kiterjedésű városi területek talajait csoportosítsák, ill. javaslatot dolgozzanak ki e talajoknak a WRB (World reference base for soils resources) 2006-ba való beillesztésére. Közülük különösen kiemelendő LEHMANN, A. (2004) tevékenysége, aki definiálta a Technosol talajok csoportját, megadta a lehetséges minősítőiket, ill. a műtermékek (artefacts) mennyisége alapján Urbic (<20% műtermék) és Technic (>20% műtermék) talajanyagot különített el.

2007-ben LEHMANN, A. és munkatársai megjelentették a városi talajok felbecslésére vonatkozó első kézikönyvet (TUSEC-Manual) (LEHMANN, A. et al. 2007). 2006-ban megjelent a már 32 talajcsoportot tartalmazó WRB legújabb kiadása, amelyben az antropogén városi és ipari talajokat a Technosolok talajcsoportjában tömörítik. A WRB-kulcs – a többi talajcsoporthoz hasonlóan – a Technosol talajcsoporthoz is társít elő-, utótagminősítőket, ill. definiálja a Technosolok kritériumait és jellemző diagnosztikai tulajdonságait, anyagait (FAO etc. 2006) *(1. táblázat)*.

A fentiek alapján a célkitűzéseink az alábbiakban foglalhatók össze:

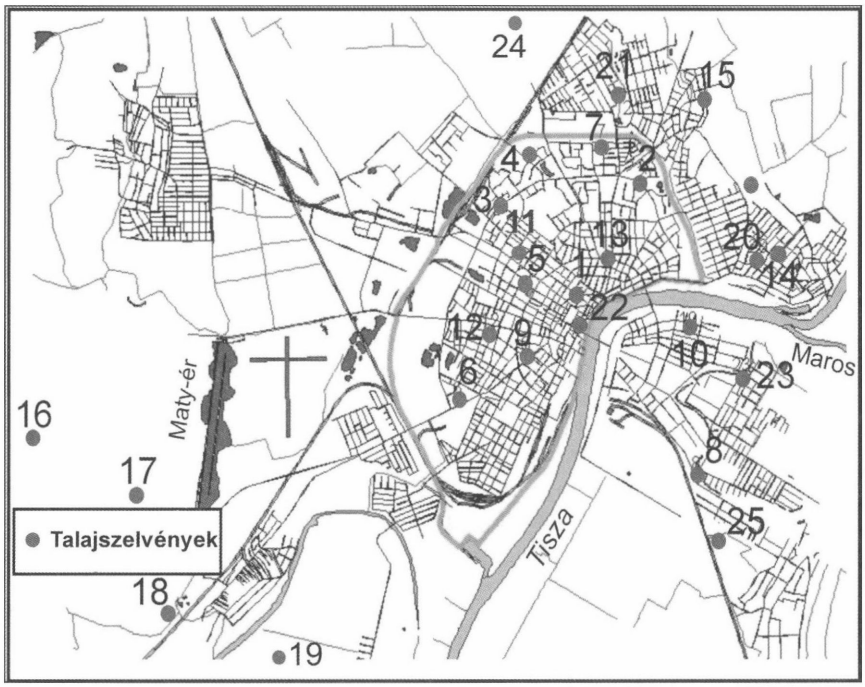
- a szegedi városi talajok diagnosztikai (kémiai, fizikai) tulajdonságaiknak rövid értékelése;
- ezek segítségével a WRB (2006) nemzetközi talajosztályozási rendszerbe besorolt szelvények közül a legtipikusabb szegedi Technosol szelvények bemutatása.

Mintaterület, felhasznált anyagok és módszerek

Szegeden az antropogén talajátalakítás különböző természetes talajtípusokon indulhatott meg. A Tisza jobb partján – a várostól NyÉNy-i irányban – löszös üledéken jó minőségű Phaeozemek, az újszegedi részen alluviális üledéken képződött nehéz mechanikai összetételű, különböző fejlettségű Fluvisolok alakultak ki. A város D-i területein a Gleyosol talajok jellemzőek, míg ÉK-en rossz vízgazdálkodású, tömődött szerkezetű Solonetz talajok dominálnak. Az eredeti genetikai talajtípus azonban az 1879. évi tiszai

árvízkatasztrófát követő jelentős mértékű feltöltés következtében sehol sem maradt fenn a városban (ANDÓ M. 1979). A természetes talajok helyett a következő fejezetben részletesebben tárgyalt Technosol talajok (FAO etc. 2006) dominálnak, főként a belváros területén.

A fizikai, kémiai vizsgálatokhoz szükséges mintákat (127) 25 talajszelvény szintjeiből vettük a városban, ill. annak külterületén *(1. ábra)*. A szelvények kijelölésekor lényeges szempont volt az antropogén tevékenység jellegének és mértékének figyelembevétele, ezért ezeket heterogén területhasználatú helyszínekről (pl. park, lefedett terület, földút, telek, kiskert, elhagyott terület, törmeléklerakó stb.) igyekeztünk begyűjteni.



1. ábra A mintavételi helyszínek
Figure 1 The location of the sampling sites

A műtermék-tartalmat (%) a mintaelőkészítést megelőzően választottuk el a talajfrakciótól. A mintákon – a kiszárítást, az összetörést és a 2 mm-es szitán történt áteresztést követően – az alábbi vizsgálatokat, méréseket végeztük el:

- *pH (H_2O, KCl):* elektrometriás úton, Radelkis típusú digitális pH mérővel; a talaj rejtett savanyúságának meghatározása KCl-oldatos talajszuszpenzióban;
- *karbonáttartalom:* Scheibler-féle kalciméterrel;
- *összsó-tartalom:* a vízzel telített talajpép elektromos vezetőképességének mérésével (MSZ–08–0206/2:1978 szerint);
- *szervesanyag-tartalom:* 0,33 M-os $K_2Cr_2O_7$ jelenlétében H_2SO_4-as roncsolással (a humuszminőséget a humuszstabilitási koefficienssel [K-érték] adtuk meg a MSZ 21470/52:1983 szerint);
- *nitrogéntartalom:* Gerhardt Vapodest 20 nitrogéndesztilláló készülékkel (MSZ–080458–80 szerint);

– a *fizikai talajféleség*et az Arany-féle kötöttségi számmal jellemeztük (MSZ–08–0205:1978 szerint).

Eredmények és megvitatásuk

A diagnosztikai tulajdonságok értékelése

A diagnosztikai kritériumok vizsgálata során egyrészt arra a kérdésre kerestük a választ, hogy az egyes tulajdonságok milyen mértékben és milyen módon indikálják az antropogén hatást, másrészt arra, hogy az egyes paraméterek hogyan változnak az őket ért antropogén tevékenységek hatására a centrumból az eredeti talajtípussal jellemezhető városkörnyéki területek felé.

A *műtermék-tartalom* (maximum = 63,0%) a feltöltött rétegekben jelentős[3], míg a külterületi természetes szintekben csak minimális mennyiségű *(2. táblázat)*. Az előbbiek műtermék-mennyiségét a feltöltés mennyisége és minősége határozza meg; a minimális mértékű feltöltéssel jellemzett területeken a műtermék mennyisége rendszerint igen csekély.

Összességében nem mondható el, hogy a műtermék-tartalom a városközpontból a külterületek felé haladva csökken, hiszen ennek mennyiségét az egykori feltöltésen túl inkább a lokális események (pl. külterületi mélyedések törmeléklerakóként való használata stb.) határozzák meg.

A szegedi városi talajok *fizikai talajféleség*e is jelentős módosulást szenvedett a külterületi, természetes talajokhoz képest: a városi, feltöltött rétegek fizikai talajfélesége uralkodóan homok, homokos vályog, ill. vályog, a külterületi természetes talajszinteké agyagos vályog (K_{Amax}=75,4) *(2. táblázat)*. Az előbbiekre hirtelen textúraváltások jellemzőek, szemben a természetes szintek fokozatos átmeneteivel.

A nagyfokú lefedettségből, a magas műtermék-tartalomból, a fizikai-kémiai degradációból, ill. a szegényes mikrobiális tevékenységből adódó gyenge humuszképződés alacsony *humuszkoncentráció*-értékeket eredményez a város talajaiban, különösen a belső városrész lefedett területeinek bolygatott rétegeiben, hiszen itt nincs lehetőség humuszképződésre. A legtöbb zavart városi szelvény heterogenitását bizonyítja azonban, hogy az alacsony humusztartalmú rétegek közé egy-egy magasabb értékkel (maximum=3,73%) rendelkező réteg ékelődik, ami rapszodikusan ingadozó humuszeloszlást eredményez a természetes talajszintekre jellemző humuszviszonyokhoz képest. Ugyancsak jellemző a gyenge humuszminőségből (alacsony K-érték) adódó fulvosav-dominancia a városi bolygatott rétegekre, szemben a magasabb K-értékekkel rendelkező, jó minőségű huminokat, huminsavakat tartalmazó külterületi természetes talajszintekkel *(2. táblázat)*.

A feltöltött, erősen, ill. mérsékelten meszes rétegek karbonáttartalmát (1,63–29,5%) a Phaeozem talajokon fekvő szelvények esetében az alapkőzet (lösz) jelentősen megnöveli. Így magas mésztartalmúak a löszös alapkőzetű „vegyes" szelvények voltak. Emellett jelentős mésztartalom jellemző a természetes alapkőzettel nem rendelkező, teljes egészében feltöltéssel keletkezett szelvényekre is. A karbonáteloszlással megegyező tendenciát mutat a gyengén lúgos, ill. lúgos tartományba sorolható pH is. A vizes és a KCl-os pH különbsége a savanyúságra való hajlamot mutatja, ami a szelvények felében kisebb-nagyobb mértékben ott jelentkezik, ahol a karbonát kilúgozódott *(2. táblázat)*.

[3] Megjegyezzük, hogy a bolygatott rétegek sem feltétlenül magas műtermék-tartalmúak.

2. táblázat – Table 2

Az egyes diagnosztikai tulajdonságok minimum-, maximum- és átlagértéke
Minimum, maximum and mean value of each diagnostic property

Diagnosztikai tulajdonságok	Antropogén talajrétegek Minimum	Maximum	Átlag	Természetes talajszintek Minimum	Maximum	Átlag
Műtermék (%)	0,0	63,0	15,2	0,0	7,7	0,2
Humuszkoncentr. (%)	0,0	3,73	1,5	0,0	2,72	1,0
$CaCO_3$ (%)	1,63	29,5	9,4	0,08	40,2	17,8
pH (H_2O)	7,64	9,05	8,2	7,27	9,97	8,5
pH (KCl)	7,3	8,2	7,8	6,65	8,95	7,8
Nitrogéntartalom (%)	0,0	0,19	0,05	0,01	0,14	0,04
K-érték	0,0	17,4	1,9	0,04	29,1	5,9
Kötöttség (K_A)	24,2	56,0	38,0	34,4	75,4	52,5
Össz-só (%)	0,01	0,16	0,04	0,01	0,48	0,07

Az összsó-tartalom alapján nem tárható fel különbség a természetes és a feltöltött szelvények között, hiszen valamennyi a sómentes vagy a gyengén sós kategóriába esett. Következésképpen nem mondható, hogy a szegedi városi talajokban antropogén hatásra (pl. utak sózása következtében) megnövekedett volna az összsó-tartalom *(2. táblázat)* (PUSKÁS I.–FARSANG A. 2007).

Összefoglalva megállapítható, hogy az igen heterogén mintavételi helyszínekről származó szelvények az emberi befolyást indikáló diagnosztikai tulajdonságok módosulása alapján vegyes képet mutatnak:

- Egy részük az ember által *lényegében nem befolyásolt* külterületi természetes szelvények (16., 17., 18., 19., 24., 25.), amelyek diagnosztikai tulajdonságai alig változtak.
- A *mérsékelten befolyásolt* talajszelvények (7., 10., 14., 20., 21., 23.) diagnosztikai tulajdonságaira már néminemű módosulás jellemző. Ezek a város feltöltéssel már nem érintett, perifériás részéről származnak, következésképpen szinte teljesen megőrizték eredeti jellegüket, de általában aszfalttal vagy betonnal stb. fedettek, ill. rajtuk aktív mezőgazdasági tevékenység folyik (kiskertek).
- A belváros felé közeledve az ember által *erősebben módosított,* ún. vegyes talajok csoportját (2., 3., 5., 8., 12., 15. szelvény) figyelhetjük meg, ezek a jelentős mennyiségű feltöltésen kívül még némi eredeti talajjal is rendelkeznek. Diagnosztikai talajtani paramétereik már nagyfokú módosulást szenvedtek.
- A fennmaradó – főként belvárosi – talajszelvények a *teljes mértékben átalakított,* rendszerint felszíni lefedettséggel rendelkező talajok (1., 4., 6., 9., 11., 13., 22. szelvény), amelyek eredeti típusa egyáltalán nem ismerhető fel (PUSKÁS I.–FARSANG A. 2006).

A Technosol talajtípus jellemzése a WRB (2006)-ba besorolt szegedi mintaszelvények segítségével

A fentiekben tárgyalt diagnosztikai tulajdonságok alapján a szegedi szelvényeket a WRB (2006) rendszerébe soroltuk be.

Az ismertetett fő csoportok (1. külterületi természetes talajok, 2. külvárosi mérsékelten módosított talajok, 3. ún. vegyes talajok, 4. csak antropogén rétegekből álló talajok) közül a két utóbbi szelvényeiről elmondható, hogy – a természetes és mérsékelten módo-

3. táblázat – Table 3

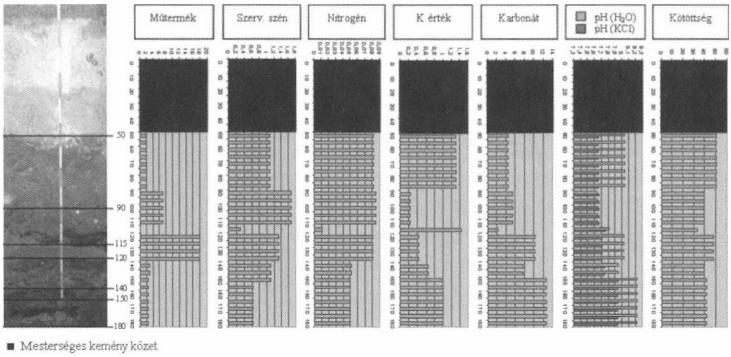
A szegedi Technosol talajok leggyakoribb elő- és utótag minősítői (FAO stb. 2006)
The most common prefix and suffix qualifiers used for the characterization of Technosols in Szeged (FAO etc. 2006)

Minősítők	Jellemzésük
Ekranic	Mesterséges kemény kőzet (technic hard rock) a felszíntől 5 cm-en belül kezdődik és a talaj ≥ 95%-át lefedi
Urbic	100 cm-en belül kezdődő réteg, amelynek vastagsága ≥ 20cm és műtermék-tartalma ≥ 20%, ebből emberi települések maradványai: ≥ 35%
Calcaric	≥ 2% vagy több kalcium-karbonátot tartalmazó anyag a felszíntől számított 20–50 cm között
Ruptic	Nem pedogenetikai eredetű litológiai diszkontinuitással [diagnosztikai kritériumait l. a WRB (2006)-ban] rendelkezik a talajfelszíntől számított 100 cm-en belül
Toxic	A talaj felső 50 cm-én belül szerves vagy szervetlen anyagok toxikus koncentrációjával rendelkező réteg [altípusait l. a WRB (2006)-ban]
Humic	A finom talajfrakcióban levő szervesszén-tartalom min. 1% az ásványi talajfelszíntől 50 cm mélységig
Densic	Természetes vagy mesterséges tömődöttség a talajfelszíntől számított 50 cm-en belül
Arenic	30 cm vagy vastagabb vályogos finom homok vagy durvább szerkezetű réteg 100 cm-en belül
Clayic	30 cm vagy vastagabb agyagtextúrájú réteg 100 cm-en belül

sított talajok csoportjával szemben – sokkal heterogénebb morfológiájúak, hiszen a változatos antropogén hatások igen sokszínű tulajdonságokkal ruházták fel őket. A belváros területén gyakorta előfordul, hogy egymástól minimális távolságra levő szelvények is merőben más jellegekkel bírnak. Ez utóbbiakat mutatjuk be részletesebben az emberi tevékenység módosító hatásának nyomait leginkább szemléltető három mintaszelvény segítségével. Ezeket igyekeztük úgy kiválasztani, hogy egyrészt a kialakulásukért felelős antropogén hatások különbözőek legyenek, másrészt, hogy a bemutatni kívánt jellegek leginkább kiütközzenek rajtuk. A szelvények bemutatásakor az antropogenitást jól indikáló valamennyi diagnosztikai tulajdonságot igénybe vettük, különös tekintettel azokra, amelyek nélkülözhetetlenek a WRB (2006) rendszerbe való mind pontosabb besoroláshoz.

A teljes mélységükben antropogén Technosol szelvények közül a leggyakoribbak a felszíni lefedettséggel rendelkező szelvények, amelyek egyik legkiválóbb példája az alábbiakban bemutatott 11. szelvény. A mintavétel a szegedi autóbusz-pályaudvar (Mars tér 1–3.) mellett történt, az út szélén, a járdától 1,5 m-re *(2. ábra)*. A felszíni borítást (50 cm aszfalt, beton, salak) az *Ekranic* minősítő jelzi *(3. táblázat)*. A felszíni borítás alatt az eredeti talajszelvény nem ismerhető fel. Műtermék-tartalommal (0–18%) egy réteg (110–115 cm) kivételével minden réteg rendelkezett, a maximális értéket a 115–145 cm közötti réteg mutatja. Ez az arány azonban nem volt elegendő az *Urbic* minősítő *(3. táblázat)* megszerzéséhez. A szelvényben nagyon jól elkülöníthetők a nem pedogenezisnek tulajdonítható hirtelen színváltozások, amit a *Ruptic* utótag-minősítő jelez *(3. táblázat)*.

Megfigyelhető, hogy a gyorsan váltakozó rétegek nem egyenletes vastagságúak, sokszor csekély távolságon belül elvékonyodnak, majd megszűnnek vagy éppen megvastagodnak. Következésképpen bizonyos rétegek csak az adott szelvényre jellemzőek,



2. ábra Ekranic Technosol (Ruptic, Toxic, Humic, Clayic)
Figure 2 Ekranic Technosol (Ruptic, Toxic, Humic, Clayic)

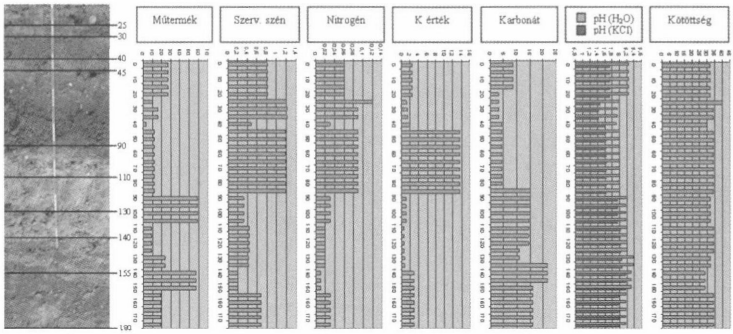
attól távolabb már nem észlelhetők. E szelvény nagyfokú heterogenitását igazolják továbbá az egyes nagyon vékony sóder- és kavicsrétegek is. A szervesszén-tartalom 0,3 és 1,7% között mozog, a maximum érték a 85–115 cm közötti elszenesedett rétegben lelhető fel. Mivel a lefedett rétegek alatti felső 50 cm széntartalma meghaladja az 1%-ot, a szelvényt megilleti a *Humic* utótag-minősítő *(3. táblázat)*. (Megjegyezendő azonban, hogy a szegedi Technosolokra általában alacsony szervesszén-tartalom a jellemző, közülük csak e szelvény jogosult a Humic minősítőre.) A szervesszén-tartalmat tendenciózusan követő összes nitrogéntartalom 0,01 és 0,09% között váltakozik, aminek átlaga (0,06%) nitrogénnel gyengén ellátott talajról árulkodik. A K-érték alacsonynak mondható (0,0–1,4), az átlaga pedig 0,6, jelezvén, hogy e szelvényben a gyenge minőségű fulvosavak dominálnak. Az ingadozó lefutású karbonáttartalom 2,2 és 12,7% között váltakozik; 7,2%-os átlagával a szelvény a mérsékelten meszes kategóriába tartozik. A közepes karbonáttartalomnak köszönhetően a pH (H_2O) 7,6 és 8,2; míg a pH (KCl) 7,7 és 7,9 között váltakozik, így a szelvény a gyengén lúgos kategóriába sorolható. A rétegek többségének fizikai félesége ugyan vályog, agyagos vályog, azonban az 50–90 cm közötti talajösszlet agyagos fizikai félesége feljogosítja a szelvényt a szegedi Technosolok körében ritkán előforduló *Clayic* utótag-minősítő *(3. táblázat)* viselésére. S végül – lévén az egyik legforgalmasabb mintaterület, benne két közlekedési eredetű fém (Pb, Zn) esetében is a B szennyezettségi határértéket meghaladja a nehézfém-koncentráció – a szelvény a *Toxic* utótaggal *(3. táblázat)* is jellemezhető.

* * *

Egy másik tipikus mintavételi helyszínül szolgálnak a város területén a foltokban megmaradt városi parkok. E területekre teljesen más emberi tevékenység gyakorolt hatást, következésképpen az itteni szelvények morfológiája, ill. az egyes paramétereik is jelentősen eltérhetnek a lefedett szelvények tulajdonságaitól.

Az alábbiakban bemutatott 22. szelvény egy belvárosi park (Stefánia sétány 2.) területén levő régészeti feltárásból származik *(3. ábra)*. Mivel a szelvény egyes rétegeit másmás időben töltötték fel, az egyes „kultúrrétegek" kora viszonylag pontosan behatárolható: a legfrissebb feltöltés (0–25 cm) 2002-ben történt, az ezt követő néhány vékonyabb réteg (25–45 cm) az 1980-as évekből származik, míg 45–90 cm között a kiállítóhely létrehozásakor (1960) feltöltött réteg látható. A téglatörmelékes következő réteg (90–110 cm)

az 1890-es várbontás idejéből származik. E réteg után az 1879-es árvízi feltöltés rétegét (110–130 cm) figyelhetjük meg, amelyet az 1800-as évekre tehető rétegek (130–155 cm) követnek. Végül a legalsó réteg (155–180 cm) az 1730-as évekre datálható.



3. ábra Urbic Technosol (Calcaric, Ruptic, Densic, Arenic)
Figure 3 Urbic Technosol (Calcaric, Ruptic, Densic, Arenic)

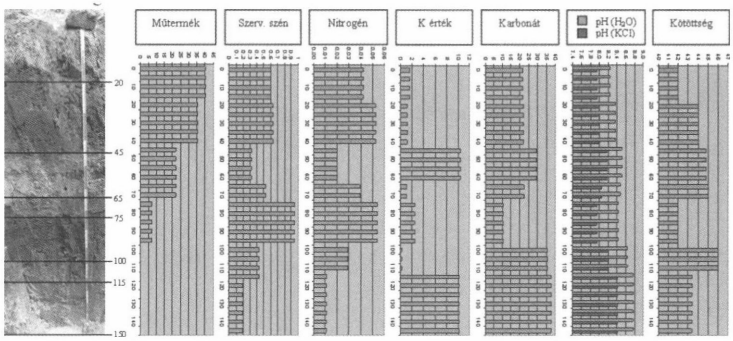
Ez a szelvény – parkos terület lévén – felszíni lefedettséggel nem rendelkezik, vagyis nem kapta meg az Ekranic előtag-minősítőt. Felmerül kérdés, hogy akkor mitől Technosol? A válasz a műtermék-tartalomban keresendő, hiszen e szelvény a Technosolok talajcsoportjának műtermék-tartalomra vonatkozó kritériumát elégíti ki *(1. táblázat)*. Egyes diagnosztikai paraméterei alapján a szelvényre számos tipikus Technosol elő- és utótag-minősítő alkalmazható. Műtermék-tartalma a legmagasabbak közé tartozik, 3,3 és 58,7% között ingadozik, az átlaga 23,5%. A legalább 20 cm vastag, 20%-ot meghaladó műtermék-tartalom miatt, valamint mert rétegei különböző korokból származó emberi települések maradványaiból álló „kultúrrétegek", joggal használhatjuk az *Urbic* előtag-minősítőt. Az egyes rétegek között megfigyelhető hirtelen, éles, nem pedogenetikai eredetű színváltásokat a *Ruptic* utótag-minősítő fejezi ki. A rapszodikus lefutású szervesszén-tartalom (0,2–1,2%) nem elégíti ki a Humic utótag kritériumát annak ellenére, hogy akadnak 1%-ot meghaladó szervesszén-tartalommal rendelkező rétegek is. A szintén váltakozó összes nitrogéntartalom 0,01 és 0,12% között mozog, azaz gyenge, ill. némely réteg esetében közepes nitrogénellátottság adódott. A K-érték 0,5 és 13,6 között ingadozik, tehát igen heterogén, gyenge, ill. jó humuszminőségű rétegek váltogatják egymást. Magasabb nitrogénkoncentráció, több és jobb minőségű humusz – érthetően – főként a felszíni rétegeket jellemzi. A karbonáttartalom 3,0–21,7%, ami megfelel a *Calcaric* utótag-minősítő *(3. táblázat)* kritériumainak. A 10,1%-os átlag alapján a szelvény erősen meszesnek mondható, különösen azokban a mélyebb rétegekben, amelyek a legnagyobb műtermék-tartalmúak. A pH (H_2O) 7,9–8,4; míg a pH (KCl) 7,4–8,2 között váltakozik, ezért a szelvény a gyengén lúgos kémhatású kategóriába tartozik. A felső 50 cm-ben igen nagyfokú mesterséges tömörödöttség figyelhető meg, ezt a tulajdonságot fejezi ki a *Densic* utótag-minősítő. Fizikai félesége főként homok, homokos vályog, ennek megfelelően jogosan kapta meg az *Arenic* minősítést *(3. táblázat)*.

* * *

Az ún. vegyes szelvények esetében már kevésbé figyelhető meg az emberi beavatkozás hatása; rájuk néhány eltemetett eredeti szint és jelentős mennyiségű új anyagot tar-

talmazó antropogén rétegek együttes jelenléte a jellemző. Az alábbiakban e típus mintaszelvényét mutatjuk be.

A 12. szelvény nagy mennyiségű műtermékkel rendelkező építési telekről (Remény utca 16.) származik *(4. ábra)*. Felszíni lefedettsége nincs; a több mint 70 cm vastagságú antropogén talajösszlet alatt megjelennek a természetes talaj szintjei.



4. ábra Urbic, Mollic, Tachtomollic Technosol (Calcaric, Ruptic, Toxic)
Figure 4 Urbic, Mollic, Tachtomollic Technosol (Calcaric, Ruptic, Toxic)

E szelvény esetében a WRB (2006)-ban az *„eltemetett talajok"-ra* vonatkozó pontok közül (FAO etc. 2006) az első van érvényben, ami szerint a fedő új anyagot és az alatta levő eltemetett talajt egy talajként kell osztályozni, ha a kettő együtt megfelel az adott talajcsoport kritériumainak[4]. Jelen esetben a kettős eredetű szelvény együttesen kielégíti a Technosolok műtermékekre vonatkozó kritériumát *(3. táblázat)*, tehát a szelvény Technosolnak minősül, s megkapja a neki megfelelő minősítőket. Itt azonban feltétlenül jelezni kell, hogy az adott minősítő a felső antropogén vagy az eltemetett részre jellemző. Ennek kifejezésére a WRB (2006) lehetőséget ad: a specifikáló előtagok közül a *Taphto* alkalmazására, amely az eltemetett horizont előfordulási mélységét jelzi. Ezt bármely elő- és utótag elé be lehet helyezni, mintegy jelezve, hogy az adott jelleg egy eltemetett szintben figyelhető meg.

A szelvény kettős eredetére egyes diagnosztikai tulajdonságai jól rávilágítanak: A feltöltött szakasz jelentős műtermék-mennyiséggel (7,1–40,3%, átlag: 21,0%), szabálytalan eloszlású szervesszén-, nitrogén-, ill. karbonáttartalommal bír. Ezzel szemben a természetes talajszintekben egyáltalán nincs műtermék, szervesszén- és nitrogéntartalmukra szabályosan csökkenő, míg karbonáttartalmukra szabályosan növekvő tendencia jellemző. A jelentős városi minőségű műtermék-mennyiségnek köszönhetően a szelvény megfelel a *3. táblázat*ban megadott *Urbic* előtag-minősítő kritériumainak.

A szelvényre továbbá a *Mollic* előtag-minősítő is jellemző, mivel a felső 45 cm-e megfelel a kívánt kritériumoknak: vastagabb, mint a minimálisan megkövetelt 20 cm, a nedves szín chroma értéke 2, míg a színmélységé (value) 3. A lúgos pH-ból arra következtethetünk, hogy a bázistelítettség biztosan meghaladja az 50%-ot. Ugyanezek jellemzőek a 75–100 cm közötti rétegre is, de mivel e szint az eltemetett talajösszletben található, jogosan használható a *Taphtomollic* kifejezés. A feltöltött rész rétegei közötti hirtelen színváltások (*Ruptic* utótag) jelzik a rétegek határait, míg a természetes talaj-

[4] Itt bizonyos talajcsoportok vannak megadva, köztük a Technosolok is.

szintekre elmosódott átmenet jellemző. A szervesszén-tartalom 0,19–0,9% között ingadozik. Igaz, az eredeti talaj „A" szintjéé (75–100 cm) megközelíti az 1%-ot, de ez nem elég ahhoz, hogy Humic-nak minősítsük. Felszíni lefedettség hiányában lehetőség lenne jelentősebb humuszmennyiség felhalmozódására, ezt azonban e réteg magas műtermék-tartalma meghiúsítja. A szervesszén-tartalmat tendenciózusan követő összes nitrogéntartalom 0,01–0,05%, átlaga 0,03%, ami a szelvény igen gyenge nitrogénellátottságáról árulkodik. A K-érték meglehetősen széles határok (0,2 és 10,0) között mozog. Magasabb K-érték főként a természetes szinteket jellemzi, bár maximális értéke a 45-től 60 cm-ig terjedő antropogén rétegben volt. A szelvény karbonáttartalma igen magas: 10,2–37,7%, átlaga 25,6%. A *4. ábrán* is jól látszik, hogy a természetes szinteknek a mélységgel fokozatosan növekvő karbonátértékei mellett a rapszodikus lefutású antropogén rétegek is igen magas karbonáttartalmúak, ami a jelentős mennyiségű építkezési törmeléket (pl. tégla, malter stb.) tartalmazó műtermékek jelenlétével is magyarázható. Nem kétséges tehát, hogy ezt a szelvényt is megilleti a *Calcaric* utótag-minősítő. A pH (H_2O) 8,2–8,8, a pH (KCl) pedig 7,9–8,4 között ingadozik, így a szelvény gyengén lúgos, ill. lúgos kémhatású. Mivel benne a Zn határértéket meghaladó koncentrációját mértük, a szelvény *Toxic* minősítést is kapott.

Összefoglalás

A városi talajtani paraméterek vizsgálatára Szeged városa ideális mintaterületnek bizonyult, hiszen az egykori jelentős feltöltés és az azt követő intenzív antropogén tevékenységek (gyakori rátöltés, keverés, elhordás, mélyedések törmelékkel, szeméttel, háztartási hulladékkal való feltöltése stb.) együttesen jelentősen átformálták, ill. ma is formálják a talajok morfológiáját. Mindezt jól alátámasztják egyes fizikai és kémiai diagnosztikai tulajdonságok, amelyek elemzése kettős célt szolgált: egyrészt a feltárt szelvényekre gyakorolt antropogén hatást minél több indikátorral kívántuk megvilágítani, másrészt e tulajdonságok zömének meghatározása elengedhetetlen volt a szelvényeknek a WRB (2006)-ba való besorolásához.

A WRB (2006)-ba besorolt szelvények közül három eltérő habitusú Technosol szelvényt mutattunk be, ezeken keresztül ismerkedhetünk meg a szegedi városi talajok leggyakoribb az elő- és utótag-minősítőivel, amelyek hűen tükrözik az egyes módosulásokat a talajok elnevezésében. A bemutatott szelvények közül kettőben az eredeti talaj egyáltalán nem jelenik meg; diagnosztikai tulajdonságaik nagyfokú módosulást szenvedtek az igen heterogén humán behatásoknak tulajdoníthatóan. A talajosodási folyamatok végbemenetelére a legcsekélyebb esélye a „mesterséges kemény kőzettel" rendelkező 11. szelvénynek van, ugyanakkor a borításmentes, növényzettel fedett 22. szelvénynek sokkal nagyobb lehetősége van a felszíni regenerálódásra, a természetesebb jellegek kialakítására. A harmadikként bemutatott, kettős eredetű 12. szelvény esetében már tompább antropogén hatás nyomaira bukkantunk, annak ellenére, hogy a felső 70 cm-es része az előző szelvényekhez hasonlóan jelentős emberi beavatkozásról árulkodik.

IRODALOM

ANDÓ M. 1979: Szeged város település-szintje és változásai az 1879. évi árvízkatasztrófát követő újjáépítés után. – Hidrológiai Közlöny, 6. pp. 274–276.

ANTONOVIĆ, G. M. 1986: Classification of damaged soils. – Transactions of the 13th Congress of International Society of Soil Science, Hamburg, FGR. 3. pp. 1036–1037.

AVERY, B. W. 1980: Soil classification for England and Wales. – Soil Survey Technical Monograph, No. 14. Harpenden, Great Britain.
BILLWITZ, K. – BREUSTE, J. 1980: Anthropogene Bodenveränderungen im Stadtgebiet von Halle/Saale. – In: Wiss. Zeitschrift Univ. Halle, XXXIX, Heft 4. pp. 25–43.
BLUME, H. P. 1975: Zur Gliederung anthropogener Böden. – Mitteilungen Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft, 22. pp. 597–602.
BLUME, H. P. – RUNGE, M. 1978: Genese und Ökologie innerstädtischer Böden aus Bauschutt. – Z. Pflanzenernährung und Bodenkunde, 141. pp. 727–740.
BLUME, H. P. – SCHLICHTING, E. 1982: Soil problems in urban areas. – Mitteilungen Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft, 33. pp. 1–280.
BULLOCK, P. – GREGORY, P. J. 1991: Soils in the Urban Environment. – Blackwell, Oxford. pp. 1–27.
DE BAKKER, H. – SCHELLING, J. 1966: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. – De Hogere Niveaus, Pudoc, Wageningen.
FANNING, D. S. – STEIN, C. E. – PATTERSON, J. C. 1978: Theories of genesis and classification of highly man-influenced soils. – 11th Congress of the International Society of Soil Science. Edmonton, Canada. Abstract, 1. p. 283.
FARSANG, A. 2000: The indicator of heavy metal load affecting people in urban environment: the spacial change of the heavy metal content of green area soils and deposited aerasols in Szeged. – Acta Geographica Szegediensis. Thom. XXXVII. pp. 99–109.
FARSANG A. – PUSKÁS I. 2007: Városi és ipari területek talajai: Talajok nehézfém tartalmának vizsgálata háttérszennyezettség kimutatására Szegeden. – In: MEZŐSI G. (szerk.): Városökológia. JATE Press, Szeged. 166 p.
FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) – IUSS (International Union of Soil Sciences) – ISRIC (International Soil Reference and Information Centre) 2006: World reference base for soil resources – A framework for international classification, correlation and communication. – Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy. (http://www.fao.org/ag/Agl/agll/wrb/doc/wrb2006final)
HOLLIS, J. M. 1991: The classification of soils in urban areas. – In: BULLOCK, P.–GREGORY, P. J. (eds.): Soils in the Urban Environment. Blackwell, Oxford. pp. 5–27.
KELEBERDA, T. N. – DRUGOV, A. N. 1983: Systematics and classification of technogenic soils. – Soviet Soil Science, 15. pp. 61–67.
LEHMANN, A. 2004: Proposal for the consideration of urban soils within the WRB (World Reference Base for Soil Resources). – In: KRASNILIKOV, P. V. (ed.): Soil Classification. Petrozavodsk, Russia.
LEHMANN, A. – DAVID, S. – STAHR, K. 2007: TUSEC – Handbuch zur Bewertung von natürlichen Böden und anthropogenen Stadtböden/ TUSEC – A manual for the evaluation of Natural Soils and Anthropogenic Urban Soils. – Hohenheimer Bodenkundliche Hefte, 80. (in print)
LEHMANN, A. – STAHR, K. 2007: Nature and Significance of Anthropogenic Urban Soils. – Soils Sediments, 7 (4.) pp. 247–260.
MAECHLING, P. – COOK, H. – BOCKHEIM, J. G. 1974: Nature and properties of highly disturbed urban soils. – In: Agronomy Abstracts, Wisconsin, USA. p. 161.
PUSKÁS I. – FARSANG A. 2006: Városi talajok osztályozása Szeged talajtípusainak példáján. – Talajtani Vándorgyűlés, Sopron. Abstract kötet. p. 24.
PUSKÁS I. – FARSANG A. 2007: A városi talajok osztályozása, az antropogén hatás indikátorainak elkülönítése Szeged talajtípusainak példáján. – Tájökológia Lapok, 5. (2.) pp. 1–4.
RÓZSA P. 2004: Város és környezet. – Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 45 p.
SCHLEUSS, U. – WU, Q. – BLUME, H. P. 1998: Variability of soils in urban and periurban areas in Northern Germany. – Catena, 33. pp. 255–270.
SPIRN, A. W. 1984: The Granite Garden: Urban Nature and Human Design. – Basic Books, New York, 217 p.
STEFANOVITS P. – FILEP GY. – FÜLEKY GY. 1999: Talajtan. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
ZEMLYANITSKIY, L. T. 1963: Characteristics of the soils in the cities. – Soviet Soil Science, 5. pp. 468–475.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 83–88.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

A TÁJHASZNÁLAT-VÁLTOZÁS ÉRTÉKELÉSE A ZSELICBEN, AZ ÁRPÁD-KORTÓL A 20. SZÁZAD VÉGÉIG

GYENIZSE PÉTER[1] – ELEKES TIBOR[2] – NAGYVÁRADI LÁSZLÓ[1] – PIRKHOFFER ERVIN[1]

EVALUATION OF CHANGING LAND USE IN ZSELIC HILLS, SW-HUNGARY, FROM 1300 TO THE END OF THE 20TH CENTURY

Abstract

An historical land evaluation method elaborated by LÓCZY, D. (2000) is used in the paper to assess physical conditions for land use types characteristic for the Zselic Hills, SW-Hungary, at several time sections. The evaluation is based on ordering the relative significance of typical socio-economic functions for different periods. The evaluation system covers the viewpoints how natural resources determined socio-economic activities and which landscape type, characterized by topography, favoured their development most. An index number shows the values for the different functions. Over history major morphological units, like low hill areas with high scores, have lost their privileged positions in the assessment due to human impacts, while the significance of the valley floor for various types of human utilization has gradually increased.

Keywords: relative land evaluation, land use, landscape history

Bevezetés, módszerek

A földértékelő módszereknek két csoportját szokás megkülönböztetni aszerint, hogy a jelenlegi állapotot veszik-e figyelembe valamilyen társadalmi földhasználat igényeinek szempontjából, ill. hogy azok a különböző javító (meliorációs) beavatkozások utáni viszonyokra vonatkoznak (LÓCZY D. 2002). Az előbbit aktuális, az utóbbit potenciális földértékelésnek nevezik. Elvi alapon is elképzelhető egy harmadik nézőpont, amikor a jelenlegi helyzetből kiindulva, visszamenőleg, különböző történeti korokra vonatkozóan tanulmányozzuk, hogy az egyes tájtípusok mennyire elégítették ki az akkori társadalmi igényeket, amelyeket földhasználati típusokban lehet megfogalmazni. A relatív tájértékelés módszerét LÓCZY D. (2000) először az Alföldre dolgozta ki. Ennek az a lényege, hogy fontossági sorrendet állítunk fel az egy-egy korban jellemző társadalmi-gazdasági tevékenységek között. Megállapítjuk, hogy ezek végzéséhez az adott történelmi korokban milyen természeti erőforrásokra volt elsősorban szükség, majd pedig azt, hogy ezekkel az erőforrásokkal mely természetföldrajzi tájtípus tudott a legmegfelelőbb mértékben szolgálni. Minél többféle és minél fontosabb tevékenységekre alkalmas egy-egy tájtípus, annál nagyobb a mindenkori értéke, amelyet valamilyen mutatószámban kifejezésre kell juttatni. A jelen vizsgálatban pontszámot rendeltünk a különböző zselici tájtípusokhoz az egyes földhasználati módok szerint. A legértékesebbnek ítélt tevékenységet 9 ponttal láttuk el, az ezután következők pontszáma egyesével csökken. A ++ jelölés (ez az adott tevékenység számára optimális tájtípust jelent) természetesen megkétszerezi a pontszámot.

A Zselic határai és tájtípusai

A kb. 1160 km² területű, magas dombságnak tekinthető Zselic É-i pereme egyértelműen a Kapos folyó szerkezeti árkában jelölhető ki,

[1] Pécsi Tudományegyetem, Földrajzi Intézet. 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.
[2] Miskolci Egyetem, Természetföldrajz-Környezettan Tanszék. 3515 Miskolc-Egyetemváros.

D-en és Ny-on azonban a szomszédos kistájak (Fekete-víz síkja, Nagyatádi-dombság) felé fokozatosan alacsonyodik le. Ny-on a Gyöngyös- és a Bárdi-patak völgyét, D felé a Szigetvárt és Szentlőrincet összekötő vonalat, K felé pedig a Baranya-csatorna É–D-i és a Bükkösdi-víz ÉK–DNy-i szerkezeti völgyét tekintjük a Zselic határának.

A vizsgált területen tájhasználati szempontból négy alapvető tájtípust lehet elkülöníteni:

1. tágas, teraszos völgyek nem karbonátos kőzetből álló hegységben vagy dombságban; szántóföldi műveléssel, ill. rétgazdálkodással;
2. völgyekkel tagolt, D-i hegylábfelszín évszakosan szubmediterrán hatással, mezőgazdasági hasznosítással;
3. völgyközi hátakra tagolt É-i hegylábfelszín, mérsékelten meleg, mérsékelten nedves éghajlat szubatlanti hatással; agyagbemosódásos barna erdőtalajjal; mezőgazdasági hasznosítással;
4. eróziós-deráziós dombság, 250–350 m tszf-i magasságban, löszön képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajjal; bükkös, gyertyános tölgyerdő-maradványokkal; részben művelés alatt.

Zselici tájtípusok koronkénti értékelése

A honfoglalás előtti időszak

A Zselic területének az emberi beavatkozás előtt kialakult potenciális vegetációja kb. 90%-ban erdő volt, a maradékot a patakok menti mocsarak és lápok tették ki.

A természetes állapotokat a kő-, bronz- és vaskori emberek kisszámú csoportja alig változtatta meg. A régészeti leletek tanúsága szerint a Zselic már ebben az időszakban is ritkábban lakott volt, mint Baranya megye középső vagy K-i része (BÁNDI G. 1979). A rómaiak valószínűleg irtványtelepüléseket, egy-két tucat udvarházat és kisebb kolóniát alakítottak ki a dombság D-i és K-i peremén futó hadiutak mentén.

A földművelésre elsősorban az enyhe lejtésű, tagolatlan oldalak és hátak voltak alkalmasak. A legelőket elsősorban a nedves völgytalpakon alakították ki, de minden bizonnyal az erdő jelentős részét is erre a célra használták. Az utak az egész évben jól járható dombhátakon futottak, s a települések is elkerülték a vizenyős völgyeket. Ennél pontosabb értékelést azonban megbízható forrásadatok hiányában nem lehet adni.

Az Árpád-kor

A honfoglalás után Baranya megye viszonylag későn, csak a 10. század végén népesült be (BÁNDI G. 1979). A Zselic gyepű volt a baranyai Botond és a somogyi Koppány törzs szállásterülete között. A dombság megszállása, betelepítése a peremterületek felől, a patakvölgyek mentén történt. Az első írásbeli emlékek a központi területek betelepítéséről 1228-ból származnak, amikor is a pannonhalmi apát 10 szláv falut telepített a mai Ropoly puszta területére mintegy 300 háznéppel (RUMSZAUER J. 1981). Dennapuszta területére szintén ezekben az években 40 tót háznépet telepítettek. A dokumentumok szerint e szolgáló népeknek hízott sertéssel, kecskebőrrel, méhtizeddel, faáruval és gabonával kellett adózni. Az írásos források szerint a területen a makkoltató, extenzív állattenyésztésen kívül már megjelentek az erdőhasználat egyéb formái és a földművelés is. A ropolyi népek adója között 600 akó java gabona is szerepel, ami csak kb. 2600 ha irtványon volt megtermelhető, vagyis ekkora területen már biztosan kiirtották az erdőt (LEHMANN A. 1976).

Ha a Ropoly puszta adatait – óvatosan kezelve – a többi településre is érvényesnek tekintjük, akkor a népesség száma mintegy 1500–2000 háznépre tehető. A nyomásos szántóföldi művelésre felhasznált terület – becslésünk szerint – a Zselic kb. 40%-a lehetett, extenzív állattenyésztés pedig kb. 15%-án folyt. A vadászatnak, makkoltatásnak, gyűjtögetésnek helyet adó erdők jelentős kiterjedésűek (kb. 38%) voltak, főleg a magasabb, központi részeken. A völgytalpi mocsarak a dombság területének kb. 7%-át, a települések pedig mintegy 0,3%-át tették ki.

Az Árpád-korban a földhasználat ahhoz volt hasonló, mint ezer évvel korábban, a rómaiak idejében. Kisebb jelentőségű megélhetési formák, mint a halászat és a rákászat a vízfolyások középső és alsó szakaszához kötődtek. Ezekből a századokból már biztos említés van vadászati tevékenységről is. A letelepedésre, földművelésre és állattenyésztésre legalkalmasabbak az É és D felé lealacsonyodó peremterületek voltak, ezek kapták a legmagasabb pontszámot, a legkedvezőtlenebb tájtípus pedig a mocsaras völgytalp volt *(1. táblázat)*.

1. táblázat – Table 1

Az alapvető zselici tájtípusok értéke az Árpád-kor végén
Value of fundamental landscape types in the Zselic Hills, end of the Árpád Age (ca 1300)

Társadalmi tevékenység	Erőforrás-igény	Magas dombság	É-i alacsony dombság	D-i alacsony dombság	Széles völgytalpak
1. letelepedés	védettség és víz	+	++	++	–
2. földművelés	kis lejtésű felszín	–	+	++	–
3. legeltető állattartás	rét, erdő	+	+	+	–
4. halászat	jelentős vízfolyás	–	–	–	++
5. vadászat	természetes növényzet	++	+	+	–
6. méhészet	erdő	+	+	+	–
7. közlekedés	ármentes térszín	+	+	+	–
8. gyűjtögetés	erdő	+	+	+	+
Összesített pontérték:		*35*	*47*	*55*	*14*

A 18. század vége

Baranya 1689-ben szabadult fel a török uralom alól. Az ezt átvészelő kb. 40 falu mellett további 40-et telepítettek be, így a népsűrűség az 1780-as évek és 1825 között mintegy hétszeresére, a mezőgazdasági hasznosítású területek nagysága is többszörösére nőtt. Ez a folyamat a XIX. század elején lelassult, mivel elfogyott a könnyen művelés alá vehető föld, s a terjeszkedés csak az erdők irtásával és a mocsaras területek lecsapolásával vált lehetővé. Ekkor tértek át a két-, majd háromnyomásos gazdálkodásra és kezdték el a juh- és szarvasmarha-tenyésztést is fejleszteni. A kezdeti rideg állattartást fokozatosan az istállózó forma váltotta fel.

A legnagyobb területrészt erdő és mocsár borította (kb. 55%), az intenzív hasznosítású termőföldek részesedése hozzávetőleg 18%-ra csökkent, aminél a rétek és legelők aránya is nagyobb (kb. 26%) volt. A szőlő- és gyümölcstermesztés területi aránya ekkor még nem haladta meg az 1%-ot, s a beépített terület továbbra is kb. 0,3%-nyi maradt. A megélhetést elsősorban a földművelés és állattenyésztés biztosította (KOGUTOWICZ K. 1930). A közlekedés, a személy-, a postai és árufuvarozás jelentősége már megelőzte az egyéb gazdasági tevékenységekét. Mivel a fontosabb társadalmi tevékenységek sorrendjében csak kis változás történt, ezért a különböző tájtípusok pontszámai összességükben alig változtak *(2. táblázat)*.

2. táblázat – Table 2

Az alapvető zselici tájtípusok értéke a 18. század végén
Value of fundamental landscape types in the Zselic Hills, end of the 18th century

Társadalmi tevékenység	Erőforrás-igény	Magas dombság	É-i alacsony dombság	D-i alacsony dombság	Széles völgytalpak
1. földművelés	kis lejtésű felszín	–	+	++	–
2. állattenyésztés	rét, erdő	+	+	–	+
3. letelepedés	védettség és víz	–	+	++	–
4. közlekedés	ármentes térszín	+	+	+	–
5. fafeldolgozás, szén- és mészégetés, üveggyártás	erdő	++	++	+	–
6. halászat	jelentős vízfolyás	–	–	–	++
7. vadászat	természetes növényzet	++	+	+	–
8. szőlő-, gyümölcstermesztés	megfelelő mikroklíma	–	+	++	–
9. méhészet, gyűjtögetés	erdő	+	+	–	–
Összesített pontérték:		*31*	*46*	*50*	*16*

A 19. század vége

A 19. század második felében a legfontosabb termény a búza és a rozs volt, megelőzve a szőlőt, kukoricát, burgonyát és a takarmánynövényeket. Az 1820–1870 közötti időszakban a szőlőterületek jelentősen megnövekedtek. 1882-ben megépült a pécs–budai vasútvonal, majd nemsokára Kaposvár és Szigetvár irányában is vonal létesült. Ez egyrészt lehetővé tette, hogy a versenyképes zselici búza és faáru távolabbi területekre is eljusson, másrészt viszont az olcsó alföldi bor beáramlása visszaszorította a helyi szőlőtermesztést. Különösen nagy csapást jelentett a szőlőkultúrára a századelőn megjelent filoxérajárvány.

A lakosságszám emelkedésével párhuzamosan az erdők kiirtása egyre nagyobb méreteket öltött. A fafeldolgozás fontos megélhetési forrása volt az itt élőknek (épület- és dongafakészítés, deszkametszés, faszénégetés, üveghuták, cserépedénygyártás, hamuzsírfőzés, asztalosmunkák, használati eszközök készítése stb.) (LEHMANN A. 1971).

A kiegyezés táján a Zselic több mint kétharmadát szántóföldek és erdők borították (35,4, ill. 34,2%), a rét és a legelő a terület 23,17%-át foglalta el. A szőlő részaránya négyszeresére nőtt (3,89%). A mocsarakat szinte teljesen lecsapolták, egyszersmind megjelent a „művelés alól kivont" kategória (3,33%) (LEHMANN A. 1979). A szőlő- és gyümölcstermesztés, valamint a fafeldolgozás mellett megélhetést adó részfoglalkozások (pl. vadászat, halászat) jelentősége minimálisra csökkent. Az alacsony dombsági területek továbbra is megőrizték vezető szerepüket, de a lecsapolások eredményeképpen jelentősen megnőtt a széles völgytalpak értéke, megelőzve a magas dombsági területekét *(3. táblázat)*.

3. táblázat – Table 3

Az alapvető zselici tájtípusok értéke a XIX. század végén
Value of fundamental landscape types in the Zselic Hills, end of the 19th century

Társadalmi tevékenység	Erőforrás-igény	Magas dombság	É-i alacsony dombság	D-i alacsony dombság	Széles völgytalpak
1. földművelés	kis lejtésű felszín	–	+	++	+
2. állattenyésztés	rét, legelő	–	+	+	++
3. közlekedés	kis lejtésű felszín	–	+	+	+
4. településfejlődés	megfelelő geológiai, morfológiai, hidrológiai adottságok	–	+	+	–
5. szőlő-, gyümölcstermesztés	megfelelő mikroklíma	–	+	++	–
6. fafeldolgozás, szén- és mészégetés	erdő	++	+	+	–
7. halászat	jelentős vízfolyás	–	–	–	+
8. vadászat	természetes növényzet	+	–	–	–
9. méhészet	erdő	+	+	–	–
Összesített pontérték:		*11*	*40*	*53*	*35*

A 20. század vége

Ipartelepítő tényezők híján a Zselic még a 20. sz. végén is szinte kizárólag mezőgazdasági terület volt. Az már a korábbi időszakokban kiderült, hogy a felszabdalt központi térség kis kiterjedésű hátain és völgytalpain csak kisparcellás művelésre van lehetőség, ezért a nagyüzemi földművelés nem volt gazdaságos és számos problémát okozott (LOVÁSZ GY. 1977). A nagyüzemi módon is gazdaságosan művelhető területek a dombság D-i peremén vannak. A nagyfokú felszíntagoltság miatt maradhattak meg a Zselic központi és É-i részén a nagy kiterjedésű erdőségek. A történelem során legkevésbé bolygatott, összefüggő erdőségből hozták létre 1976-ban a Zselici Tájvédelmi Körzetet.

A 20. sz. második felében tovább nőtt a szántóföldek részaránya, 1990-ben meghaladta

az 53%-ot. Ezen kívül csak a művelés alól kivont (elsősorban a beépített) területek gyarapodtak (4,9%). Legjelentősebb mértékben a rétek és legelők aránya csökkent (5,8%), ami az állattenyésztés háttérbe szorulását is jelzi. Már csak kis mértékben fogyott az erdő, ami folyamat leállását, sőt a visszaerdősítések megindulását jelzi (32,2%) (MAROSI S. – SOMOGYI S. [szerk.] 1990).

A kedvezőnek nem mondható adottságok ellenére jelenleg is a mezőgazdasági keresők vannak jelen átlag fölötti arányban a Zselici településeken. Így a földek értékét még mindig, főleg mezőgazdasági hasznosíthatóságuk adja meg. A nagyüzemivé váló erdőgazdálkodás jelentősen megnövelte az erdővel borított központi területek értékét. A vadvízi halászat szerepét teljesen átvette a nagyszámú mesterséges tóban folytatott haltenyésztés, ami tovább növelte a völgyek jelentőségét. A kevéssé bolygatott természeti környezetre épülve megjelent és egyre jelentősebbé vált a rekreációs tevékenység (falusi vendéglátás, vadászat stb.). Ennek értéke azonban még eltörpül a hagyományos gazdálkodási formák mellett, de tovább emeli a magas dombsági területek értékét *(4. táblázat)*.

4. táblázat – Table 4

Az alapvető zselici tájtípusok értéke a XX. század végén
Value of fundamental landscape types in the Zselic Hills, end of the 20th century

Társadalmi tevékenység	Erőforrás-igény	Magas dombság	É-i alacsony dombság	D-i alacsony dombság	Széles völgytalpak
1. földművelés	kis lejtésű felszín	–	+	++	+
2. erdőgazdálkodás	erdő	++	+	–	–
3. állattenyésztés	rét, legelő	–	+	+	++
4. település-fejlődés	megfelelő geológiai, morfológiai, hidrológiai adottságok	–	+	+	–
5. közlekedés	kis lejtésű felszín	–	+	+	+
6. szőlő-, gyümölcstermesztés	megfelelő mikroklíma	–	+	+	–
7. haltenyésztés	duzzasztásra alkalmas vízfolyás	–	–	+	++
8. rekreáció, vadászat	természetes növényzet	++	+	+	–
Összesített pontérték:		*20*	*41*	*45*	*34*

Összefoglalás

Összegzésként elmondható, hogy az Alföld természeti viszonyaira kisdolgozott relatív tájértékelési módszer kis átalakításokkal a dombsági térszínekre is alkalmazható. A vizsgált Zselici példaterület különböző tájtípusai jól észrevehető területhasználati különbségeket mutattak az elmúlt évezredben. A tájtípusok értéke a társadalmi idények változásával többször átértékelődött. A 20. sz. végére jelentősen csökkent a különbség a korábban kiemelkedően magas pontszámmal rendelkező alacsony dombsági területek és az egyre kedvezőbb feltételeket biztosító völgytalpak, valamint a magas dombsági részek között, részben az ember természetátalakító tevékenységének köszönhetően.

IRODALOM

BÁNDI G. (szerk.) 1979: Baranya megy története az őskortól a honfoglalásig. – Baranya Megyei Levéltár, Pécs. 423 p.

KOGUTOWICZ K. 1930: Dunántúl és a Kisalföld írásban és képekben, I. – M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Földrajzi Intézete, Szeged.

LEHMANN A. 1971: A Zselic természeti földrajza. – MTA DTI Közlemények, 15. Pécs. 100 p.

LEHMANN A. 1976: A Zselici erdők. – In: Zselici dolgozatok, III., Baranya Megye Tanácsa, Pécs. pp. 21–35.
LEHMANN A. 1979: A Zselic környezeti értékének alakulása 1865–1966 között. – In: Zselici dolgozatok, IV. Baranya Megye Tanácsa, Pécs. pp. 18–29.
LOVÁSZ GY. 1977: Zselic. – In: LOVÁSZ GY. (szerk.): Baranya megye természeti földrajza. – Baranya Megyei Levéltár, Pécs. pp. 75–80.
LÓCZY D. 2000: Az alföldi tájak változó hasznosítása és értéke. – In: FRISNYÁK S. (szerk.): Az Alföld történeti földrajza. pp. 221–228.
LÓCZY D. 2002: Tájértékelés, földértékelés. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 307 p.
MAROSI S. – SOMOGYI S. (szerk.) 1990: Magyarország kistájainak katasztere. – MTA FKI, Budapest.
RUMSZAUER J. 1981: Az erdőgazdálkodás története a Zselicben. – In: Zselici dolgozatok, V. Somogy megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. pp. 20–29.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 89–99.

A SZILÁRD FÖLDFELSZÍN MORFOGRAFIKUS ÉS TRACHOGRAFIKUS TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL RAISZ ERWIN TEVÉKENYSÉGÉRE

MÁRTON MÁTYÁS[1] – REYES NUNEZ JESÚS[2] – HORVÁTH GERGELY[3]

PHYSIOGRAPHIC AND TRACHOGRAPHIC CARTOGRAPHICAL REPRESENTATION OF THE SOLID EARTH SURFACE WITH SPECIAL RESPECT TO ERWIN RAISZ'S ACTIVITY

Abstract

Physiographic maps are bird's-eye view maps on which the landscape is represented by a special method using small pictorial symbols for certain landscape types. The elements of this special cartographical method was already used by LOBECK, A. K. (1921), however, it has been perfected by ERWIN RAISZ, the world-famous Hungarian-born American cartographer. His first physiographic map, 'Diagrama fisiográfico de Cuba' was made in 1929 together with MASSIP, S. (who established the first geographical department on the University of Havana), and was followed by several other famous physiographic maps. The trachographic method is similar to the physiographic one but is simpler, only the altitude differences and the average angles of slope are represented combining by graphic effects, therefore it is easy to understand and to construe. In addition, the combination of the two methods was used on maps during the „cold war", and later for the representation of the ocean floor and in some atlases also for drawing the relief of the World.

A morfografikus térképek

„A morfografikus vagy (föld)felszínformatérképek ábrázolásmódszerét főként a kisméretarányú térképek készítéséhez fejlesztették ki. Mind a (lejtő)csíkozás, mind a szintvonalas domborzatábrázolás csak nagyméretarányú térképeken nyújt kielégítő képet" – állítja a magyar származású amerikai térképész, RAISZ E. (1948, 1962) –, de „kis méretarányban, ahol minden egyes hegyet nem ábrázolunk különkülön, mindkét módszernél olyan nagy mérvű generalizálást kell végrehajtani, hogy kifejezőképességüket elveszítik." Az állítás a szintvonalas ábrázolásra vonatkozóan vitatható, de tény, hogy a szilárd földfelszín, azaz a szárazföldi és a tengerfenéki domborzat térképi megjelenítésében nagy – és különösen ez utóbbinál igen pozitív – szerepet kaptak az alább tárgyalt ábrázolásmódok.

Mielőtt elmélyülnénk a mondottak elemzésébe, célszerű megvizsgálni azt, hogy hogyan határozzák meg általában a morfografikus térkép és még néhány kapcsolódó térképfajta, illetve ábrázolásmód fogalmát. Az alábbiakban KÉSZ rövidítés jelöli a Kartográfiai értelmező szótárt (1974); az ezt követő szám a szócikk tematikus azonosítója a műben; (D) a német, (E) pedig az angol definíció szerinti fogalommeghatározás.

Morfografikus térkép (KÉSZ 823.27)

– Szaktérkép, amelyen a felszíni formákat formatípusok szerint, de genetikus adatok nélkül ábrázoljuk (D).

– Térkép, amely a felszíni formák különböző kategóriáit különíti el. Ahol ez a statisztikai módszerrel történik, ott morfografikus rétegszínezésű térképről beszélünk (E).

(Madár)távlati térkép (KÉSZ 811.6):

– Térkép, amelyen a tárgyakat egy térképalapra helyezve ferde parallelperspektív képpel ábrázoljuk (D).

[1] Egyetemi docens, ELTE IK Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/A. terkepmuhely@t-online.hu

[2] Egyetemi docens, ELTE IK Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/A. jesus@map.elte.hu

[3] Főiskolai tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C. horvathg@ludens.elte.hu

– Térkép, amelyen a felszíni formákat és más topográfiai tárgyakat valódi síkrajzi helyzetükben, magasan elhelyezett, ferde nézőpontot képviselő képszerű (térkép)jelekkel ábrázoljuk. Nem azonos a (madár)távlati képpel (E).

Fiziografikus térkép pedig (KÉSZ 823.28):
– (Madár)távlati térkép formájában készített morfografikus térkép, pl. a Raisz-féle térkép.

A *morfografikus módszer* egészen új oldalról közelíti meg a domborzatábrázolás kérdését: ahelyett, hogy – mint a csíkozás – lejtésviszonyokat, vagy – mint a szintvonalmódszer – magasságokat, illetve magasságkülönbségeket ábrázolna, *tájtípusokat mutat be, többé-kevésbé grafikus szimbólumokkal, amelyeket a madártávlati látképből vezet le*. Ez a módszer – mint arra RAISZ E. (1948) rámutat – a blokkdiagramokból (a tömbszelvényekből) származtatható, amelyeket a 19. sz. vége felé mások mellett DAVIS, W. M. is alkalmazott a fiziografikus jellemzők kifejezésére.

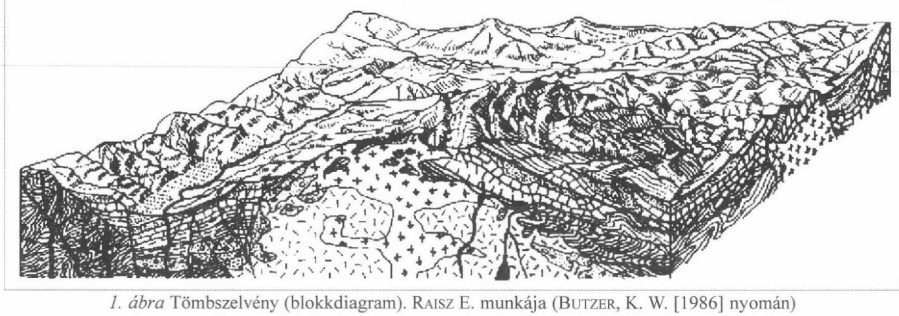
A *tömbszelvény* vagy *blokkdiagram (1. ábra)* a földkéreg egy részének perspektív képe, amelynek szélein a földtani szerkezet mutatható be metszetszerűen, a felszínről pedig grafikus kép adható. Azt is mondhatjuk tehát az előző meghatározások alapján – összhangban RAISZ (1948) kijelentésével is –, hogy a blokkdiagram széleinek metszetszerű ábrázolását elhagyva (madár)távlati képet, végső soron fiziografikus ábrázolást kapunk.

Hogy a különböző felszínformatípusokat ábrázolni lehessen, bizonyos jelrendszert szükséges alkalmazni, ami a harmadik dimenzió, a függőleges kiterjedés valamelyes szemléltetésére is használható. Maga DAVIS is szerkesztett már ilyen térképeket. Az első komoly ilyen stílusú munka azonban LOBECK, A. K. térképe (1921), „Physiographic Diagram of the United States", az Egyesült Államok *fiziografikus ábrázolás*a címmel. Ezt a módszert tökéletesítette később RAISZ, amikor a földfelszín formáit 40 osztályba sorolva 1931-ben kialakította rendszerét *(2. ábra)*, amivel a főleg síkvidéki, művelés alá vont területeken a növényzeti fedettség bemutatásával, másutt a jellegzetes geomorfológiai formakincs kifejező, „látképi" ábrázolásával igen szemléletes kisméretarányú ábrázolást valósított meg.

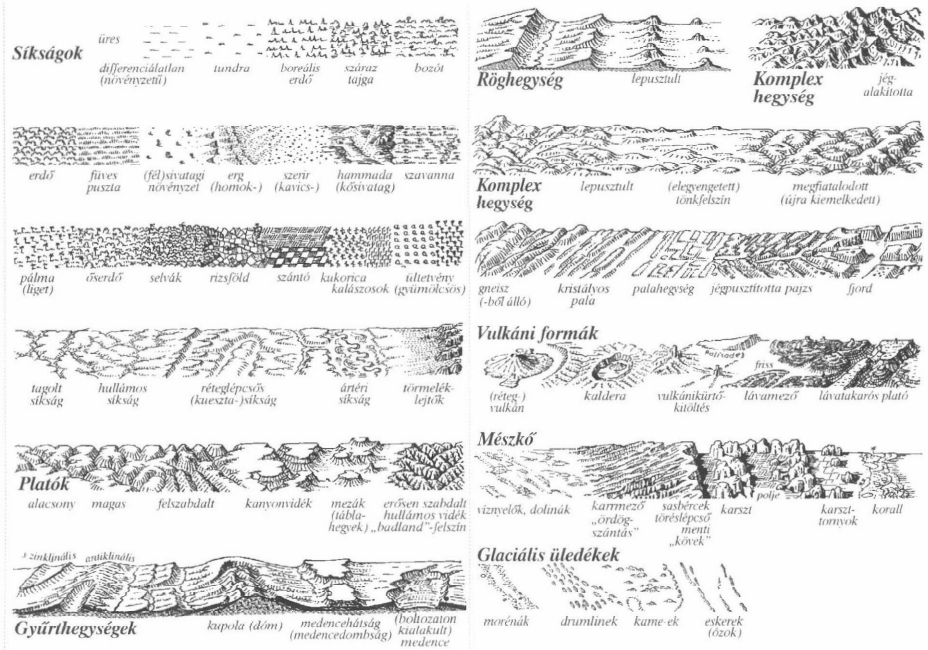
Raisz és a fiziografikus ábrázolás kiteljesedése

Maga RAISZ ERWIN (1893–1968; *3. ábra*) Magyarországon, Lőcsén született, de budapesti felsőfokú tanulmányainak befejezését követően, 1923-ban áttelepült az Egyesült Államokba, és a Columbia Egyetemen kezdte meg posztgraduális tanulmányait. Ezzel párhuzamosan elsőként kezdett oktatni egy kizárólag térképészetre szakosodott kurzust az 1754-ben alapított egyetemen, ahol egyébként 1931-ig tanított, miközben 1929-ben a „Scenery of Mount Desert Island: its origin and development" című értékezésével megszerezte a doktori fokozatot. Ezt követően a Harvard Egyetem Földrajzi Kutatóintézetében (Institute of Geographical Exploration) folytatta munkásságát.

A Columbia Egyetemen 1922-ben végzett egy földrajz szakos kubai hallgató, MASSIP, SALVADOR, aki hazatérése után két évvel földrajzot kezdett tanítani a Havannai Egyetemen és 1927-ben megalapította a Földrajzi Tanszéket. Mivel szakmai kapcsolatait a Columbia Egyetemmel végig fenntartotta, megismerkedett RAISZ ERWINnel és kutatásaival is. RAISZ megismertette vele fiziografikus domborzatáb-



1. ábra Tömbszelvény (blokkdiagram). RAISZ E. munkája (BUTZER, K. W. [1986] nyomán)
Figure 1 Block diagram by RAISZ, E. In: BUTZER, K. W. (1986).



2. ábra A fiziografikus tájábrázolás formaelemei RAISZ E. (1948) szerint
Figure 2 Physiographic relief elements by RAISZ, E. (1948)

rázolási módszerének alapjait, és úgy döntöttek, hogy közösen elkészítik Kuba viszonylag nagy méretarányú földrajzi térképét *Kuba fiziografikus diagramja* (Diagrama fisiográfico de Cuba) címmel, az új módszer alkalmazásával. Az 1929-ben elkészült térképet még abban az évben ki is adták két színnel nyomtatva *(4., 5. ábra)*.

A valószínűleg egyetlen Kubában megmaradt példányt, amely jelenleg a havannai José Martí Országos Könyvtár térképtárában található – ahová 1961 decemberében került a Havannai Egyetem Bölcsészkara adományaként – a helyszínen tanulmányozhatta e tanulmány egyik szerzője, REYES NUNEZ JESÚS, aki felfigyelt a térkép néhány érdekességére. Így pl. arra, hogy a szerzők eredetileg nem tüntették fel a méretarányt a térképen, és ezt a hiányt évekkel később, 1961-ben egy ismeretlen személy pótolta, ugyanaz, aki a térképet nyilvántartásba vette a térképtárban (ez az azonos írásmód és használt tinta vizsgálata alapján jelenthető ki). Az ő számításai szerint a térkép méretaránya 1 : 1 200 000. A térképcím alatt egy egyszerű áttekintőtérképet találunk, amelynek célja a „fiziografikus diagram" és az eredeti, valószínűleg négyzetes hengervetületben készített forrástérkép között levő torzulások vázlatszerű be-

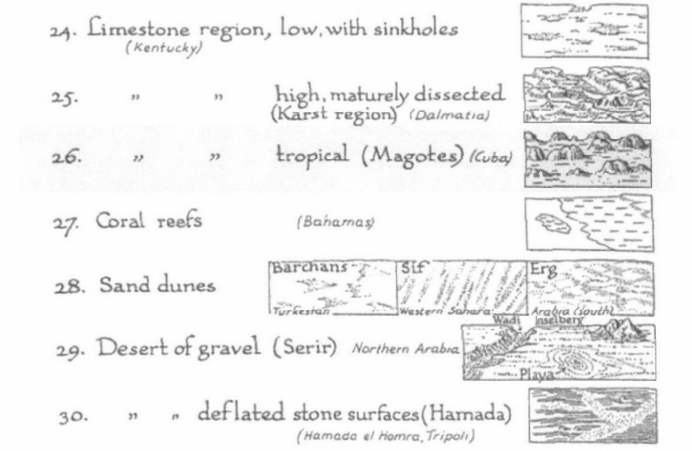
3. ábra RAISZ ERWIN (1893–1968)
Figure 3 ERWIN RAISZ (1893–1968)

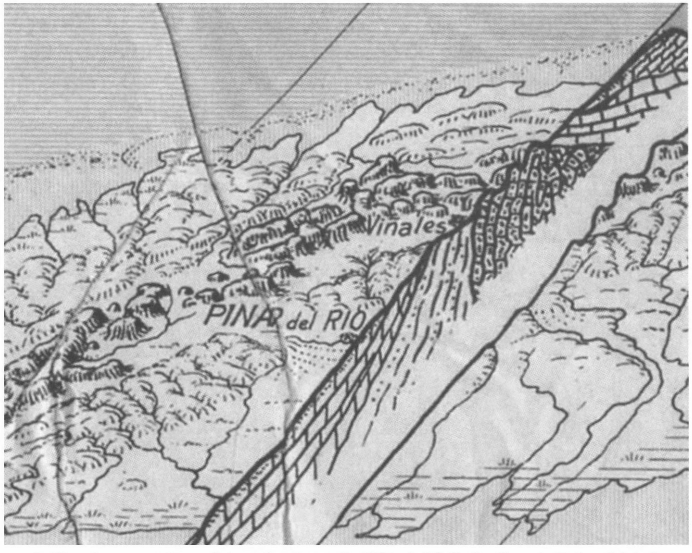
4. ábra Kuba térképe; áttekintő az egész térképről
Figure 4 Map of Cuba; outline of the entire map

5. ábra Kuba térképe, részlet: a térkép címe
Figure 5 Map of Cuba, detail; title of the map

mutatása. Az eredeti forrástérképet ugyanis úgy döntötték meg, hogy a domborzatábrázolási módszerrel harmonikus, perspektivikusabb grafikai hatást érjenek el. Az országot öt földrajzilag jellegzetes vonalon átmetszették és e metszetvonalak segítségével betekintést nyújtanak a kiválasztott terület földtani szerkezetébe is. Sajnos a rétegek ábrázolására használt jelekhez nem fűztek külön jelmagyarázatot, de például a gyakran előforduló mészkövet a nemzetközi gyakorlatban használt jelkulcsnak megfelelően ábrázolták, így az könnyen felismerhető.

RAISZ nagyon gazdagon és részletesen ábrázolta a vízrajzot, szaggatott vonalkázással kiemelve a sziget tengerpartjain gyakori mocsárvidékeket és pontokkal jelölve a homokos partszakaszokat. A tengervíz alatti domborzatot csak vázlatszerűen tudták ábrázolni, a sekély tengerfenék megközelítő határait megadva. A térkép szándékosan ritka névrajzú, hogy az a lehető legkisebb mértékben zavarja a plasztikus domborzatrajzot. Annak ellenére, hogy a szárazföldön csak a legfontosabb folyók, hegységek és városok nevei szerepelnek, néha elkerülhetetlen a domborzatrajz minimális kitakarása. A szárazföldi domborzatábrázolás viszont nagyon részletes, és már felfedezhetők benne a csak két évvel később, 1931-ben ismertetett fiziografikus jelkulcs domborzati formái. Kuba térképének elkészítése RAISZ jelkulcsát egy jellegzetes kubai domborzati formával („mogote", közel kúp alakú, szigethegyes trópusi karsztos kiemelkedés) gazdagította, amely sajátos alakja miatt eredeti spanyol nevét megtartva (bár helytelenül írva: „magotes") külön jelet kapott az 1931-es jelkulcsban *(6. ábra)*.





6. ábra A „mogote" megjelenítése RAISZ E. 1931. évi jelkulcsában és Kuba térképén
Figure 6 The representation of the 'mogote' in RAISZ's legend (1931) and on the Map of Cuba

A térkép jelentőségét RAISZ maga emeli ki 1931-ben megjelentett, már idézett tanulmányában, amelyben ismerteti új domborzatábrázolási módszerét. A dolgozat végén sorra véve az eddig e téren megjelent munkákat nyilvánvalóvá válik, hogy ezt a Kuba-térképet tekinthetjük az első „hivatalos" műnek, amit maga RAISZ készített új domborzatábrázolási módszere alkalmazásával! A térkép egyébként egy mintegy harminc éves, eredményekben gazdag szakmai kapcsolat kezdetét jelzi. A kubai geográfus szakemberekkel való együttműködés húsz évvel később, 1949-ben éri el csúcspontját, amikor MASSIP egyik tanítványa, CANET, GERARDO (a Harvard Egyetem tanársegédje) RAISZ ERWINt kéri fel az első kubai nemzeti atlasz térképszerkesztői feladatainak ellátására.

A trachografikus módszer

Az ún. *trachografikus módszer* a fiziografikushoz nagyon hasonló, de sokkal egyszerűbb domborzatábrázolási eljárás, amely egyáltalán nem veszi figyelembe a képződmények genetikáját, nem tükrözi a keletkezési és változási

(lepusztulási) folyamatot vagy a növényzeti fedettséget. Ez a módszer csupán a magasságkülönbség és a közepes lejtőszög mérhető ábrázolását kombinálja a grafikus hatással, ezért könnyen felfogható és értelmezhető.

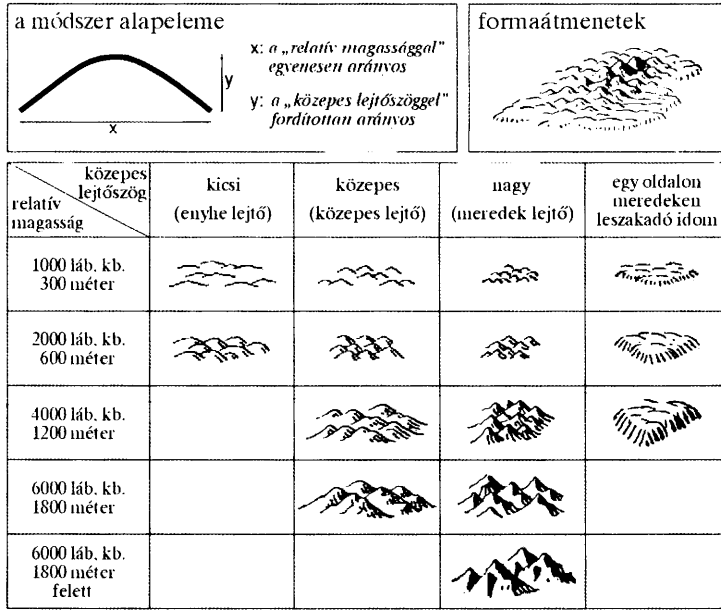
Egy terület változatossága – szabdaltsága, tagoltsága – a hegyek magasságának és meredekségének viszonyától függ. A magasságot a völgytalptól a csúcsig „relatív magasságként", a meredekséget pedig „közepes lejtőszöggel" jellemezhetjük. A módszer alapeleme tehát egy hegyforma oldalnézeti képét imitáló görbe vonal, amelynek magassága a valós magasságkülönbséggel egyenesen, az alapja pedig a közepes lejtőszöggel fordítottan arányos *(7. ábra)*. Ez az eljárás is csak a kisméretarányú térképek ábrázolási módszere.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékén őrzünk egy Kárpát-medencét ábrázoló kisméretarányú trachografikus térképet *(8. ábra)*, amely PÉCSI MÁRTON ajándéka, és amely a hagyományozó szerint RAISZ munkája. Tudjuk, hogy RAISZ 1963-ban járt Magyarországon és előadást is tartott a tájformák térképi ábrázolásáról (KARSAY F. 2005–2006), valószínűleg ekkor kerülhetett a térkép PÉCSI M. tulajdonába.

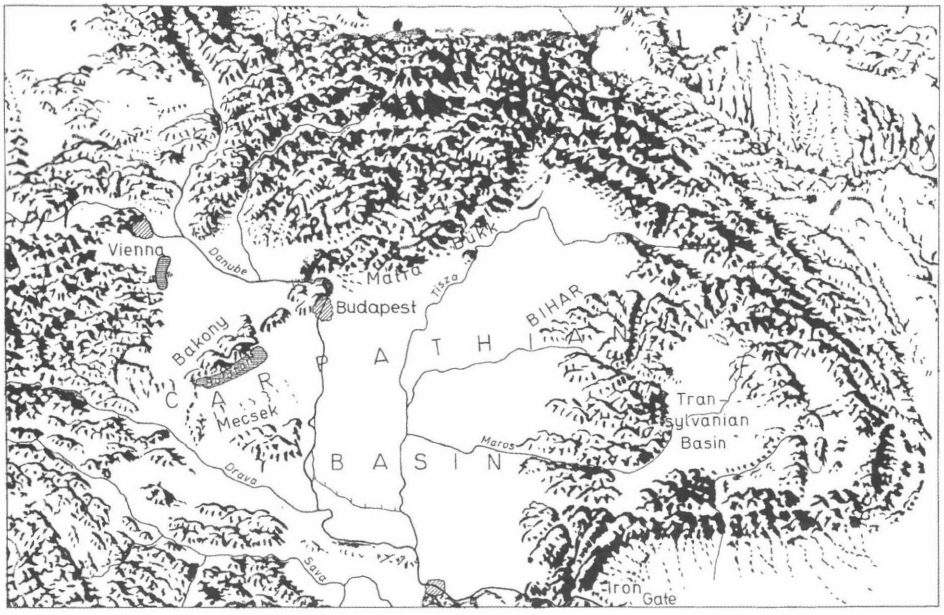
A hidegháború hatása a tengerdomborzat-ábrázolás „fejlődésére"

Valójában az előbb ismertetett két módszer kombinációjának tekinthetjük a hidegháborús időszakban THARP, M. és HEEZEN, B. C. által kialakított ún. *fiziografikus diagramokat,* melyek az 1950-es évek közepétől sorra készültek, és amelyeknek alapelemeit a térképek címmezőjében jelmagyarázatként is megtalálhatjuk *(9. ábra)*. A Raisz-féle rendszernél lényegesen kevesebb alapformát különböztetnek meg – csupán az alapvető genetikai különbségek hangsúlyozása válik ily módon lehetővé –, de érvényesítik a trachografikus eljárásnál alkalmazott szemléletes magasságkülönbség-bemutatás kifejező módszerét is.

Vajon miért választotta HEEZEN és THARP a fiziografikus ábrázolás módszerét a sokkal korszerűbb mélységvonalas ábrázolás helyett a 20. sz. közepén? Egyszerűen azért, mert nem publikálhatták részletes mélységtérképeiket, mivel az adatokat a haditengerészet titkossá nyilvánította (LAWRENCE, D. M. 1999). Nem volt ez ritka jelenség akkoriban. MENARD, H. W., aki csendes-óceáni kutatásai révén igen



7. ábra A trachografikus ábrázolás alapjai RAISZ E. (1948) szerint.
Figure 7 Bases of the trachographic representation by RAISZ, E. (1948)

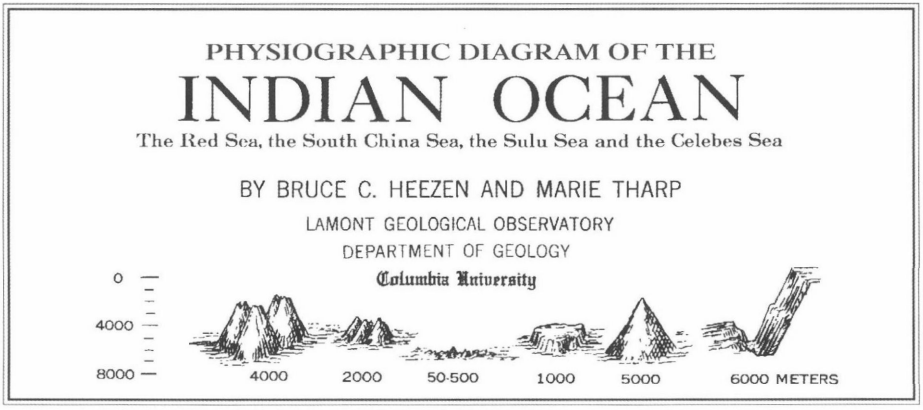


8. ábra A Kárpát-medence trachografikus térképe (PÉCSI MÁRTON ajándéka)
Figure 8 Trachographic map of the Carpathian Basin (presented by PÉCSI, MÁRTON)

nagy szakmai tekintélyre tett szert, egy helyütt (1986) azt írja, hogy valamelyik kutatási jelentésében a Csendes-óceánban található, a környező tengerfenékhez viszonyítva legalább 1000 m-es relatív magasságot elérő fenékhegyek számát 10 000-re becsülte, de az adat titkos minősítést kapott a haditengerészetnél és sokáig nem publikálhatta.

HEEZEN és THARP – hogy megkerüljék a publikációs tiltást –, 1952-ben elhatározták, hogy mélységvonalas térkép helyett a *fiziografikus ábrázolásmód* segítségével készítik el az óceánok térképeit. Mint arra később THARP rámutatott, a kényszer „eredményeként" sokkal szélesebb kör számára vált lehetővé, hogy képet kaphasson az óceánfenék domborzatáról, hiszen könnyű volt értelmezni az egyébként meglepő, váratlan formákat.

Elsőként 1956-ban az Északi-Atlanti-óceán fiziografikus térképét *(Physiographic Diagram*



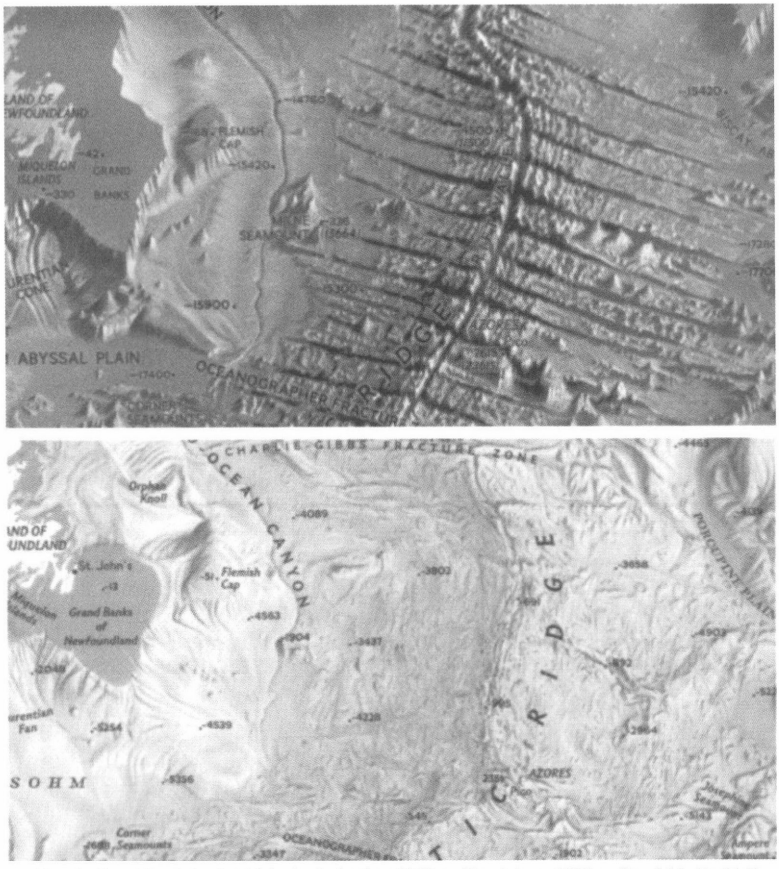
9. ábra A THARP- és HEEZEN-féle fiziografikus formaelemek a tengerfenék-domborzat ábrázolására
Figure 9 Physiographic relief elements for the representation of the sea-bottom by THARP and HEEZEN

of the North Atlantic Ocean – Part 1) adták közre a Bell Telefontársaság szakfolyóiratában. Ezt az Amerikai Földtani Társulat 1959-ben újranyomatta. A kedvező fogadtatás eredményeképpen 1961-ben elkészült a Déli-Atlanti-óceán térképe is *(Physiographic Diagram of the South Atlantic Ocean) (10. ábra)*. A végéhez közelgő Nemzetközi Indiai-óceáni Expedíció hívta életre az Indiai-óceán térképét 1964-ben *(Physiographic Diagram of the Indian Ocean)*. Majd 1968-ban a *Physiographic Diagram of the North Atlantic Ocean (Revised)* és 1971-ben a *Physiographic Diagram of the Western Pacific Ocean* következtek a sorban.

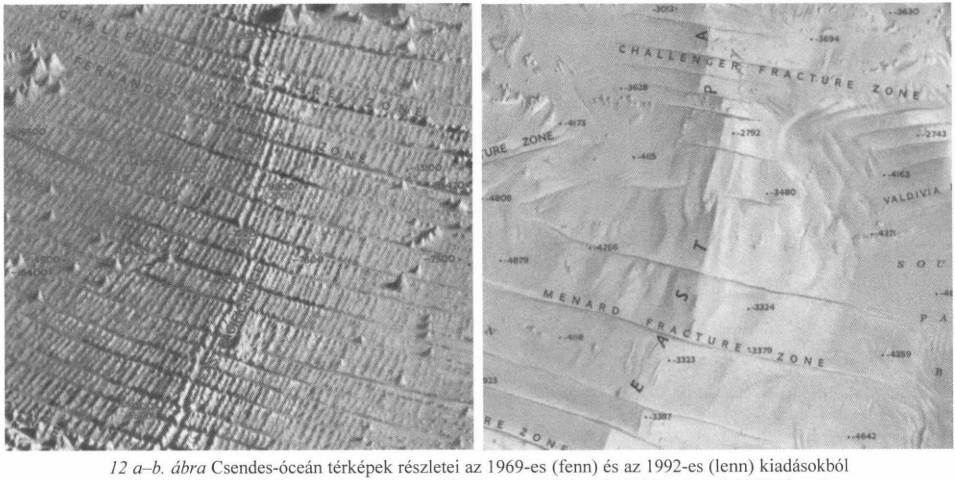
Az ábrázolás széles körben való, továbbfejlesztett alkalmazása azután a National Geographic Magazine mellékleteként immár több változatban is bejárta a világot, ötletet adva hasonló ábrázolásmódok térképi alkalmazására más kiadóknak is (többek között a Kartográfiai Vállalat is adott ki festett világtérképet 1985-től kezdődően). Az új stílus, a *festett tájképi ábrázolásmód* megjelenése a Nemzetközi Indiai-óceáni Expedícióhoz kötődik: a *National Geographic Magazine* az expedícióról szóló cikkéhez szeretett volna az óceánt ábrázoló térképet, de inkább valami festményszerűt, semmint a THARP-féle grafikus rajzokat. Ilyen módon kapott megbízást az osztrák tájképfestőművész BERANN, HEINRICH az Indiai-óceán fenékdomborzatának megfestésére, s a folyóirat konzulensnek HEEZENt és THARPot kérte fel (a térképeket BOBERSCHMIDT, LEO J. szerkesztette). Az 1967-ben megjelent első, az Indiai-óceán fenékdomborzatát *(Indian Ocean Floor)* bemutató munka olyan nagy visszhangot váltott ki a széles olvasóközönség körében, hogy egy egész új sorozat született: az *Atlanti-óceánról (11a. ábra)* 1968-ban, a *Csendes-óceánról* 1969-ben *(12a. ábra)* és a *Jeges-tengerről* 1971-ben, az *Antarktisz környéki tengerekről* 1975-ben, s végül a *Föld óceánjairól* 1977-ben látott napvilágot ilyen stílusú ábrázolásmóddal készült térkép.

Az 1990-es években a sorozat újraindult, *World Ocean Floors* címmel. Térképpárban jelentek meg az óceánok (zárójelben a festőművész neve): az *Arctic* (TOTH, TIBOR G.) és az *Atlantic Ocean (11b. ábra)* (BONNER, JOHN A.) 1990 januárjában, az *Indian* (TOTH, T. G.) és a *Pacific Ocean (12b. ábra)* (BONNER, J. A.) pedig 1992 júniusában. Forrástérképnek *Az óceánok általános mélységtérképét* (GEBCO, l. MÁRTON M. 2002) jelölik meg. Az új feldolgozás tehát sokkal pontosabb, aprólékosabb a hátságterületekre korábban alkalmazott ábrázoláshoz viszonyítva, de a markáns, igen kifejező ábrázolás visszafogottabb, kevésbé hangsúlyozott. Említésre érdemes még a magyar, vagy magyar származású szakemberek előtérbe ke-

10. ábra Részlet a „Physiographic Diagram of the South Atlantic Ocean" című térképből (HEEZEN, B. C. – EWING, M. 1965 nyomán)
Figure 10 Detail of the map 'Physiographic Diagram of the South Atlantic Ocean' (after HEEZEN, B. C. – EWING, M. 1965)



11 a–b. ábra Atlanti-óceán térképek részletei az 1968-as (fenn) és az 1990-es (lenn) kiadásokból
Figure 11 a–b Details of maps of the Atlantic Ocean published in 1968 (up) and 1990 (down)



12 a–b. ábra Csendes-óceán térképek részletei az 1969-es (fenn) és az 1992-es (lenn) kiadásokból
Figure 12 a–b Details of maps of the Pacific Ocean published in 1969 (up) and 1992 (down)

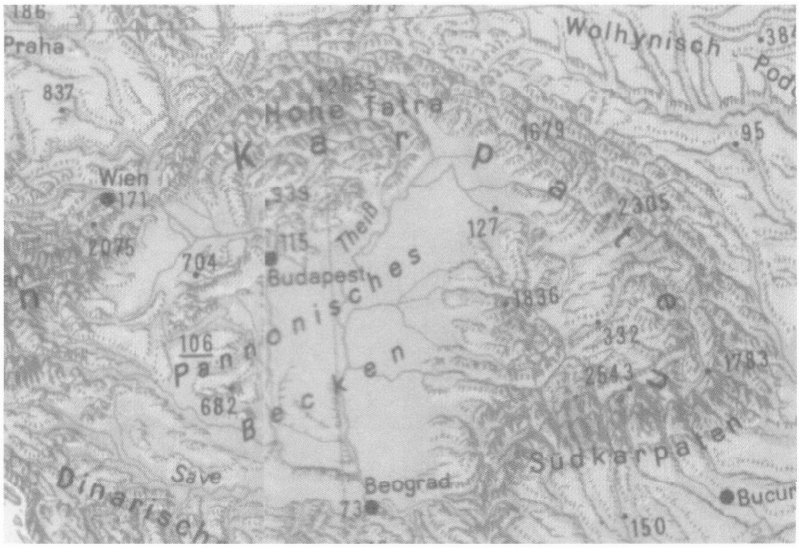
rülése, nemcsak a művész térképészek, de a tudományos szakértők között is, hiszen a konzulensek sorában olvashatjuk MOLNAR, PETER H. és RONA, PETER A. nevét.

Megjegyzendő, hogy mindkét említett térképsorozat esetében a szárazföldi domborzat ábrázolása lényegesen leegyszerűsítettebb, és a kontinenseken névrajzot sem tartalmaz.

A fiziografikus módszer alkalmazása Földünk kontinenseinek ábrázolására

A szilárd földfelszín szárazföldi domborzatának bemutatására szolgáló, az összes kontinensre egységes fiziografikus ábrázolást ismereteink szerint a gothai Haack Kiadó valósított meg az 1980-ban megjelent világatlaszában, a Haack Weltatlasban. Álljon itt mintaként a Kárpát-medence képe *(13. ábra)*. Két különböző (5 és 15 milliós) méretarányra kidolgozott jelkulcsa szerint 11-11 domborzattípust (Relieftypen) különböztet meg *(14. ábra)*. Ezeknek a meghatározások alapján nem könnyű a magyar megfelelőit megtalálni, nagyjából a következőképpen értelmezhetők: magashegység (Hochgebirge), magasföld (Hochland), magas hegyvidék (Hohes Bergland), középhegység (Mittelgebirge), alacsony hegyvidék (Niederes Bergland), fennsík (Hochfläche), dombvidék (Hügelland), hullámos síkság (Platte, Plateau), alföld (Tiefland), karsztos felszín (Karst) és vulkáni felszín (Vulkane).

A módszer érdekessége még, hogy hipszometrikus, magasságiréteg-színezéssel kombinált ábrázolásról van szó, ráadásul ez utóbbi változó az adott terület szintkülönbségeinek és a méretaránynak a függvényében.



13. ábra A Kárpát-medence képe Haack Világatlaszban
Figure 13 Map of the Carpathian Basin published int he Haack World Atlas

IRODALOM

BUTZER, K. W. 1986: A földfelszín formakincse. – Gondolat, Budapest, 519 p.

FÖLDI E. (szerk.) 1974: Kartográfiai értelmező szótár. – MÉM OFTH Tudományos Közlemények 2–5. Budapest.

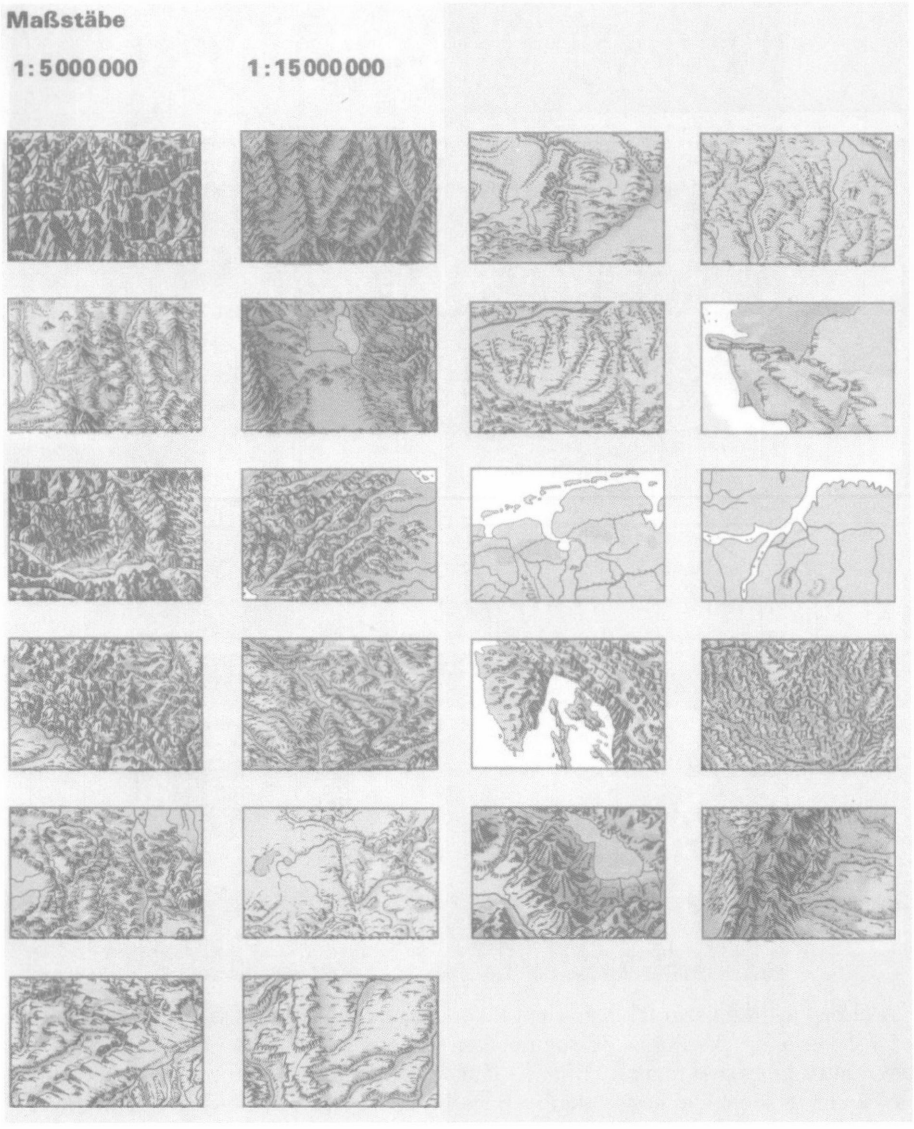
HAACK Weltatlas 1980, 1982, 1984. – VEB Hermann Haack Geographisch-Kartographische Anstalt, Gotha.

HEEZEN, B. C. – EWING, M. 1965: The Mid-Oceanic Ridge. – In: HILL, M. N. (szerk.): The Sea. 3. John Wiley & Sons, New York–London.

KARSAY F. 2005–2006: Magyar jeles térképészek és földmérők lexikona. – Kézirat, Budapest.

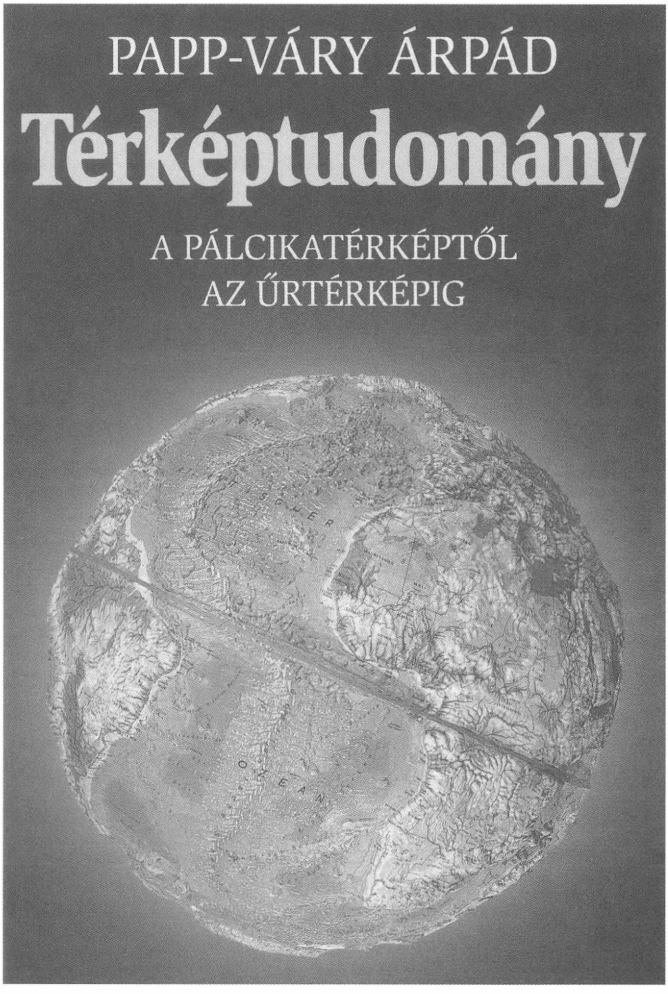
LAWRENCE, D. M. 1999: Mountains under the Sea. – Mercator's World 4. 6. pp. 36–43.

MÁRTON M. 2002: Száz esztendős „Az óceánok általános mélységtérképe". – Földrajzi Közlemények 126. 1–4. pp. 103–117.



14. ábra A Haack Világatlasz 5 és 15 milliós méretarányú 11-11 elemes jelkulcsa
Figure 14 Legend of Haack World Atlas consisting of 11-11 elements in scale 5 and 15 million

MASSIP, S. – RAISZ E. 1929: Diagrama fisiográfico de Cuba. – Columbia University, New York.
MENARD, H. W. 1986: The Ocean of Truth. – Princetown University Press, Princetown. 353 p.
RAISZ E. 1931: The Physiographic Method of Representing Scenery on Maps. – Geographical Review 21. pp. 297–304.
RAISZ E. 1948: General Cartography. – McGraw–Hill Book Company, New York–Toronto–London, 354 p.
RAISZ E. 1962: Principles of Cartography. – McGraw–Hill Book Company, New York–San Francisco–Toronto–London, 315 p.
REYES NUNEZ J. 2005: Erwin Raisz's influence in the Cuban Cartography from 1929 to 1959. – „Changing Borders ICHC 2005" nemzetközi térképtörténeti konferencia kiadványa, Budapest.



A térkép a földfelszín lekicsinyített tükörképe. A térkép segítségével tudjuk megtervezni, hova akarunk eljutni, de segít abban is, hogy gondolatban olyan helyekre utazzunk, 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)

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 101–106.

SZEMLE

A GEOMORFOLÓGIAI ÉS TÁJFÖLDRAJZI KUTATÁSOK VÁRHATÓ JÖVŐBELI IRÁNYAI

LÓCZY DÉNES

PREDICTABLE TRENDS FOR GEOMORPHOLOGICAL AND LANDSCAPE RESEARCH

Abstract

Opinions may vary internationally on the future of physical geography in the system of sciences but increased social acceptance, more involvement in public life and decision making are obviously necessary conditions for preserving and strengthening the discipline's position in both fundamental and applied research home and abroad. Author envisages the following central topics for geomorphological research in the future, mostly also promoted by the Working Groups of the International Association of Geomorphologists (IAG/AIG):

- long-term geomorphic evolution studies (geomorphogenetics) supplemented with research into recent geomorphic processes (geomorphodynamics);
- reconstruction of Holocene environments (cooperation with geoarchaeology);
- human impact on the landscape (anthropogeomorphology);
- sensitivity of geomorphological systems to natural hazards;
- complex system-based research (also linked to 'climate change science');
- structural geomorphology (cooperation with geophysicists studying neotectonics);
- application of new geophysical dating methods and interpretation of findings (geochronology);
- GIS applications in geomorphometry.

Some priority topics in landscape ecology:

- building a European model for the agricultural landscape;
- interrelationships between urban and rural landscapes;
- landscape function research promoting sustainability;
- landscape metrics;
- developing land evaluation methods to assess the appropriateness of land use;
- landscape conservation studies;
- aesthetic analyses of landscapes.

Bevezetés

Az alábbi áttekintés eredetileg a 2007. évi Geomorfológus Találkozó szervezőjének, VERESS MÁRTONnak a felkérésére készült és azóta többszöri átdolgozáson is átesett. Alapját elsősorban külföldön frissen megjelent kötetek és tanulmányok jelentik, amelyek szerzői részletesen áttekintik, milyen témákban várhatók a közeljövőben a kiemelkedő kutatási eredmények. Mivel a magyar természetföldrajz történelmileg leginkább a német geográfiához kötődött, talán elsősorban a Németországban tapasztalható tendenciák a követendők (DIKAU, R. – MOLDENHAUER, K.-M. – BEDEHÄSING, J. 2006). (Meg kell azonban jegyezni, hogy ezek is döntő mértékben az irányadó amerikai tendenciákhoz igazodnak.) A Német Geomorfológiai Munkacsoport népes szerzőgárdája a Zeitschrift für Geomorphologie különszámában kutatási stratégiát, programot kíván nyújtani – elsősorban természetesen német honfitársaiknak. Az angolszász világban még a legtekintélyesebb kutatók sem szoktak ilyesmire vállalkozni, bár hasonló tartalmú, viszont kevésbé részletező értekezések alkalmanként ott is megjelennek (SUMMERFIELD, M. A. 2005). A Progress in Physical Geography c. brit folyóirat rendszeresen áttekinti a természetföldrajz egyes részterületein felbukkanó újabb eredményeket és megemlíti azokat a problémákat is, amelyek megkutatása érdekes felfedezésekkel kecsegtet. A londoni Routledge kiadó nemrég napvilágot látott, terjedelmes geomorfológiai enciklopé-

diája (GOUDIE, A. S. 2004) is bőséges tárházát kínálja a még megoldandó geomorfológiai kérdéseknek.

A geomorfológiának a tudományok rendszerében betöltött szerepéről és jövőbeli jelentőségéről külföldön is eltérnek a vélemények (DIKAU, R. – MOLDENHAUER, K.-M. – BEDEHÄSING, J. 2006). Nyilvánvalónak tűnik viszont, hogy tudományunk művelőinek nagyobb társadalmi elismertségre kell törekedniük, a nyilvánosság és a politika (a döntéshozatal) színterén is határozottan fel kell lépniük, bizonyítva, hogy számos területen feltétlenül szükség van a domborzat alapos, korszerű módszerekkel történő tanulmányozására – az alap- és az alkalmazott kutatások terén egyaránt.

A geomorfológia hazai feladatairól a természetföldrajz jövőjét elemző, egyetlen friss összegzés is alig szól (MEZŐSI G. 2001). A kutatásfinanszírozás helyzetéhez igazodva néhány szerző reálisan igyekszik gondolkodni, és az alkalmazott irányzatok jelentőségét hangsúlyozza. A Dialóg Campus Kiadónál megjelent, ill. megjelenés alatt álló, kétkötetes Geomorfológia tankönyv (LÓCZY D. – VERESS M. 2005; LÓCZY D. 2008) egyes fejezeteinek végén néhány oldal az adott témakör megoldatlan problémáival, távlati kutatásaival foglalkozik.

A tájökológia – bár jóval fiatalabb tudományág – feltétlenül közelebb áll a gyakorlati élethez. Viszont lényegesen heterogénebb is, mint a felszínalaktan; művelői természet- és társadalomföldrajzi, talajtani, agrártudományi, erdész, ökológiai (botanikus vagy zoológus), tervezői vagy tájépítészi háttérrel rendelkeznek, csak a kutatás közös tárgya köti össze őket – ami a jövőben sem fog megváltozni. A különböző hátterű szakértők különbözőképpen látják a tudományág helyzetét.

A hazai tájökológia az országos konferenciák hatására kezd egységesebbé válni. Viszonya a biológiához, ökológiához továbbra sem problémamentes. Talán a legfontosabb és folyamatban levő teendője a környezet állapotát minél teljesebb körben jellemző tájmetriai mutatók összeállítása és kipróbálása a Környezet-állapot Értékelő Program keretében (BARCZI A.; CSORBA P. – FAZEKAS I. 2007). Ezen a téren talán még többet várhatunk a társtudományok képviselőivel való összefogástól. (Egyébként, szerencsére, az ilyen együttműködésnek a tájföldrajzban jóval nagyobb hagyományai is vannak, mint a geomorfológiában!)

A közeljövő geomorfológiai kutatásainak nyolc központi témája

Néhány nemzetközi forrás áttanulmányozása után úgy tűnik, valamennyi lényegesebb tervezett projekt, kutatási feladat besorolható az alábbi nyolc témakör valamelyikébe. Természetesen ezek nem határolódnak el teljesen egymástól. A cél felől megközelített témakörök uralkodnak ugyan, de feltűnik közöttük néhány olyan csoport is, amelyet a módszertan fog össze.

1. A felszínfejlődés és a jelenlegi felszínalakító folyamatok kutatásának „összebékítése" (a geomorfogenetika és a geomorfodinamika „házassága" – legalább érdekből, ha nem is szerelemből).

2. Az emberi társadalom hatásai a domborzatra (antropogén geomorfológia).

3. A holocén környezeti változások rekonstrukciója (geomorfológiai és geoarcheológiai közös kutatások).

4. A geomorfológiai rendszerek természeti veszélyforrásokkal szembeni érzékenységének feltárása.

5. A geomorfológiai rendszerek komplex kutatása – az általános rendszerelmélet eredményeinek alkalmazása a felszínalaktanban, erős kapcsolódás az ún. „éghajlatváltozás-tudományhoz" (climate change science).

6. Határterületi kutatások a geomorfológia és a tektonika „között": szerkezeti geomorfológia.

7. Geokronológiai vizsgálatok geofizikai módszerekkel.

8. Geomorfometriai vizsgálatok korszerű eljárások (GIS) alkalmazásával.

A nemzetközi szervezetek közül a Geomorfológusok Nemzetközi Szövetsége (IAG/AIG) viszonylag jól reagált ezekre a kihívásokra. Több témakör kutatására hozott már létre munkacsoportokat (ilyenek a Geoarcheológia, a Földi rendszer tudománya, a Geomorfológiai veszélyforrások és az Emberi hatások a domborzatra nevű munkacsoportok).

Az alábbiakban az egy-egy témakörhöz tartozó legjelentősebb kutatnivalókat foglalom össze.

1. Hosszabb távú és jelenkori felszínfejlődés

A legfontosabb kérdések, amelyre válaszolni kell: Egyensúlyi állapotban vannak-e – legalábbis a kisebb – felszínformák? A nagyobb

geomorfológiai egységek poligenetikus fejlődésére kidolgozhatók-e modellek? (A német geomorfológusok számos ilyen modellt említenek: SIBERIA, GOLEM, CASCADE, CHILD, CAESAR.)

A folyamatjelző (lejtő-) üledékek korszerű, pl. kozmogén izotópos kormeghatározó eljárásokkal (l. a 7. pont alatt) történő vizsgálata segítheti a fejlődéstörténeti és az „aktuálgeomorfológiai" nézőpont összeegyeztetését. Az utóbbi, a recens folyamatok kutatása nagy megbecsülést szerzett a geomorfológiának a gyakorlati alkalmazók részéről (itt pl. a brit kutatásokat lehet említeni), de mostanában „kifulladóban" van. Éppen a „hagyományos" hosszú távú fejlődéstörténethez való kapcsolódás segíthet a helyzetén. Együttműködve lehet majd pontosabban kimutatni a felszínformákat érő külső (éghajlati, tektonikus, társadalmi) hatások következményeit fejlődésükre, érzékenységüket, a relaxációs időt, a formák változásának sebességét stb. Mindezeket az általános rendszerelmélet megközelítésmódjával célszerű kutatni.

2. Antropogén geomorfológia

Örvendetes módon ez az irányzat „betört" a hazai felsőoktatásba, és a tudományos kutatásnak is egyre inkább az egyik fő területévé válik. Az IAG/AIG Human Impact on the Landscape (HILS) munkacsoportjának a megalakításakor a következő pontokba foglaltuk a kiemelt feladatokat (LÓCZY D. 2007):

– A kutatások elméleti megalapozásának érdekében fel kívánjuk mérni az emberi társadalom által létrehozott, ill. átalakított felszínformákat; egységesíteni a velük kapcsolatban használt szakkifejezéseket, osztályozási eljárásokat; elhelyezni az antropogén geomorfológiát a tudományok rendszerében.

– A módszertani fejlesztés keretében mennyiségi jellemzési eljárásokat szeretnénk kifejleszteni, támaszkodva a nemzetközi tapasztalatokra; igyekszünk feltárni a természetes és az antropogén folyamatok (pl. bányászkodás, hulladékelhelyezés, közlekedési pályák létesítése, építkezésekkel kapcsolatos tereprendezés stb.) arányát az egyes formák keletkezésében (már ahol szétválasztásuk egyáltalán lehetséges), erre módszereket találni.

– Az eredmények alkalmazásának lehetőségeit a bolygatott területek helyreállításának megtervezésében, a természeti értékek megőrzésében, a természeti veszélyforrások leltározásában és a katasztrófák elkerülését, a károsítást célzó tanácsadásban látjuk.

Külön lehet választani azokat az emberi hatásokat, amelyek közvetlenül alakítják a felszínt (pl. tereprendezés) azoktól, amelyek valamilyen beavatkozás (pl. a természetes talajeróziót felgyorsító tevékenységek, erdőirtás) előre nem tervezett, nem várt következményeként jelentkeznek. Az utóbbiakat talán még fontosabb tanulmányozni. Az ilyen vizsgálódások gyakorlati haszna nagy lehet (pl. árvizek, tömegmozgások előrejelzése).

3. Holocén felszínalakulás

A jelenkori felszínalakító folyamatok kutatása jelentős részben a geoarcheológia, a paleoökológia és a kronosztratigráfia eredményeire támaszkodik. Ugyanakkor a geomorfológusok „viszonozhatják" is pl. a régészek segítségét, amikor az ásatásokon feltárják az ősföldrajzi viszonyokat. Különösen nagy szerepet kap:

– a szélsőséges események (pl. történelem előtti árvizek) nyomainak felkutatása és értelmezése, jelentőségük feltárása a folytonosan működő felszínalakító folyamatokhoz képest;

– nagy időbeli felbontásban kell feltárni a kultúrtáj kialakulásának geomorfológiai vonatkozásait a történelem előtti, ill. a történelmi időkben (az utóbbira példamutató vállalkozás Nagy-Britanniából: HIGGITT, D. L.–LEE, E. M. 2001);

– a felszínváltozás modellezése (process-response modellek, helyi klímahatások, tektonikus hatások geodéziai vizsgálatok alapján stb.), különös tekintettel a talajerózió történelmi alakulására, a völgytalpak feltöltődésére stb.

4. Természeti veszélyforrások

Ebben a témában is számos fogalom vár még tisztázásra, ill. következetes használatuk időszerű volna (a veszélyforrás, sérülékenység, kockázat tárgykörben). Analitikus és holisztikus szemléletű kutatásokra egyaránt szükség van, együttműködve nem csupán a rokon természettudományokkal, hanem olyan társadalomtudományokkal is, mint a jog vagy a közgazdaságtan. A természeti katasztrófa értelmezéséhez pl. szorosan hozzátartozik, hogy bekövetkeztével – az áldozatok nagy száma vagy a súlyos anyagi károk miatt – bizonyos társadalmi funkciók nem teljesülnek, az érintett lakosság segélyre szorul. A természeti veszély-

források kutatásában is a modellezés módszerei kerülnek egyre inkább előtérbe. A kockázat felmérésének módszereiről nemrég átfogó monográfia született (GLADE, T. et al. 2005). A német geomorfológusok ezen a téren a következő szempontokat emelik ki:

– a társadalom számára különösen fontos – fokozatos vagy hirtelen katasztrófákat kiváltó – veszélyforrások kutatása;

– a földfelszínnek mint a társadalom életterének vizsgálata;

– geomorfológiai adatok beépítése a gazdasági és politikai döntésekbe;

– a veszélyforrások tudatosítása minden fórumon, beleértve a felsőoktatást is.

5. Komplex rendszerkutatás

Az általános rendszerelmélet egyre inkább a geomorfológiai kutatások vezérfonalává válik. Ehhez tisztázni kell az olyan alapfogalmak, mint a determinisztikus káosz, az önszerveződés, disszipatív rendszerek, a self-organized criticality (SOC, azaz amikor az önszerveződés eléri a stabilitás/instabilitás határát) stb. geomorfológián belüli értelmezését. A rendszerelmélet terjedése segíti a geomorfológiát, hogy bekapcsolódjon a földi rendszer tudományába (earth system science). A kutatások fő témái lehetnek:

– az ún. emergent properties, azaz a rendszer működése közben fellépő, megváltozó tulajdonságok elemzése;

– a rendszerek anyag- és energiakaszkádjainak kvantitatív jellemzése;

– az „aggregátumkomplexitás" kutatása (hogyan hatnak az egyes elemek közötti helyi kölcsönhatások az egész rendszer működésére);

– érzékeny területek (átmeneti tájökológiai sávok) sérülékenységének igazolása;

– konkrétabb alkalmazásban: hordalékháztartási vizsgálatok (pl. SEDIBUD Munkacsoport – sarkkör menti környezetek folyóinak hordalékhozama).

Az utolsóként említett téma már arra utal, hogy a rendszerszemléletű kutatásnak gyakorlati haszna is lehet. A 2002. évi németországi árvizekkor pl. a görgetegszállítás okozta a legnagyobb károkat. Ennek megbízható előrejelzésével a károkat mérsékelni lehetne.

6. Szerkezeti geomorfológia

A földtani felépítés a klimatikus geomorfológiában háttérbe szorult. Ennek ellenhatásaként mostanában nagy hangsúlyt kap a geomorfológia geológiai oldala, olyan témák, mint pl.

– a felszínpusztulás hatása a hegységképződésre;

– a geomorfológia hozzájárulása a földtani feltáró munkához;

– a geológiai és a geomorfológiai rendszerek összehasonlítása;

– a jelenkori folyamatok értékelése az aktualizmus alapján.

7. Geokronológia, geofizika

A kormeghatározási módszerek a felszínalaktan számos területén (tengerpartok, szélerózió, glaciális és fluviális geomorfológia, karszt-, ill. löszkutatás) forradalmi változásokat hoztak. Az új tendenciát tükrözi, hogy egyre több geomorfológus vesz részt geofizikai konferenciákon, publikál a Geophysical Lettersben. További meglepő eredmények várhatók az alábbi módszerek alkalmazásától:

– ^{14}C AMS (Accelerator Mass Spectrometry);

– $^{230}Th/^{234}U$;

– termolumineszcencia, OSL;

– ESR (elektron spin rezonancia);

– dendrokronológia;

– paleomágnesség;

– kozmogén nuklidok (^{3}He, ^{10}Be, ^{21}Ne, ^{26}Al, ^{36}Cl).

Egyéb, nem kormeghatározási célokra használatos geofizikai módszerek, néhány alkalmazási példával (HAUCK, C. – VON DER MÜHLL, D. 2003 nyomán):

– refrakciós szeizmikusság (laza üledékkitöltések vastagsága karsztos formákban, felengedett réteg vastagsága permafroszton);

– egyenáramú geoelektromosság (sziklagleccserek jégtartalmának meghatározása, kőfolyások belső szerkezetének feltárása);

– BTS (hóalapi hőmérséklet, a permafroszt elterjedésének megállapítása);

– földi radar (sziklagleccserek jégtartalma, a felengedett réteg vastagsága);

– elektromágneses szondázás (permafroszt vastagsága);

– radiomagnetotellurika (karsztos járatok, üregek feltárása).

8. Geomorfometria, térinformatikai módszerek

A digitális fotogrammetriai eljárások rendkívüli mértékben pontosíthatják a felszínpusztulási adatokat. A globális helymeghatározás

igen gyorsan elterjedt a geomorfológusok között. A differenciális SAR-inferometria segítségével a domborzat rövid távú változásai (pl. a lassú tömegmozgások is) jól kimutathatók.

A földrajzi információs rendszerek olyan módszertani eszközt jelentenek, ami iránt minden tértudomány érdeklődik. A felszínalaktanban elsősorban a domborzatmodellek (DEM) hasznosíthatók. Az egyre jobb felbontású távérzékeléses adatokból olyan pontos modellek készíthetők, amelyek jelentősen hozzájárulnak ahhoz, hogy a geomorfológia kvantitatív tudománnyá váljon. A terepmodellek új lehetőségeket jelentenek – egyebek között – a felszínfejlődés modellezése számára is. Ennek különböző feladatai (EVANS, I. S. et al. 2003):

– a hagyományos általános felszínfejlődési modellek kvantitatív „újraértékelése", szimulációs modellek készítése (l. 1. pont);

– különböző méretarányban végzett modellezés eredményeinek összehasonlítása;

– felszínalakító folyamatok (lefolyás és hordalékmozgás) méret és gyakoriság szerinti eloszlásának modellezése;

– a formák és a folyamatok közötti matematikai, fizikai törvényszerűségek kimutatása;

– geomorfológiai jelenségek (pl. a vízhálózat) fraktál jellegének bizonyítása;

– indexek a domborzat jellemzésére;

– gyakorlati szempontból fontos kutatások: folyamatok előrejelzése, érzékenység, sérülékenység térbeli eloszlásának bemutatása.

A napjainkban rendezett / rendezendő geomorfológiai konferenciák döntő többségükben azzal foglalkoznak, hogy milyen válaszokat adhat a geomorfológia a várható globális környezeti változásokra. Ilyen pl. a 3. Közép-Európai Geomorfológus Találkozó is, amelyet az Osztrák Geomorfológiai és Környezetváltozási Kutatócsoport rendez 2008. szeptember 23–28. között. Elsősorban olyan előadásokat várnak, amelyek azt mutatják be, hogyan módosulnak a felszínalakító folyamatok méretbeli és gyakorisági viszonyai a környezet átalakulása nyomán. Ehhez antropogén geomorfológiai témák is kapcsolódnak, hiszen felerősödik a társadalmi hatás, növekszik a környezeti kockázat. Felméréséhez a természet-, a műszaki és a társadalomtudományok egyre szélesebb körét kell bevonni a vizsgálódásba. A geomorfológiai viszonyok – egyebek között az ökoturizmuson keresztül is – közvetlenül gazdasági tényezőkké válnak.

Néhány tájökológiai kutatási téma

1. A mezőgazdasági táj európai modelljének kialakítása

Gyakorlati célú, az Európai Unió Közös Agrárpolitikáját (CAP) – amely éppen összeomlóban van – célzó kutatások indultak (pl. a dán irányítású MEA-Scope, azaz „Micro-economic instruments for impact assessment of multifunctional agriculture to implement the Model of European Agriculture" www.mea-scope.org). Céljuk annak feltárása, hogyan érintik a CAP reformjai a mező- és erdőgazdasági táj működését és szerkezetét.

2. A fenntarthatóságot előmozdító tájfunkció-kutatások

Ezek a jövőben még aktuálisabbá válnak, mint jelenleg (HELMING, K. – WIGGERING, H. 2003). Az egyik, ilyen céllal indított program a SENSOR (Sustainable Impact Assessment: Tools for Environmental, Social and Economic Effect of Multifunctional Land Use in European Regions). Döntéselőkészítő céllal született meg, hogy az európai tájak megőrizzék többfunkciós jellegüket.

3. Tájmetriai vizsgálatok

A tájak mintázatát, fragmentációját / összekapcsoltságát és paraméterekkel megragadható egyéb tulajdonságait a működés tükrében tanulmányozó tájmetria a tájökológia legdinamikusabban fejlődő ága (CSORBA P. 2007). Módszertanába a közeljövőben beépülhet a hálózatok új tudománya is (BARABÁSI A.-L. 2003), hiszen a tájban is megfigyelhetők az egymásra rakódó, önszerveződő hálózatok.

4. A vidéki és a városi táj kölcsönkapcsolatának vizsgálata

A város és a falu egymásrautaltsága olyan kérdéseket vet fel, amelyeket tájökológiai módszerekkel is vizsgálni lehet:

– a vidéki és a városi táj nyújtotta szolgáltatások és térbeli kifejeződésük;

– a rekreáció szerepe a vidéki tájban;

– a nagyvárosok terjeszkedésének hatása a vidéki földhasználatra.

5. A földhasználat eredményességét mérni képes tájértékelő módszerek kifejlesztése

A tájértékelés az utóbbi évtizedekben inkább csak a fejlődő országokban számított divatos irányzatnak. A földnyilvántartás korszerűsödésével a hazánkhoz hasonló, közepesen fejlett országok is korszerű, automatizált földértékelési rendszereket vezethetnek be, tehetnek hivatalossá. Ennek akkor lesz nagy jelentősége, ha a vidékfejlesztés az így megállapított földértékre is támaszkodhat, tehát a földértékelés szerves része lesz a földhasználati döntések meghozatalának.

6. Természetvédelmi célú értékelések

A tájökológusokat bőven ellátja feladattal a természetvédelem alá eső területek, ill. egyedi tájértékek egységes szempontok szerinti jellemzése, értékelése. A széles körű adatbázis kialakítása után a következő feladat az egységes értékelési módszertan kidolgozása. A földtudományi értékek feltárása terén jelentős eredmények születtek, ennek módszertana azonban még mindig kevésbé kidolgozott, mint az élő természet értékeié.

7. Tájesztétikai vizsgálatok

A természetvédelemhez és a rekreációs hasznosításhoz is kapcsolódó tájesztétikai értékelés „örökzöld" témája a tájökológiai kutatásoknak. A változatos megközelítések (a „biofizikaitól" a filozófiaiig – LÓCZY D. 2002) ellenére nem várható, hogy ez a feladat lekerülne a napirendről. Pedig minden sikeres kísérlet ezen a téren jelentősen növelné a tájökológia tekintélyét. A legnagyobb akadály talán az, hogy a tájökológia és az esztétika szakembereinek gondolkodásmódja erősen különböző, nehezen értenek szót egymással.

* * *

A fentieken kívül még természetesen a különböző gazdasági szektorokban – a földhasználat sajátos jellegének megfelelően – szerteágazó tájökológiai kutatási feladatokat lehetne megjelölni.

IRODALOM

BARABÁSI A.-L. 2003: Behálózva. A hálózatok új tudománya. – Magyar Könyvklub, Budapest. 367 p.

CSORBA P. 2007: Tájszerkezet-kutatások és tájmetriai mérések Magyarországon. – MTA Doktori értekezés. Kézirat. Debrecen.

CSORBA P. – FAZEKAS I. (szerk.) 2007: Tájkutatás – Tájökológia. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs (megjelenés alatt).

DIKAU, R. – MOLDENHAUER, K.-M. – BEDEHÄSING, J. 2006: Die Erdoberfläche – Lebens- und Gestaltungsraum des Menschen. Forschungsstrategische und programmatische Leitlinien zukünftiger geomorphologischer Forschung und Lehre. – Zeitschrift für Geomorphologie, Supplement Volume 148. 149 p.

EVANS, I. S. – DIKAU, R. – TOKUNAGA, E. – OHMORI, H. – HIRANO, M. 2003: Concepts and Modelling in Geomorphology. – Terrapub, Tokyo.

GLADE, T. – ANDERSON, M. – CROZIER, M. J. (eds.) 2005: Landslide hazard and risk. – Wiley, Chichester.

GOUDIE, A. S. (editor-in-chief) 2004: Encyclopedia of Geomorphology, I–II. – Routledge, London. 1156 p.

HAUCK, C. – VON DER MÜHLL, D. 2003: Evaluation of geophysical techniques for application in mountain permafrost studies. – Zeitschrift f. Geomorphologie, Suppl.-Band 132. 89–102.

HELMING, K. – WIGGERING, H. (eds.) 2003: Sustainable Development of Multifunctional Landscapes. – Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. 286 p.

HIGGITT, D. L. – LEE, E. M. (eds.) 2001: Geomorphological processes and landscape change. Britain in the last 1000 years. – Blackwell, Oxford.

LÓCZY D. 2002: Tájértékelés, földértékelés. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 307 p.

LÓCZY D. – VERESS M. 2005: Geomorfológia, I. Földfelszíni folyamatok és formák. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 335 p. + 52 p. melléklet.

LÓCZY D. (szerk.) 2008: Geomorfológia, II. Földfelszíni folyamatok és formák. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 433 p. + 72 p. melléklet.

LÓCZY, D. (ed.) 2007: Papers of the IAG/AIG Working Group 'Human Impact on the Landscape'. – Geografia física e dinamica quaternaria, 30. 2. pp. 153–254.

MEZŐSI G. 2001: A magyar természeti földrajz – helyzet- és jövőkép. – Magyar Tudomány, 2001. 2. pp. 193–204.

SUMMERFIELD, M. A. 2005: The changing landscape of geomorphology. – Earth Surface Processes and Landforms, 30. pp. 779–781.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 107–120.

KRÓNIKA

A Föld éve eseményei és a Párizsi Nyilatkozat

A földtudományok iránt érdeklődők már jól tudják, hogy 2008-at az UNESCO – az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete – a „A Föld bolygó nemzetközi évének" (The International Year of Planet Earth, rövidítve IYPE) nyilvánította. A Föld évének nyitórendezvényét 2008. február 12–13-án tartották az UNESCO párizsi székhelyén. Ezen kutatók (65 ország nemzeti bizottságának küldöttei – Magyarországot BREZSNYÁNSZKY KÁROLY, a Föld Éve Magyar Nemzeti Bizottságának elnöke és SZARKA LÁSZLÓ, a Bizottság titkára képviselte –, nemzeti és nemzetközi földtudományi szervezetek vezetői), politikusok (az UNESCO vezetői, állam- és kormányfők, miniszterek, államtitkárok) és diákok (a Földév alkalmából meghirdetett diákpályázat győztesei – Magyarországról KÁRMÁN KRISZTINA, az ELTE geológus szakos hallgatója) vettek részt. Az UNESCO főigazgatója megnyitó beszédében a Földre leselkedő legnagyobb veszélyként a természeti és társadalmi környezet átalakulásának gyorsuló ütemét emelte ki.

A Föld éve rendezvénysorozat keretében a Magyar Nemzeti Bizottság koordinálásával Magyarországon is számos ismeretterjesztő programot szerveznek annak bemutatására, hogy a földtudományok hogyan szolgálják az emberiség, a társadalmak javát. Ennek a hazai rendezvénysorozatnak a fővédnökségét elvállalta SÓLYOM LÁSZLÓ, a Magyar Köztársaság elnöke.

Mint arról előző évfolyamunk 1–2. számában már beszámoltunk, a kezdeményezés valójában egy három éves program, amelynek rendezvényei 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-ismeretterjesztőre, amelynek célja, hogy a nagyközönség számára bemutassa a földtudományok sokrétű társadalmi hasznát. Mint ismeretes, a programok 10 fő tématerületre irányulnak: felszín alatti vizek; veszélyek és kockázatok; Föld és egészség; éghajlatváltozás; nyersanyagok és erőforrások; nagyvárosok; a Föld mélye; az óceán; a talaj; és a Föld és az élet sokszínűsége. A megnyitót követően három szekcióban ezen témakörök mentén hangzottak el programadó előadások és ugyancsak ezekhez kapcsolódik a Nature 2008. évi januári száma, amelynek több tanulmánya ingyenesen elérhető a www.nature.com/nature/supplements/collections/yearofplanetearth honlapról.

Jó tudni, hogy a „Föld bolygó nemzetközi éve" mellett még három további „földév"-kezdeményezés jutott el a megvalósulásig: a Nemzetközi sarki év (IPY, www.ipy.org), az Elektronikus geofizikai év (EGY, www.egy.org) és a Nemzetközi heliofizikai év (IHY, www.ihy2007.org). is. Ez nem véletlen, mert éppen most van az első igazán nagy földtudományi nemzetközi együttműködés, a Nemzetközi geofizikai év (International Geophysical Year, IGY, 1957–1958) 50. évfordulója.

A Föld évéhez és a fenti témákhoz kapcsolódóan az Interneten igen sok – egyebek között iskolai vagy tanórán kívüli foglalkozások előkészítésére is alkalmas – anyag jelent és jelenik meg, főként persze angolul, de a www.foldev.hu honlap GEO-FIFIKA című oldalán keresztül elérhető és letölthető a Föld éve alkalmából megjelent angol füzetsorozat magyar nyelvű változata, valamint ugyancsak magyarul a fenti témakörök színes prospektusai. Utóbbiak elérhetőségét némileg korlátozza, hogy legtöbbjük terjedelme a 30 MB-ot is meghaladja, ám szerencsére nyomtatott változatát tudományos-ismeretterjesztő füzetként a Föld Éve hazai rendezvényein, valamint a középiskolákban is terjeszteni fogják az NKTH támogatásával. Az alábbi táblázat összegzi az Internetes oldalon már, ill. hamarosan elérhető anyagokat.

A Föld éve eseményeinek rövid áttekintését zárva meg kell még említeni, hogy a párizsi nyitórendezvényen a résztvevők elfogadtak egy nyilatkozatot, amit az alábbiakban teljes terjedelmében ismertetünk.

Angol IYPE füzetek	GEO-FIFIKA füzetek	Angol IYPE füzetek magyar fordítása
1. Planet Earth in our hands	1. füzet: Nemzetközi földtudományi kezdeményezések	(l. a www.foldev.hu általános bevezetőjét)
2. Groundwaters	2. füzet: Felszín alatti vizek („Tartalék egy szomjas bolygónak?")	A 2. füzet magyar szövege
3. Geo Hazards	3. füzet: Természeti veszélyforrások („A lehető legkisebb kockázat, a lehető legnagyobb odafigyelés")	A 3. füzet magyar szövege
4. Earth and Health	4. füzet: Föld és egészség („Biztonságosabb környezet építése")	A 4. füzet magyar szövege
5. Earth and Climate	5. füzet: Éghajlatváltozások („Kőbe vésett magnószalag")	Az 5. füzet magyar szövege
6. Resources	6. füzet: Természeti erőforrások és nyersanyagok („A fenntartható felhasználás felé")	A 6. füzet magyar szövege
7. Megacities	7. füzet: Óriásvárosok („Mélyebbre hatolni, biztonságosabban építkezni")	A 7. füzet magyar szövege
8. Deep Earth	8. füzet: A Föld mélye („A kéregtől a földmagig")	A 8. füzet magyar szövege
9. Oceans	9. füzet: Óceánok („Az idő mélye")	A 9. füzet magyar szövege
10. Soils	10. füzet: Talajok („A Föld eleven bőre")	A 10. füzet magyar szövege
11. Earth and Life	11. füzet: Föld és élet („A sokféleség eredete")	A 11. füzet magyar szövege
–	12. füzet: A geomágneses tér („Védőpajzsunk")	–

A Párizsi Nyilatkozat

Felidézve, hogy 2008-at az ENSZ Közgyűlése a Föld bolygó nemzetközi évévé nyilvánította;

figyelembe véve, hogy az egyedülálló, változatos és örökké változó élet az önfenntartó földi rendszertől függ;

hangsúlyozva, hogy a globális fenntarthatósággal kapcsolatos minden döntésben figyelembe veendő a meglévő és jövőbeni földtudományi ismeretek tárháza;

megjegyezve, hogy az éghajlattal, vízzel és egyéb természeti nyersanyagforrásokkal, energiával, egészséggel, talajokkal, az óceánnal, a Föld mélyével, a természeti veszélyekkel és magával az élettel kapcsolatos földtudományi ismeretekek javarészt ismeretlenek a közvélemény számára és gyakran a döntéshozók sem veszik ezeket figyelembe;

annak tudatában, hogy a Föld éve jelentős szerepet játszhat a földi erőforrások fenntartható használatának elősegítésében, és – az ENSZ UNESCO-vezette „Oktatási Évtized a Fenntartható Fejlődésért" programján, valamint az ENSZ ún. „Milleneumi Fejlesztési Célkitűzései" előmozdításán keresztül – értékes szolgálatot tesz az emberiség (a társadalmak) számára;

meggyőződve arról, hogy a Föld bolygó iránti tisztelet megteremtése, valamint a közfigyelem felkeltése a Föld összetevőinek sérülékenysége és bennük rejlő lehetőségek, továbbá a természeti veszélyeztetettség mérséklése iránt megalapozzák a nemzetek békésebb, virágzó és beteljesült együttélését;

mindezekből következően:

1) *felhívjuk* az összes nemzet döntéshozóinak figyelmét arra, hogy tegyék szabadon elérhetővé és hasznosítsák a Földről rendelkezésre álló ismeretek gazdag tárházát, és ösztönözzék a fejlődő és a fejlett országok hasznát egyaránt szolgáló új ismeretek és technológiák létrejöttét;

2) *bátorítjuk* a földtudományi közösségeket, közszolgálati szervezeteket és a magánszektort, hogy új ismeretek születése érdekében támogassák ezt a kezdeményezést, alakítsanak ki olyan új stratégiákat, amelyek mérsékelni fogják a

természeti veszélyeztetettség következményeit, és – a rohamosan bővülő globális társadalom jelenlegi és a jövendő generációk majdani szükségleteit kielégítése érdekében – a fenntartható fejlődés felé terelnek,

azzal, hogy

a) *tegyék elérhetőbbé* a földtudományi ismereteket, egyrészt a nemzeti oktatási rendszerek felülvizsgálatával, másrészt a föld- és űrtudományi intézetek és egyetemek kutatási kapacitásának növelésével;

b) *készítsenek* globális, digitálisan és nyilvánosan elérhető Földrendszer-információs anyagokat, mint amilyenek például az OneGeology vagy az ENSZ Adat-infrastruktúra (UNSDI) projektek keretében készülnek;

c) *támasszanak nagyobb közérdeklődést* a Földrendszer szerkezete, evolúciója, szépsége, sokszínűsége és a tájakba rótt emberi kultúrák iránt azáltal, hogy geoparkokat, bioszféra-rezervátumokat, világörökségi helyeket hoznak létre, amelyek a megőrzés és a fejlesztés közösségi eszközei,

d) *fejlesszék* a Föld megfigyelésének módszereit és rendszerét (a távérzékelő és in situ megfigyelőrendszereket egyaránt), hogy a jövőben előre jelezhetők legyenek a Föld szféráiban végbemenő nagy változások, és erősítsék a Föld megfigyelésének meglévő rendszereit;

e) *állítsanak fel* egy a fenntartható fejlődést szolgáló nemzetközi földtudományi kutatóközpontot;

f) *jelentessenek meg* könyveket, DVD-ket és egyéb más médiaeszközöket annak érdekében, hogy a földtudomány a nagyközönség számára elérhetőbbé váljon, és hogy a Föld bolygó nemzetközi évének hatása tartós legyen.

Tegyük a Földet az emberiség jobb otthonává! Földtudományok a társadalomért!

Összeállította: HORVÁTH GERGELY

Magyarok a Kárpát-medencében

Nemzetközi Földrajzi Konferencia, Szeged

„A harcot, amelyet őseink vívtak,
békévé oldja az emlékezés
s rendezni végre közös dolgainkat,
ez a mi munkánk; és nem is kevés."
(József Attila)

E mai napig időszerű mottó szellemében került megrendezésre 2008. március 6-án a szegedi Városházán a Magyarok a Kárpát-medencében c. nemzetközi földrajzi konferencia. A tanácskozás életre hívója, a Szegedi Tudományegyetem Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszéke – élve a város földrajzi fekvéséből adódó előnyökkel –, SZÓNOKYNÉ ANCSIN GABRIELLA koordinálásában idestova több mint egy évtizede szervez nemzetközi konferenciákat a határ menti együttműködés, a régiók és eurorégiók témakörében. A megszólítottak ez alkalommal azok a hazai és határon túli kutatók, szakemberek voltak, akik a Kárpát-medence magyarságának történelmi múltját, kultúráját, jelen életkörülményeit, kilátásait és nehézségeit vizsgálják. A geográfus társadalom tagjai mellett más tudományszakok (néprajz, történelem, szociológia, hadtudomány, politikatudomány) művelői ugyancsak szép számmal vettek részt az egynapos összejövetelen. A szervezők részéről nemes gesztus volt a külföldről érkező magyar kutatók díjtalan részvételi lehetőségének biztosítása.

A plenáris ülést SOLYMOS LÁSZLÓ várospolitikai alpolgármester nyitotta meg. Ezt követően MÉSZÁROS REZSŐ akadémikus köszöntötte az egybegyűlteket, kifejezve abbéli örömét, hogy a nemzetközi szimpózium számára a város vezetése méltó helyszínt biztosított. Hangsúlyozta, hogy a határon túl élő magyar kollégák – a határon túli testvéregyetemek nem magyar geográfusaival együtt –, rendre nagy számban vannak jelen és tartanak értékes előadásokat a Tanszék által szervezett földrajzi konferenciákon. Ezt annak megnyilvánulásaként értelmezte, hogy a határ menti geográfus közösség a felfogásbéli különbségek dacára mindig képes volt a politikai szempontból mégoly érzékeny témaköröket is kizárólag szakmai síkon tartani.

A további hét plenáris előadás rendkívül izgalmas és aktuális kérdéseket boncolgatott. Az előadók sorát SZÁVAI FERENC nyitotta meg,

aki a multinacionális államfelbomlás egyedi esetének, a jugoszláv állam széthullásának körülményeit ismertette, különös tekintettel Koszovó függetlenné válására, s az esemény nemzetközi és magyar külpolitikát érintő vonatkozásaira.

Széttagolódás, kárpát-medencei integráció, vagy beolvadás az euro-atlanti nagytérségi rendszerekbe? Merre tartanak a Kárpát-medence nemzetállamai? A kérdésekre HAJDÚ ZOLTÁN adta meg a választ, aki a térség együtt élő népeinek nemzeti törekvéseiből eredő, ill. a külső hatalmak befolyása alatt létrejövő államosodási és integrációs tendenciákat tekintette át. Meglátása szerint a 21. sz. első időszakában egyszerre vannak jelen a törekvések a dezintegrációra és a nagytáji együttműködésre, ám meghatározó folyamatnak a „nagy táborba" törekvés, az euro-atlanti és az európai uniós integrálódás tekinthető.

G. MOLNÁR IRÉN a Vajdaság népmozgalmi és vándorlási adatainak mintegy fél évszázados változását vázolta fel. Felhívta a figyelmet arra, hogy a délszláv válság folyományaként napjainkban olyan ki- és bevándorlási folyamatok zajlanak a tartományban, melyek az őshonos lakosságot, különösen a magyar anyanyelvűeket érintik kedvezőtlenül.

VERES LAJOS új fogalmak bevezetésével, újszerű elméleti megközelítésben, Európa logisztikai térképének elemzésével mutatta be azokat az áramlási irányokat, amelyek a rendszerváltó kelet-közép-európai országok társadalmi-gazdasági változásainak hatására álltak elő. A piacok megnyílása, az anyagok, termékek, energiák, személyek, információ és tudás fokozódó áramlása új logisztikai kihívásokat jelent a térségben.

GULYÁS LÁSZLÓ arra a kérdésre kereste a választ, hogy a Kárpát-medence regionális struktúráinak kialakulásában milyen szerepet játszottak a nemzeti érdekként megjelenő etnoregionalista, valamint a „felülről lefelé" vezényelt regionalizációs törekvések. Bemutatta, milyen kapcsolat mutatkozik az állam által kialakított közigazgatási térfelosztás és az egyes régiók területi önfejlődése között. Tételeit nemzetközi esettanulmányokkal, térképekkel illusztrálta.

L. RÉDEI MÁRIA napjaink egyik legdinamikusabb társadalmi mozgásjelensége, a tanulási célú migráció (hallgatói és oktatói mobilitás) jogi, statisztikai értelmezésével, s annak a szellemi és kapcsolati tőkére gyakorolt hatásával foglalkozott. Megállapította, hogy miközben a Magyarországot képzési, továbbképzési céllal elhagyók száma folyamatosan növekszik, hazánk Európa egyik jelentős befogadó államává is vált.

A plenáris előadók sorát DÉNES ZOLTÁN zárta, aki úgy vélte, a nemzetek közötti konfliktusok kezelése nem lehet eredményes a Kárpát-medencében mindaddig, amíg nem látjuk tisztán az együtt élő népek történelmi múltban és kultúrában gyökerező mentális különbségeit. A gondolkodásmód tér- és időbeli differenciálódása egy-egy népen, népcsoporton belül ugyancsak jól kitapintható. Különösen az utóbbi 150 év politikai eseményei módosították annyira a magyarok és a többi nép lelki alkatát, etnikumon belüli és nemzetiségek közötti viszonyát, hogy – megszabadulva régi beidegzéseinktől – az együttélés történetét, jelenét és jövőjét érdemes teljes egészében újragondolnunk. A nemzetiségek mentalitásának kutatása stratégiai kérdéssé válhat az Európai Unióban a népek békés együttélésének kialakításáért.

A továbbiakban – tekintetbe véve a szekciók eredetileg kiírt témaköreit és a beérkezett előadás-kivonatok anyagát – hat szekcióban folytatódott a munka, ahol összesen 46 előadásra került sor. Az első, a „Történelmi múlt" szekcióban (6 előadás) HAJDÚ ZOLTÁN elnöklete alatt a történeti földrajz tárgyköréhez illeszkedő beszámolók hangzottak el. Ezekből értesülhettünk a 9–11. sz.-i magyar területfoglalás térszerkezeti következményeiről (CSÜLLÖG G.); a székely falutízesek kialakulására ható természeti, társadalmi és történeti folyamatokról (AMBRUS T.); a magyar néphadsereg Jugoszlávia elleni alkalmazásának terveiről (JAKUS J.) és az ehhez kapcsolódó déli védelmi rendszer kiépítéséről (SUBA J.). Emellett előadás hangzott el a közös osztrák-magyar történelem nyomán a két nép kollektív tudatában egymásról kialakult sztereotípiákról (TÓTH I.), valamint a magyar gasztronómia honfoglalástól napjainkig tartó fejlődéséről (FÜREDER B.).

A második, „Népesség etnikum" szekció (7 előadás) KOVÁCS ZOLTÁN vezetésével a fő demográfiai folyamatokat és a népesség egy-egy régión belüli nemzetiségi összetételének változását tekintette át. Ennek során tájékozódhattunk a szegedi településegyüttes nagy népességgyarapodást felmutató városkörnyéki falvainak társadalmi-gazdasági változásairól (ABONYINÉ PALOTÁS J. – MÉSZÁROS R.); Csongrád megye lakosságának kedvezőtlen demográfiai helyze-

térről, a természetes szaporodás, a vándorlás és az öregedés területi különbségeiről (SZÓNOKYNÉ ANCSIN G.). Az etnikai földrajzi előadások tudósítottak a 20. sz. elején még rendkívül vegyes etnikai arculatú Bánát (Bánság) etnikai homogenizálódásáról (KÓKAI S.), a történelmi Délvidéken létrejött Duna–Körös–Maros–Tisza Együttműködés területén élő magyarság perspektíváiról (PÁL Á.) valamint a dél-alföldi régió szlovákságának három évszázados történelméről, önkormányzatiságának kialakulásáról (KUGLER J.). Mindezek mellett előadást halhattunk a korszerkezet és a nemzetiségi összetétel kárpátaljai sajátosságairól (MOLNÁR J.), valamint a Romániában élő magyar kisebbség számának és eloszlásának módosulásáról (VERT, C. – MATEI, E. – KOMAREK L.).

A harmadik, „Vándorlás" munkacsoportban (6 előadás) elsőként a szekcióelnök, ILLÉS SÁNDOR referált, aki az országhatáron kívül élő, magyar állami nyugdíjban részesülők számának és területi arányainak változását mutatta be. A soron következő előadások megjelenítették a magyarországi belső migráció településhálózati sajátosságait (GINTER G.), a szegedi oktatási intézményekben tanuló, határon túli diákok összetételét és ingázási szokásait (JÓRI J.), valamint a rendszerváltást követő kárpátaljai nagy kivándorlási hullám indítékait és célterületeit (MOLNÁR D. I.). Ugyancsak ebben a szekcióban az előadók érintették a Vajdaság etnikai összetételét érintő történeti-politikai változásokat, lakosságcseréket, migrációs tendenciákat (GALAMBOS L.), valamint a státustörvény ausztriai végrehajtását (CSÁSZÁR M.).

A negyedik szekció (7 előadás), mely a „Kultúra, gazdaság, környezet" elnevezést kapta, a témák sokszínűségével tűnt ki. A levezető elnök, PAP NORBERT Magyarország geopolitikai helyzetének változását értékelte. Kifejtette, hogy a rendszerváltás után a magyarság „hosszú meneteléssel" Nyugat-Európába kívánt eljutni, ám mára egy olyan térközösség közelébe jutott, amire voltaképpen nem is törekedett, vagyis politikai és gazdasági feladatait, lehetőségeit egyre inkább a déli-délkeleti orientáció jellemzi. Ezt követően képet kaphattunk a Pécsi Tudományegyetemen induló örökségmenedzser szak hátteréről, ismeretköreiről (SZABÓ G. – SPIEGLER P.). Előadás hangzott el a történelmi Magyarország tehetségeinek eloszlását elemző geográfiai munkákról, térképekről (GYŐRI F.), a német nemzetiségi kultúra és a falusi turizmus kapcsolatának empirikus módszerekkel való feltárásáról (GINZER M.). Az előadók ugyancsak foglalkoztak a Kárpát-medence Európai uniós tagországainak foglalkoztatási tendenciáival (VÁRÓCZI V.), a gazdasági fejlődés romániai, ill. erdélyi egyenlőtlenségeivel (KURKÓ I.), valamint a tiszai árvizek levonulásának kárpátaljai következményeivel (SÁNDOR A.).

Az ötödik, „Régiók, eurorégiók és határok" vitaülés (9 előadás) NEMES NAGY JÓZSEF irányításával végezte munkáját. Ennek során feltárultak a lakossági felmérésekre alapozott komparatív regionális kutatás módszertani kihívásai (NAGY G. D.), a magyar–szlovén határvidék néprajzi tájainak lehatárolási problémái (GYURICZA L.), valamint a magyar államhatárokon átívelő régiós kezdeményezések, együttműködések (LAKI I.) és a határtérségekben élők határon átnyúló lakóhely–munkahely kapcsolatai (HARDI T.) is. Betekintést kaptunk a Nyugat-Balkán stratégiai szempontból egymásra utalt két kapuvárosa, Pécs és Eszék jövőbeni esélyeiről (REMÉNYI P.), a nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem Geográfia és Régiófejlesztés Tanszékének határ menti és regionális vizsgálatairól (BACSÓ P. – DUBCOVÁ, A. – KRAMÁREKOVÁ, H.), valamint a magyar–szlovén határ menti együttműködés társadalmi, közigazgatási, infrastrukturális akadályairól (MOHOS M.). A szekció záró előadásai a vajdasági felsőoktatás (TAKÁCS Z.) és a felnőttképzés (KOVÁCS K.) helyzetével és perspektíváival foglalkoztak.

A hatodik, egyben legnépesebb, „Kultúra és turizmus" szekció (12 előadás) CSORDÁS LÁSZLÓ elnökletével ült össze. Az előadások megvilágították a főiskolai hallgatók utazási szokásainak és Internet-használatának összefüggéseit (GROTTE J.), a hazai turizmus fejlődésére ható új tendenciákat (KUNDI V.), a visegrádi országok turizmusának infra- és szuprastruktúráját (KÖKÉNY I.), valamint a környezetért felelősséget vállaló ökoturizmus kibontakoztatásának hazai lehetőségeit (RAFFAY Z.). Mindezek mellett előadást hallhattunk a turisztikai szolgáltatások kialakításának természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális feltételeiről a Kárpátalján (SASS E.), s ezen belül a beregszászi bevásárlóturizmus jellegzetességeiről (BERGHAUSER S.). További érdekes előadások foglalkoztak a határ menti együttműködés egy jó példájával, a falusi turizmus közös fejlesztésére irányuló mórahalmi és szabadkai tükörprojekttel (RICZ A.), a kastélyturizmus és a megközelíthetőség észak-magyarországi prob-

lematikájával (NAGY A. – PETYKÓ CS.) és a magyar nyelvű oktatás és felnőttoktatás horvátországi újjászervezésével (MAJDÁN J.). A szekció záró előadásai a Vajdaság és Horvátország magyar tannyelvű iskoláinak nemzeti identitástudatban betöltött szerepéről (M. CSÁSZÁR ZS.), a lovasturizmus hazai fejlesztésének, szabályozásának kérdéséről (RÁCZ SZ.) és a vendégfogadásba bekapcsolódni kívánó lakosság részére indított turisztikai képzés honi és határon túli tapasztalatairól (NAGY É. I.) értekeztek.

A konferencia ünnepélyes zárására – a megnyitóhoz hasonlóan – a Városháza dísztermében került sor. Itt a szekcióelnökök ismertették a délutáni vitaülések tapasztalatait, főbb tanulságait. A munka szakmai színvonalát egyöntetűen magasnak, a szervezést kifogástalannak ítélték. Megállapították, hogy a témák sokszínűsége, az előadók fegyelmezettsége és az oldott, baráti légkör hasznossá és élvezetessé tette a tanácskozást. Utolsó felszólalóként a főszervező, SZÓNOKYNÉ ANCSIN GABRIELLA köszönte meg az elnökök és az előadók munkáját, kifejezve abbéli bizalmát, hogy a hazai és a határon túli kutatók, továbbá a különböző tudományszakok képviselőinek párbeszéde a jövőben is folytatódik.

GYŐRI FERENC

Települési környezet konferencia és városökológiai sétaút Debrecenben

Ma Földünk lakosságának 50%-a városlakó, de ez az arány Európában és hazánkban is magasabb; 60% körüli. A településeken hatványozottan jelentkeznek a környezetet terhelő antropogén hatások, a mindennapos kényelemnek azonban a szennyezettebb levegő, a zaj, a zsúfoltság az ára. A városlakók évezredek óta igyekeznek fokozni a városi lét előnyeit és csökkenteni a hátrányait. Az előnyök egy része – főleg a több munkalehetőség és a szociális biztonság magasabb foka – általában sokkal nyomósabb érv a városban élés mellett, mint amennyire ellene szól az egészségkárosító környezet. Valójában a magas életminőség csak kevés városlakó számára nem párosul komoly kényelmetlenségekkel, sőt Ázsiában, Afrikában, Közép-és Dél-Amerikában egyre növekszik a kétségbeejtő körülmények között élő városlakók száma. Másrészt sajnos ma már a falusi környezet sem teljesen mentes a káros környezeti hatásoktól. A települési környezet minőségének javítása tehát szükségszerű feladat, de nem csak a környezetvédők, ökológusok, tájökológusok számára: az élhetőség megteremtésében nagy szerepet kapnak az építészek, a közlekedésmérnökök, a közműtervezők, a zöldfelületeket kezelő szakemberek is. A magas szintű települési környezet kialakítása tehát szoros együttműködést feltételez a településökológus, a városföldrajzos és a tájépítész szakemberek, valamint az előbb említett specialisták között.

Talán épp a sikerhez szükséges széleskörű kooperáció hiánya miatt nem volt még Magyarországon ilyen tematikájú, azaz a legtágabb értelemben vett települési környezet problémáit elemző konferencia. Ezt a hiányt igyekeztünk pótolni azzal, hogy 2007. november 8–10. között „Települési környezet" címmel országos konferenciát hirdettünk meg Debrecenben, a nemrég újjáépített Kölcsey Konferenciaközpontban. A konferenciát szervező Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék munkáját támogatta a Társadalom-földrajzi és Területfejlesztési Tanszék is, a technikai segítséget pedig a Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány nyújtotta.

A konferencián végül 114 regisztrált szakember vett részt, elhangzott 12 plenáris és a szekciókban további 43 előadás. A szekcióülések végén a 10 poszter kiállítóinak is alkalmuk volt 2-3 percben bemutatni munkájuk legfontosabb gondolatait. Az előadók teljes körűen reprezentálták a hazai települési témakörben érdekelt felsőoktatási intézményeket Szegedtől Szombathelyig, Miskolctól Pécsig, Soprontól Szarvasig. A szervezők határozott törekvése ellenére a résztvevők 80%-a geográfus (döntően terület-és településfejlesztő) volt, s csak a fennmaradó egyötöd között találhattunk tájépítészt, közlekedésmérnököt, építészmérnököt, geológust, agrármérnököt, közgazdászt, szociológust, pszichológust. A hallgatóság körében azonban a debreceni városgazdálkodási, városfejlesztési, környezetvédelmi hivatalokból is láthattunk több szakértőt, valamint több civil környezetvédelmi szervezet vagy ismert városvédő egyesület képviselőjét.

A plenáris előadások sorát MÉSZÁROS REZSŐ akadémikus előadása nyitotta meg, aki az ún. információs társadalomról, őt követően VIDOR FERENC emeritus professzor a környezet átfogó értelmezéséről szólt. KOVÁCS ZOLTÁN egyetemi

tanár a városszerkezeti övezetek jellegzetes vonásairól beszélt, HAJDÚ ZOLTÁN kutatóprofesszor pedig bemutatta a hazai politika és a településpolitika kapcsolatának történelmi változásait. SÜLI-ZAKAR ISTVÁN egyetemi tanár a Jean Monnet intézet tevékenysége keretében folyó, GEORGHE MAHARA és AMBRUS L. ATTILA nagyváradi kollegákkal közös kutatásról, a nyári városi hőség mortalitásnövelő hatásáról tartott előadást. CSAPÓ TAMÁS főiskolai tanár egy országos kutatási program során nyert eredményeit ismertette a hazai vidéki nagyvárosok funkcionális szerkezetéről. KÖRMENDY IMRE, az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium osztályvezetője a településrendezés aktuális környezetvédelmi vonatkozásaival foglalkozott, majd RAKONCZAI JÁNOS egyetemi docens beszélt a környezetvédelmi programok készítése során nyert tapasztalatairól. Ezt a témakört nagyon szerencsésen egészítette ki GERGELY ERZSÉBETnek, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium főosztályvezető-helyettesének előadása a legaktuálisabb környezetpolitikai kérdésekről, különösen azok európai uniós vonatkozásairól. Három plenáris előadásra a konferencia második napján került sor, ekkor TÓTH JÓZSEF emeritus professzor az urbanizálódás és a környezetgazdálkodás, DÖVÉNYI ZOLTÁN osztályvezető, egyetemi tanár a víz település-földrajzi jelentőségéről beszélt, CSORBA PÉTER egyetemi docens pedig a debreceni ún. városökológiai sétaút tervét ismertette.

A konferencia további előadásaira négy szekcióban került sor.

Az *Életminőség – Lakókörnyezet – Rekreáció* címet kapott szekció KOVÁCS ZOLTÁN elnökletével zajlott le. MOLNÁR JUDIT (Miskolc) a Bodrogközben végzett szubjektív életminőség-vizsgálat eredményeit ismertette, melyek az etnikai konfliktusok fokozatait, valamint ezeknek az önértékelésre való hatását mutatták be. A következő előadók már a lakókörnyezet tematikáját dolgozták fel. HEGEDŰS GÁBOR (Szeged) a lakóparkok kérdéskörét boncolgatta, külföldi (afrikai, chilei, angliai) és magyar példák kapcsán mutatta be e sajátos településegységeket. A hozzászólások a fogalom pontos meghatározására hívták fel a figyelmet, hisz a nemzetközi szakirodalomban sincs pontosan definiálva a lakóparkok fogalma. BERÉNYI B. ESZTER (Budapest) előadása a belvárosokhoz közeli lakónegyedek társadalmi átalakulásáról szólt. Egy drezdai példával szemléltette e folyamatot, majd Budapest jellemzőiről is beszámolt. A hozzászólásokból kiderült, hogy az átalakulás folyamatában nem egyszerű a pionírok és a dzsentrik csoportjának lehatárolása, valamint a fizikai környezet átalakulásának megítélése is gyakran szubjektív módon történik (pl. egy „bohém negyeddé" való átalakulás pozitív vagy negatív?). UZZOLI ANNAMÁRIA (Budapest) szemléletes és hangulatos gyerekrajzokkal fűszerezett előadásában ismertette a lakókörnyezet hatását az egészségmagatartás alakulására. A vizsgálatot a Szegedi Tudományegyetem, Pszichiátriai Klinikája Magatartástudományi Csoportjával közösen végezték, számos magyarországi általános iskolában alkalmazva kérdőíves módszerüket, amelyből kiderült, hogy a 9-11 évesek igencsak pontos ismeretekkel rendelkeznek e témáról, ugyanakkor a tömegkommunikáció és a családi háttér miatt sok egészségügyi klisé is megmutatkozott, és kitűnően kirajzolódott a nagyvárosok és a vidéki lakókörnyezet nagyon eltérő hatása is. KOVÁCS ANDRÁS DONÁT (Kecskemét) elméleti síkon mutatta be a környezettudatosság fogalmát és vizsgálatának hazai gyakorlatát. A rekreáció, idegenforgalom témakörben elhangzott előadások sorát VASAS ATTILA (Debrecen) nyitotta, aki a Bükk-hegység északi és déli oldalának eltérő idegenforgalmi potenciálját ismertette. A hozzászólások kapcsán fény derült arra, hogy nemcsak a potenciálban lelhetőek fel a különbségek, hanem az idegenforgalom fejlettségi szintje is eltérő. KARANCSI ZOLTÁN (Szeged) nagy lelkesedéssel és odaadással ismertette a Medves térségében végzett látványtérképezésük módszerét. E munkában a FÖMI munkatársa, KATONA ZOLTÁN biztosította a térinformatikai szaktudást, közösen tervezték meg a Salgó és a Somos-kő várai között húzódó „festői út" nyomvonalát, kilátópontjait. REMENYIK BULCSÚ (Gyöngyös) konkrét számadatokkal mutatta be, milyen ökoturisztikai fejlesztések valósultak meg a Drávamedencében, DÁVID LÓRÁNT (Gyöngyös) pedig a turizmussal kapcsolatban jelentkező devianciákról és extremitásokról, különösen a szexturizmus városi tereiről számolt be. Az utolsó előadást BODNÁR RÉKA (Debrecen) tartotta, bemutatva a tervezett debreceni városökológiai séta fogadókészség-vizsgálatát, ami alátámasztotta a sétaút létesítésének szükségességét, hiszen mind a helyiek, mind a turisták válaszai azt mutatták, hogy igényt tartanak egy ilyen jellegű kezdeményezés megvalósítására.

A *Településökológia – Települési környezetminőség* szekció munkáját RAKONCZAI JÁNOS

irányította. Itt hangzott el IZSÁK ÉVA és PROBÁLD FERENC (Budapest) előadása, amely a fővárosi Duna-part beépítettségével, ennek ökológiai következményeivel foglalkozott. Véleményük szerint a városfejlesztés az utóbbi 5-10 évben felfedezte a folyópart előnyös vonásait, és pl. a Podmaniczky programban jelentős szerepet is szánnak a folyónak. SZEGEDI SÁNDOR Debrecen zöldfelületeinek a városi hősziget kialakulását módosító hatásáról beszélt, hiszen sikerült kimutatni a parkok okozta „hideg sziget" jelenséget is. BAROS ZOLTÁN (Gyöngyös) Debrecen zajterhelésével kapcsolatos méréseiről számolt be, megállapítva, hogy a város hazai viszonylatban sajnos zajos városnak tekinthető. MEGYERINÉ RUNYÓ ANNA váci példákon keresztül elemezte a városi környezetterhelés típusait, KOVÁCS FERENC (Szeged) pedig a délalföldi nagyváros felszínborítottságának távérzékeléses elemzése során kapott eredményeiről számolt be. CSÜLLÖG GÁBOR és HORVÁTH GERGELY (Budapest) Salgótarján környékének ipari tevékenység bolygatta környezetállapotát mutatták be. SZOKOLOVSZKI ZOLTÁN (Debrecen) beszámolt a város környéki allergén növények térképezésével kapcsolatos eredményeiről. A szekcióülés második felében először LÓCZY DÉNES (Pécs) a városkörnyéki felhagyott bányaterületek potenciális és valós környezeti veszélyeiről szólt, hozzátéve, hogy az erőművi zagytározók állapota, további sorsa igencsak kérdéses. ANGYAL ZSUZSANNA (Budapest) a nógrádi elhagyott szénbányák környékének sajátos geomorfológiai elemeiről, a salakmeddőhányókról beszélt. SZABÓ MÁRIA (Budapest) a Szigetköz tájváltozásának szomorú hidrológiai, ökológiai és társadalmi aspektusáról mutatott be néhány kutatási eredményt. A bizonytalan jövő miatt a Szigetköz valódi sziget az egyébként dinamikusan fejlődő innovációs térségben.

A *Településpolitika – Településtervezés – Településfejlesztési* szekció munkáját TÓTH JÓZSEF irányította. Ennek keretében BOROS LAJOS, HEGEDŰS GÁBOR és PÁL VIKTOR (Szeged) a gazdasági versenyképesség fokozását prioritássá emelő neoliberális településpolitika konfliktusairól tartottak esettanulmányokkal alátámasztott előadást. A településfejlesztés témakörén belül KOROM ANNAMÁRIA (Szeged) a vidékfejlesztés Franciaországban alkalmazott stratégiáit tárta a hallgatóság elé. SISKÁNÉ SZILASI BEÁTA (Miskolc) arról szólt, hogy a társadalmi és természeti adottságok megfelelő felhasználásával lehetőség adódik a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei bányabezárások okozta káros hatások csökkentésére. DARABOS JÓZSEF ATTILA (Kolozsvár) az Európai Bizottság által 2007. július 11-én jóváhagyott Környezeti Operatív Programnak az Észak-Erdélyi Régió infrastrukturális fejlődésére gyakorolt várható hatásait mutatta be. GYENIZSE PÉTER a Pécs város fejlődésére ható természeti és társadalmi hatásokat összegezte térinformatikai programmal. Eredményeik alapján a jövőben minden bizonnyal a természetre és társadalomra nézve egyaránt igen negatív következmények várhatók az egyre sűrűbben beépülő családi házas területeken. MOLNÁR JÓZSEF (Budapest) a települések hagyományos szerkezetét szétfeszítő településperemi kereskedelmi negyedek túlzásba vitt funkcionalitásának köszönhető környezeti konfliktusokról szólt. Az előadó szerint ezek az értékmentes térszerkezettel jellemezhető posztmodern „nem-helyek" területhasználati üzenete, fenntarthatatlan szolgáltatásokra és életmódra történő ösztönzése, valamint a kizárólagos üzleti szempontok azt a települési jövőképet mutat(hat)ják, amelyet a globális nagytőke szán a városlakóknak. Abban minden szakember egyetértett, hogy növelni kell az urbanizációs környezet működésének hatékonyságát. TÖRÖK ÁRPÁD (Budapest) előadásában hangsúlyozta a hatékonysági kritériumok településfejlesztési döntésekben betöltött szerepét. Eredményeik olyan fejlesztéseket tesznek lehetővé, amelyek alkalmasak a településszerkezet, a területhasználat és a közlekedési módok közötti munkamegosztás optimalizálására. HORVÁTH BALÁZS (Győr) arról a közlekedési alternatíváról beszélt, ami a magas színvonalú tömegközlekedés mellett versenytársa lehet az egyéni közlekedésnek, valamint a csökkent közlekedési képességűek igényeit is képes kielégíteni. Az előadó Magyarországra vonatkoztatva mutatta be az ún. igényvezérelt, vagy más néven rugalmas közlekedési rendszerek lehetséges alkalmazási területeit, ill. az azok elterjedését akadályozó tényezőket. SZŰCS VIKTOR (Debrecen) a karlsruhei modell alapján igazolta a városi villamos és a regionális vasúti közlekedés hatékony összekapcsolásának lehetőségét. KNEIP RÓBERT egy Pécsett és környékén végzett levegőminőségi modellezést és hatástanulmányt ismertetett, amelynek eredményei rámutatnak a helyi közlekedés fejlesztése és a város levegőminőségének javítása közötti összefüggésekre.

A konferencia negyedik szekciója, amelyet DÖVÉNYI ZOLTÁN vezetett, a *Településgazdál-*

kodás – Környezetgazdálkodás témákat fogta össze. KATONÁNÉ GOMBÁS KATALIN (Győr) a környezeti hatásvizsgálatok kapcsán a beruházási és a természetvédelmi szempontok összehangolásával kapcsolatos kutatásait elemezte. MUNKÁCSY BÉLA és KOVÁCS GÁBOR (Budapest) a szélenergia-potenciál és a területi tervezés hazai lehetőségeit mutatta be térinformatikai módszereken keresztül. Munkájukban arra keresték a választ, hogy milyen további tartalékok rejlenek Magyarországon a szélenergia hasznosításában területi és energetikai értelemben. RÓZSAVÖLGYI KORNÉL (Debrecen) egy saját fejlesztésű klímaorientált modellt mutatott be, amelynek segítségével meghatározhatók a szélenergia hasznosításának lehetséges területei. KARDOS LEVENTE (Budapest) a szennyvíztelepi biogáztermelés és enzimaktivitás kapcsolatát tárgyalta; a munka eredményei hozzájárulhatnak az anaerob szennyvíziszap-lebontás optimalizálásához, azaz minél több biogáz előállításához. WILHELM ZOLTÁN (Pécs) az Indiában használatos vízkezelési-vízgazdálkodási módszerek magyarországi hasznosíthatóságáról tartott előadást. NAGY LÁSZLÓ (Székesfehérvár) a hazai szállodák hulladékgazdálkodásáról, illetve környezettudatos magatartásuk mértékéről végzett kutatásának eredményeit mutatta be. MUNKÁCSY BÉLA és BALLABÁS GÁBOR (Budapest) Komárom-Esztergom megye hulladékgazdálkodásának céljait és stratégiáját elemezte. Végül OROSZ ZOLTÁN (Debrecen) a hazai települési szilárd hulladékokkal való gazdálkodás jelenlegi helyzetét és várható jövőjét foglalta össze.

A konferencián elhangzott előadások, poszterek teljes, szerkesztett anyagát a szervezők CD formátumban megjelentetik.

A konferencia utolsó napján a szervezők egy városökológiai sétaút bejárására hívták a résztvevőket. A Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék dolgozói a már Magyarországon is elterjedt tanösvények mintájára egy olyan útvonal kialakításán dolgoznak, amely bemutatná a városi beépítésnek a tájalkotó tényezőkre gyakorolt hatását, ill. a városi környezet egyéb jelenségeit, pl. a zajszennyezést, a városszerkezet és a zöldfelületek fejlődését is. A sétaút 9 + 2 állomása a következő témaköröket öleli fel.

Táj, földrajzi fekvés. A város területének eredeti természeti adottságai. Domborzati és talajhatár. Az egykori természetes táj növényzete. A természetes tájfejlődés folyamata.

Rendhagyó várostörténelem. Az első települések, 4 falu összenövése. A város fejlődése a természeti környezet tükrében. Beépítéstípusok és utcahálózat.

Városklíma. Debrecen levegőszennyezettsége. A városi csapadék-, páratartalom- és szélviszonyok alakulása, illetve a hősziget, mint jellegzetes nagyvárosi jelenség.

Zaj- és fényszennyezés. A város zajszintje és annak mérése. Zajtérkép. A városi zaj csökkentésének lehetőségei. A zaj- és fényszennyezés mentális hatásai.

Turizmus és műemlékvédelem. Az épített örökség védelme. Városi turizmus, a rendezvények városképformáló hatása. Az idegenforgalmi helyek teherbíró-képessége. A védett városi látkép lehetséges helyszínei; a legjobb fotópontok kijelölése.

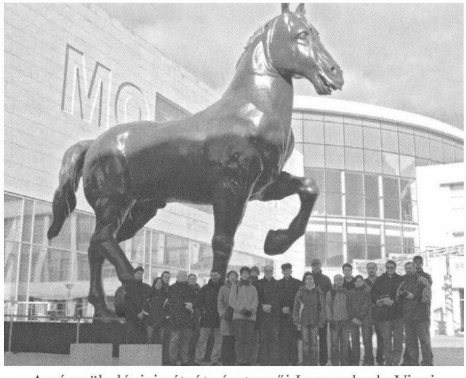
Városi talajok. A beépítés hatása a domborzatra. Városi talajok, kultúrrétegek. Városi régészet.

Ökológiai szempontok a városfejlesztésben. Vízháztartás, vízhiány. A városfejlesztés tendenciái, lehetőségek egy élhetőbb városért.

A városi élővilág. Városstűrő növényzet, alkalmazkodó állatvilág.

A városökológia. A sétaút fő mondanivalója, célja, funkciói.

Egy debreceni sétaút természetesen nem lehet teljes a Nagyerdő nélkül. Ezért kiegészítő bemutatóhelyként két állomást létesítenénk a város északi parkövezetében, ahol a strandfürdőnél a város vízellátási gondjairól, a Botanikus kertnél pedig a városi zöldfelület-gazdálkodásról lenne szó. Terveink szerint az egyes megállópontokon az ismertetőtáblákat tartó oszlopok nonfiguratív csavart formája a Líciumfára, mint Debrecen egyik jelképére asszociálna. A helyszíni ismertető táblákon magyarul, né-



A városökológiai sétaút résztvevői Leonardo da Vinci 500 év múltán eredeti méretében megvalósult szobra, a Kolosszus mellett.

metül és angolul lehetne olvasni az adott téma legfontosabb gondolatait, de egy részletesebb útvonalvezetőt is lehetne vásárolni a Tourinform Irodában.

A városökológiai sétaút végén a résztvevők a Polgármesteri Hivatalban találkoztak KOVÁTS ÁKOS városi főépítésszel, aki remekül illusztrált előadást tartott a városban mértéktelenül elszaporodott reklámfelületek városképet romboló hatásáról. A jelenséget radikálisan visszaszorítani kívánó törekvésével minden jelenlévő egyetértett.

A konferencia kapcsán még megemlítendő, hogy sokan választották a konferencia fakultatív programját is, amely az év legizgalmasabb debreceni kiállítására, „Az igazi da Vinci" megtekintésére invitált. A reneszánsz univerzális művész-tudósának világsikert aratott, különleges összeállítású életműszelete valódi szellemi támpontot nyújtott mindnyájunknak, aki gyakran érezzük aggasztónak szakterületünk korlátozott társadalmi hatását, de szerencsére ugyanilyen sűrűn szárnyalunk a tudomány lélekemelő magasságaiba is...

CSORBA PÉTER – BODNÁR RÉKA – FAZEKAS ISTVÁN – SZILÁGYI ZSUZSANNA – BOLGÁR BLANKA – OROSZ ZOLTÁN

Recens geomorfológiai folyamatok sebessége konferencia

A Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszéke 2008. márciusában egy „minikonferencia" megrendezésre vállalkozott, amelynek célja az volt, hogy a kutatók jobban megismerjék egymás munkáját, távlati célja pedig az, hogy a későbbiekben a jelenleg tagolt és elkülönült magyarországi földrajzkutatások terén szorosabb együttműködések, építő jellegű szakmai viták alakuljanak ki. A műhelymunkának kifejezett célja volt még, hogy recens geomorfológiai folyamatok kutatásának eddigi tapasztalatait, jövőbeli irányait megvitassák, hogy a kutatások a jövőben még sikeresebbé váljanak. A fent említett célok megvalósításakor a szervezők azt is fontosnak tartották, hogy lehetőleg minden kutatói generáció képviseltesse magát, hiszen ez nagyban elősegítheti a szakmai utánpótlás biztosítását.

Az egynapos szakmai találkozón hazai felsőoktatási intézményekből és kutatóhelyekről összesen 38 szakember vett részt. A minikonferencia programja két részre tagolódott. Első felében előadások hangzottak el, amelyek során a kutatók számot adtak mindazon – alapvetően méréseken alapuló – eredményeikről, amelyek célja valamely recens folyamat sebességének vizsgálata volt. A kutatási eredmények ismertetései több témakört is érintettek. Az előadások első csoportja a lejtőfejlődés sebességének vizsgálatát tűzte ki célul, jól kiegészítve egymást: egyikük a vonalas erózió, másikuk az areális erózió mértékét vizsgálta, míg a harmadik a talajeróziós és csuszamlásos folyamatokat együttesen. Ezen előadásokkal kapcsolatban merült fel, hogy jó lenne az eredményeket hasonló módon kiszámítani, ill. megadni, így azok nemcsak összehasonlíthatók, hanem esetleg együtt is bemutathatók lennének. Egyes témaköröket – így pl. a karsztos felszínformálódás sebességét, ill. az eolikus akkumulációt – illetően azonban sajnos csak egy-egy kutató mutatott be vizsgálati eredményeket.

Az Alföld domborzatátalakulásának (padkás erózió és antropogén felszínformálás) vizsgálatával több kutatás is foglalkozott, amelyek számos nyitott kérdést vetettek és további kutatási irányokat vázoltak fel. Ugyancsak meglehetősen sok beszámoló (az előadások közel fele!) foglalkozott egyes fluviális folyamatok sebességével: völgy- és mederbevágódással, folyók horizontális elmozdulásának mértékével, ártéri akkumulációval. Ezek is rávilágítottak arra, hogy az együttműködés szakmai feltételei maximálisan adottak, és a konferencia reményhetőleg sokat segített abban, hogy az érintett kutatók között további konzultációkra kerüljön sor. Az előadások során az is bebizonyosodott, hogy a magyar kutatók jól ismerik és sikeresen alkalmazzák a modern módszereket.

A nap második felében egyfajta kerekasztal-jellegű vita bevezetéseként először vitaindító előadások hangzottak el. LÓCZY DÉNES a nemzetközi geomorfológiai kutatások jelenlegi trendjeiről beszélt. MEZŐSI GÁBOR a recens folyamatok vizsgálatának aktuális kérdéseit vázolta fel. Ehhez kapcsolódóan élénk vita alakult ki arról, hogy egyáltalán mit is nevezhetünk „recens folyamatnak" (mi több, mi is az, hogy „recens"), vagy helyesebb-e az „aktív/passzív" kifejezések használata. KISS TÍMEA – összehasonlítva a hazai geomorfológiai kutatásokat a nemzetközi kutatásokkal – rámutatott arra,

hogy sikeres kutatások alapvető feltétele csapatmunka kialakítása és sikeres megszervezése.

A szervezők tervei szerint a műhelymunka tovább folytatódik, a közeljövőben több tematikus találkozó megrendezése várható, főként az alábbi témakörökben:

– recens folyamatok mérésének általános tapasztalatai, legújabb mérési technikák és tapasztalatok Magyarországon;
– recens folyóvízi folyamatok;
– recens lejtőformálódás;
– recens eolikus folyamatok;
– szemiantropogén folyamatok;
– recens karsztos folyamatok;
– alkalmazható modellek, modellkalibráció az elméletben és gyakorlatban;
– pontosság, hibaszámolás, hibák kiküszöbölése.

A konferencia résztvevőinek hozzáállása, látható eltökéltsége alapján remélhető, hogy az informatív, együttműködésre serkentő minikonferenciák sorozata folytatódni fog. Ez úton hívjuk fel a téma iránt érdeklődő, azzal foglalkozó kutatók figyelmét arra, hogy a tervek szerint a következő műhelymunka középpontjában azon kormeghatározási módszerek fognak állni, amelyekkel az aktív folyamatok kora megadható. Csak remélhetjük, hogy azon is számos érdeklődő fog részt venni, és a most beindult termékeny viták folytatódni fognak.

KISS TÍMEA

Peja Győző Emlékkonferencia

PEJA GYŐZŐ, a magyar földrajztudomány egyik kiemelkedő alakja születésének 100. évfordulóján, 2007. november 16-án az MTA Szabolcs–Szatmár–Bereg megyei Tudományos Testülete, Társaságunk Nyírségi Osztálya, a Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézete, valamint a szerencsi Bocskai István Gimnázium és Közgazdasági Szakközépiskola szervezésében tudományos konferenciára került sor Szerencsen a gimnázium épületében. A tudományos ülésszakon a tudós egykori munkatársai és munkásságának folytatói tartottak előadásokat, részben felidézve tevékenységének legfontosabb állomásait és eredményeit, részben bemutatva azokat az új kutatási eredményeket, amelyek munkásságához kapcsolódtak, kapcsolódnak.

Délelőtt a plenáris ülésen először MAROSI SÁNDOR akadémikus idézte fel és értékelte PEJA GYŐZŐ gazdag életművét, tudományos, pedagógiai és iskolaszervező tevékenységét, rámutatva, hogy egyike volt a régi idők híres „tudós tanárainak", olyan tanítómesterrel, mint CHOLNOKY JENŐ. A méltatást PEJA egyik legkiválóbb tanítványa és munkatársa, FRISNYÁK SÁNDOR professzor folytatta, bemutatva a tudós komplex felszínalaktani, tájföldrajzi, tudományszervezői-irányítói és tanári tevékenységét. Ennek a tájkutató-geomorfológiai munkásságnak kezdeteiről tartott előadást KÓKAI SÁNDOR főiskolai tanár, ismertetve PEJA első jelentősebb, „Makó és környékének felszíne" című tanulmányát, ami már kész geomorfológiai szintézisnek tekinthető. A továbbiakban PEJA igazgatói munkásságát FÁBIÁN JÓZSEF, a Diósgyőri Gimnázium igazgatóhelyettese, pedagógiai munkásságát PÉTER BARNABÁS igazgató, míg közéleti és ismeretterjesztő tevékenységét FARKAS GYULA szaktanácsadó mutatta be.

Ebéd után két szekcióban folytatódott a konferencia. Az első szekcióban főleg természetföldrajzi előadások hangzottak el, így HORVÁTH GERGELY az Északi-középhegység egyes homokköves kistájainak kőzetminőséghez kötött formáiról, LÓCZY DÉNES a lejtős felszínek geomorfológiai és földhasználati problémáiról, SZABÓ JÓZSEF a Hernád-völgy felszínalaktani problémáiról és geomorfológiai természetvédelméről, LÓKI JÓZSEF és FÉLEGYHÁZI ENIKŐ a Bodrogköz felszíni változásairól, TUBA ZOLTÁN a Zempléni (Tokaji)-hegység növényzetéről, végül NYÍRI TIBOR a Hernád-völgy néhány jellegzetes növénytársulásáról beszélt. A második szekcióban történeti és társadalom-földrajzi témák bemutatására került sor, melynek keretében BOROS LÁSZLÓ és GÁL ANDRÁS a Tokaj-hegyaljai borvidékről, HANUSZ ÁRPÁD a szatmári népi gasztronómia és a turizmus kapcsolatáról, CSÜLLÖG GÁBOR a Felvidék történeti térszerkezetéről, FRISNYÁK SÁNDOR a táj és a természeti erőforrások Zempléni-hegységi használatáról, VITÁNYI BÉLA Tokaj-Hegyaljáról tartott előadást. Mindkét szekció és a plenáris ülés előadásainak bővebb változata megjelent – a konferencia idejére már el is készült – emlékkötetben, ami fentieken túl tartalmazza még a DOBÁNY ZOLTÁN által szerkesztett, a 18–20. századi történeti földrajzához készült Zempléni-hegységi adat-

tárt, valamint a GÁL ANDRÁS és KOZMA KATALIN által összeállított bibliográfiát a Hernádvölgy honismereti irodalmáról.

A nagy sikerű rendezvény – amelyet PEJA GYÖZŐ leszármazottai jelenlétükkel is megtiszteltek – méltó megemlékezés volt, sokoldalúan idézte fel a kiváló geográfus munkásságát és jó lehetőséget nyújtott napjaink neves kutatóinak arra, hogy munkásságuk egy-egy szeletét bemutathassák

VITÁNYI BÉLA – HORVÁTH GERGELY

Balogh János szobrának avatása

2007. február 12-én a Budapest-Fasori Evangélikus Gimnáziumban szoboravató ünnepséget rendeztek: az iskola két világhírű egykori diákjának, BALOGH JÁNOS ökológusnak és HARSÁNYI JÁNOS Nobel-díjas közgazdásznak mellszobrait – BARTH KÁROLY szobrászművész alkotásait – avatták fel. Az ünnepségen beszédet mondott ÓDOR LÁSZLÓ igazgató, VIZI E. SZILVESZTER, a MTA elnöke és CSELŐTEI LÁSZLÓ akadémikus, valamint felolvasták GYAPAI GÁBORNAK, az újraindult gimnázium első igazgatójának, a Budapesti Evangélikus Gimnázium Volt Növendékeinek Egyesülete elnökének megemlékezését. Az Egyesület – a Budapest-Fasori Evangélikus Gimnázium és az MTA mellett – egyik fő támogatója is volt a szoborállításnak.

BALOGH JÁNOS Corvin-lánccal kitüntetett akadémikus Társaságunk egyik kiemelkedő tagja volt. A 2002-ben életének 90. évében elhunyt tudós fő kutatási területeként a trópusok élővilágával foglalkozott. A pusztuló trópusi esőerdőket vizsgálva felismerte az erdők biodiverzitását – és ezáltal az egész emberiséget is – fenyegető veszélyt, amelynek számtalanszor hangot adott könyveiben, filmjeiben, rádiós és televíziós sorozataiban. Társaságunk tagsága számára is számos előadást tartott, részletesen bemutatva Ázsia, Dél-Amerika és Óceáni trópusi területeinek különleges világát, említett sorozatai – különösen a „Napsugár nyomában" vagy a „Bioszféra expedíció" – és ismeretterjesztő írásai, könyvei hihetetlen mértékben szélesítették a nagyközönség földrajzi ismereteit. Ebben sokat segített, hogy mondandójába személyes élményeit mindig beleszőve valósággal lebilincselte hallgatóságát. Feltétlenül meg kell még említeni, hogy a nagy tudású, széles látókörű tudós igazi magyar ember volt, aki egész életében a nemzetben és a nemzetért gondolkodott és tett.

HÁMOR ENDRE

Személyi kitüntetések

Az elmúlt időszakban is Társaságunk több tagja részesült jelentős elismerésben.

2007. június 1-jén a Pedagógusnap alkalmából az Oktatási és Kulturális Miniszter Eötvös József-díjat adományozott STEFANOVITS PÁL akadémikusnak, a Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kara Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete emeritus professzorának több évtizedes oktatói munkájáért, a környezetvédelmi szakmérnöki képzés kidolgozásáért és beindításáért, valamint az egyetem Környezettudományi Doktori Iskolája keretében folyó, a kutatói utánpótlást biztosító tevékenységéért.

2008. január 12-én az MTA Székházában adták át a Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány Kuratóriuma által odaítélt Alapítványi Fődíjat ENYEDI GYÖRGY akadémikusnak, geográfus közgazdásznak a társadalomföldrajz, a regionális tudományok és a településfejlesztés területén elért kiemelkedő szintű tudományos eredményeiért, valamint az MTA közéletében betöltött kimagasló szerepéért.

2008. január 22-én a Magyar Kultúra Napja alkalmából az Oktatási és Kulturális Miniszter Apáczai Csere János-díj kitüntetésben részesítette KOVÁCS FERENCet, a balassagyarmati Balassi Bálint Gimnázium tanárát magas színvonalú középiskolai tanári munkájáért, valamint a pedagógiai gyakorlatot segítő kiemelkedő szakmai tevékenységéért.

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

Pál Ágnes 65 éves

Pál Ágnes a szegedi József Attila Tudományegyetemen szerzett biológia-földrajz szakos tanári diplomát 1965-ben. Ezt követően Tiszaföldváron, majd szolnoki középiskolákban tanított. A tanári munka mellett sok időt és energiát fordított a kutatásra is, szoros szakmai kapcsolatot tartott fenn kutatóintézetekkel, a hazai geográfia tudományos műhelyeivel, így a Regionális Kutatások Központjának Alföldi csoportjával, illetve az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetével, melynek 1979-től tudományos továbbképzési ösztöndíjasa lett. Kutatásainak fókuszában ebben az időben Szolnok regionális szerepkörének, iparföldrajzának vizsgálata állt, ezen vizsgálatai eredményeképpen nyerte el a kandidátusi fokozatot. Szegedre kerülése után tudományos érdeklődése egyre inkább a határ menti kapcsolatok társadalomföldrajzi szempontú vizsgálata felé irányult. Közel nyolcvan magyar, angol, és német nyelvű tanulmánya jelzi bő negyedszázados kutatómunkájának eredményességét.

1981 óta folyamatosan a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Földrajz Tanszékén (jelenleg Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kara Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszékén) képzi a jövő földrajztanárait. A társadalom-földrajzi tantárgyak oktatása és kutatómunkája mellett 1995–2005 között a Földrajz Tanszék vezetői teendőit is ellátta. Vezetése alatt a tanszéken harmonikus munkahelyi légkör alakult ki, ami nagyban hozzájárult a fiatalabb oktatók eredményességéhez. Évekig irányította a Kari Tudományos Diákkör munkáját. Inspirálta, segítette a hallgatók tudományos tevékenységét is. 2004-ben habilitált, majd egyetemi magántanári címet kapott a Pécsi Tudományegyetemen.

Pál Ágnes pályáját végigkísérte a földrajz és oktatása iránti elkötelezettség, tanári és tudományos munkásságát pályatársai itthon és külföldön egyaránt elismerték. Kollégái, tanítványai, és a földrajzos társadalom nevében 65. születésnapja alkalmából jó egészséget, további eredményes szakmai munkát kívánunk az ünnepeltnek.

Karancsi Zoltán

Zoltán Zoltán aranydiplomás

Zoltán Zoltán közgazdász-geográfust 50 éves szakmai teljesítménye alapján aranydiplomával tüntették ki a Corvinus Egyetemen. Ebből az alkalomból ejtünk néhány méltató szót életpályája ezen termékeny időszakáról.

Árapatakon, egy Brassó környéki kis faluban született 1935-ben. Gyermekkorát Brassóban és Sepsiszentgyörgyön töltötte, majd a híres Székely Mikó Kollégiumban kezdte el gimnáziumi tanulmányait. 1946-ban költöztek Budapestre, és a pestszenterzsébeti Kossuth Lajos Gimnáziumban érettségizett 1953-ban. Még ezt megelőzően 1952-ben a középiskolai országos földrajzi verseny díjazottja volt. 1953–1957 között járt a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemre, ahol Kovács Csaba és Bernát Tivadar tanítványa volt. 1954-ben alapító tagja volt a Petőfi Körnek. Egyetemi éveit követően 1959-ben került Ceglédre, ahol előbb helytörténeti kutatásokat végzett, majd 1962-től kezdett Alföld-kutatással foglalkozni, főként a tájadottságok gazdasági hasznosításával és az Alföld iparosításával. A nehézipar fejlesztése helyett a komplex élelmiszer-gazdaság megteremtését szorgalmazta (magát a fogalmat, amit 1968 után sikertelenül próbáltak kormányprogrammá fejleszteni, ő írta le először). Tanulmányozta továbbá az Alföld városiasodásának kérdéseit, és négy mezővárosi fejlődési típus (a Duna–Tisza közi, a dél-alföldi, a kunsági-hajdúsági és a nyírségi) bemutatásával kiemelte ennek sajátos, megőrzendő vonásait. Elsőként írta le az Alföld gazdasági erővonalait és csomópontjait.

1972 és 1980 között a Közgazdaságtudományi Egyetem Gazdaságföldrajzi és Regionális Gazdaságtan Tanszékén oktatott, közben 1975-ben megvédte „Az infrastruktúra térbeli rendszerei és területi hatásmechanizmusa" című kandidátusi értekezését. Az egyetemen területi tervezést és infrastruktúraelméletet oktatott, írt Településgazdaság-tan címmel tankönyvet, Dinamikus nagyváros címmel esszékötetet Budapestről, illetve szerkesztette a Telephelyválasztás és a Változó Alföld című kötetet, és megjelentek Alföld-tanulmányai is. Fő műve, a Dinamikus gazdaságföldrajz elmélete 1980-ban jelent meg a Tankönyvkiadónál.

1980 után évekig a mezőgazdasági ágazatban tevékenykedett. Először a dabasi Fehér Akác MGTSz gazdasági elnökhelyettese volt, majd éveken át az Agrárgazdasági Kutatóintézet Közgazdasági Kutatások Főosztályának vezetője. Itt a magyar mezőgazdaság dinamikus rendszereivel (termelési rendszerek, önelszámoló egységek, komplex élelmiszer-gazdaság, háztáji és melléküzemek) foglalkozott. 1984-től az UVATERV gazdasági igazgatója lett, és a cég út-, vasút- és repülőtér-építési és -tervezési projektjei kapcsán bejárta Algériát, Líbiát, Jordániát. 1985-ben önálló gazdasági tanácsadó irodát hozott létre, amelynek keretében megyék területfejlesztési terveit és a fejlettebb nagyközségek – a várossá válást elősegítő – fejlesztési programjait készítették el. Ekkoriban kedvenc vesszőparipája volt, hogy Magyarországon nagyon kevés a 20 000 lakoson aluli kisváros, holott ezekből kellene a legtöbbnek lennie ahhoz, hogy a kisfalvak lakói minél közelebb hozzá tudjanak jutni a városi szolgáltatásokhoz. Az 1970-es évek országos területfejlesztési koncepciója távlatilag csak 135 várossal számolt Magyarországon, ZOLTÁN ZOLTÁN azonban több tanulmányában is kifejtette, hogy Magyarországnak 330 városra (ezen belül legalább 250 kisvárosra) volna szüksége, hiszen összességében egy 3300 egységből álló településhálózatot kell ellátni. Ezt akkor fantazmagóriának tartották, de mára, amikor már 308 városunk van, egykori elképzelése egyre jobban megvalósulni látszik.

Nyugdíjba vonulása után még évekig tanított a Gábor Dénes Főiskolán szervezés- és döntéselméletet, valamint gazdaságföldrajzot és térelméletet informatikusoknak, 1999 óta pedig a Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdasági Karán tanít környezetgazdaság-tant és logisztikát. Emellett szerkesztőbizottsági tagja a TIT elméleti folyóiratának, a Valóságnak is. Munkásságának elismeréseként 70. születésnapja alkalmából a Magyar Köztársaság Lovagkeresztjével tüntették ki. Társaságunk régi aktív tagjának ehhez és egyúttal aranydiplomája átvételéhez ez úton gratulálunk, további sikeres alkotómunkát kívánva.

GERCSÁK GÁBOR

Emlékező gondolatok VOFKORI LÁSZLÓra (1944–2008), a Székelyföld regösére

Üdítő színfolt voltál a magyar geográfiai közéletben. Akik ismertek, és valljuk be őszintén, mindent meg is tettél azért, hogy ismerjenek, fogalomként emlékeznek majd rád: a Vofkori. Örökké izgő-mozgó, a legváratlanabb helyzetekben feltűnő székelyudvarhelyi tanáremberként ismertelek meg, aki rendkívüli érdeklődést tanúsított a magyarországi földrajztudomány legújabb eredményei, különösen a turizmusföldrajz kérdései iránt. Mindig bejelentés nélkül jöttél és sosem távoztál üres kézzel, fanatikusan gyűjtötted az anyaországi kutatók publikációit. Cserébe számtalan könyveddel gazdagítottad a kutatóintézetek, egyetemek könyvtárainak polcait. A Székelyföldről szóló útikönyved (Cartographia 1998), Erdély falusi turizmusát tárgyaló kézikönyved (MTA Társadalomkutató Központ 2004) igen rangos magyarországi kiadóknál jelent meg, de a csíkszeredai kiadású, Románia turizmusföldrajza monográfia (Pro-Print 2006) is azt bizonyítja, hogy mindkét hazádban elismert szakember voltál. A tudományos ismeretterjesztésben kiteljesedő magyar nyelvű munkásságodat eddig is hivatkozások sokasága igazolja vissza. Konferencia-előadásaiddal, szekcióüléseken elhangzott hozzászólásaiddal az erdélyi magyar geográfia gondolatvilágának rejtelmeibe avattál be minket. Téged hallgatva gyakran elgondolkoztam azon, micsoda erőfeszítések árán lehetett fenntartani Erdélyben a magyar nyelvű földrajzoktatást, a hallgatók számára közvetíteni a határon túlról érkező eredményeket. Te ennek az ügynek a kérlelhetetlen nagykövete voltál. Hogy mi hajtott, pontosan nem tudom, a család, a becsvágy, az anyagiak gyakran szóba kerültek beszélgetéseink során, a lényeg azonban, hogy neved a Benedek Elek Tanítóképző és a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem krónikájába örökre bevésődött. Életvidám egyéniséged, kommunikációs készséged, olykor tolakodónak tűnő tenni akarásod, öntudatos kiállásod jó néhány generációban megőrzi emlékedet.

MICHALKÓ GÁBOR

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 1. pp. 121–125.

IRODALOM

Budai-hegység, turistakalauz térképpel (1:25000).
Cartographia Kft., Budapest, 2007. 135 p.

A térképes turistakalauz sorozat kötetei BERKI ZOLTÁN ötlete nyomán, 1999 óta jelennek meg és nagyon népszerűek a természetjárók körében. A Cartographia Kft. 2004. évi privatizálásakor a már kiadott 11 köteten kívül kettő (Zempléni-hegység, Tisza-tó) volt munkában és további két kötet (Gerecse, Vértes) előkészítés alatt. A Zempléni-hegység és a Tisza-tó 2004-ben, ill. 2005-ben megjelent, de úgy tűnt, a sorozat további köteteire várni kell. BERKI Z. piaci szempontból fontosnak tartotta a hiányzó területek közül a Budai-hegység turistakalauz megjelentetését, amit sürgetésére a Cartographia Kft. el is vállalt.

A megjelent kötet felépítése hasonló a korábbiakéhoz. A terület földrajzi jellemzését 14 gyalogos- és 5 kerékpártúra-, valamint 11 településismertető követi. A téli turistalehetőségek, sziklamászó iskolák, teljesítménytúrák mellett újdonság a sportrepülési lehetőségek ismertetése. Részletes barlangleírások hívják fel a kirándulók figyelmét e rejtett világok felfedezésére. Külön fejezet ismerteti a Széchenyi-hegyi Gyermekvasút, a fogaskerekű és a Libegő útvonalát.

Szinte kötetről kötetre bővül az egyes tájak korábbi turistatérképeit, útikalauzait ismertető fejezet. Külön rész taglalja a terület turistaúthálózatának, egykori turistaházainak, pihenőhelyeinek, a turisták által emelt emléktábláknak a sorsát is. Fájó szívvel olvashatunk az Oroszlán-szikla letört fejéről, a mellette lévő pad Hiszek egy táblájának eltűnéséről, az omlásra ítélt, egykor szép, élettel teli turistaházakról.

A Budai-hegység egy része beékelődik a főváros területébe, de a legtávolabbi részei is könnyen és gyorsan elérhetők innen. Reméljük e nagyszerű útikalauz révén egyre több fővárosi fogja megismerni a sűrű beépítettség ellenére még sok szépséget rejtegető tájat, s az ország más részeiből érkezők sem csak a főváros kulturális attrakcióival akarnak megismerkedni, hanem a főváros környékének természeti látnivalóival is. Ehhez nagyszerű segítséget nyújt a térképes turistakalauz.

Az egy-egy hegységet bemutató korábbi turistakalauzok – PÉCSI MÁRTON kezdeményezésére – rövid geomorfológiai leírást és geomorfológiai térképet is tartalmaztak. A könyvet olvasva egyetlen fájdalmunk, hogy ezek sajnos, kimaradtak ebből a kötetből.

PAPP-VÁRY ÁRPÁD

KISS ANDREA – MEZŐSI GÁBOR – SÜMEGHY ZOLTÁN (szerk.):
Táj, környezet és társadalom (Landscape, Environment and Society).
Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére.
SZTE Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék – SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged, 2006. 788 p.

Aktív kutatómunkával eltöltött eddigi élete során KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA a földrajz legkülönfélébb tudományterületein kutatott és oktatott, így igen szerteágazó kapcsolatrendszert alakított ki. Ez tükröződik a könyvben megjelent tanulmányok nagy számában (73 tanulmány 108 szerző tollából) és sokszínűségében is. A szerzők között egyformán képviselteti magát az idősebb és a fiatalabb generáció, a professzor asszony egykori és jelenlegi munkatársai, tanítványai, barátai, a mai magyar földrajz és rokon tudományterületeinek sok jeles képviselője. A tanulmányok tárgya és módszertana hasonlóképpen széles spektrumon mozog: a globálistól a lokálisig mindenféle léptékű jelenség, témakör elemzésre kerül, akár hagyományos, leíró jellegű módszerekkel, akár a legmodernebb statisztikai megközelítéssel. A kiadványt olvasva így kirajzolódnak a magyarországi földrajzi kutatások jelenlegi főbb irányvonalai,

aktuális kérdései. A tanulmánykötet több neves külföldi kutató angol nyelven írott munkáját is tartalmazza, ami – figyelembe véve a többi írás angol nyelven megadott címét, összefoglalóját és képaláírásait is – hozzájárul ahhoz, hogy a kötet a magyarul nem tudó olvasók számára is hozzáférhető információkat tartalmazzon.

A tanulmánykötet az ünnepelt rövid életrajzával kezdődik, amelyet műveinek bibliográfiája követ. A professzor asszonynak tisztelgők névsora után találjuk a szerzők szerint alfabetikus sorrendbe rendezett tanulmányokat. A szerkesztők feltehetően ezek nagy száma és a témák változatossága miatt döntöttek úgy, hogy nem alakítanak ki fejezeteket. Az eljárást aligha lehet vitatni, viszont megnehezíti a téma alapján történő keresést. Mivel ebben a rövid ismertetőben nincs mód kitérni az egyes tanulmányokra (amelyek egyébként megtalálhatók a *http://www.sci.u-szeged.hu/eghajlattan/baba65.html* címen), ezért az alábbiakban csak a főbb témakörök ismertetésére szorítkozom.

Noha kutatásai nem kizárólag ezekre a területekre korlátozódnak, KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA életműve mégis elsősorban a karsztokhoz kötődik. Ennek fényében érthető, hogy a tanulmányok egy igen jelentős hányada foglalkozik részben magyarországi, részben külföldi karsztterületekkel. Meghatározó a klasszikus karsztkutatásokat jellemző geomorfológiai megközelítés, de ennek is megjelennek az újabb, (tér)informatika adta lehetőségekkel operáló irányzatai. A felszínalaktani tárgyú írásokon kívül olvashatunk még hidrológiai, geológiai és talajtani jellegű munkákat is; ez utóbbiak természetesen nem korlátozódnak a karsztokra, az Alföld kapcsán is találunk morfológiai, talajtani tárgyú írásokat. Mivel az ünnepelt másik fő kutatási területe a tájökológia, így a kötet számos, e témában íródott tanulmányt is tartalmaz, amelyek között több tájértékeléssel kapcsolatos átfogó elméleti munka található, valamint jelentős számban esettanulmányok az ország számos tájáról, a Szigetköztől a Balatonon át az Alföldig. Ugyancsak nagy szerepet kap a kötetben a klimatológia, ami nem meglepő, hiszen a professzor asszony több mint 10 éven át vezette az egyetem Éghajlattani és Tájökológiai Tanszékét. Különösen a városklíma-kutatás eredményeinek ismertetése és az éghajlatváltozás lokális és globális kérdései kapnak jelentős teret, sőt egy cikk erejéig betekintést nyerhetünk a bioklimatológia témakörébe is.

Első ránézésre meglepő lehet, hogy a kötet szép számban tartalmaz gazdaság- és társadalom-földrajzi témájú tanulmányokat is, ami ritkaság egy alapvetően természetföldrajzzal foglalkozó kutató tiszteletére készült ünnepi kiadványban. Ennek nyilvánvaló magyarázata, hogy KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA egykor több éven keresztül a JATE Gazdasági Földrajz Tanszékén is dolgozott, ahol pályája kezdetén több szaktanulmánya is napvilágot látott, s ahol – hasonlóan az ország több földrajzi és regionális kutatóintézetéhez – ma is számos pályatársa és egykori tanítványa végez oktatói és kutatói tevékenységet.

A kiadvány jellegéből adódó legnagyobb hátrány a tematika töredezettsége és nehezebb áttekinthetősége. Ez azonban olvasás közben a kötet javára fordul: ahogy a szakmabeli olvasó keresgéli az őt érdeklő témákat, megakadhat a szeme olyan, más tudományterülethez tartozó tanulmányokon is, amelyek másként talán kevésbé jutottak volna el hozzá. A mai specializált világban pedig senkinek sem árt, ha látóköre szélesedik, és betekintést nyer más szakterületek eredményeibe is.

TANÁCS ESZTER

MAKÁDI MARIANN:
Földönjáró. Módszertani kézikönyv gyakorló földrajztanárok és hallgatók részére 1–2.

Stiefel-Eurocart Kft. Budapest, 2005–2006, 199 + 199 p.

„A tanítás olyan művészet, amelynek célja egy egészséges egyensúly megtalálása. Miféle egyensúlyról van szó? – kérdezhetik. Olyanról, amely a megszerzendő ismeretek és a kialakítandó képességek között van. Olyanról, amelyben a tantervi követelmények és a tanulók lehetőségei között harmónia van. Olyanról, amely nem csupán a tudásban gondolkodik, hanem a tanulók személyiségében is, és megpróbálja elviselhetővé tenni a tudásszerzés folyamatát az iskola merev keretei között. Arról, hogy a tanuló elhiszi, hogy a tanár érte dolgozik, a tanár pedig elhiszi azt, hogy a tanuló nem rosszat akar, csak egyszerűen gyerek." E gondolatokkal indítja az ELTE-n a tanárjelöltek számára földrajz tantárgy-pedagógiát oktató szerző Föl-

dönjáró c. sorozatának második kötetét. S e pár sor nemcsak a könyv hangzatos indításaként értékelhető, hanem valóban áthatja mindkét kötet sorait, lényegét, hiszen a szerző törekvése egy gyermekközpontúbb földrajztanítás megvalósítására.

A „Földönjáró" 1. kötete a földrajztanítás módszertanának elméleti kérdéseivel foglalkozik. Részletesen tárgyalja földrajztanításunk gyökereit a Ratio Educationis megjelenése előtti és utáni időszakban, a földrajz tantervelméleti kérdéseit, s a földrajz tantárgynak az iskolai nevelésben és képzésben betöltött szerepét. A szerző a téma súlyának és jelentőségének megfelelően külön fejezetben, a korábban megjelent tantárgy-pedagógiai irodalmaknál sokkal bővebben foglalkozik a tanulói képességek fejlesztési lehetőségeivel. A kézikönyv 2. kötete a módszertani lehetőségek és taneszközök oldaláról közelíti meg a földrajztanítás és -tanulás folyamatát. A földrajztanításban alkalmazható tanulási stratégiákat és technikákat tárgyaló fejezet a kötet talán legizgalmasabb része. A földrajztanítás szemléleti, tartalmi és metodikai megújulását célozva a szerző a hagyományos eljárásokon túl részletesen ismertet olyan új, ma még ritkán alkalmazott eljárásokat is, mint pl. a szabadég-iskola, a drámapedagógiai módszerek vagy éppen a médiapedagógia, amelyeket napjaink társadalmi változásai hívtak életre.

Mind földrajztanárképzésünk, mind a már pályán lévő földrajztanárok szemszögéből hiánypótló mű született. Hiányt pótol azért is, mert mindkét kötethez a közvetlen tanítási gyakorlattal, a földrajztanári munkával összefüggő metodikai ismereteket összegző CD-ROM kapcsolódik. A CD-ROM-ok célja, hogy a két kötet anyagát kiegészítő további forrásokat kínáljon: tartalmaznak tantervi, szakirodalmi részleteket, az egyes képességfejlesztési területekkel összefüggő módszereket, egyes tanítási módszerekhez kidolgozott feladatokat, helyzetgyakorlatokat, szerepjátékokat, projektfeladatokat, gondolkodásfejlesztési stratégiákat, tanári kérdezési stratégiákat stb. A kidolgozott tanítási tervezetek, óravázlatok, valamint a videón rögzített különböző óratípusokat bemutató órarészletek fontos segítséget nyújtanak leendő földrajztanárainknak abban, hogyan kell felépíteni az egyes óratípusokat és elkészíteni a tanórák dokumentációját. A két egymást kiegészítő információhordozó nagyon jól használható együtt, hiszen a könyv megfelelő részeinél beillesztett piktogram irányítja az olvasó figyelmét a CD-ROM egyes kiegészítő tartalmi vonatkozásaira.

A könyvek stílusa élvezetes. A kötetek nemcsak szerkezetileg, hanem grafikusan is jól átgondoltak. Az ábrákban és táblázatokban végig egységesen megjelenő „földönjáró" figurái sokat segítenek a mondanivaló megértésében, rögzítésében. A célirányos tartalmi keresést a mindkét kötet végén megjelenő tárgymutató segíti.

MAKÁDI MARIANN könyvét a modern szemléletű tanárképzés nem nélkülözheti, ezért minden egyetemi és főiskolai hallgatónak, valamint földrajztanárnak figyelmébe ajánlom.

FARSANG ANDREA

DUSEK LÁSZLÓ:
A Tápió-mente.
Második, bővített kiadás a szerző magánkiadásában, Tápiószentmárton, 2007. 322 p.

A szerző – kiváló földrajztanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnökségének tagja, a Tápióvidék szerelmese – hatévnyi újabb kutatómunkája eredményeként jelentette meg a Tápió-mente című könyvének második, átdolgozott és bővített kiadását. A 2001-ben napvilágot látott változathoz képest nemcsak küllemében, hanem tartalmában is megújult a monográfia, amely részletesen tárgyalja a fővárostól 40–80 km-re fekvő, 836 km^2 területű, a belső periféria egyik klasszikus hazai példájának számító kistérség földrajzát. A könyv a szó szoros és átvitt értelmében is vállalkozás: egyrészt sikerült megnyerni az OTKA támogatását a tudományos vizsgálatok lefolytatásához, másrészt láthatóan eredménnyel járt a nyomdai költségek részbeni finanszírozása szponzorok segítségével. A táj már-már fanatikus szeretete és a lehető legszélesebb közvéleménnyel való megismertetését célzó elszántság együttesen hajtotta a szerzőt a 21 települést magában foglaló Tápió-mente tudományos igényű bemutatására.

A tér és az idő sajátos szimbiózisa tárul fel mindazon olvasó számára, aki DUSEK LÁSZLÓ könyvével a hátizsákjában útra kel, hogy személyesen is megtapasztalja a Tápió-mente föld-

rajzi környezetét. A táj fekvésének egyik sajátossága, hogy jóval messzebb van, mint azt az átlagos felkészültségű geográfus gondolná. Egyik központi települése, Tápiószentmárton 65–77 kilométerre helyezkedik el Budapest centrumától, attól függően, hogy a leggyorsabb vagy a legrövidebb útvonalat választjuk. Forgalmasabb napokon akár másfél órát is eltarthat, míg magunk mögött hagyva a főváros szuburbanizációs övezetének gombamód szaporodó családi házait, megpillantjuk a belső periféria tipikus jegyeit magán hordozó vidék külterületén árválkodó lakóépületeket. Egy másik világba csöppenünk. A miértek és a hogyanok megválaszolása érdekében fellapozzuk a Tápió-mente természet- és társadalom-földrajzi viszonyait taglaló fejezetet és megtudjuk, hogy ami a szemlélődőnek első ránézésre negatív véleményalkotásra adna okot, az az ott élők identitásának formálódásában, az odalátogató turisták érdeklődésének felkeltésében igen komoly értéket képvisel. A fekvést, a felszín kialakulását, az éghajlatot, a vízrajzot, az élővilágot, a talajviszonyokat, a társadalom mindennapjait tárgyaló alfejezetek tudományos mélységű, ugyanakkor olvasmányos stílusban közreadott ismereteket közvetítenek a térség iránt érdeklődő olvasó számára. Örvendetes, hogy külön alfejezet foglalkozik az egyes települések vallási és nemzetiségi kérdéseivel, és ugyancsak települési bontásban ismerkedhetünk meg a turizmusban hasznosuló nevezetességekkel.

A monográfia kulcsfontosságú vezérfonala a történelem, ez nemcsak az egyes helységek tárgyalásában, hanem a táj szülötteinek, egykori lakóinak és alkotóinak bemutatásában is visszatükröződik. Éppen az arcképcsarnok fejezet teszi élővé, könnyebben befogadhatóvá a Tápió-mentét. Elképzeljük, ahogy Kölcsey Ferenc Bényén, Barabás Miklós Tápiószentmártonban alkotott, vagy ahogy Bartók Béla Tápiószelén népdalokat gyűjtött. A ma embere a táj termálvízkincsének áldásos hatásaival, a múzeumok gyűjteményeivel és nem utolsósorban a Tápiószentmártonban működő, a 2002–2007 között csaknem félmillió látogatót fogadó Kincsem Lovaspark kínálatával ismerkedhet meg, ezek hátteréről pedig részletesen olvashat a könyvben.

A kiadvány műfaja kettős: egyszerre illeszkedik a hazai kistájakról eddig megjelentetett tudományos monográfiák sorozatába, ugyanakkor a terep bejárása során rendkívül hasznos útikönyvként is használható. Térképészi igényességgel szerkesztett ábrái, pontos, alapos táblázatai, a megértést segítő illusztrációi jelentősen hozzájárulnak a kiadvány szellemi örömforrásként történő hasznosításához.

A szerzőt nem kell bemutatni a hazai földrajz iránt érdeklődőknek, neve a Tápió-vidékkel kapcsolatos tudás megtestesítésének védjegye. Ahogy a könyv lektora, DÖVÉNYI ZOLTÁN fogalmaz ajánlásában: „falusi tanárember", aki egy lokálpatriótától elvárható eltökéltséggel és egy kutató precizitásával dolgozta át könyvének első kiadását, méltóan néhai fia, DUSEK ATTILA emlékéhez. Monográfiáját a Tápió-mentéről ajánlom mindazoknak, akik egyszerre kívánják megismerni és megérteni a belső periféria kialakulásának és fennmaradásának mindmáig kézzelfogható sajátosságait.

MICHALKÓ GÁBOR

BERLJANT, A. M. (szerk.):
K 100-letiju professzora K. A. Szaliscseva. Universzitetszkaja skola geografiscseszkoj kartografii.
(Szaliscsev professzor 100. születésnapjára. A földrajzi kartográfia egyetemi iskolája).
Moszkva, 2005. Aszpekt Pressz, 270 p.

KONSZTANTYIN A. SZALISCSEV professzor (1905–1988) könyveinek, nemzetközi tevékenységének jelentős hatása volt mind a szovjet, mind a nemzetközi kartográfiára. Hazánk térképészetére is hatott munkássága. „A térképtudomány alapjai" című könyve a Budapesti Műszaki Egyetem Hadmérnöki Karán öt kötetes egyetemi jegyzetként két kiadásban is megjelent (1953–1954; 1957). Akkoriban – bár már számos kiváló magyar térképészeti tanulmány megjelent – a kínálatból hiányzott egy magyar nyelvű átfogó kartográfiai munka; SZALISCSEV műve ezt a hiányt pótolta. A Nemzetközi Földrajzi Unió 1956. évi Rio de Janeiro-i konferenciáján javasolta, hogy minden ország készítse el Nemzeti Atlaszát. Ennek hatására – az általa kidolgozott ún. minimális program figyelembevételével – született meg hazánk első nemzeti atlasza 1967-ben, majd „Regionális atlaszok" című munkája nyomán kezdeményezte

RADÓ SÁNDOR a hazai hat kötetes regionális atlaszsorozat kidolgozását. Többször járt hazánkban, először 1962-ben, amikor részt vett a Nemzetközi Földrajzi Unió Nemzeti Atlaszok Bizottsága ülésén. Munkásságát elismerve a Magyar Földrajzi Társaság 1982-ben Lóczy Lajos-éremmel tüntette ki. Magyarországi kapcsolatai, munkájának hazai hatása miatt érdemes a születésének 100. évfordulójára megjelent munkát ismertetnünk.

A könyv első része a tudós életét, második része a térképtudomány fejlődésében betöltött szerepét, harmadik része a tanításai, ötletei, elképzelései alapján mások által megvalósított térképeket, atlaszokat, új ábrázolási módszereket ismerteti. A könyv tanulmányai alapján kirajzolódnak legfontosabb tudományos és közéleti eredményei.

SZALISCSEV Tulában született, iparos családban. A család francia nyelvű képzést biztosított számára. Tizenhét évesen a moszkvai Földmérési és Térképészeti Egyetem (a mai MIIGAIK) tanulója lett. 1923-tól – két másik kollégájával együtt – külön földrajzi-térképészeti szakképzést kapott. 1929–1936 között több szibériai expedícióban vett részt, majd 1936–1938-ban a Nagy Szovjet Világatlasz szerkesztőségében dolgozott, többek között RADÓ SÁNDORral együtt. 1936-tól 1942-ig a MIIGAIK Kartográfiai Tanszékének a professzora volt, majd 1942-től a Lomonoszov Egyetem oktatója lett, ahol 1950–1987 között a Térképészeti Tanszéket vezette. 1947-től 1954-ig rektorhelyetteseként az egyetem új, központi felhőkarcoló épületének az építését irányította, súlyt helyezve a négy emeletet átfogó Földtudományi Múzeum létrehozására is. Eközben 1948-ban megjelent „A térképtudomány alapjai" című könyve, ami fél évszázadon keresztül különböző változatokban számtalan kiadásban jelent meg (pl. németül is a volt NDK-ban). 1962-ben a Térképészeti Tanszék mellett megalapította, az önálló tanszékként működő Komplex térképezési és atlaszkészítési laboratóriumot. A „laboratóriumban" több körzeti és iskolai atlaszt, és 100, majd 300 darabos falitérkép-sorozatot szerkesztettek. Az itt készült atlaszok mellett más műhelyekben készült térképművek szerkesztő bizottságába is meghívták; e munkák közül mai szemmel is kiemelkedő a „Földrajzi felfedezések atlasza" (1959), a „Tengeri atlasz" (1950–1953), a „Természetföldrajzi világatlasz" (1964) és az „Óceánok atlasza" (1974–1975). A körzeti atlaszok készítésének tapasztalatait az általa szerkesztett „Komplex regionális atlaszok" (1976) című hatalmas mű foglalta össze.

A technika fejlődésével párhuzamosan tanszékén először űrfelvételek térképészeti hasznosításával foglalkozó, majd számítógépes térképkészítési csoportot szervezett. Későbbi térképtudományi könyvei a kutatás térképészeti módszerével és a térképek modell jellegével, a valóság modellszerű visszatükröződésével foglalkoztak. A térképtudomány fejlődésével párhuzamosan nemcsak az oktatás témája, anyaga változott tanszékén, de a diplomák elnevezése is. 1960 után a „kartográfus" elnevezést felváltotta a „geográfus-kartográfus", majd ennek szakirányaként a „tematikus és számítógépes térképész" elnevezés, később pedig – amint ezt egy 1980. évi tanulmányában jelezte is – a „kartográfus-geoinformatikus" képzés indult be.

Nemzetközi tevékenysége is jelentős volt. 16 évig volt az elnöke a Nemzetközi Földrajzi Unió keretében – az ő javaslatára – életre hívott Nemzeti Atlaszok Bizottságának. A Nemzetközi Térképészeti Társulásnak alapításától az alelnöke (1964–1968), majd 1968–1972 között az elnöke volt.

A könyv csak röviden tér ki SZALISCSEV társadalmi tevékenységeire. Említi, hogy 1950-től a moszkvai egyetem párttitkára volt. Felkérték, hogy legyen a Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottsága tudományos osztályának a titkára, de ezt a feladatot – tudományos-oktatási munkájának szeretetére hivatkozva – nem fogadta el. Kár, hogy e rövid mondatok mellett nem esik több szó pártbeli szerepéről. Munkáit is sokszor vitatták, és ő is számtalan szerzővel vitatkozott; ezeket a tudományos vitákat is érdemes lett volna ismertetni, értékelve, hogy a viták lezárását esetleg mennyire befolyásolta a kor kommunista szelleme és az ő pártbeli helyzete. Ugyancsak hiányolható, hogy a második világháborúban játszott szerepéről sem olvashatunk (pedig RADÓ SÁNDOR egyszer azt mondta róla, hogy egy ideig Párizsban dolgozott a szovjet nagykövetségen). E témák tárgyilagos elemzése nem lett volna kegyeletsértés, nem csökkentette volna a nemzetközileg is elismert tudós jelentős tudományos eredményeit.

PAPP-VÁRY ÁRPÁD

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, elsőrendű alcím, másodrendű alcím) használható.

Szakirodalmi hivatkozások

A hivatkozás formája: A szerző neve (keresztnevének rövidítésével) és a megjelenés éve. A szövegkörnyezettől 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 nagykötőjel 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. 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 Irodalomjegyzékben 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-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 felírások (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 betűnagyságot 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! Keretezés és rácsozás felesleges: elválasztó vonalak csak a fejlécben, illetve az oszlopok között szükségesek.

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKOSZTÁLYAI ÉS OSZTÁLYAI

Szakosztályok

Biztonságföldrajzi és Geopolitikai Szakosztály
Elnök: Suba János
Titkár: Nagy Miklós

Egészségföldrajzi Szakosztály
Elnök:
Titkár: Uzzoli Annamária

Expedíciós Szakosztály
Elnök: Lerner János
Titkár: Gőgös Norbert

Hegymászó- és Természetjáró Szakosztály
Elnök: Kunos Gábor
Titkár: Domián Kálmán

Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Szakosztály
Elnök: Kocsis Károly
Titkár: Michalkó Gábor

Térképészeti Szakosztály
Elnök: Klinghammer István
Titkár: Török Zsolt

Természetföldrajzi Szakosztály
Elnök: Gábris Gyula
Titkár: Nagy Balázs

Oktatásmódszertani Szakosztály
Elnök: Makádi Mariann
Titkár: Vizi Zsolt

Osztályok

Bakony-Balatonvidéki Osztály (Veszprém)
Elnök: Kopek Annamária
Titkár: Keresztyén József

Borsodi Osztály (Miskolc)
Elnök: Hevesi Attila
Titkár: Nagy Zoltán

Debreceni Osztály (Debrecen)
Elnök: Kerényi Attila
Titkár: Kozma Gábor

Dél-dunántúli Osztály (Pécs)
Elnök: Lóczy Dénes
Titkár: Wilhelm Zoltán

Kisalföldi Osztály (Győr)
Elnök: Szörényiné Kukorelli Irén
Titkár: Hardi Tamás

Kiskunsági Osztály (Kecskemét)
Elnök: Csatári Bálint
Titkár: Kiss Attila

Kőrösvidéki Osztály (Békéscsaba)
Elnök: Tímár Judit
Titkár: Nagy Gábor

Közép-Dunántúli Osztály (Székesfehérvár)
Elnök: Vizi István
Titkár: Szalai Katalin

Eger-Mátravidéki Osztály (Eger)
Elnök: Pozder Péter
Titkár: Dávid Árpád

Nyírségi Osztály (Nyíregyháza)
Elnök: Frisnyák Sándor
Titkár: Kókai Sándor

Nyugat-magyarországi Osztály (Szombathely)
Elnök: Csapó Tamás
Titkár: Gadányi Péter

Szegedi Osztály (Szeged)
Elnök: Keveiné Bárány Ilona
Titkár: Mucsi László

Tolna Megyei Osztály (Szekszárd)
Elnök: Pap Norbert
Titkár: Varga Gábor

Zalai Osztály (Zalaegerszeg)
Elnök: Gyuricza László
Titkár: Benedek Miklós

Gyöngyös-Mátravidéki Osztály (Gyöngyös)
Elnök: Dávid Lóránt
Titkár: Bujdosó Zoltán

Székelyföldi Osztály (Csíkszereda)
Elnök, titkár: Eigel Tibor

P20009
Pn

Magyar Földrajzi Társaság
Societas Geographica Hungarica
1872

Földrajzi Közlemények

•

Geographical Review

132. évfolyam, 2. szám
2008

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő:
KOVÁCS ZOLTÁN

Szerkesztők:
EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság
GYŐRI RÓBERT, HUTYÁN RÓBERT, KOZMA GÁBOR, LÓCZY DÉNES,
MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TIMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, MAROSI SÁNDOR,
MEZŐSI GÁBOR, PROBÁLD FERENC, 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 / CONTENTS

Értekezések / Studies

KONDOR ATTILA CSABA: A területi folyamatok szabályozásának nehézségei a globalizáció korában / The difficulties of regulation of regional processes in the era of globalisation 129

BOROS LÁSZLÓ: Parlagterületek kialakulása, típusai a Tokaj-hegyaljai borvidéken / The development and types of uncultivated land in Tokaj-Hegyalja Wine Region 145

HEGEDŰS KRISZTIÁN–HORVÁTH GERGELY–KARANCSI ZOLTÁN–PRAKFALVI PÉTER: Eróziós vizsgálatok a Medves-vidék egy homokkőszurdokában / Investigation of erosional processes at a sandstone gorge of the Medves Region 157

AMBRUS TÜNDE: A történelem nyomai napjaink településszerkezetében – a székelyföldi falutízesek a mentális térképek tükrében / The traces of history in today's settlement structure – based on the mental maps of the Szekler's „tízes" 175

PAJTÓKNÉ TARI ILONA: Digitális tudástárak földrajzi tartalmú oldalainak értékelése a földrajztanítás szemszögéből II. / The evaluation of digital knowledge repositories in teaching Geography II. 191

Szemle

Lapok a magyar térképészet történetéből – KLINGHAMMER ISTVÁN 201

A stratégiai környezeti vizsgálat helye és szerepe a terület- és településfejlesztésben – VARJÚ VIKTOR 213

Vita

A tájhatárok kijelölése és változása – CSORBA PÉTER 220

2008 DEC 01

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 129–144.

A TERÜLETI FOLYAMATOK SZABÁLYOZÁSÁNAK NEHÉZSÉGEI A GLOBALIZÁCIÓ KORÁBAN

KONDOR ATTILA CSABA[1]

THE DIFFICULTIES OF REGULATION OF REGIONAL PROCESSES IN THE ERA OF GLOBALISATION

Abstract

As we know it, the globalisation largely transformed the regional processes, because states partly lost their scopes of authority and diminished the possibilities of legal regulation. They are natural consequences of internationalisation and global phenomena, and states have to regard, that international companies have autonomous normative systems (e.g.: lex mercatoria). The role of states reduced by framing of the regional disparities, the TNC's play an inevitable part in the regional processes. In this paper I point out that the geography has an important role by the analysing the spatial effects of globalisation. The inefficiency of the regional development's sources must have been seeing by geographers, because the differences between regions aren't lessened in European Union and in Hungary.

I emphasize generally, that states have to reassess the regional policy in the era of globalisation, namely it is very costly but simultanously ineffectual as well. It is true in the case of the EU and Hungary as well. The present normative system of regional development can't reach its original purposes, it is incapable of starting a factual convergence between regions. Due to private economy exsist and increase the factual disparities, and states haven't sufficient potency for the direct rearrangement the spatial parameters of economy. States have to focus to disseminate the spatial approach in all branches of law. It is very inefficient, that on one hand exists a deeply elaborated regional policy, but at the same time the economic policy opposes the spatial targets. The regional development of states has never been completely prosperous in circumstances of globalisation, notwithstanding it would be bolstered with an legal correspondence.

Keywords: globalisation, regional regulation, regional policy, spatial development

Bevezetés

Az elmúlt két évtizedben nyilvánvalóvá vált, hogy – amennyiben a jelenlegi tendenciák folytatódnak – a 21. században az élet minden területére kiterjedő globalizáció elemzése lesz a tudomány egyik legnagyobb feladata. Ennek ellenére egészen a közelmúltig más egyéb, közérdeklődésre számot tartó kérdés mellett ezen rendkívül összetett jelenség mélyreható vizsgálata sem került a geográfia fókuszába (MURPHY, A. B. 2006; MÉSZÁROS R. 2007). Dicken egy 2004-ben megjelent, nagy visszhangot kiváltó tanulmányában figyelmeztetett arra, hogy ha a földrajz elmulasztja a globalizáció elemzésének lehetőségét, akkor a tudományok perifériájára szorul és társadalmi (el)ismertsége tovább csökken (DICKEN, P. 2004). Ezzel szemben más diszciplínák, például a közgazdaságtan többet foglalkoztak a kérdéssel, azonban az igazán alapos kutatások inkább kivételnek számítottak. Mindenesetre a könyvtári katalógusokat böngészve megállapítható, hogy az utóbbi tíz évben a külföldi szakirodalomban a korábbinál több, a globalizációt földrajzi szempontból elemző tanulmány látott napvilágot, és az ezredforduló után a hazai geográfiában is emelkedni kezdett a globális folyamatok mélyreható kutatását célzó

[1] Tudományos segédmunkatárs, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 1112 Budapest, Budaörsi út 45. (attilacsaba.kondor@gmail.com)

munkák száma. Az alapkutatások egy része értelemszerűen kiterjed a globális jelenségek vizsgálatára, ugyanakkor a földrajzi doktoriskolákban csak elvétve találunk kizárólag erre a kérdéskörre fókuszáló doktorjelöltet (PROBÁLD F. 2007).

Hazai tapasztalataink alapján is érzékelhető, hogy a globális, államok feletti, vagy azoktól jórészt független folyamatok nagymértékben megváltoztatják a társadalom és a gazdaság térbeli szerveződését, új helyzet elé állítva a területi különbségek mérséklését célzó politikát és jogalkotást. Közvetlen területi következménye elsősorban a gazdaság globalizációjának van, ami leginkább az állam funkciójának megváltozására, a normatív-jogi szabályozás átalakulására vezethető vissza. A globalizáció ugyanis bonyolult folyamatok komplex rendszere (GIDDENS, A. 2000), amely az esetek nagy többségében térbeli hatásokkal is jár és ezek kezelésére az államoknak – így Magyarországnak is – egyre kevesebb lehetőségük és eszközük van. Megállapíthatjuk, hogy kevés tényező hat a globalizációval szemben és ezek sem terjednek ki az egész világgazdaságra (ÁRVA L. 1998). A globális jelenségek fellazítják az állami kereteket, megtörik a zárt jogrendszereket, aminek következtében átalakulnak a területi folyamatok szabályozásának lehetőségei. Ez újfajta kihívás elé állítja a területfejlesztés eszközrendszerét kidolgozó szakembereket, mivel ők leginkább a normatív (jogi) szféra lehetőségeit felhasználva tehetnek kísérletet a területi folyamatok befolyásolására. Ugyan a társadalom és a gazdaság térbeli jelenségeinek szabályozására rendelkezésre álló eszközök egy részét „gazdasági eszközöknek" is szokás nevezni, de valójában ezek zömmel jogi eredetűek, az államok vagy egyes normatív hatáskörrel bíró integrációk (pl. Európai Unió) belső jogrendjéből fakadnak.

Jelen tanulmányban a globalizáció területi folyamatokra és térbeli fejlettségi különbségekre gyakorolt hatását és ezek okait vizsgálom és konkrét, elsősorban hazai példákat ott említek, ahol a mondanivaló alátámasztására szükségesnek tűnt. Igyekszem rávilágítani arra, hogy a globális gazdaság által kiváltott térszerkezeti átalakulások a globalizáció belső logikájából fakadnak. A globalizáció térbeli folyamatokra gyakorolt hatása szoros összefüggésben van azzal, hogy az államtól függetlenné vált nemzetközi gazdasági kapcsolatok rendszere alapjaiban rengeti meg az egyes államok szuverenitását. A normatív szférában történő mély változások (pl. „a jog globalizációja") okán a gazdasági viszonyok szabályozása egyre inkább kikerül a központi ellenőrzés alól, és ez a folyamat alapvetően megváltoztatja az állam által vezérelt területfejlesztési politika lehetőségeit is. A tanulmányban többször előforduló „területi folyamatok" fogalmára ENYEDI GYÖRGY alkotott tömör és lényegretörő definíciót, amelynek ismeretében nincs szükségünk újabb meghatározásra: „Területi folyamat alatt olyan – hosszabb vagy rövidebb ideig érvényesülő – tartós gazdasági, társadalmi, kulturális, demográfiai jelenségsorozatot értünk, amelynek térspecifikus, területi lenyomata van." (ENYEDI GY. 2004: p. 935).

A globalizáció hatása a területi folyamatokra

A kutatók egyetértenek abban, hogy a globalizáció bizonyos mértékben megváltoztatja a területi folyamatokat, hatással van a térbeli egyenlőtlenségekre, ugyanakkor ezek jellegéről és mértékéről az elmúlt évtizedekben meglehetősen eltérő vélemények láttak napvilágot (VERTOVA, G. 2006). A vita manapság már inkább arról folyik, hogy a globalizáció vajon növeli-e vagy éppenséggel csökkenti a területi különbségeket? A negatívumokkal szemben a globalizáció előnyeit hangsúlyozó globalizáció-párti (VERTOVA kifejezésével élve „globalista") nézetek szerint a nemzetköziesedés az egyenlőtlenségek csökkenéséhez vezethet, mert a szabad piac helyesen fejti ki a hatását és oldja a térbeli

különbségeket. A globalzáció-pártiak nem kevesebbet állítanak, minthogy a telephelyekből álló térszerkezet helyére az információk áramlása által generált térszerkezet lép (CSÉFALVAY Z. 1999); a távolság szerepe és a tér jelentősége minimálissá csökken, végeredményben nem lesz értelme területi differenciákról beszélni. Napjainkban a tudomány képviselői inkább az ezzel ellentétes (VERTOVA által „szkeptikusoknak" nevezett) vélemények mellett törnek lándzsát, miszerint a világgazdaság globális folyamatainak hatására a területi egyenlőtlenségek növekednek. A globalizáció egyik mozgatórugója ugyanis éppen a regionális különbségek fenntartása, a globális tőke célja a heterogén fejlettségű tér létezéséből adódó előnyök kiaknázása (CSÉFALVAY Z. 1999). Az „új gazdaságföldrajz" képviselői szerint is inkább területi divergencia, mintsem konvergencia jellemző. Ez különösen regionális szinten igaz, a globális gazdaság vezető városrégiói és a lemaradó vidéki térségek között növekednek a különbségek.

Mint a fentiekből kitűnik, általánosan elfogadott, hogy a globalizáció hatással van a területi folyamatokra, azokat gyakran megváltoztatja, átalakítja. Több kutató (pl. CASTELLS, M. 2003; ENYEDI GY. 2004) is rávilágít arra, hogy a modern gazdaság elhelyezkedése egyre inkább hálózatos jelleget ölt: a gazdasági mozgásokat a globális városok irányítják. Ezek a „global city"-k adnak helyet a transznacionális vállalatok központjainak, itt összpontosul az a tőke- és információmennyiség, amely a globalizált világgazdaság működtetéséhez elengedhetetlenül fontos. A globális világvárosok és a nemzetközi jelentőségű nagyvárosok (pl. Budapest) szerepe egyértelműen felértékelődött az utóbbi évtizedekben. A globalizáció új térségtípusokat hozott létre (pl. exportorientált termelési övezetek, offshore pénzügyi központok), felerősítette a centrum és a periféria közti különbségeket, ami a Föld számos államában átrendezte a regionális erőviszonyokat (SASSEN, S. 1994; MÉSZÁROS R. 2006).

Az utóbbi évtizedekben Magyarország is bekapcsolódott a globális világgazdaság vérkeringésébe. Már az 1980-as évek első felében látható volt, hogy a gazdasági téren egyre gyengébb érdekérvényesítő képességgel bíró központi vezetés nem tudja meggátolni, hogy az állami szektor gyengülése és a magánvállalkozások, valamint a feketegazdaság lehetőségeinek szélesebbé válása új, a korábbiaktól eltérő dimenziójú területi különbségeket idézzen elő. A rendszerváltozás nagy megrázkódtatása teljesen átalakította hazánk gazdasági térszerkezetét. A szabad piacgazdaságra való átállás következtében a területi egyenlőtlenségek látványosan nőttek és mind a mai napig jellemzően továbbnövekednek, bár a divergencia üteme némileg lassul (KANALAS I. – KISS A. 2006; KOROMPAI A. 2007). A korábbi nehézipari területeken válságrégiók jöttek létre, míg Budapest mellett a megváltozott körülményekhez jobban alkalmazkodó, a globális tőke- és információáramlásba korán bekapcsolódó északnyugat-magyarországi megyék hazánk legfejlettebb területeivé váltak. Egyre nyilvánvalóbb, hogy a magyar területi fejlődést nagymértékben nemzetközi és globális hatások formálják, aminek eredményeként a fejlettség leginkább a közép- és északnyugat-magyarországi településekhez kötődik (ENYEDI GY. 2000). Ezek a területek a globális hálózat részei lettek, amelyen belül a települések jellemzően horizontálisan szerveződnek. A nagy esélykülönbség nem a településrendszer szintjei között, hanem egyre inkább a hálózat elemei és a hálózaton kívül lévő települések között alakul ki (ENYEDI GY. 2004).

Elmondható tehát, hogy a „nemzetköziesedés", a világpiacra teljesen nyitott gazdaság a fejlettségi térszerkezet alakítására fontos hatással van. A kutatók zömének álláspontja szerint a globalizáció Magyarország esetében kiélezi a területi különbségeket, növeli a regionális megosztottságot (pl. BARTA GY. – BERNEK Á. – NAGY G. 2003; ENYEDI GY. 2004; NAGY G. 2007). Az amúgy is jobb helyzetből induló főváros és vonzáskörzete, valamint a nehézipari és agrárjellegű válságterületekkel kevéssé jellemezhető nyugat- és

észak-dunántúli területek profitáltak legtöbbet a határok kinyílásából, az információs társadalom rohamos fejlődéséből, valamint a működőtőke-befektetésből. Hazánk többi részének működőtőke-vonzása alacsony (kivételként csak néhány nagyobb várost említhetünk), a munkaerőpiaci helyzete instabil, a vállalkozások tőkeszegények és közülük sok válik fizetésképtelenné. Ezek a területek egyre inkább perifériává süllyednek, a gazdaság vérkeringésébe nem képesek csatlakozni és a globalizációs kihívásoknak egyre kevésbé tudnak megfelelni.

A területfejlesztési politika az elmaradott, illetve leszakadó területekre koncentrál elsősorban, ezen térségek versenyképességét igyekszik növelni. Ugyanakkor joggal merül fel a kérdés, hogy napjaink globális világában milyen eszközei vannak a központi szabályozásnak a területi folyamatok kezelésére, irányítására. A szabályozás kidolgozása elsősorban állami, illetve az Európai Unióban (részben) közösségi szintű, döntően normatív jellegű feladat. Az állam szuverenitása és az általa alkotott szabályozórendszer hatékonysága egyre inkább megkérdőjeleződik korunk globális világában, ami természetesen a területi folyamatok befolyásolásának eredményességére is hatással van.

Államok a globális világban

A globalizáció eredményeként kialakuló, illetve erősödő területi egyenlőtlenségek okainak számbavételekor először a 21. század államának jellemzőit kell megvizsgálnunk. Napjaink egyik legizgalmasabb politikai földrajzi és államelméleti kérdése, hogy mi az állam szerepe a globális világban, milyen lehetőségei vannak a társadalmi viszonyok szabályozása illetve a területi folyamatok befolyásolása terén? Az állam fogalmát e tanulmányban kiterjesztően értelmezzük, és a nemzetközi közjog egységes álláspontját fogadjuk el. Eszerint egy entitás akkor minősül államnak, ha meghatározott területtel, népességgel és ezek feletti hatalommal rendelkezik. Ezek az állam úgynevezett konstitutív elemei, de emellett az államnak megfelelő szuverenitással is rendelkeznie kell. A szuverenitás „elégséges" mértékének fokmérője a nemzetközi jogban általában a más államok általi formális elismerés (Quoc Dinh, N. et al. 2001).

Senki által nem vitatott tény, hogy a 19–20. században létrejött nemzetállamok jelentősen átalakultak, a határaikon átnyúló mozgásokat (legyen az tőke, munkaerő, áru, információ, szolgáltatás) néhány autark diktatúrától eltekintve egyre kevésbé akarják és/vagy tudják megakadályozni. Az elmúlt évszázadban az államok nagy része – részben szuverén döntésük, részben külső hatások (nemritkán erőszak) eredményeként – egyre nyitottabbá tette gazdaságát. Ez a folyamat a vasfüggöny leomlása után még jobban kiteljesedett. Az államok politikai és pénzügyi profilú nemzetközi szervezetek tucatjaihoz csatlakoztak, ezáltal csökkentették szuverenitásuk szilárdságát. A gazdasági fejlesztések főbb kérdéseiben történő döntéshozatal pedig lassanként a transznacionális tőke „térfelére" került.

Elsősorban a globalizáció-párti nézeteket valló kutatók hangsúlyozzák, hogy az államok egyszerűen képtelenek megakadályozni önmaguk összezsugorodását, hatásköreik elvesztését, mert külső hatásra, a nemzetközi gazdaság kiteljesedése és nyomása következtében – részben vagy teljesen – elvesztették szuverenitásukat. Ennek következtében az állam jelentősége erodálódott, a transznacionális vállalatok erőfölénybe kerültek velük szemben. E felfogás szerint a jóléti állam anakronizmussá vált, az államok képtelenek saját gazdaságpolitika kidolgozására. Sokszor tűnik úgy, hogy az országok a globális folyamatok játékszerévé váltak (Vertova, G. 2006). Többen odáig mennek, hogy kijelentik: az állam elhalt, megszűnt, fogalma egyre inkább nosztalgikus fikcióvá válik

(OHMAE, K. 2000). A pozitivista álláspont szerint ezt a nézetet semmiképpen sem lehet elfogadni, hiszen az államok, mégha formálisan is, de léteznek. Mindenesetre tény, hogy a nemzetköziesedés jelentős változásokat okoz az állam szerkezetében. A választott szereplők (országgyűlés, önkormányzatok) helyét mindinkább a rugalmasabb, a változásra nyitott technokrata szereplők veszik át (pl. nemzeti bankok vezető testületei) (GALGANO, F. 2006). A világszerte egyre fontosabbá váló nemzetközi gazdasági integrációk is csökkentik az államok lehetőségét saját adózási, monetáris és fiskális politika kialakítására (WOLF, M. 2004). Ez utóbbit EU-tagságunkból adódóan mi is tapasztalhatjuk.

A fentieknél mérsékeltebb vélemények (a szkeptikusok) szerint viszont az állam nem fog eltűnni, szuverenitásának egy részéről nem külső kényszer hatására, hanem kizárólag szabad akaratából, önként mond le. Ebből kifolyólag a globális gazdaságot az államok saját akarata hozta létre, így fenntartják annak bizonyos koordinációját. A határok feletti, politikai és gazdasági intézményeket nemzetközi szerződések hívták életre, amelyek hatására legelőször a pénzügyi szféra globalizációja ment végbe, jelenleg pedig a reálszféra (logisztika és termelés) nemzetköziesedése zajlik (CHIKÁN A. 2001). A szkeptikusok szerint a gyorsuló globalizáció sodrában a (nemzet)államok nem tehetetlen bábok, hanem még a 21. században is lesz eszközük a folyamatok befolyásolására, így az állam nem válik véglegesen erőtlenné, gyengévé (WEISS, L. 1998; CSÉFALVAY Z. 1999). Meg kell azonban jegyezni, hogy amennyiben egy ország önként lemond bizonyos hatásköreiről, fennáll annak a lehetősége, hogy akár saját integritására is veszélyes folyamatot indít el, ami teljes gazdasági függőséghez vezethet. FALK, R. (1997) ez utóbbira hozza példának a Szaharától délre fekvő afrikai államokat, amelyek az IMF stabilizációs programja keretében lemondtak gazdasági szuverenitásuk egy részéről.

Az ismertetett vélemények sok tekintetben eltérnek egymástól, de abban gyakorlatilag teljes az egyetértés, hogy az állam jelentősége, ereje csökken és csökkenni fog az elkövetkezendő évtizedekben. Pozitív értelemben az állam szinte biztosan fennmarad, de számos feladat- és hatáskört globális szervezetek, illetve regionális államszövetségek (pl. Európai Unió) vesznek át, amelyek száma és ereje a globalizáció előrehaladásával bővülhet is (KULCSÁR K. 2004). Mindemellett az államok szükségszerű fennmaradására utal az a tény, hogy az elmúlt másfél évtizedben a legtöbb kontinensen felerősödtek a szecesszionista, szeparatista eszmék. Különösen Európában nagyon markáns ez a jelenség: a Szovjetunió felbomlásával több mint fél tucat állam keletkezett, emellett de facto független lett például Transznyisztria is. Két államra szakadt Csehszlovákia, Jugoszlávia felaprózódása pedig még nem zárult le véglegesen. Nyugat-Európában is több állam területi egységét kérdőjelezték meg az utóbbi évtizedekben (pl. Spanyolország, Olaszország, Belgium). Úgy tűnik, a saját államhoz való kötődés érzése mind a mai napig fontos az emberek számára, ami egyfajta identitást jelent és biztonságérzetet ad.

Az államok csökkenő súlyának értékelésénél nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a 20. században a GDP-hez viszonyítva a kormányzati kiadások mindenütt radikálisan nőttek, ami ellentmondani látszik a globalizáció államot leépítő hatásának. Ennek elsődleges oka az, hogy a múlt században óriási mértékben megnőtt az államok által átvállalt feladatok száma és nagysága. Ugyanakkor az állami újraelosztás növekedési üteme napjainkban már erőteljesen csökken. A redisztribúció elsősorban az állam belső szolgáltatásainak bővülését érinti, a nemzetközi gazdasági életre kevés hatással van. Míg az OECD-országokban az összes GDP-hez viszonyítva a személyi jövedelmek megadóztatásából származó bevételek drasztikusan nőttek és nőnek, addig a gazdasági társaságoktól származó bevételek alakulása éppen csak lépést tart a bruttó hazai össztermék emelkedésével (WOLF, M. 2004). Részben a gazdaság szereplőivel szemben általá-

nosan jellemző visszafogott adóztatási politika tette lehetővé azoknak a transznacionális vállalatoknak a megerősödését, amelyek sok esetben meggyengítették az állam szuverenitását.

A világgazdasági globalizációnak nem célja a különböző államok eltüntetésével egy szuperállam létrehozása, hanem inkább érdekelt a regionális megosztottság fenntartásában, mert részben ebből ered a transznacionális vállalatok versenyelőnye. De világosan látszik az is, hogy az állam a területi folyamatok alakításának nem kizárólagos szereplője, elsősorban azért, mert a döntéshozatali szintek száma jelentsen nőtt, illetve a befolyásoló eszközök egy része nemzetközi szintre került (CSÉFALVAY Z. 1999). Az elmúlt néhány évtizedben az állam mellett a térségi fejlődést befolyásoló egyéb szereplők is megjelentek (WOODWORD, R. 2003). Az államok a nemzetközi szervezetekhez, integrációkhoz többnyire önkéntesen csatlakoztak, miközben azokra hatásköreik egy részét átruházták. A transznacionális vállalatok gazdasági erejük révén váltak önálló tényezővé és harcoltak ki maguknak egyre szélesebb autonómiát az államokkal szemben. A globalizáció során az állam nemcsak szupranacionális szervezetekkel szemben szorul vissza, hanem – az emberi jogok kiterjesztésének következményeként – a privát szférával, a vallásokkal, civilekkel (NGO-k) és az erős belföldi magángazdasággal szemben is (MICHAELS, R. 2005).

A globalizáció és az állam tehát szoros kölcsönhatásban vannak egymással. A globalizáció csökkenti az államok szerepét a gazdasági és ezen keresztül a területi folyamatok alakításában. Ezzel párhuzamosan az állam visszaszorulásának eredményeként tovább erősödik és függetlenedik a globális gazdaság. Az államok formai értelemben fennmaradnak (sőt a formai különállás külső jegyei erősödhetnek is), de a tényleges hatalmuk egyre csökken, tartalmi szempontból egyre inkább kiüresednek. Ez pedig a területi fejlődést meghatározó állami szabályozás erejét és lehetőségeit erőteljesen befolyásolja, amit a következő fejezetben fejtünk ki részletesen.

A normatív (jogi) szabályrendszer átalakulása

A globalizáció által kiváltott területi folyamatok megerősödésében – az állam erejének gyengülésével összefüggésben – fontos szerepet játszik a központi jogi szabályozás jellegének és hatósugarának megváltozása. Mint a bevezetőben említettük, a globalizáció nem korlátozódik kizárólagosan a gazdaságra, hanem gyakorlatilag mindenre kiterjed, így a normatív szférára is. A nemzetközi kapcsolatok bővülésével az államok jogrendszere jelentős változáson megy keresztül, aminek két alapvető következménye van: a jog nemzetköziesedése és a jog globalizációja. Míg az előbbi szuverén országok szerződésein (elvileg saját akaratból hozott döntésén) alapul, addig az utóbbi már az államoktól független, sőt azok szuverenitását megkérdőjelező folyamat.

Napjainkra tehát világossá vált, hogy az államok által önkéntesen kötött egyre növekvő számú nemzetközi szerződés hatására a korábban zárt állami *jog nemzetköziesedik* („internacionalizálódik"). A nemzetközi szerződés a nemzetközi jog egyik legfontosabb forrása, kötelező jellegű és kisebb-nagyobb mértékben korlátozza az államok szuverenitását. Nemzetközi szerződéssel a szuverenitás egy részéről le is lehet mondani, ez történik például az EU-hoz történő csatlakozások esetében. A nemzetközi szerződések jogrendszeren belüli fontosságát jelzi az a tény, hogy az utóbbi másfél évtized átlagában hazánk törvényeinek több mint 20%-a nemzetközi egyezmény kihirdetését vagy hatályon kívül helyezését foglalta normaszövegbe. A nemzetközi szerződéseken kívül a belső jog nyitottságát erősítik a hangsúlyosan nemzetközi jellegű társadalmi viszonyokat,

helyzeteket rendező, vagy a határainkon túlnyúló jelentőségű törvények. Az 1990-es évek elején évente alig néhány olyan alapnormánk volt, amely alapvetően határon átnyúló kapcsolatokat rendezett, majd ezek száma növekedésnek indult és az utóbbi időszakban átlagosan évi 45 ilyen jogszabályt alkotnak törvényhozóink.

Az *1. ábrán* láthatjuk, hogy az elmúlt másfél évtizedben az Országgyűlés által megalkotott törvények között miképpen növekedett a törvénybe foglalt nemzetközi szerződések és a nemzetközi elemmel bíró alapvető jogszabályaink aránya. Nemzetközi vonatkozásúnak tekinthetünk minden olyan törvényt, amely hangsúlyosan nemzetközi elemet tartalmaz, így ebbe a csoportba kerültek a törvényerőre emelt vagy törvénnyel hatályon kívül helyezett nemzetközi egyezmények, a nemzetközi jogsegélyt, a migrációt, a külföldiek státusát, külföldi vállalatok fióktelepeinek alapítását és megszűnését szabályozó jogszabályok is. Sajátos jellegénél fogva nem számítottam a nemzetközi elemmel bíró törvények közé a határon túli magyarokra vonatkozó alapnormáinkat, mert ezek inkább nemzetállamra jellemző jogalkotási produktumnak tekinthetők. A nemzetközi vonatkozású alapjogszabályok csoportjába olyan törvényeket soroltam be, amelyeket a törvényhozók abból a célból alkottak meg, hogy a normával nemzetközi jogviszonyokat rendezzenek. Tudnunk kell, hogy a nemzetközi magánjog szabályai szerint bizonyos esetben a belső, állami jogszabályok is alkalmazhatók eltérő honosságú felek között, de nyilvánvaló, hogy a törvényhozónak például a polgári törvénykönyv megalkotásával nem az a szándéka, hogy határon átnyúló jogviszonyokat rendezzen. Vannak természetesen vitatható normacsoportok is (pl. az idegenrendészeti jogszabályok egy része), illetve figyelemmel kell lennünk arra, hogy az Európai Unió közvetlenül érvényesülő jogszabályainak hatása miatt ez az összesítés kissé torzít. De mindez nem változtat azon, hogy állami jogalkotásunk átalakult, aminek az állam alapjait érintő közjogi és magánjogi következményei vannak.

1. ábra A nemzetközi vonatkozású törvények aránya az összes törvényből (1990–2007)
Forrás: www.complex.hu
Figure 1 Share of acts with international relation from all of acts, 1990–2007
Source: www.complex.hu

A nemzetközi vonatkozású törvények és az ezek nyomán, vagy ettől függetlenül megszülető egyéb jogszabályok zömmel közvetett területi folyamatokat eredményeznek (pl. az erősödő migrációt és ezzel a népesség területi eloszlásának változását aligha lehet közvetlenül az ezt lehetővé tevő nemzetközi szerződésnek tulajdonítani, bár az összefüggés fennáll). Azonban léteznek olyan nemzetközi szerződések is, amelyek közvetlen hatás-

sal lehetnek a területi fejlődésre: ilyenre lehet példa hazánk esetében az EU-csatlakozáshoz kapcsolódóan megkötött szerződések köre. Ez esetben a területfejlesztés uniós normái beépültek a belső jogba, amelyek – mégha a jelek szerint egyelőre alig kimutatható mértékben is – de hatással vannak Magyarország térszerkezetének alakítására.

A nemzetközi kapcsolatrendszerek bővülésének másik következménye a *jog globalizációja*. Ez a folyamat elsősorban a magánjogot érinti, de közvetetten van közjogi eredménye is, mert az állami szuverenitást mélyen aláássa, végül a jogalanyok egy részét az állami jogrendszer hatása alól gyakorlatilag kivonja. A jog globalizációja a jog nemzetköziesedésénél jóval összetettebb jelenség és mélyebb vizsgálata csak a közelmúltban kezdődött el. Már régóta ismert a kutatók előtt az a tény, hogy az egyes jogrendszerek határai a nemzetközi árucsere-kereskedelem növekedésével elmosódnak, a magánjog egyre több intézménye hasonul egymáshoz (gondoljunk csak az angolszász és a kontinentális jogrendszerek évszázados közeledésére (GALGANO, F. 2006; HAMZA G. 2007). Tudjuk, hogy a középkorban, a jogi partikularizmussal jellemezhető időszakban is létezett univerzális normarendszer, pl. a kánonjog, vagy a kereskedőkre vonatkozó régi lex mercatoria (old lex mercatoria; MICHAELS, R. 2005), és csak a nemzetállamok kialakulása után szilárdult meg az a nézet, miszerint a jog államhoz kötött jelenség. Az egyes államokra jellemző sajátosságokat hordozó jog egységesülése irányába hatottak és hatnak a gyakran nemzetközi szerződésekben is rögzített általános jogelvek, amelyek beépültek az egyes jogintézményekbe és a nemzetközi bírósági joggyakorlat szentesítette őket (pl. a joggal való visszaélés tilalma, a jogbiztonság elve, az elháríthatatlan erőhatalom elve, a kár teljes megtérítésének elve, a felek egyenrangúságának elve stb.; QUOC DINH, N. et al. 2001) A jogtudomány és a joggyakorlat (pl. bírói jogkölcsönzés) is inkább a jog univerzalitását hangsúlyozta (MACZONKAI M. 2005). Az utóbbi években a nemzetállamok gyengülésével és a gazdaság, a kereskedelem, valamint az üzleti élet globalizációjával párhuzamosan ismét egyre hangsúlyosabbá válik a jog globális jellege. A globalizáció megváltoztatja a belföldön alkalmazandó normákat, standardokat, magát a jogrendet is (CHIKÁN A. 2001).

FRANCESCO GALGANO 2006-ban írt kiváló művében úgy fogalmaz, hogy a jog globalizációja elsősorban a szerződéses kereskedelemben (tehát a magánjog területén) jelentkezik, ahol a felek kivonják magukat a területileg illetékes állam jogrendszere alól és az önmagukra alkalmazandó jogot saját maguk alakítják ki. A posztindusztriális és informatikai forradalom eredményeként a jog elvesztette nemzetállami (nemzeti) jellegét, a törvény helyét egyre inkább a nemzetközi szerződések, valamint a gazdaság által létrehozott autonóm szabályrendszerek veszik át. A globális gazdaság fejlődése tehát teljesen függetlenedik az államoktól, ebbe az államnak egyre kevesebb beleszólása van.

A jog globalizációja az állami szuverenitást gyengíti, az állam elveszíti szabályozási monopóliumát. Ennek a folyamatnak legmarkánsabb tanújelei az autonóm szabályrendszerek (pl. az internetjog) és az úgynevezett új *lex mercatoria* kialakulása (lényegében nem más, mint a „transznacionális kereskedelmi szokásjog"). A globális kommunikáció önálló terében (kibertér) az állam nehezen tudja a saját joga számára beszámíthatóvá tenni az állampolgárok vagy gazdasági jogalanyok cselekményeit, amelyek gyakran határokon átnyúló szinten szerveződnek. Ezért többen az internetet a globalizáció trójai falovának tartják (WOLF, M. 2004). A gazdasági szereplők között egyre gyakoribb online szerződéseket a felek a kibertérben, nem a valós térben kötik meg és például az olasz joggyakorlat szerint ilyen szerződések esetén egyetlen ország területi illetékessége sem állapítható meg (GALGANO, F. 2006).

A központi szabályozás eredményességének csökkenése irányába hat az a folyamat, hogy a gazdaság szereplői a nemzetközi kapcsolataikban egyre ritkábban alkalmaznak

állami jogot, a szerződések egyre inkább az államoktól függetlenné vált önálló gazdasági szabályrendszerek alá tartoznak. Napjainkra önálló, autonóm szabályrendszer lett ismét a lex mercatoria (HORVÁTH É. – KÁLMÁN GY. 2003). A lex mercatoria fogalma alá sorolhatunk olyan nemzetközi szerződéseket vagy szervezetek által kidolgozott szabálycsoportokat is, amelyek maximálisan tükrözik a gazdasági szereplők érdekeit, illetve részben azok nyomására jöttek létre. A nemzetközi gazdasági kapcsolatok normarendszerének számos forrása közül a legfontosabbak a következők: nemzetközi adásvétel szerződéses szabályai (pl. a Bécsi Vételi Konvenció), az UNIDROIT (Magánjog Egységesítésének Nemzetközi Intézete) mintaszabályai, nemzetközi kereskedelmi szokások és szokványok (pl. ICOTERMS-szokványok), a standardizált szerződések, a kereskedelmi szerződések általánosan elfogadott elvei, illetve a közzétett választottbírósági ítéletek (BURIÁN L. 1996; HORVÁTH É. – KÁLMÁN GY. 2003). A lex mercatoria egyedülálló jelentősége abban van, hogy szabályanyagot a választott bíróságok az illetékes állam normáival szemben alkalmazhatják, visszaszorítva, sőt gyakorlatilag kiiktatva ezzel az állami szabályrendszereket.

GALGANO, F. idézett könyvében azt írja, hogy „a jog tükrében a globalizáció mint új és univerzális jog mutatkozik meg: ez a lex mercatoria" (GALGANO, F. 2006. p. 11). A nemzetközi gazdasági élet szabályai globálisan hasonulnak egymáshoz a lex mercatoriában, a jogrendszerek közötti különbség eliminálódik. A globális piaci folyamatok gyakorlatilag öntörvényűek, a magánfelek (leggyakrabban persze nagyvállalatok) közötti szerződéseken keresztül önmagukat szabályozzák, az állami jogalkotásnak alig van eszköze ezek tartalmának befolyásolására. A nemzetközi gazdasági kapcsolatokban a vitás ügyeket egyre gyakrabban viszik választottbíróságok elé, amelyek az esetek legnagyobb részében a felek által meghatározott jogot (akár a lex mercatoriát is) alkalmazhatják. Ezáltal a globális gazdasági élet szervezése végképp elszakadhat a székhely vagy működés szerinti államtól *(1. táblázat)*.

1. táblázat – Table 1

A transznacionális vállalatok egyszerűsített hatalmi viszonyai
Simplified power relations of TNC's

Normaalkotás, érvényes jog	**Végrehajtás**	**Igazságszolgáltatás**
– vezető testületek által kötött szerződések – az érvényes jog elsősorban szerződésekből fakad – a székhely (telephely, bejegyzés helye stb.) szerint illetékes állam joga alárendelt jelentőségű	– belső viszonyokban: autonóm adminisztratív szervek; belső szabályzatok – külső viszonyokban: nemzetközi szokás, szokvány, mintaszabályzatok stb.	– választottbíróságok (szabad jogválasztás, „jogi shopping") – állami bíróságok: jelentőségük csökken; területi illetékességük nehezen állapítható meg

A lex mercatoria kialakulása azt mutatja, hogy a jogalkotásban az államok normaalkotási monopóliuma megszűnt és az általuk kiépített szervezetek jelentősége csökken (ANDERSEN, C. B. 2007). A jog globalizációja a magánjog uniformizálódása felé mutat, a jogrendszerek hagyományos, földrajzi határai egyre kevésbé érzékelhetők. Ez azt jelenti, hogy a világgazdaság szereplői között, az államok felett egy új normarendszer alakul ki; a jogi érvényű szabályozás megkettőződik, forrás szerint állami és nem állami szférára válik szét, a jognak több rétege lesz (global legal pluralism). A legfontosabb kérdés az, hogy az államok ignorálhatják-e a nem állami szabályrendszert, avagy el kell-e

fogadniuk azt. Az az egyöntetű gyakorlat alakult ki, hogy a liberális állam elfogadja az autonóm normarendszereket, ellenkező doktrína kialakítása totalitarizmushoz vezetne. Az állam ugyan megteheti, hogy nem tekinti jognak pl. a lex mercatoriát, mondván, hogy jogforrást csak ő bocsáthat ki; ugyanakkor érvényesülésével szemben nem gördíthet akadályt (MICHAELS, R. 2005). A lex mercatoria tehát nem kötődik határokhoz, amit a gazdasági szereplők rendkívül előnyösnek tartanak, és ez végső soron hátráltatja a magánjog regionális egységesítési törekvéseit is. Vélhetően a nagyvállalatok kifejezett akaratának hiánya miatt nem halad a megfelelő ütemben az új európai magánjogi törvénykönyv, az egységes kereskedelmi kódex megalkotása sem.

A jog globalizációjának, az államtól független normarendszerek létrejöttének következményeként az állam egyre inkább szemlélőjévé, mintsem alakítójává válik a társadalmi, gazdasági, politikai, kulturális folyamatoknak. Mindemellett „megjelennek azok a transznacionális vállalatok, amelyek tulajdonosi jogaik és vállalatirányítási módszereik által akaratukat érvényesíteni tudják, mégpedig nem csupán a holding transznacionális szervezetén belül, hanem – legtöbbször törvények által oltalmazottan – az ideológiailag semlegessé tett állam egyes szervei felé is" (SZMODIS J. 2007. p. 79). Az említett folyamatok vezetnek oda, hogy a területfejlesztési jogalkotás által létrehozott intézmények és a központi területfejlesztési ráfordítások is elégtelennek bizonyulnak a térbeli diszharmóniák leküzdésére.

A területfejlesztés helyzete a globális viszonyok között

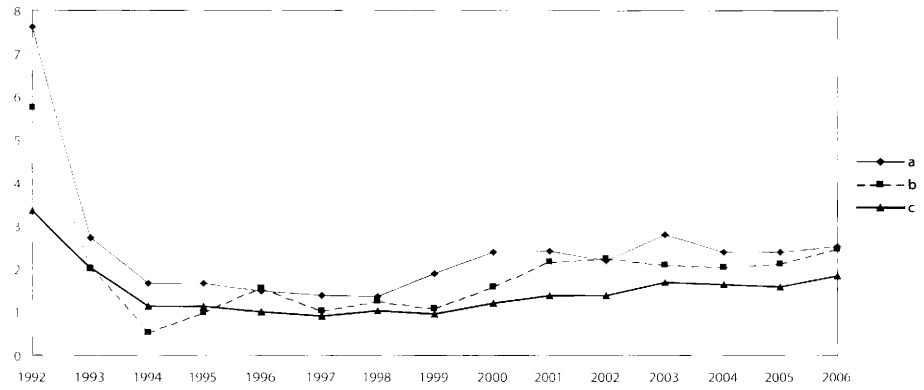
Az államok szerepének csökkenése és a jog globalizációja két olyan, egymással szorosan összefüggő és egymás által kölcsönösen meghatározott jelenség, amelyek következtében a nemzetközi, globális folyamatok hatással vannak az egyes országok területi különbségeinek alakulására. Az állam normaalkotási monopóliumának megszűnése a tanulmány elején kifejtett területi hatásokkal jár, a területi politika közjogi jellegű eszköztára egyre nehezebben képes eredmények elérésére. Történik mindez azért, mert a globalizáció területi következményei az állami szabályozástól egyre függetlenebbé váló gazdasági szereplők tevékenységéből származnak. A gazdasági életre vonatkozó, eredetileg állam által garantált privátautonómia globális viszonyok között önálló normarendszert alakított ki. A gazdaság területi paramétereit az egyes országok a magánjogi globalizáció eredményeként létrejött diszpozitív szabályrendszer miatt egyre kevésbé képesek orientálni. Úgy is fogalmazhatunk, hogy az állam a globális gazdaság autonómiája miatt gyakran nem is tud arról, hogy a gazdasági szervezetek milyen jellegű szerződéseket kötnek egymással, csupán ennek következményeit érzékeli.

Amennyiben a gazdasági szereplők által kiváltott területi folyamatok kedvezőtlenek (pl. bizonyos térséget tartósan a befektetések hiánya jellemez, avagy egy gazdasági szereplő kivonulásával az adott térségben foglalkoztatási probléma keletkezik), az állam közjogi eszközöket vet be, amelyek közül legfontosabb a területfejlesztés eszköztára. A területfejlesztési jog napjaink nem totalitárius államaiban, így hazánkban is egyre inkább követő jellegű, a magángazdaság által indukált területi folyamatokra történő reaktív szabályozás, és ennek eredménye csak részben függ az állam pénzügyi lehetőségeitől. Amennyiben az állam által felhasználható anyagi eszközök jelentősek, akkor a területi politika eredményeként a térbeli folyamatok kedvező irányba befolyásolhatók, de markáns regionális különbségek eltüntetésére a globális viszonyok között, az államok szerepének csökkenése és a gazdasági szféra autonómiája miatt ez esetben sincs esély (elegendő lehet pl. Németországra gondolni). Ha azonban az állam közjogában nem ér-

vényesül következetesen a területi elv (pl. a területfejlesztés és a gazdaságpolitika jogi eszközei konkurálnak egymással), illetve kevés forrás áll rendelkezésre, a területi folyamatok alakulása nagymértékben eshetőleges, azok a nyílt gazdaság szereplőinek aktuális döntéseit tükrözik vissza. Ebben az esetben a területfejlesztési jogrendszer önállósága is kérdéses, mert ennek intézményei gyakran csupán infrastrukturális és szociális jellegű támogatásokat eredményeznek. Erre jó példa lehet hazánk, mert a többezer milliárd forint nagyságrendű pénzallokáció ellenére a regionális különbségek nem mérséklődtek, a fejlettségi térszerkezet gyakorlatilag nem változott meg.

Magyarországon a rendszerváltozás óta eltelt több mint másfél évtizedben a normaalkotók a területfejlesztési célú támogatási formák rendkívül széles tárházát dolgozták ki és a felzárkóztatási célú programokba az Európai Unió is bekapcsolódott. A területfejlesztés kezdetben szinte kizárólag infrastrukturális, oktatási, szociális vagy egyéb, a településüzemeltetéshez kapcsolódó, döntően építési jellegű beruházást jelentett, amelyek valójában csak az önkormányzatok törvény által előírt feladatainak megoldását segítették elő, de nem indult meg az elmaradott települések felzárkózása (Kiss É. 1995). A területfejlesztési törvény megszületése, de különösen az Európai Unióhoz történő csatlakozás után differenciáltabb lett a támogatási politika, mindazonáltal igazi áttörés nem következett be, a legtöbb forrás továbbra is önkormányzati projektekre jut. Ez az állami redisztribúció közvetett erősödése mellett csupán a települési infrastruktúra minőségi színvonalának emelésére elég, és nem szolgálja hatékonyan a területfejlesztési célokat (Farkas K. 2007). Napjainkban is érvényes megállapítás az, miszerint területfejlesztési eszközeink elsősorban infrastrukturális beruházásokra fordítódnak, új termelő kapacitásokat alig hoznak létre (Barta Gy. – Bernek Á. – Nagy G. 2003). Az infrastrukturális fejlesztések szükségesek, sőt sok esetben nélkülözhetetlenek, de ettől nem várható az elmaradott területek felzárkózása. Az elmaradott, falusias kistérségek dinamizálódásához, a foglalkoztatottság növeléséhez és a területi divergencia megállításához nélkülözhetetlen a kis- és középvállalkozói szféra megerősítése, mert napjainkban – állami vállalatok híján – egyedül a magánszféra képes a gazdaság lendületbe hozására. Az államnak fontos szerepe lehet abban, hogy elősegítse a kisvállalkozói kör megerősítését a nagyvállalatok, illetve a hazánkban megtelepedett globális vállalatok számára. Ettől – az állami szabályozás feljebb kifejtett korlátai miatt – nem várható a területi különbségek radikális csökkentése, de mindenképpen több perspektíva adódhatna az elmaradott területek számára. Meg kell állapítanunk azonban, hogy hazánk gazdaságpolitikája a magánvállalkozások számára az elmondottak ellenére rendkívül kedvezőtlen helyzetet teremt, ami megakadályozza a fejletlen, illetve aprófalvas térségek felzárkózását. A magyarországi vállalkozónak több mint 30 adó- és járulékfajtával kell szembenéznie, és a munkabérek irracionálisan magas közterhei a foglalkoztatás-bővítést alapvetően gátolják (Lukács G. S. 2007). A mikro- és kisvállalkozások átlagosnál gyakoribb fizetésképtelensége sok esetben az állam helytelen gazdaságpolitikájára vezethető vissza, és ennek komoly hatása van a területi fejlődésre. A legelmaradottabb, kevés vállalkozással rendelkező, komplex fejlesztési programra szoruló 33 kistérség (2007) működő társas vállalkozásainak több mint 97%-a 50 főnél kevesebb dolgozót foglalkoztat. Ezekben a mikrorégiókban a fieztésképtelenségi arány (100 regisztrált társas vállalkozásra jutó csőd- és felszámolási eljárások száma) tartósan az országos mutató felett alakul, ami azt jelenti, hogy a leszakadó kistérségeink vállalkozási környezetén az eltelt másfél évtizedben nem sikerült javítani. Ezen területek továbbra is vállalkozáshiányosnak tekinthetők (1000 lakosra 18 regisztrált és 14 működő társas vállalkozás jut, az országos átlag 51), és a működő vállalkozásoknak sokkal rosszabbak az „életesélyeik", mint az ország más részein.

A komplex mutatók által lehatárolt fejletlen térségek mellett a területi politika fokozott figyelmet szentelt az 500 fő alatti apró- és törpefalvaknak is. Ez a községek leginkább sérülékeny csoportja, földrajzi elhelyezkedésük csak részben esik egybe a legfejletlenebbnek nyilvánított mikrorégiókkal. A több mint ezer törpe- és aprófalu kedvezőtlen folyamatait (pl. elvándorlás, elszegényedés, munkanélküliség, fokozódó etnikai konfliktusok) mindazonáltal nem sikerült megállítani. Ebben a településcsoportban a vállalkozássűrűség még alacsonyabb, mint a legfejletlenebb kistérségekben, és a vállalkozások száma csak nagyon lassan növekszik. Az aprófalvak vállalkozásai körében is gyakoribb a fizetésképtelenség, mint az országos átlag *(2. ábra)*.



2. ábra A fizetésképtelenségi arány átlaga a legfejletlenebb kistérségekben, az 500 lakos alatti falvakban és országosan
a – legfejletlenebb 33 kistérség átlaga; b – 500 lakos alatti falvak átlaga; c – országos átlag
Forrás: Központi Statisztikai Hivatal; Országos Vezetőképző Intézet Kft.
Figure 2 The average of the insolvency ratio in the most underdeveloped microregions, in the villages under 500 inhabitants and on the country level
a – average of the most underdeveloped 33 microregions; b – average of the villages under 500 inhabitants; c – average of the country
Sources: Hungarian Central Statistical Office; Head Training Institute of Hungary

A fejletlen kistérségek, valamint az apró- és törpefalvak vállalkozási aktivitására a jelek szerint nem hatnak az úgynevezett területfejlesztési támogatások. Az esetek nagy részében mind a magyar, mind az uniós forrásokból csupán az önkormányzati szféra és az azzal szoros kapcsolatokat ápoló, nemegyszer személyi értelemben is összefonódó vállalkozások profitálnak, ami elégtelen ezen térségek felzárkózásához. Összefoglalóan azt állapíthatjuk meg, hogy a területfejlesztésre szánt, vagy ilyen cím alatt juttatott központi és uniós források legnagyobb része *infrastrukturális jellegű építési beruházást* eredményez. A komplex vállalkozás- és humánerőforrás-fejlesztésre biztosított összegek jóval alacsonyabbak és ezek hatására napjainkig nem kezdődött el a hátrányos helyzetű térségek felzárkózása. Annak érdekében, hogy erre legyen valamekkora esély, gyakorlatilag a teljes gazdasági tárgyú normatív szabályozást át kellene alakítani.

Tudomásul kell vennünk, hogy a globális világban a gazdaság területi fejlődését és a regionális különbségek alakulását alapvetően a gazdaság szereplői határozzák meg, így a központi támogatásoknak ebben csak kis szerepük van. A globális viszonyok között az európai gazdasági integráció kiegyenlítésre törekvő területfejlesztési politikája és az EU által kidolgozott területfejlesztési jog is jobbára eredménytelen, mivel ennek eszközrend-

szere – közjogi jellegéből adódóan – képtelen a regionális egyenlőtlenségek számottevő csökkentésére. Az elmaradott országok felzárkózása ellenére elmondható, hogy az Európai Unió határozott kohéziós politikája sem volt képes a legfejlettebb és legfejletlenebb régiók közötti területi különbségeket csökkenteni. Ez mindenképpen a rendkívül költséges és hatalmas humánerőforrást igénylő európai regionális politika korlátozott sikeréről árulkodik (HORVÁTH GY. 2004). Kétségtelen, hogy a területi politika magának követel bizonyos eredményeket, de ezek a sikerek inkább a vezető régiók átlagon felüli növekedésének voltak köszönhetők, mintsem az elmaradott vidékek felzárkózásának. Megválaszolhatatlannak tűnik viszont az a kérdés, hogy milyen mértékűek lennének a különbségek a területfejlesztési források nélkül? Mindenesetre nagy probléma, hogy az Európai Unióban sincs pontosan rögzítve a regionális egyenlőtlenségek „még elviselhető", optimális szintje, mint elérendő cél. Enélkül a felzárkóztatási politika parttalannak tűnik és a konvergenciára szánt források hatékonysága csökken. Az elmaradottság, a fejletlenség hangoztatásában a régiók újabb és újabb pénzszerzési lehetőségeket látnak, ugyanakkor a tapasztalatok szerint sok helyen messze nem optimális a megszerzett források felhasználása. Ráadásul hosszabb távon elképzelhető, hogy a globalizáció és a globális verseny nyomása miatt az integráció gyengül, ami az igen költséges területfejlesztés szerepének csökkenéséhez vezethet (HAJDÚ Z. 2001).

Magyarország esetében beigazolódni látszik az a korábbi jóslat, miszerint az európai uniós csatlakozás a területi egyenlőtlenségeket inkább erősíti, mint gyengíti. Az Unió egységes versenypiacán nyilvánvalóan jobbak az erős gazdaságú régiók esélyei, ráadásul a közösségi strukturális alapokhoz is nagyobb eséllyel juthatnak hozzá az Unión belül egyébként éppúgy elmaradottnak minősülő dunántúli, mint keleti régiók (ENYEDI GY. 2004). Az elmaradott kistérségek, megyék viszonylag jelentős uniós forráshoz jutottak az utóbbi években (80–100 000 Ft jutott egy főre), de a megvalósult projektek jó része nagyobb településekhez, kistérségi központokhoz vagy városokhoz kötődik és az EU-forrásból megvalósult fejlesztések nagyrészt infrastrukturális jellegűek. Az uniós pénzek sem képesek a fejletlen mikrorégiók egészét „mozgásba hozni", sőt gyakran a kistérségen belüli egyenlőtlenségek növekedéséhez is vezetnek (FARKAS K. 2007).

A nagyobb, gazdaságélénkítő szereppel is bíró állami beruházások (pl. autópályaépítés) eddigi területi hatásai inkább a hálózatosodás irányába hatnak. Nagyobb térséget érintő gazdasági növekedéshez önmagukban nem elégségesek, mivel ehhez más dinamizáló tényezők is szükségesek. Témánk szempontjából kiemelendő, hogy az igazi gazdasági súllyal bíró nemzetközi nagyvállalatok telephely-választására az autópálya-építés alig gyakorol hatást (NÉMETH N. 2005). Napjainkra az is egyértelművé vált, hogy egy nemzetközi nagyvállalat egyetlen telephelyének állami orientálása is súlyos anyagi következményekkel jár (pl. a dél-koreai Hankok gumiabroncsgyár beruházása Dunaújvárosban), így a telephely-választás befolyásolását inkább helyi jelentőségű, infrastrukturális és szociális jellegű áldozatvállalásnak tekinthetjük, mintsem komplex területfejlesztésnek. Egyes térségek gazdasági dinamizálásában a hazai vagy uniós fejlesztési forrásoknál nagyobb szerepet játszanak a nemzetközi nagyvállalatok befektetései. Több városunk (pl. Székesfehérvár) szerkezeti válsága a globális gazdaságba történő beilleszkedéssel oldódott meg, nem pedig a területfejlesztés segítségével (SZIRMAI V. et al. 2003).

Tudomásul kell vennünk tehát, hogy *a jelenlegi területfejlesztési politikán változtatni kell.* A meglévő és állami eszközökkel nem kiküszöbölhető egyenlőtlenségek negatívumainak egyoldalú hangoztatása és a teljes kiegyenlítésre törekvés nem elérhető cél a globális világban, mert az egyes országok nem rendelkeznek ehhez megfelelő eszközökkel. Együtt kell élnünk a regionális különbségekkel, meg kell határozni az egyenlőtlenségek még kezelhető mértékét és ehhez viszonyítva kell kialakítani az állami politika

eszközrendszerét. Számolnunk kell azzal a ténnyel, hogy a területfejlesztésre fordított eszközök aránya messze nem éri el a tartós és teljes konvergenciához szükséges mértéket (BARTA GY.–BERNEK Á.–NAGY G. 2003). A globalizáció következtében az állam lehetőségei egyre szűkebbek, és ebben nem várható lényeges változás. Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a területi felzárkózás pusztán mennyiségi alapon történő értelmezése hosszú távú szemlélet alapján nem fogadható el, és előtérbe kell kerülnie a társadalmi kohéziónak, ami elsősorban minőségi jellemzőkre épül (KOROMPAI A. 2007). A területfejlesztés nem koncentrálódhat kizárólag a statisztikai mutatók hatására megítélt regionális támogatásokra, mert ezek hatékonysága alacsony, és nem indít el valódi felzárkózást. Az állam egész politikájában és jogalkotásában jelen kell lennie a területi elvnek és a gazdaságpolitika, különösen az adópolitika egészén változtatni kell annak érdekében, hogy a fejletlen kistérségek vállalkozási aktivitása növekedjen. Az egyénre koncentráló humánerőforrás-fejlesztésnek is fontos szerepe lehet, de ennek ténylegesen alkalmasnak kell lennie arra, hogy az állampolgár életében tartós, hosszútávú és pozitív változásokat okozzon, növelje az elmaradott területeken élők alkalmazkodó képességét és innovativitását. Mindezek mellett *a teljes konvergencia a területfejlesztés elérhetetlen célja marad, mert az állam beszűkülő normatív eszközrendszerével képtelen ellensúlyozni a globalizáció differenciáló hatásait.*

Összefoglalás

A globalizáció következtében jelentkező, illetve felerősödő területi folyamatok (pl. hálózatosodás, bipoláris – centrum-periféria – jellegű fejlettségi különbségek kiéleződése) az egyes országok területi fejlettségi különbségeire is számottevő hatást gyakorolnak. A korábbiaktól eltérő dimenziójú, határokon átnyúló okok következtében kialakult területi különbségek az államok szintjén egyre nehezebben kezelhetők. Történik mindez azért, mert az állam a gazdasági szereplőkkel szemben egyre inkább veszít jelentőségéből (a globalizáció az állam szuverenitását korlátozza, korábbi normatív monopóliumát lebontja), illetve az államot a nemzetközi hatások arra kényszerítik, hogy lemondjon szuverenitása egy részéről. A társadalmi-gazdasági viszonyok széles csoportjára az államok belső jogának egyre kevesebb hatása van, a globális feltételek között autonóm normarendszerek jöttek és jönnek létre.

A gazdaság szereplőire hatást gyakorló normaalkotás államtól való függetlenedése alapjaiban érinti az egyes országok területi szabályozásának eredményességét is. Mivel az autonómmá váló magángazdaság erejénél fogva képes kivonni magát a közjogi normák egy részének hatása alól, az állam területfejlesztési elképzelései, politikája és jogalkotása legtöbbször hatástalanok maradnak. Sőt egyre inkább az a tendencia figyelhető meg, hogy az államot a transznacionális nagyvállalatok képesek a nekik tetsző magatartásra kényszeríteni, s így a jogalkotást az akaratuknak megfelelő irányba terelni. Nagyrészt ezekből származnak a területfejlesztés napjainkban megfigyelhető kudarcai, amelyek a gazdasági és a normatív szférában egyaránt jelentkeznek. Megállapíthatjuk, hogy állam gazdasági ereje egyre inkább eltörpül a nyílt világgazdaság szereplői mellett, a térbeli folyamatokat önmaga erejéből – saját beruházások révén – nem képes alapvetően meghatározni. Emellett az állam jogi eszközei is egyre szűkebbek, mert a gazdaság egyre inkább autonóm szabályrendszerek szerint működik.

Felmerül a kérdés, hogy mi lehet az egyes országok, így hazánk területfejlesztésének célja, illetve tartalma az elkövetkezendő évtizedekben? Nyilvánvalóvá vált, hogy a térbeli folyamatok irányának megváltoztatásához az állam fejlesztési politikája önmagában

elégtelennek bizonyul és ráadásul rendkívül költséges. Mivel fennáll a lehetősége annak, hogy a jövőben az állam területi folyamatokra gyakorolt hatása tovább gyengül, szükségszerű lenne a területi politikában történő irányváltás.

A területfejlesztés új céljainak meghatározása rendkívül bonyolult feladat, csakis a tudomány és a gyakorlat széleskörű konszenzusán alapulhat és nem lehet mellőzni a szabályozás alapos hatásvizsgálatát sem. Mindenesetre hosszabb távon vélhetően kisebb hangsúlyt kell kapnia a kizárólag gazdasági adatok, mutatók (pl. GDP/fő) által meghatározott felzárkóztatási politikának, mivel ez az eljárás a globális feltételek között kevés eredményre vezetett. Jóval nagyobb szükség van viszont arra, hogy az állam, maradék meglévő eszközeivel az elmaradott területen élők csoportjai, közösségei felzárkóztatására, az életminőség emelésére törekedjen. Ehhez az államnak az oktatási és szociális rendszereken keresztül még mindig elegendő eszköz áll rendelkezésére. Szükség lenne az adózási és vállalkozásfejlesztési politika és jogalkotás területi célokkal történő összehangolására, mert enélkül nem indulhat fejlődésnek a globális vállalatok által mellőzött, elmaradott területek gazdasága. Emellett komoly szerep hárulhat az egyes országokra az egyéni környezettudatosság alakításában, a következetes környezeti politika kidolgozásában, amelynek eredményeként az eddig mindent az anyagi növekedésre alapozó globális gazdasági szereplők is változtathatnak magatartásukon, komolyabb területi hatásokat okozva ezzel (pl. a nagyvárosi környezet leromlása következtében az emberek lakóhely-preferenciáinak átalakulása, a rurális és kevésbé fejlett terek felértékelődése). Mindezek alapján azt állítjuk, hogy ha az állam a területi különbségek csökkentésére, az elmaradott területek versenyképességének növelésére, valamint a fenntartható fejlődés feltételeinek megteremtésére törekszik, meglévő eszközeit és erőforrásait az eddigieknél hatékonyabban, illetve más prioritások alapján kell felhasználnia. Ez pedig csak ott történhet eredményesen, ahol rendelkezik az ehhez szükséges és megfelelő normatív eszközökkel is. Ezen területeknek a feltárása további nagyon alapos kutatásokat igényel.

IRODALOM

ANDERSEN, C. B. 2007: Defining Uniformity in Law. – Uniform Law Review NS 12. 1. pp. 5–55.

ÁRVA L. 1998: A világgazdaság globalizálódása és Magyarország helye a folyamatban. – Valóság 41. 2. pp. 20–31.

BARTA GY. – BERNEK Á. – NAGY G. 2003: A külföldi működőtőke-befektetések jelenlegi tendenciái és területi elmozdulásának esélyei Magyarországon. – Tér és Társadalom 17. 4. pp. 173–190.

BURIÁN L. 1996: A lex mercatoria alkalmazása nemzetközi kereskedelmi jogvitákban. – Magyar Jog 43. 8. pp. 490–503.

CASTELLS, M. 2003: A tudás világa. – Napvilág Kiadó, Budapest. 158 p.

CHIKÁN A. 2001: A globalizáció és a gazdasági tevékenységek koordinációja. – Ezredforduló 1. pp. 24–28.

CSÉFALVAY Z. 1999: Helyünk a nap alatt...: Magyarország és Budapest a globalizáció korában. – Kairosz Kiadó, Szentendre. 227 p.

DICKEN, P. 2004: Geographers and 'globalization': (yet) another missed boat? – Transactions of the Institute of British Geographers 29. 1. pp. 5–29.

ENYEDI GY. 2000: Globalizáció és a magyar területi fejlődés. – Tér és Társadalom 14. 1. pp. 1–10.

ENYEDI GY. 2004: Regionális folyamatok a posztszocialista Magyarországon. – Magyar Tudomány 109. 9. pp. 935–941.

FALK, R. 1997: State of siege. Will globalization win out? – International Affairs 73. 1. 123–136.

FARKAS K. 2007: A hazai és nemzetközi fejlesztési támogatások területi megoszlása 2002-2005 években II.: kistérségek – megyei jogú városok „szerepe", részesedése az összes támogatásokon belül. – Comitatus 17. 5. pp. 4–15.

GALGANO, F. 2006: Globalizáció a jog tükrében: a gazdaság jogi elemzése (ford.: METZINGER P.). – HVG-ORAC Kiadó, Budapest. 202 p.

GIDDENS, A. 2000: Elszabadult világ. – Perfekt Kiadó, Budapest. 126 p.

HAJDÚ Z. 2001: Az Európai Unió fejlődésének és reformjának politikai földrajzi alapkérdései. (A hatalom és egyetértés dilemmái). – In: PETRÉTEI J. (szerk.): Emlékkönyv Bihari Ottó egyetemi tanár születésének 80. évfordulójára. (2001). MTA RKK Dunántúli Tudományos Intézete, PTE Állam- és Jogtudományi Kar. pp. 163–178.
HAMZA G. 2007: A római jog a XXI. században. – Magyar Tudomány 112. 12. pp. 1557–1562.
HORVÁTH É. – KÁLMÁN GY. 2003: Nemzetközi eljárások joga – A kereskedelmi választottbíráskodás. – Szent István Társulat, Budapest. 205 p.
HORVÁTH GY. 2004: Regionális egyenlőtlenségek Európában. – Magyar Tudomány 109. 9. pp. 962–977.
KANALAS I. – KISS A. (szerk.) 2006: A perifériaképződés típusai és megjelenési formái Magyarországon. – MTA RKK Alföldi Tudományos Intézete, Kecskemét. 264 p.
KISS É. 1995: Az elmaradott területek és a nem-normatív támogatások. – Földrajzi Értesítő 44. 3–4. pp. 213–243.
KOROMPAI A. 2007: Közös területi fejlődési pályák Magyarországon. – A Magyar Földrajzi Társaság 60. Vándorgyűlésén, Dombóváron, 2007. július 7-én elhangzott előadás anyaga.
KULCSÁR K. 2004: A globális és a regionális folyamatok politikai hatása. – Társadalomkutatás 22. 1. pp. 5–39.
LUKÁCS G. S. 2007: Kisvállalkozás, nagy lehetőség Magyarországnak. – Valóság 50. 9. pp. 75–85.
MACZONKAI M. 2005: A globalizáció és az egységes jog. – In: KUPA L. (szerk.): Globalitás – lokalitás; etnoregionális nézőpontok Közép-Európában konferencia-kötet. B&D Stúdió, Pécs. pp. 87–95.
MÉSZÁROS R. 2006: Globalization and its geographical spaces. – In: ZENTAI L. – GYÖRFFY J. – TÖRÖK ZS. (szerk.): Térkép-tudomány, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék. pp. 293–299.
MÉSZÁROS R. 2007: A társadalomföldrajz belső vívódásai a 21. század elején. – Földrajzi Közlemények 131. 1–2. pp. 1–10.
MICHAELS, R. 2005: The Re-State-Ment of Non-State-Law: The State, Choice of Law, and the Challenge from Global Legal Pluralism. – The Wayne Law Review 51. pp. 1209–1259.
MURPHY, A. B. 2006: Enhancing Geography's Role in Public Debate. – Annals of the Association of American Geographers 96. 1. pp. 1–13.
NAGY G. 2007: Divergencia vagy konvergencia – az átmenet gazdasági térfolyamatainak mérlege földrajzos szemmel. – Tér és Társadalom 21. 1. pp. 35–51.
NÉMETH N. 2005: Az autópálya-hálózat térszerkezet alakító hatásai – Magyarország esete. –In: FAZEKAS K. (szerk.): A hely és a fej: munkapiac és regionalitás Magyarországon. MTA Közgazdaságtudományi Intézet. pp. 139–179.
OHMAE, K. 2000: The End of the Nation State. – In: LECHNER, F. J. – BOLI, J. (eds.): The Globalization Reader. Blackwell Publishers, Oxford. Malden. pp. 207–211.
PROBÁLD F. 2007: Tudományos műhelyeink – a földrajzi doktoriskolák. – Földrajzi Közlemények 131. 1–2. pp. 75–82.
QUOC DINH, N. – DALLIER, P. – PELLET, A. – KOVÁCS P. 2001: Nemzetközi közjog. – Osiris Kiadó, Budapest. 566 p.
SASSEN, S. 1994: Metropolen des Weltmarkts. Die neue Rolle der Gobal Cities (Ü.: SCHULZE, B.). – Campus, Frankfurt am Main. 188 p.
SZIRMAI V. – BARÁTH G. – MOLNÁR B. – SZÉPVÖLGYI Á. 2003: Globalizáció és térségi fejlődés. – Tér és Társadalom 17. 3. pp. 29–57.
SZMODIS J. 2007: A nyugati jog alkonya? – Állam- és Jogtudomány 48. 1. pp. 69–97.
VERTOVA, G. (ed.) 2006: The Changing Economic Geography of Globalization. Reinventing Space. – Routledge, London – New York. 250 p.
WEISS, L. 1998: The myth of the powerless state. – Polity Press, Cambridge. 260 p.
WOLF, M. 2004: Why globalization works. – Yale University Press, New Haven and London. 398 p.
WOODWORD, R. 2003: An „ation" not a „nation": the globalisation of word politics. – MICHIE, J. (ed.): The Handbook of Globalisation. Edward Elgar, Cheltenham, UK – Northampthon, MA, USA. pp. 309–317.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 145–156.

PARLAGTERÜLETEK KIALAKULÁSA, TÍPUSAI A TOKAJ-HEGYALJAI BORVIDÉKEN

BOROS LÁSZLÓ[1]

THE DEVELOPMENT AND TYPES OF UNCULTIVATED LAND IN TOKAJ-HEGYALJA WINE REGION

Abstract

Uncultivated arable land, vineyards or gardens are areas without any agricultural production. Although natural forces contributed to the development of uncultivated land in the region it was mostly due to economic and social factors. This paper analyses the destruction of vineyards in the region from the last decades of the 19th century to the present. It was the phylloxera epidemic in 1880–1890s that was responsible for a most serious devastation of vines. This period saw that 80–85% of vineyards turned into uncultivated or became extinct. However, in the 20th century the economic and social factors were the main causes of the fall in grapes growing and wine making. Between the two world wars vast areas of vineyard remained uncultivated. After World War II the decades of rapid industrialization reduced workforce in the region. The mostly manual labour consuming grapes growing and wine making had to face a lack of workforce. Owing to the labour problem as well as other economic and social reasons the share of uncultivated areas increased. Thanks to the mechanization the unfavourable process of land dereliction has been brought to a halt since the 1960s. Nevertheless, higher steep slopes more ideal for grapes growing have remained uncultivated.

Keywords: uncultivated land, vineyards, phylloxera, Tokaj

Bevezetés

A parlag megműveletlen szántó, szőlő vagy kert, amelyen semmiféle termelőtevékenység nem folyik. A statisztikai évkönyvek, kiadványok művelés alól kivett területként tüntetik fel. Ezért a magyar földrajzi szakirodalom csak kevés figyelmet fordít e területek vizsgálatára, pedig nagyságuk, kiterjedésük tekintélyes, s a társadalmi-gazdasági átrétegződés eredményeként az elmúlt másfél évszázadban is sokat változott, helyenként és időnként növekedett. Újrahasznosításuk számos helyen célszerű lenne.

A történelmi Magyarország, s ezen belül Tokaj-Hegyalja területén a földművelés, a szőlőtermesztés kezdetétől mindig is lehettek megműveletlen parlagföldek. Ezek nagyságáról azonban csak kevés pontos adattal rendelkezünk. Megváltozott a helyzet a modern statisztika megteremtése után, elsősorban *Fényes Elek* és *Keleti Károly* munkássága révén. A 19. század végi szőlőpusztulás, a filoxéravész mértékét már pontos számadatok, leírások és elemzések segítségével tudjuk nyomon követni. De ezen váratlan, időleges és tartós természeti folyamatok (szőlővidékeken pl. a filoxéravész, a peronoszpóra pusztítása, fagykár, aszály, másutt a napjainkban mind markánsabban jelentkező klímaváltozás hatásai stb.) mellett a parlagosodásban meghatározóbbak a társadalmi-gazdasági tényezők. Nyugat-Európában, ahol az iparosodás, az urbanizáció előrébb tart, mint nálunk, jó fél évszázaddal korábban kezdték e kedvezőtlen folyamatok okainak kutatását. HARTKE, W. (1956) a társadalmi átrétegződés és a parlag kialakulása között szükségszerű kapcso-

[1] Főiskolai tanár, 3910 Tokaj, Tokaji Ferenc ltp. 51/6.

latot tételezett fel. BERÉNYI I. (1976) szerint a parlag kialakulását és területi típusait Magyarországon nem lehet csupán a HARTKE-től vett összefüggés alapján megmagyarázni, bár a társadalmi átrétegződés hatása nyomon követhető. Jelen dolgozatban az 1880–1890-es években Tokaj-Hegyalján pusztító filoxéravésztől napjainkig tartó parlagosodási folyamatokat követjük nyomon, azok mértékét és típusait vázoljuk fel.

A parlagterületek kialakulása

BERÉNYI I. (1976) öt parlagövezetet különített el Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén. Tokaj-Hegyalja ebben a beosztásban a hegyvidéki és a Tisza-völgyi övezet határán, de a hegyvidéki parlagövezet D-i, DK-i peremén helyezkedik el. Úgy tűnik, a parlagképződés elindítói itt sem döntően a természeti adottságok voltak, azok csak a jelenség térbeli elhelyezkedését befolyásolták. A parlagosodás képződési-fejlődési folyamatában különböző fázisokat különíthetünk el.

1. fázis. Valamilyen természeti vagy társadalmi-gazdasági okból (szőlőbetegség, társadalmi átrétegződés) egy területen felhagynak a szőlő művelésével. A gondozás (metszés, kapálás, karózás, permetezés, zöldmunka stb.) nélkül maradt szőlő 2–3 év alatt elgazosodik, elvadul, elkezd pusztulni.

2. fázis. További néhány év elteltével a szőlőnövény még elhanyagoltabb állapotba kerül, a karókat elhordják belőle. A korábbi évtizedekben a környék szegényebb lakói tüzelés céljából vágták ki a száraz, jól égő szőlőtőkéket. Gyakran tűz is pusztít ezeken az elhagyott, száraz, gazos területeken.

3. fázis. A szőlő teljesen kipusztul, helyét füves pusztaság foglalja el. Ezeket a területeket a későbbi kataszteri térképlapok gyakran gyepként jelölik.

4. fázis. A 20. század első felében a – néhol köztes gyümölcsfákkal tarkított – gyepterületeket rendszeresen kaszálták (hegyi kaszálók).

5. fázis. A gyepterületeken megjelenik, majd – egy-két évtizedes folyamat eredményeként – egyre inkább elterjed a bokros vegetáció.

6. fázis. A magasabb területeken évtizedek alatt az erdő nyomul előre a parlag rovására. Ez a típus az északias kitettségű lejtőkön figyelhető meg, mert itt a szőlő megjelenése előtt a természetes növénytakaró erdő volt, szemben a délies oldalakkal, ahol a sztyep volt a természetes növénytársulás.

Bár a parlagterületek kialakulásának elsődleges oka a társadalmi átrétegződés, de a 19. század utolsó évtizedeiben lezajlott gyors és nagyméretű szőlőpusztulást biológiai tényező, az ún. „filoxérajárvány" idézte elő. Ezt érdemes röviden felidézni. A *Phyloxera vastatrix-Dactylosphaera vitifolii*, azaz a gyökértetű a történelmi Magyarország D-i részén, Pancsován jelent meg először 1875-ben, s rögtön 40 ha szőlőterületet kellett fertőzöttnek nyilvánítani. A számos óvintézkedés ellenére 10 évvel később már Tokaj-Hegyalja több pontján is észlelték a veszedelmes kártevő feltűnését. Zemplén vármegye jegyzőkönyve szerint filoxérát jelentettek Szerencs, Ond, Legyesbénye, Bekecs, Monok, Mád, Mezőzombor, Bodrogkeresztúr, Bodrogkisfalud, Erdőbénye, Tarcal és Tolcsva községekből. A felsorolásból kitűnik, hogy a szőlővész 1885-ben a borvidék D-i és középső részére korlátozódott. 1887-ben már Tokaj-Hegyalja É-i részén is elkezdődött a pusztulás: Olaszliszkáról, Bodrogolasziról, Sárospatakról, Sátoraljaújhelyről, Szőlőskéről, Kistornyáról érkezik jelentés a fertőzésről. „Olaszliszkán olyan méretű a kár, hogy az a szüreti eredményekben is lemérhető." Sátoraljaújhelyen „Hivatalosan konstatálták: a filoxéra befészkelte magát". 1887-es kimutatás szerint Zemplén vármegye 22 településén már

3261 kh (1859 ha) területen volt jelen a filoxéra, amelyből 262 kh-on (150 ha) teljesen elpusztult a szőlő.

A filoxéra pusztítása az 1890-es évek elején tetőzött. „A liszkaiak úgy vélték, hogy többet már nem szüretelnek. Az újhelyi szőlők többsége teljesen tönkrement. Közép-Hegyalján már csak helyenként szüreteltek. A mádiaknak nincs mit szüretelni" (BALASSA I. 1991). A pusztulás a lejtőhordalék-talajokon és az erodált Ramann-féle barna erdőtalajokon volt a legszámottevőbb. Az eolikus eredetű, porózus szerkezetű lösszel fedett (földes kopár) Tokaji-hegyen lényegesen mérsékeltebb volt a kártétel, csakúgy, mint az alföldi homoki szőlőkben. Egykori feljegyzések szerint az aljszőlők kevésbé károsodtak. A parlagosodás a magasabb térszínek szőlőiben volt igen erőteljes. FRISNYÁK S. (1993) adatai szerint 1885 és 1900 között Tokaj-Hegyalja szőlőterülete 6900 ha-ról 860 ha-ra csökkent. Ez a természeti (biológiai) katasztrófa volt a legnagyobb, amely károsította szőlőinket. Tokaj-Hegyalja szőlőinek több mint 80–85%-a elpusztult, elparlagosodott, PAP M. (1985) 82–83%-os szőlőpusztulásról ír. 1897-ben a Magyar Korona Országainak Statisztikája szerint Mádon a szőlők 89,7, Olaszliszkán 92,2, Sárospatakon 89,0, Tolcsván 92,0, Sátoraljaújhelyen 88,4, Tállyán 53,1, Tokajban 33,8, Tarcalon 45,9%-a pusztult és parlagosodott el *(1. táblázat)*. Aki tudott, menekült Hegyaljáról, aki nem, más megélhetési formát keresett. A módosabb kereskedők az alföldi homokterületeken vásároltak szőlőt (BOROS L. 1982).

1. táblázat - Table 1

A betelepített és a parlagok (illetve kiirtott szőlőterületek) területe néhány tokaj-hegyaljai településen 1897-ben (ha).
The area of cultivated land and uncultivated or cleared land in some settlements in Tokaj-Hegyalja in 1897 (ha).

Település	Beültetett szőlő	Parlag	Összesen
Abaújszántó	53	128	181
Bekecs	18	6	24
Bodroghalász	0	204	204
Bodrogkeresztúr	9	108	117
Erdőbénye	10	345	355
Erdőhorváti	3	210	213
Kistoronya	1	40	41
Mád	77	674	751
Mezőzombor	4	155	159
Olaszliszka	42	494	536
Rátka	3	185	185
Sárospatak	40	355	395
Sátoraljaújhely	65	493	558
Tállya	511	556	1067
Tarcal	405	343	748
Tokaj	529	270	799
Tolcsva	55	636	691
Vámosújfalu	6	118	124
Hegyalja összesen	*1 831*	*5 320*	*7 151*
%	*25,6*	*74,4*	*100,0*

Forrás: A magyar Korona Országainak Statisztikája.
Source: Statistics of the Countries of the Hungarian Crown.

A filoxéra pusztítása elleni védekezés módszerének kidolgozása (kénporozás, szénkénegezés, de leginkább az amerikai vad alanyokba való oltás) után, az 1890-es évek második felében ha lassan, vontatottan is, de elkezdődött a szőlők rekonstrukciója. Az újratelepítések döntően a lejtők középső és alsó felében történtek, a kiváló ökológiai feltételekkel rendelkező, magasabban fekvő területek parlagon maradtak: a szőlő „lejjebb csúszott" a lejtőkön. Így több helyen valóságos parlagövezetek jöttek létre a filoxéra előtti szőlőöv felső harmadában-negyedében, amelyeket később sem telepítettek be. Az egyik legszembetűnőbb, napjainkban is megfigyelhető parlagövezet a Tokaji-hegy kitűnő sugárzásviszonyokkal jellemzett D-i lejtőjén alakult ki a 20. század elején *(1. kép, 1. ábra)*.

1. kép Kiváló szőlőtermő lejtők maradtak parlagon a filoxéravész után a Tokaji-hegy D-i fekvési lejtőin. (Fotó: Boros L.)
Photo 1 After the phylloxera epidemic the slopes excellent for grape growing remained uncultivated on the southern side of the Tokaj Hill. (Photo: Boros, L.)

A parlagosodás folyamata a 20. században

1900 és 1945 között kisebb-nagyobb ingadozások mutathatók ki a beültetett szőlők és a parlagterületek arányában. A két világháború idején növekedett az elhanyagolt, gondozatlan parlagok részaránya, és az 1929-1933 közötti világválság – más gazdasági ágakhoz hasonlóan – visszavetették a szőlőtermesztést is, de azért a két háború között javuló tendenciák is megfigyelhetők voltak *(2. táblázat)*.

1945 után radikális változások következtek be. Ennek oka az volt, hogy az 1950-es években elkezdődött az ország gyors, időnként erőltetett ütemű iparosítása, ami egybeesett a mezőgazdaság nagyüzemi átszervezésével, és a lakosság körében nagyarányú társadalmi-foglalkozási átrétegződést eredményezett. Százezrek vándoroltak a falvakból városokba. Az így keletkezett munkaerőhiány a mezőgazdaságban először a sok kézimunkát igénylő szőlőtermelésben mutatkozott meg, elsősorban a csak kézi munkával megművelhető, magasabban fekvő, meredek hegyoldalakon. Az erőszakos kollektivizálás miatt is sokan felhagytak a szőlőgazdálkodással. Parlagosodás 1950 és 1960 között tehát leginkább a szőlőterületeken volt megfigyelhető, mivel a szőlőtermelés munka-

1. ábra A filoxéravész előtt szőlővel betelepített lejtők ma nagy részben műveletlen, kopár területek a Tokaji-hegy kiváló ökológiai adottságú déli oldalán. Jelmagyarázat: 1 = szőlőterületek felső határa, 2 = parlagterületek felső határa.
Figure 1 Uncultivated, bare southern slopes on the Tokaj Hill. These slopes of excellent ecological conditions were used as vineyards before the phylloxera epidemic. Legend: 1 = vineyard, 2 = uncultivated land.

igénye nagy és a tagosítás, gépesítés sem volt a tervezett szinten megoldható (BERÉNYI I. 1976), egyáltalán 1960 előtt a szőlőművelés gépesítettsége igen alacsony szinten állt. Mindezek következtében a szőlőtermelés „lecsúszott" az enyhe lejtésű, fagyveszélyes, de gépekkel művelhető hegylábfelszínekre, a „szoknyára", ami a bortermelésben minőségi romlást eredményezett (BOROS L. 1996).

1960 után elsősorban a Tokaj-Hegyaljai Állami Gazdaság komoly és sikeres lépéseket tett a gépi művelésre alkalmas nagyüzemi szőlőtáblák kialakítására. Ez utóbbi azonban a magasabb, tagolt domborzatú lejtőkön nem volt megvalósítható, ami miatt ezeken a domborzatilag erősen feldarabolt magasabb felszíneken tovább növekedett a parlag-

2. táblázat – Table 2

A tokaj-hegyaljai települések földhasznosítása 1935-ben (ha)
Land cultivation in the settlements of Tokaj-Hegyalja in 1935 (ha)

Település	Szántó	Kert és gyümölcsös	Szőlő	Gyep	Erdő	Nádas	Művelés alól kivett	Összes terület
Abaújszántó	10 973	104	161	474	1 725	2	231	4 670
Bekecs	1 925	29	21	414	1	23	102	2 515
Bodrogkeresztúr	727	56	87	1 371	310	–	315	2 866
Bodrogolaszi	1 250	42	61	329	168	–	239	2 089
Bodrogszegi	378	56	153	1 064	696	–	229	2 276
Erdőbénye	878	152	255	490	2 490	–	258	4 523
Erdőhorváti	699	86	75	1 204	2 729	–	107	4 900
Golop	597	30	11	167	56	–	60	921
Hercegkút	388	13	50	238	–	–	36	725
Károlyfalva	174	7	–	97	–	–	22	300
Legyesbénye	1 192	46	32	567	48	–	127	2 012
Makkoshotyka	264	19	2	126	624	–	30	1 065
Mád	868	74	528	301	1 196	–	157	3 124
Mezőzombor	2 440	79	138	858	–	79	167	3 761
Monok	2 366	92	77	675	888	2	152	4 252
Olaszliszka	1 260	93	247	1 541	202	–	412	3 755
Ond	499	11	34	157	–	–	49	750
Rátka	685	5	59	201	98	–	98	1 146
Sárazsadány	780	35	90	393	18	–	157	1 473
Sárospatak	9 451	212	285	3 679	2 167	2	1 401	17 197
Sátoraljaújhely	1 070	115	410	1 845	1 581	21	346	5 388
Szegilong	203	16	27	295	92	–	30	663
Szerencs	1 826	62	67	528	36	52	185	2 756
Tarcal	3 147	104	310	993	71	–	706	5 331
Tállya	931	66	624	422	1 355	–	381	3 779
Tokaj	645	78	345	1 139	38	16	480	2 741
Tolcsva	645	147	463	183	15	–	200	1 653
Vámosújfalu	317	31	47	503	49	–	90	1 037
Hegyalja összesen	*37 578*	*1 860*	*4 659*	*20 254*	*16 353*	*197*	*6 767*	*87 668*
%	*42,9*	*2,1*	*5,3*	*23,1*	*18,7*	*0,2*	*7,7*	*100,0*

Forrás: KSH. Source: Central Statistical Office.

területek kiterjedése. Az 1960–1985 közötti időszakban tovább csökkent Hegyalján az agrárfoglalkozásúak aránya, amihez az ismertetett okokon kívül a szőlőművelés részbeli gépesítése is hozzájárult, munkaerőt szabadítva fel, ami más gazdasági ágazatban helyezkedett el. A mennyiségi termelési szemlélet időszakában nem volt érdemes, gazdaságos a csak kézi munkaerővel megművelhető parlagokat ismét betelepíteni, művelésbe fogni.

A parlagok teljes kiterjedésére a statisztikai adatok hiánya miatt csak következtetni lehet, a *2–4. táblázatban* feltüntetett „művelés alól kivett" kategória ugyanis nemcsak a szőlőre vonatkozik, hanem az összes földterületre. Tény, hogy Tokaj történelmi városmagja fölött ma már alig van megművelt szőlő. Az Aranyos-dűlő ugyan még a 20. század első

3. táblázat – Table 3

A tokaj-hegyaljai települések földhasznosítása 1966-ban (ha)
Land cultivation in the settlements of Tokaj-Hegyalja in 1966 (ha)

Település	Szántó	Kert és gyümölcsös	Szőlő	Gyep	Erdő	Nádas	Művelés alól kivett	Összes terület
Abaújszántó	2 011	201	164	364	1 686	–	325	4 751
Bekecs	1 801	48	14	459	5	19	192	2 538
Bodrogkeresztúr	532	60	238	1 297	443	–	392	2 962
Bodrogolaszi	1 033	84	170	308	174	–	311	2 080
Bodrogszegi	329	67	137	1 029	424	–	365	2 351
Erdőbénye	612	174	391	567	2 522	–	270	4 536
Erdőhorváti	793	48	75	837	3 028	–	182	4 963
Golop	565	32	15	143	70	–	99	924
Hercegkút	253	26	173	173	40	–	63	728
Károlyfalva	196	9	–	58	–	–	40	303
Legyesbénye	1 141	77	33	577	14	–	170	2 012
Makkoshotyka	255	28	30	109	588	–	56	1 066
Mád	670	91	450	349	1 230	–	359	3 149
Mezőzombor	2 257	223	267	695	18	99	308	3 867
Monok	2 184	124	57	581	923	4	279	4 152
Olaszliszka	1 085	124	435	1 575	144	–	540	3 903
Ond	699	33	32	153	8	–	59	984
Rátka	582	52	108	170	72	2	160	1 146
Sárazsadány	571	59	205	440	15	–	217	1 507
Sárospatak	6 664	748	433	2 019	2 388	–	1 574	13 826
Sátoraljaújhely	1 418	141	331	1 183	1 667	–	782	5 522
Szegilong	177	18	46	271	103	–	68	683
Szerencs	1 402	143	85	363	82	57	504	2 636
Tarcal	2 771	372	506	576	201	5	901	5 332
Tállya	882	121	648	305	1 360	–	462	3 778
Tokaj	675	137	363	899	152	23	542	2 791
Tolcsva	487	138	551	158	15	–	274	1 623
Vámosújfalu	351	40	60	451	18	–	161	1 081
Hegyalja összesen	*32 396*	*3 418*	*6 017*	*16 109*	*17 390*	*209*	*9 655*	*85 194*
%	*38,0*	*4,0*	*7,1*	*18,9*	*20,4*	*0,3*	*11,3*	*100,0*

Forrás: KSH. Source: Central Statistical Office.

felében parlagosodott el, de a Rákóczi-, Keskeny-ág-, Meleg-oldal-, Hideg-oldal-, Barát-, Palota- és Kürti-dűlő kitűnő ökológiai adottságú szőlői az utóbbi 20–50 évben pusztultak el, váltak parlaggá, bozótossá. A „borok fővárosának" e dűlői szomorú, lehangoló képet mutatnak. Kérdés: ha így folytatódik, mi lesz ezeken a helyeken húsz-ötven év múlva?

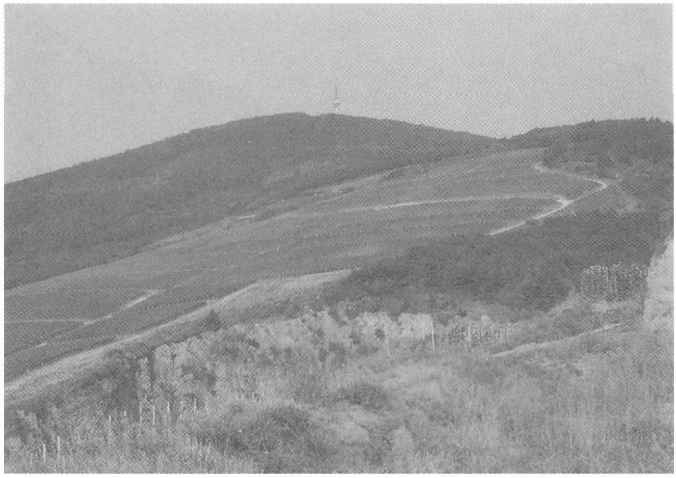
Az 1990-es rendszerváltozás jelentős változást hozott Tokaj-Hegyalján is. Megszűnt a Borkombinát korábbi hegemóniája. Szerepét több külföldi érdekeltségű birtoktest (Hétszőlő Rt., Disznókő Rt., Oremus Rt., Pajzos Rt., Megyerhegy Rt. stb.) és számos modernizált 5–20 ha-os pincészet (Andrássy Pincészet, Sajgó Családi Pincészet stb.) vette át, aminek pozitív és negatív következményei is voltak. A Hétszőlő Rt. csaknem 50 ha-os,

4. táblázat – Table 4

A tokaj-hegyaljai települések földhasznosítása 1991-ben (ha). Szerk. Boros L. 1994.
Land cultivation in 1991 (ha). Ed. by Boros, L. 1994

Település	Szántó	Kert és gyümölcsös	Szőlő	Gyep	Erdő	Nádas	Művelés alól kivett	Összes terület
Abaújszántó	1917	28	142	311	1796	–	539	4733
Bekecs	1743	12	18	423	64	44	267	2571
Bodrogkeresztúr	221	3	379	1287	519	–	580	2989
Bodrogolaszi	643	5	164	610	269	–	363	2054
Bodrogszegi	114	0	224	878	523	–	630	2369
Erdőbénye	360	75	302	609	2521	–	427	4294
Erdőhorváti	339	11	96	1065	3258	–	237	5006
Golop	484	3	12	182	120	–	141	942
Hercegkút	318	1	133	11	165	–	149	777
Legyesbénye	1098	35	39	556	59	–	243	2030
Makkoshotyka	117	0	38	139	648	–	96	1038
Mád	125	39	958	360	1277	–	393	3152
Mezőzombor	1412	72	234	1238	115	161	562	3794
Monok	2057	93	68	565	986	1	427	4197
Olaszliszka	872	36	467	1359	453	–	754	3941
Rátka	367	53	263	108	68	–	307	1166
Sárazsadány	275	12	154	690	86	–	312	1529
Sárospatak	5677	300	485	2579	2642	–	2221	13904
Sátoraljaújhely	1611	124	288	1615	2342	–	1361	7341
Szegilong	80	1	36	268	167	–	138	690
Szerencs	1931	48	199	382	124	89	982	3665
Tarcal	1707	200	508	1083	331	164	993	4986
Tállya	498	93	649	667	1395	18	475	3795
Tokaj	678	22	231	730	321	52	674	2708
Tolcsva	296	65	539	119	145	–	273	1437
Vámosújfalu	191	96	61	429	45	–	239	1061
Hegyalja összesen	*25131*	*1427*	*6687*	*18263*	*20439*	*529*	*13693*	*86169*
%	*29,2*	*1,6*	*7,8*	*21,2*	*23,7*	*0,6*	*15,9*	*100,0*

korábban két évtizedig parlagon heverő, kiváló ökológiai adottságú területet telepített újra *(2. kép)*. Összességében azonban az exportlehetőségeink nem bővültek a kívánt mértékben, miközben a tőkeszegény, néhány száz négyszögöles törpegazdaságok, hobbiszőlők termésének felvásárlása megszűnt, így nem egy kénytelen volt felhagyni a termeléssel, miáltal területük elparlagosodott *(2–3. ábra)*. A 2001-es statisztika 289 ha parlagterületet tart számon, amely az összes hegyaljai szőlőnek 5,7%-a *(5. táblázat)*.



2. kép Fiatal telepítésű szőlő a tokaji Hétszőlőben. Az előtérben felhagyott kőbánya és parlag. (Fotó: BOROS L.)
Photo 2 Young vineyards in the Hétszőlő wine-estate in Tokaj.
In the foreground: abandoned quarry and uncultivated land. (Photo: BOROS, L.)

2. ábra Parlagok (1) és keskeny szőlőparcellák (2) a Tokaji-hegy ÉK-i oldalán.
Figure 2 Uncultivated land (1) and narrow plots of vineyards (2) on the north-eastern slopes of the Tokaj Hill.

3. ábra Földhasznosítás a tállyai kőbánya környékén.
Jelmagyarázat: 1 = szántó, 2 = gyümölcsös, 3 = szőlő, 4 = gyep, 5 = erdő, 6 = bozót, 7 = út, 8 = szállítószalag.
Figure 3 Land cultivation near the quarry in Tállya.
Legend: 1 = arable land, 2 = orchard, 3 = vineyard, 4 = grassland, 5 = forest, 6 = bush, 7 = road, 8 = conveyor belt.

Az 5,7%-ban nincsenek benne a 19. század végén és a 20. század elején keletkezett parlagok. A statisztika azt is elárulja, hogy a 21. század elejére a tőkeállomány jelentősen elöregedett. A 3,6%-nyi három évnél fiatalabb és 2,72%-nyi 3–5 éves korú szőlőültetvényekkel szemben 37,8% a harminc éves és idősebb tőkeállomány aránya, amely radikális felújítás hiányában egyre kevésbé művelhető rentábilisan, s belátható időn belül biztosan halad a parlagosodás felé. Másrészt a rendszerváltozás utáni években a mennyiségi szemléletet felváltó minőségi törekvések a „szoknyán" való termelés felszámolását eredményezték. Így állt elő az a helyzet, hogy néhány éve a magasabban fekvő lejtők parlagjain kívül a „szoknyákon" is elvadult, kivágásra váró szőlők éktelenkednek *(3. kép)*.

3. kép Rossz állapotban lévő szőlő és parlag Mád déli határában. (Fotó: Boros L.)
Photo 3 Vineyard in poor condition and uncultivated land south of Mád. (Photo: Boros, L.)

5. táblázat – Table 5

A szőlőterületek kora és fajtaszerkezete Tokaj-Hegyalján 2001-ben (ha)
The age and types of vineyards in Tokaj-Hegyalja in 2001 (ha)

Település	Az ültetvény életkora (év)						Fajtaszerkezete		
	< 3	3–5	6–9	10–19	20–29	> 30	fehér	vörös	egyéb
Abaújszántó	6,93	6,14	2,64	59,79	10,11	42,77	122,02	0,37	–
Bekecs	13,51	4,43	–	9,95	9,98	2,93	39,45	–	–
Bodrogkeresztúr	11,16	0,92	0,12	51,64	220,43	51,64	328,17	–	–
Bodrogkisfalud	3,96	5,77	–	21,98	9,37	36,83	76,12	–	–
Bodrogolaszi	14,08	–	2,58	11,48	0,89	108,85	136,85	–	–
Erdőbénye	0,85	2,80	0,51	19,69	10,29	74,35	104,23	0,17	–
Erdőhorváti	1,97	–	–	8,90	2,31	19,92	32,36	–	–
Golop	–	–	0,11	4,46	7,77	2,66	14,42	–	–
Hercegkút	1,27	–	0,14	23,67	25,90	84,25	135,19	–	–
Legyesbénye	0,11	0,65	0,88	24,72	14,59	4,74	44,22	–	–
Mád	40,38	8,29	48,39	425,84	167,50	216,07	887,54	–	–
Makkoshotyka	–	–	–	–	35,30	1,98	37,28	–	–
Mezőzombor	21,14	7,95	38,62	36,53	47,41	72,36	221,00	–	0,04
Monok	–	0,84	1,20	33,55	3,88	24,00	63,45	–	–
Olaszliszka	1,23	–	2,53	13,96	116,30	211,39	332,44	0,12	1,72
Rátka	–	3,09	8,22	117,39	57,16	87,53	271,77	–	0,20
Sárazsadány	2,87	12,71	14,65	21,09	14,40	89,49	149,06	–	–
Sárospatak	4,47	9,38	4,06	60,43	122,00	210,71	397,30	0,25	1,39
Sátoraljaújhely	4,02	1,95	–	27,68	23,89	110,59	155,48	0,40	3,21
Szegi	–	19,51	–	6,08	17,67	91,53	125,57	–	–
Szegilong	2,46	0,23	1,63	20,71	5,03	14,26	43,30	–	–
Szerencs	0,81	0,91	5,46	146,41	56,95	19,40	222,96	–	–
Tállya	25,40	24,43	1,31	163,84	207,18	300,05	687,00	2,05	–
Tarcal	34,74	19,49	14,39	152,83	101,16	88,18	377,45	0,06	0,92
Tokaj	2,81	13,17	34,79	34,33	25,86	74,33	177,75	–	0,04
Tolcsva	17,96	17,33	1,08	68,14	169,20	165,67	429,13	0,09	0,03
Vámosújfalu	–	–	0,75	28,60	11,68	7,00	47,04	–	–
Hegyalja összesen	*212,13*	*159,99*	*184,00*	*1 593,69*	*1 497,29*	*2 213,48*	*5 658,55*	*3,51*	*7,55*
%	*3,61*	*2,72*	*3,13*	*27,20*	*25,54*	*37,80*	*99,80*	*0,07*	*0,13*

Forrás: KSH. Source: Central Statistical Office.

Az Európai Unióba való belépésünkkel további változást eredményez, hogy az Unió meghatározza az egyes mezőgazdasági termékek termelésének felső határát. Így van ez a szőlő és a bor esetében is, ahol az Unió azt a politikát érvényesíti, hogy fizet a kivágott szőlők – amelyeket később nem lehet újratelepíteni – után a volt tulajdonosnak. Szerencsére ezzel a „lehetőséggel" Tokaj-Hegyalján mind ez ideig csak kevesen éltek, 2006-ban például csak 18 ha szőlőültetvényt vágtak ki, ami az összes szőlőterület mind-

össze 0,05%-a. De ennyivel is tovább nőtt Tokaj-Hegyalján a parlagterület nagysága, ami napjainkban 10–15%-ra tehető (BOROS L. 1997).

Összefoglalás

A modern statisztikai felmérések megjelenése előtt a Történelmi Magyarországon található parlagföldek nagyságáról nem voltak pontos adataink, így először a 19. század végén kaphattunk összefoglaló képet a parlagterületek kiterjedéséről. Bár a parlagterületek kialakulása alapvetően társadalmi-gazdasági folyamatokra vezethető vissza, a 19. századi nagymértékű szőlőpusztulást a filoxérajárvány idézte elő. A fertőzés 1875-ben jelent meg Magyarországon és másfél évtizeddel később tetőzött, jelentős pusztítást okozva az akkori szőlőállományokban. A filoxéra elleni védekezés az 1890-es évtized második felében indult meg, aminek következtében sikerült újratelepíteni az alacsonyabban fekvő lejtőterületeket. A magasabban fekvő területek ugyanakkor parlagon maradtak, amelynek egyik mindmáig fennmaradt klasszikus példája a Tokaji-hegy déli lejtője.

A második világháború után a meginduló kollektivizálásnak és iparosodásnak köszönhetően az 1950-es években nőtt a tokaji parlagterületek kiterjedése. Mivel az 1960-as években a nagyüzemi szőlőtermelés gépesítése csak az alacsonyabban fekvő területeket érintette, a magasabban fekvő mezgazdasági terültek parlagosodása ebben az évtizedben is tovább folytatódott. A helyzet sajnos a rendszerváltozás után sem javult, mivel a gazdasági versenyben alulmaradt törpegazdaságok és hobbiszőlők termelésének megszűntével újabb területek váltak parlaggá. EU-csatlakozásunk sem kedvez a folyamatoknak, mert a termelési kvóták felállítása veszélyezteti a meglévő szőlőterületeken a további művelést. Szerencsére Tokaj-Hegyalján napjainkig egyelőre kevesen választották a szőlők kivágását.

IRODALOM

BALASSA I. 1991: Tokaj-Hegyalja szőleje és bora. – Tokaj. 750 p.

BERÉNYI I. 1976: A parlagterületek földrajzi típusai Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. – Földrajzi Értesítő 25. pp. 361–371.

BOROS L. 1982: A természetföldrajzi tényezők szerepe a Tokaji-hegy és környékének földhasznosításában. – Földrajzi Közlemények 99. pp. 41–65.

BOROS L. 1996: Tokaj-Hegyalja szőlő- és borgazdaságának földrajzi alapjai és jellemzői. – Miskolc-Nyíregyháza. 322 p.

BOROS L. 1997: Tokaj és környéke. – Észak- és Kelet-magyarországi Földrajzi Évkönyv 4. Tokaj-Nyíregyháza. 302 p.

FRISNYÁK S. 1993: Adalékok a hegyaljai mezővárosi agglomeráció történeti földrajzához (16–19. század). – Földrajzi Közlemények 110. pp. 1–13.

HARTKE, W. 1956: Die „Sozialbrache" als Phänomen der geographischen Differenzierung der Landschaft. – Erdkunde 10. pp. 257–269.

PAP M. 1985: A tokaji. – Gondolat, Budapest. 294 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 157–173.

ERÓZIÓS VIZSGÁLATOK A MEDVES-VIDÉK EGY HOMOKKŐSZURDOKÁBAN[1]

HEGEDŰS KRISZTIÁN[2] – HORVÁTH GERGELY[3] – KARANCSI ZOLTÁN[4] – PRAKFALVI PÉTER[5]

INVESTIGATION OF EROSIONAL PROCESSES AT A SANDSTONE GORGE OF THE MEDVES REGION

Abstract

The Medves Region is a small landscape unit in North Hungary. Its rocks originated in the Tertiary era, among others Oligocene-Miocene sandstones are very typical. The erosional forms of these sandstones are peculiar, especially the sandstone gullies. One of them, the Ravasz-lyuk was investigated and the rate of the erosion was measured by using very simple tools. The continuous measurement during more than half a year verified the importance of the „threshold theory", i.e. if rapid and intensive changes of the environment within a very short time (e.g. much precipitation during some hours or days) excess a threshold value, landscape changes might be manifold greater than in the case of continuous but simple processes.

Keywords: erosion, sandstone, Medves Region, threshold theory

A kistáj általános jellemzése

A 160 km^2 területű Medves-vidék földtani felépítését, felszínalaki jellemzőit, vízhálózatát, táji értékeit, antropogén felszínformálódását, társadalmi tényezőktől is befolyásolt tájváltozásait már számos közlemény (CSÜLLÖG G. et al. 2006; ESZTERHÁS I. 2000; GAÁL L. et al. 2007; GAÁL L. – HORVÁTH G. 2007; HORVÁTH G. et al. 1997, 2004; HORVÁTH G. 1998, 1999; KARANCSI Z. – MUCSI L. 1999; KARANCSI Z. 2001, 2002; PINTÉR Z. 2001, 2003, 2004; PRAKFALVI P. 2000; PRAKFALVI P. et al. 2007) ismertette. A kistáj jellemzőit összefoglalva kiemelendő, hogy *földtani felépítésében uralkodóan nagy vastagságú felsőoligocén és alsómiocén üledékes kőzetek* (homokkövek, slírek, tarkaagyagok, szenes összletek), valamint *vulkanitok* (riolittufák, bazaltok) vesznek részt, míg *domborzatát és formakincsét alapvetően négy tényező* határozza meg: az említett *kőzettani változatosság,* a *szerkezet,* a *külső erők munkája* és *az ember felszínalakító tevékenysége.*

A *szerkezeti feldaraboltság* különösen számottevő. Két fő szerkezeti irány, egy ÉNy–DK-i és egy rá nagyjából merőleges ÉK–DNy-i mentén jellegzetes összetöredezett, sakktáblaszerű szerkezet alakult ki, kis kiterjedésű, többnyire aszimmetrikus sasbércekkel, dombhátakkal, és azok itt-ott összefüggő vonulataival, valamint közöttük hosszabb-rövidebb árkokkal-medencékkel. A fővölgyek szerkezetileg előrejelzettek, futásuk a fő tö-

[1] A tanulmány az OTKA T 048734 és a T 046373 sz. kutatási programok keretében készült.

[2] 3182 Karancslapujtő, Jókai u. 16. hegekrisz@freemail.hu

[3] ELTE TTK Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C. (horvathg@ludens.elte.hu)

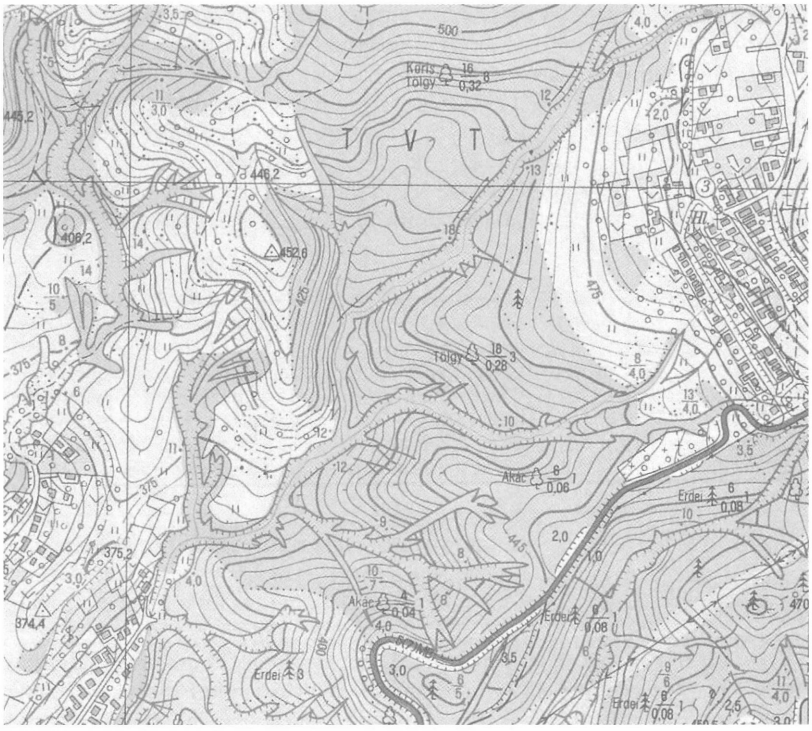
[4] SZTE JGyPK Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszék, 6725 Szeged, Boldogasszony sugárút 6. (karancsi@jgypk.u-szeged.hu)

[5] Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Salgótarjáni Ügyfélszolgálati Iroda, 3100 Salgótarján, Karancs út 58. (praki57@freemail.hu)

résirányokat követi. Mint középhegységi térségeinkben általában, a Medves-vidéken is meghatározók voltak a pleisztocén kori kiemelkedések és éghajlat-ingadozások, amelyek kedveztek (és a jelenkori felszínformálás során is kedveznek) a jelentékeny eróziós folyamatok létrejöttéhez és tevékenységéhez. A kistáj arculatára a *kőzettani felépítés* is rendkívüli mértékben rányomja a bélyegét. A különböző kőzetek uralta területek sajátos formakincsű, szemmel láthatóan is elkülönülő domborzattípusokba sorolhatók. Tekintettel arra, hogy a kőzetek ásványi összetételük, vízáteresztő-képességük, összecementálódásuk foka stb. alapján igen eltérő mértékben képesek ellenállni a lepusztító erőknek, a kistáj kőzettani különbségei a kis- és mikroformák terén is jól érzékelhetően megmutatkoznak.

A térségben rendkívül jelentős mértékű az *antropogén* felszínformálódás, ami a terület arculatát – különösen az utolsó 200 évben – jelentősen átalakította. Így pl. az erdőségek kiirtása nyomán védtelenné vált lejtőkön felgyorsult a felszín letarolódása és fokozódott a lineáris eróziós feldarabolódás, ám a valóban nagy változások a bányászat – leginkább a terület két fő nyersanyaga, a bazalt és a szén bányászata –, valamint a rájuk települt ipar rovására írhatók. A kőbányák, külszíni fejtések, hatalmas meddő- és salakhányók a mai napig hatóan jelentősen megváltoztatták a terület domborzatát, sőt helyenként vízföldrajzi viszonyait is. Az infrastrukturális létesítmények (főleg a szállítópályák) is sokszor eredményezték antropogén domborzati formák kialakulását. A táj egyik jellegzetessége, hogy a mélyművelésű szénbányászat messze benyúlt a bazalttakarók alá is – pl. a Medves fennsíkján egészen a Medves magosának talapzatáig, vagy a Szilvás-kőn lényegében az egész hegy alá –, így nem véletlen, hogy alábányászás okozta repedések, beroskadások keletkeztek, különleges antropogén felszínformákat hozva létre, mint pl. a Szilvás-kő hatalmas hasadékrendszerét a hozzá kapcsolódó ún. konzekvenciabarlangokkal (ESZTERHÁS I. 2000; GAÁL L. et al. 2007). A kistáj D-i részén, a Nemti-rögvidéken (PINTÉR Z. 2003) a tűzállóagyag külszíni fejtése területének erózióbázisán pedig egy antropogén hatásra megindult, néhány év alatt 10-15 m-t mélyült, hihetetlenül intenzíven fejlődő völgy formálódása figyelhető meg! Általában is a kistájban – a pleisztocén kori éghajlatváltozások és neotektonikus mozgások eredményezte változó felszínformálódást követően – *napjainkban a térség fő felszínformáló folyamata az erózió*. Eróziós tevékenységen itt és a továbbiakban a lefolyó víz felszínformáló munkáját, tágabb értelemben a hordalék elragadását, szállítását és lerakását együttesen értjük.

Az eróziós folyamatok végbemenetele és az általuk létrehozott formakincs döntően függ a kőzettani felépítéstől. A Medves-vidéken a legváltozatosabb eróziós formák *homokkövön* és *riolittufán* alakultak ki. Különösen gyakoriak a mély vízmosások, a felsőszakasz jellegű *szűk eróziós völgyek*; a kistáj átlagos *völgysűrűsége* meghaladja a 4,5 km/km^2-t, de nem ritka a 8 km/km^2 feletti érték sem, sőt Kazár környékén 9,6 km/km^2-t is elér (in: HORVÁTH G. 1993, NEMERKÉNYI A. mérései [1977] nyomán). A kistáj leglátványosabb eróziós szurdokvölgyei főként homokkőbe vágódtak. Egy ilyen látványos, aktívan fejlődő eróziós völgy a kutatási terület egy szűkebb részén, a közigazgatásilag Salgótarjánhoz csatolt *Zagyvaróna* és *Rónafalu* települések közötti nagyjából 1 km^2 kiterjedésű, részben fedett homokkőfelszínen kialakult szurdok, amely a térképeken általában *Ravasz-lyuk* néven szerepel, de a helyi lakosság egyszerűen *Bugyiszló*nak (vagy Bugyizlónak) nevezi *(1. ábra)*. Ebben a szurdokban kb. 1990 óta végzünk megfigyeléseket, 2006 februárjától szeptemberéig pedig konkrét méréseket a homokkőszurdok fejlődését illetően. A szurdok kijárata közvetlenül a falu egyik utcájának folytatásában, egy utca végén a szélső házak mellett található, ezért – szerencsére vagy sajnos – könnyen megközelíthető; a „sajnos" arra utal, hogy viszonylag sűrűn „látogatott" is, aminek „eredményeként" mérési pontjaink időnként a kedvtelésből űzött vandalizmus áldozatául estek. Ennek ellenére viszonylag sok mérési adatot sikerült gyűjteni.



1. ábra A Ravasz-lyuk térképe (az EOTR 86-241 szelvényszámú, 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép alapján)
Figure 1 Map of the Ravasz-lyuk based on topographic map 1:10 000

A homokkőszurdok környezetének földtani felépítése

A Medves-vidéken egészében, és a vizsgált szurdokvölgy környékén különösen legnagyobb területi kiterjedésben *Pétervására Homokkő Formáció* (korábbi néven „glaukonitos homokkő" és „nagypectenes homokkő", a szlovákiai irodalomban *Füleki Formáció*, fiľakovské súvrstvie) fordul elő, amely Ipolytarnóctól Ózdig, ill. Fülektől a Mátra lábáig terjedően mintegy 1500 km^2-nyi (magyarországi és szlovákiai) területen felszínen van, vagy felszínközelben található. Keletkezésével, felépítésével, rétegtanával sokan (köztük id. Noszky J. 1926, Vitális I. 1934, Báldi T. 1983, Hámor G. 1985, Sztanó O. 1994, Prakfalvi P. et al. 2007 stb.) foglalkoztak, Képződése a Paleogénmedence lassú feltöltődése során már az oligocén végi egri korszakban megindult, kezdetben a Szécsényi Slír Formációval párhuzamosan, annak heteropikus fácieseként, majd folytatódott a miocén kor eggenburgi korszakában, amikor a tenger széles DK-i parti sávjában már sekélytengeri üledékek keletkeztek. Mintegy 600–800 m vastagságú rétegsorozat keletkezett, amelynek anyaga általában sárgásszürke színű, karbonátos kötőanyagú finom- és középszemű homok, homokkő, alárendelten kavicsos homokkő. A felszínformák kialakulása szempontjából lényeges tulajdonságai, hogy *mésztartalma* 14–15% körüli, de helyenként a 25–51%-ot is elérheti, és hogy a rétegek különbségei következtében a mállott, széteső homokkőből sok helyen bukkannak elő *keményebb padok,* vagy – formájuk alapján – ún. *„cipók"*, amelyek több meszet, helyenként több

vasat tartalmaznak, emiatt ellenállóbbak a lepusztulási folyamatokkal szemben. Nagy mésztartalma azzal magyarázható, hogy már a feltöltődés folyamán a partközeli területeken gyakran felszínre emelkedtek hatalmas homokpadok, homokhátak, zátonyok, és az ezek között mozgó víz kedvezett a mészanyag kicsapódásának. A 20–400 m-es tengermélységben keletkezett vastag homokkőösszlet ősmaradványokban eredendően szegényes, kivételt képeznek a legfelső rétegek, amelyek esetenként a hullámzás által nagy tömegben összemosott és többé-kevésbé összecementálódott kagylóhéjakat, ill. azok töredékeit tartalmazzák. Összességében a homokkövek keletkezése kb. 19–23 millió évvel ezelőttre tehető.

A formációt térképező és elemző geológusok (köztük SZENTES F. 1943, BARTKÓ L. 1961, GYALOG L.–BUDAI T. 2004 és mások) az összletnek három-hat egységét különítették el. A magyarországi részen a finomszemcséjű üledékeket tartalmazó vékonyréteges alsó részt Zabari, a felette lévő vastagpadost Kishartyáni, az ezt követő keresztrétegzettet Hangonyi, végül a faunás fölső részt Ilonavölgyi Tagozatnak nevezték el; nyugatabbra az utóbbihoz lényegében hasonló kifejlődésű képződményt Budafoki Homok Formáció néven ismerik. Ezek a tagozatok a szlovákiai oldalon Füleki Formációként leírt képződményben is megtalálhatók, amelynek túlnyomó, rétegzetlen alsó részét a Zabari és a Kishartyáni Tagozattal megegyező Tajti Tagozat (tachtianske vrstvy) alkotja, míg a Hangonyi Tagozat határon túli megfelelője a Kenyeretlenpusztai Tagozat (jalovské vrstvy).

A tagozatok nagy mennyiségben feldúsult, zöld színű vasszilikátásványt, glaukonitot tartalmaznak (az egész homokkőösszlet korábbi nevét is erről kapta). Jellegzetes, léptennyomon előbukkanó kopár felszínükön gyakran különleges rétegzettséget és sajátos felszíni formákat figyelhetünk meg. Rétegeik látványát különösen a *kipreparált keményebb homokkőpadok,* ill. a falsíkokból kidudorodó, dúsabb meszes kötőanyaggal összecementált *„cipók"* határozzák meg, amelyek a kőzetfalból gyakran kimállanak és leomlanak, illetve legurulnak. Az alsóbb szintek gyakran igen finomszemcsés, kőzetliszt jellegű rétegeket is tartalmaznak. A Hangonyi Tagozat fő jellemzője a látványos – átlós, párhuzamos vagy íves – *keresztrétegzettség*, ami legtipikusabb formában a Darnya (Drňa) melletti Kenyeretlenpuszta és Embertelenpuszta közti homokkődombok lejtőin bukkan felszínre. Itt található a tagozat típusszelvénye is. A tagozat képződményei általában vastagpados kifejlődésűek, de sok vékonyabb pad is jellemző. A mészben gazdagabb, ellenállóbb *kemény homokkőpadok* párkányai látványosan tagolják az összletet. A ferde dőlésű, vékony agyag- és konglomerátumbetelepülésekkel tagolt homokkőrétegekben elvétve cápafogak és kagylóhéjtörmelékek is található. A tagozat hasonló homokkövei bukkannak felszínre a Medves peremén is, így *az általunk vizsgált szurdok is főként ebbe vágódott.*

A homokkő további tagozatai már főként a szlovákiai oldalon tanulmányozhatók. Ezek közé tartozik a tengeri ősmaradványokat, főleg feltűnően *nagy méretű kagylókat* („nagypecteneket") tartalmazó Nagyromhányi Tagozat (lipovianske pieskovce), ami a magyarországi Ilonavölgyi Tagozat megfelelője. Típusszelvényei Nagyromhány és Parádsasvár mellett találhatók. A tagozat homokkövei oldalirányú összefogazódással mélyebb tengeri, szürke-kékesszürke kőzetlisztből és finomszemcséjű homokkőből álló slíres változatba mennek át, ez a Csákányházi Tagozat (čakanovské vrstvy). Típuslelőhelye a névadó Csákányházán (Čakanovce) található. Végül a homokkőösszlet legfelsőbb rétegeit a Medves-vidéktől már jóval keletebbre, az államhatár mentén a Birinyi Tagozatba (birinské vrstvy) sorolják, amely durva szemcséjű glaukonitos homokkőből tevődik össze, konglomerátumos betelepülésekkel; még durvább szemű változatát Jelsőci Konglomerátum (jelšovské zlepence) néven különítik el (VASS, D.–ELEČKO, M. 1982).

A homokkő lepusztulása a Földön szinte mindenhol látványos és különleges formákat eredményez (l. pl. YOUNG, R.–YOUNG, A. 1992). A Medves-vidék földtani és felszínalaktani értékeket képviselő homokkőformái elsősorban a homokkő *karbonáttartalmának* különbségei következtében alakultak ki. A nagyobb mésztartalmú részek ellenállóbbak, állékonyabbak, emiatt gyakran padok, párkányok, cipók, kőgombák formájában

preparálódnak ki a felszínből. A *kipreparált homokkősziklákon* (pl. nemti Bába-kő és Kőszikla, PINTÉR Z. 2003) és Magyarország egyetlen homokkőből álló jelentős méretű *kőgombáján* (nemti Leány-kő, CSAPÓ T. 2000) kívül megemlítendők pl. a szabályos gömb formájú *gömbkövek*, valamint a sajátos sávos színezésű *szemes kövek* (PRAKFALVI P. et al. 2007) is, a kioldott karbonátos kötőanyag pedig helyenként *édesvízi mészkő*ként kúpok és *bekérgeződések* formájában rakódott le (ilyenek pl. a Gortva-völgy szépen fejlett édesvízimészkő-gátjai). A tagozatokban megmutatkozó különbségek ellenére a homokköves térszínek általában hajlamosak erodálódásra, ez okozza az e földtani képződményre oly jellemző kopár felszínek kialakulását is.

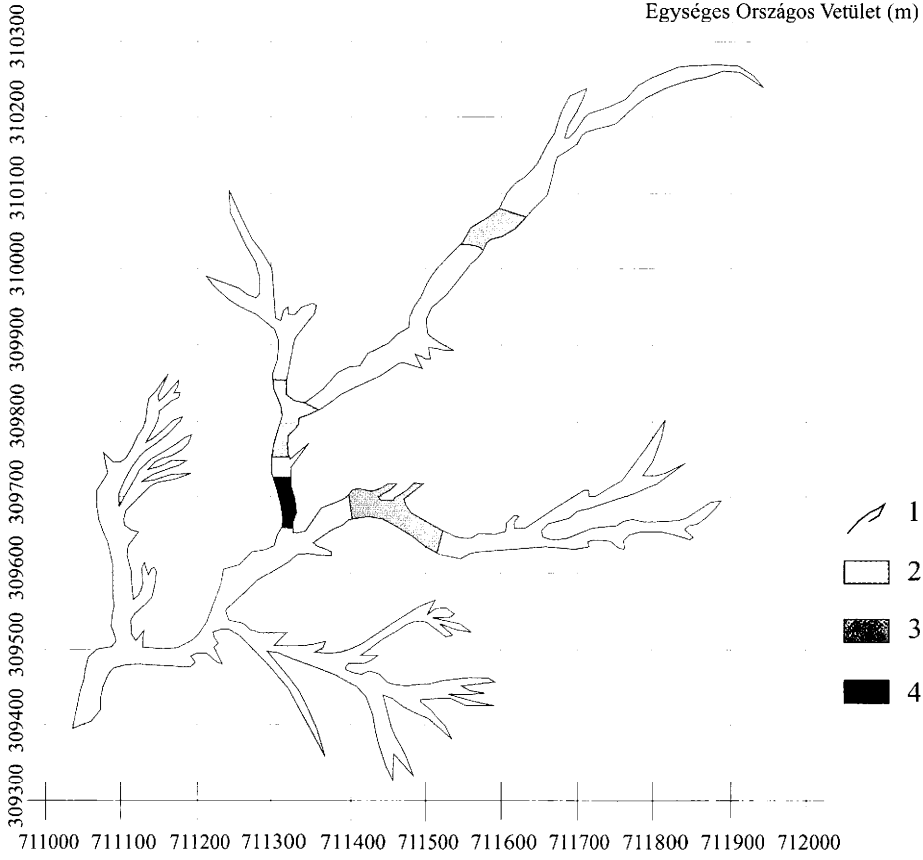
A tágabb környezet másik fontos kőzete a *Salgóvári Bazalt Formáció* – a szlovákiai oldalon *Cseresi Bazalt Formáció* (cerová bazaltová formácia) néven –, aminek képződményei ugyan jóval kisebb területet foglalnak el, mint a homokköves összletek, ennek ellenére a kistáj É-i részének – beleértve a Szlovákiához tartozó, újabban Cseres-hegységnek (Cerová vrchovina) nevezett területet is – tájképileg legmeghatározóbb elemei.

A vulkánosság piroklasztitjai az esetek túlnyomó többségében már lepusztultak, és csak ott maradtak meg, ahol azokat lávatakarók vagy egyéb lávaképződmények befedték (JUGOVICS L. 1940). Ennek ellenére a terület így is a vulkánosság jól tanulmányozható formáit hordozza, hiszen megmaradtak a lepusztító erőkkel szemben ellenállóbb lávakőzetekből felépült kürtők, vulkáni csatornák, valamint lávaárak különböző változatai, köztük Közép-Európa legnagyobb és a Nógrád-Gömöri-bazaltvidék magyarországi részének egyetlen jelentősebb méretű bazaltláva-takarós vulkáni fennsíkja, a Medves. A lávatakarós fennsíkból kiemelkedő, 659 m magas Medves magosa (Medvedia výšina) lehetett az egykori legnagyobb tűzhányó. Fő kitörésekor, mintegy 2,5 millió éve piroklaszthullások és a robbanásokat követően gravitációsan lefelé mozgó izzó gázfelhők piroklasztárai települtek a miocén végére létrejött, az eróziós folyamatok által felszabdalt térszínre, majd ezt követően láva ömlött a felszínre. A piroklasztárak gyengén összesült lapilli és hamu méretű képződményei könnyen lepusztultak volna, ha azokat nem fedik be a rögös lávákból álló ún. aa-lávafolyások breccsás felszínű és a pados elválású bazaltrétegei (PRAKFALVI P. et al. 2007).

A Ravasz-lyuk (Bugyizló) szurdokvölgyének sajátosságai

A vizsgált szurdokvölgy tehát a Medves-vidék uralkodó kőzetébe, az oligocén-miocén homokkőbe vágódik, de völgyfői a Medves bazaltfennsíkjának peremét „harapdálják", és a többi nagy esésű, intenzíven hátravágódó völggyel együtt lassan feldarabolják a korábban egységes fennsíkot (HORVÁTH G. et al. 1997). A pleisztocén kor egyes hidegebb időszakaiban különösen felerősödött periglaciális aprózódás, ami a fennsíkperem önmagával párhuzamos hátrálását eredményezte. A keletkezett nagy méretű, szögletes bazalttörmelék bekerült ezekbe a fennsíkperemi hátravágódó völgyekbe, és nedvesebb periódusokban, vagy hevesebb csapadékesemények, gyors hóolvadások során jelentős mértékben hozzájárult a szurdok jelentős kimélyítéséhez. Nem véletlen, hogy a bazalttörmelékkel nagymértékben kitöltött, általunk vizsgált völgy egyúttal a leglátványosabb szurdokvölgy is.

A Ravasz-lyuk 1,3 km hosszú fő ága két medvesi települést „köt össze"; Rónafalu ÉNy-i határában találhatók a legtávolabbi völgyfők és Zagyvaróna határában van a völgy kijárata. Az oldalágaival együtt csaknem 3 km hosszú völgyrendszer keresztmetszete helyenként jellegzetes, szabályos „V" alakú, ahol még a völgytalp is hiányzik, máshol kiszélesedik *(2. ábra)*. Széles völgytalpak elsősorban ott figyelhetők meg, ahol az eredetileg keskeny völgytalpon meanderező vízfolyások alámossák a homokkőfalat, amely egy idő után leomlik. A leszakadt több m^3-nyi homokkőtömeg fokozatosan felaprózódva a völgy egy rövidebb szakaszán felhalmozódik, és kitöltve a völgyet az átlagos völgytalpnál jóval szélesebb síkot képez; idővel azonban a vízfolyás ebbe újra



2. ábra A szurdokvölgy felhalmozódási és lehordódási térszínei (szerk. HEGEDÜS K.).
Jelmagyarázat: 1 – a szurdokvölgy pereme; 2 – V alakú völgyszakasz, változó szélességű völgytalppal, felhalmozódási térszín, de folyamatos üledékmozgással, anyagáthalmozással; 3 – jellegzetes V alakú völgyszakasz, nincs völgytalp (vagy nagyon keskeny), lehordódási térszín; 4 – „kulcsterület" (omlások, törmelékkúpok fejlődésének színtere)
Figure 2 Levels of accumulation and denudation at the sandstone gorge (ed. by HEGEDÜS, K.).
Legend: 1 – rim of the erosional valley; 2 – V-shape section of the valley, altering width of valley floor, ground surface of accumulation with redeposition; 3 – typical V-shape section of the valley, no valley floor (or very narrow), ground surface of erosion; 4 – "key area" (development of rockfalls and talus cones)

bevágódik, így az omladék anyaga fokozatosan kitakarítódik. A völgy hosszmetszetét vizsgálva szembetűnők a lépcsők, amelyek az eróziónak jobban ellenálló keményebb homokkőpadokon alakulnak ki. Az évek folyamán több lépcső időnként eltűnt, máskor pedig új lépcsők alakultak ki; ezek részben az említett omlásoknak, főként azonban a bedőlt fáknak és a behordódott uszadéknak köszönhetők, utóbbiak ugyanis üledékfogóként viselkednek és egy idő után szabályos „völgyzárógáttá" alakulnak, amelyek mögött a lelassuló vízből leülepszik a szállított homok, s gyakorlatilag a lépcső szintjéig, akár több m-es vastagságban is feltölti a völgytalpat.

A fővölgybe hosszabb-rövidebb, eltérő szélességű völgytalppal rendelkező mellékvölgyek torkollanak. Egy ilyen összetorkollásnál, a rónafalui völgyfőtől kb. 300 m-re található a völgy legtekintélyesebb lépcsője, ahol a szintkülönbség mintegy 4 m, ezen

zúdul le a szurdok legnagyobb vízesése. Az ettől alig 50 m-re lévő következő nagy – 2005-ben még 2,5 m-es – lépcső mentén ma az említett feltöltési folyamat következtében alig 15 cm-re csökkent a szintkülönbség.

Mérési módszerek és eredmények

Az eróziós folyamatok mérésére számos módszer ismeretes (részletes összefoglalásukat l. legújabban in JAKAB G. 2006). A Ravasz-lyukban lezajlott folyamatok vizsgálatához a nagy méretarányú térképek elemzésén kívül elvégeztük a völgy felmérését (szintező- és távmérőműszerekkel, GPS-szel), acél jelzőrudakat helyeztünk ki a völgyalak változásainak nyomon követésére, rendszeresen (heti egyszeri leolvasással) mértük a csapadékot az eróziós völgy vízgyűjtőjén, a Rónai-laposon, megfestett kőzetdarabok segítségével vizsgáltuk az anyagmozgást, és részletes fényképes dokumentációt készítettünk, ami a völgyben zajló egyéb törmelékmozgások (omlások, csuszamlások, feltöltődés stb.) okozta változások vizsgálatát is segítette. A méréseket főleg HEGEDŰS K. végezte.

A völgyalak változásának mérése jelzőrudak segítségével

A kijelölés során olyan szelvényeket választottunk, ahol várható volt, hogy a lefolyó csapadékvíz intenzív munkát végez. A kiválasztott keresztszelvényeknél jelzőrudakat helyeztünk ki a mérési pontokra, amelyek segítségével a völgyalak változásainak viszonylag pontos dokumentációja vált lehetségessé (vö. MORGAN, R. P. C. 1994). A 80 cm hosszú köracél jelzőrudakat változó mélységben sikerült a völgytalpat szegélyező Ny-i és K-i homokkőfalba ütni. Az 1-es, 2-es és 6-os pontokban sikerült a rudakat a falba helyezni, a 3-as, 4-es és 7-es pontoknál a homokkő keménysége miatt a rudakat közvetlenül a fal mellé ütöttük, itt a hátráló fal és a rúd közötti távolság mérésére volt mód. A méréseket mindig a jelzőrudak által meghatározott vonalra fektetett, a völgy tengelyére merőleges vízszintes sík mentén végeztük. A vízfolyás középvonalába is helyeztünk 1 m hosszú rudakat; ezek a feltöltődés mérését tették lehetővé. A méréseket kétheti rendszerességgel végeztük, bár a csapadékmentes időszakban előfordult, hogy három hét is eltelt két mérés között. Nehézséget jelentett az a már említett tény, hogy sajnos a helyi lakosság hozzáállása nem kedvezett a tudományos célkitűzéseknek, a kitűzött rudakat néha ellopták, vagy (jobb esetben) elgörbítették. Ezeket természetesen pótoltuk, így alapjában véve a rudak lehetővé tették a völgytalp, illetve a vízfolyás szélessége változásainak, valamint a feltöltődés és a lehordódás mennyiségének mérését. A folyamatos mérések cm-es változások kimutatására is módot adtak. Az első hat hónap változásait összefoglalóan az *1. táblázat* mutatja.

Az adatokból látható, hogy a hat hónap során a csapadékos időjárásnak köszönhetően értékelhető változások történtek a mintaterületen. A mérési pontok közül csak egyetlen olyan pont van, ahol nem a szélesedés uralkodó jellege mutatható ki. A szélesedés fő oka a vízfolyás oldalozó eróziója hatására bekövetkező falomlásokban keresendő, de mint a táblázatból ez egyértelműen kiderül, jelentős méretű változás egy konkrét időponthoz, a *3. ábrá*ról leolvashatóan a június 30-i rendkívüli csapadékeseményhez köthető. A vizsgált időszakon belül azonban vannak völgyszűkülésre utaló adatok is, leginkább az április 29. és június 15-e közötti, közepesen csapadékos (30–75 mm) időszakban. A völgytalp időszakos szűkülése falcsúszásnak, sárfolyásnak és egyéb tömegmozgásos folyamatoknak tulajdonítható, amelyek során nagy mennyiségű törmelék halmozódott fel a völgytalp peremén, de a *3. ábrá*ról az is leolvasható, hogy június 15. után fokozatosan növekedett

1. táblázat – Table 1

A völgytalpszélesség alakulása (cm) 2006 márciusa és szeptembere között
Change of valley floor width (cm) between March and September, 2006

Mérőpont	03.10.	04.02.	04.12.	04.29.	05.12.	05.28.	06.15.	07.01.	07.20.	08.10.	08.27.	09.15.	Változás
1.	450,0	450,0	450,0	450,0	433,6	437,7	436,2	637,7	662,1	664,0	665,5	687,2	237,2
2.	233,5	207,0	214,0	220,0	235,8	227,8	229,6	280,8	254,7	256,5	258,1	256,8	23,3
3.	*	*	*	545,9	554,4	569,6	651,0	667,0	674,9	678,9	675,6	677,0	131,1
4.	259,5	260,5	259,5	220,0	260,1	284,5	261,0	229,6	232,7	250,1	258,7	242,8	–16,7
5.	386,6	357,5	390,5	392,8	398,1	383,5	384,4	463,3	476,6	482,9	473,8	475,3	88,7
6.	363,0	363,0	360,9	392,8	380,1	358,5	356,9	471,5	450,1	476,7	456,6	471,6	108,6
7.	171,0	169,1	161,0	159,0	158,7	172,2	168,5	300,5	305,1	300,3	305,6	299,6	128,6
8.	182,5	172,3	182,0	182,1	165,1	168,0	161,6	392,7	379,0	**–	432,6	425,0	242,5

* A mérőrúd kihelyezésére később került sor
** Egy bedőlt fa lehetetlenné tette a mérést

2. táblázat – Table 2

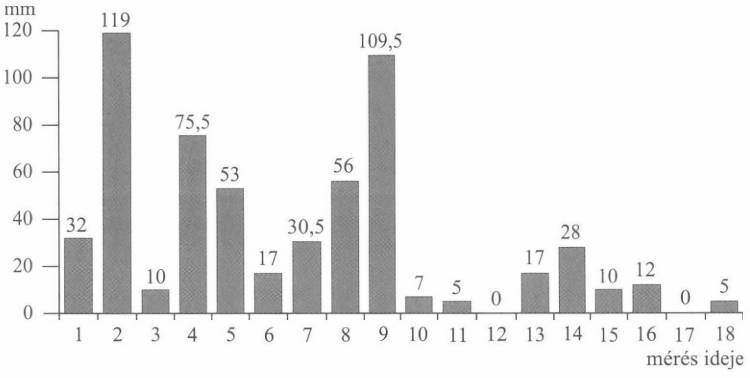
A vízfolyásszélesség változásai (cm) 2006 márciusa és szeptembere között
Change of water-course width (cm) between March and September, 2006

Mérőpont	03.10.	04.02.	04.12.	04.29.	05.12.	05.28.	06.15.	07.01.	07.20.	08.10.	08.27.	09.15.
1.	450,0	129,5	132,0	139,6	158,4	179,9	117,7	139,9	141,0	99,0	96,0	40,0
2.	214,0	154,5	169,0	191,0	235,8	204,2	51,1	66,9	24,0	–	–	–
3.	*	*	*	149,1	129,8	229,6	80,3	240,5	63,0	115,0	51,0	46,0
4.	259,5	132,5	84,0	104,9	79,0	284,5	44,0	229,6	232,7	137,0	126,0	134,0
5.	386,6	74,5	50,5	61,8	47,7	195,1	83,0	314,9	99,0	95,0	97,0	54,0
6.	363,0	165,0	145,7	182,0	138,5	307,5	281,0	386,0	193,1	201,0	198,0	190,0
7.	70,0	87,0	77,5	78,0	75,8	159,4	59,0	225,9	57,0	59,0	54,0	–
8.	182,5	172,3	172,0	182,1	165,1	168,0	52,0	120,3	85,3	**–	–	–

* A mérőrúd kihelyezésére később került sor
** Egy bedőlt fa lehetetlenné tette a mérést
– Nincs adat, mert nem volt mérhető vízfolyás

a csapadék mennyisége, így ezt a törmeléket a vízfolyás folyamatosan letakarította a völgytalpról. Ezt követően e pontokban is a völgytalp szélesedése volt jellemző egészen a vizsgált időszak végéig. Szembetűnő változásokat sikerült dokumentálni az 1., 3., 6., 7. és 8. szelvényben. Az 1. szelvény esetében megemlítendő, hogy az első három időpontból nincs pontos mérési adat a vastag jég- és hóborítottság miatt. A többi mérési pont adataiból egyértelműen kiderül azonban, hogy a vizsgált időszakban a szurdok intenzív szélesedése volt meghatározó. A legnagyobb mért változás (242,5 cm szélesedés) a 8. szelvényben volt, még a legkisebb a 2. pont rendkívül kemény és rideg homokkőből felépülő szűk mellékágában volt mérhető, amelynek NY-i oldalán szinte semmi változás nem történt, míg a K-i oldalon 23,3 cm volt a hátrálás. Az *1. táblázat* adatainak összevetése a csapadékmérés értékeivel *(3. ábra)* jól mutatja, hogy a látványos eredmények elsősorban a csapadékos időjárásnak köszönhetők.

Érdemes megvizsgálni a völgytalpon futó vízfolyás szélességének változásait is *(2. táblázat)*.



3. ábra 2006. évi csapadékadatok (szerk. HEGEDÜS K.).
Jelmagyarázat: 1 – május 6.; 2 – május 16.; 3 – május 21.; 4 – május 28.; 5 – június 4.; 6 – június 10.; 7 – június 15.; 8 – június 26.; 9 – július 1.; 10 – július 8.; 9 – július 15.; 11 – július 22.; 12 – július 31.; 13 – augusztus 4.; 14 – augusztus 27.; 15 – szeptember 2.; 16 – szeptember 10.; 17 – szeptember 17.; 18 – szeptember 25.
Figure 3 Precipitation in 2006 (ed. by HEGEDÜS, K.).
1 – 6th May; 2 – 16th May; 3 – 21st May; 4 – 28th May; 5 – 4th June; 6 – 10th June; 7 – 15th June; 8 – 26th June; 9 – 1st July; 10 – 8th July; 9 – 15th July; 11 – 22nd July; 12 – 31st July; 13 – 4th August; 14 – 27th August; 15 – 2nd September; 16 – 10th September; 17 – 17th September; 18 – 25th September

A vízfolyásszélesség a meder tengelyére merőlegesen, a kihelyezett rudak vonalában a víz szintjében mért távolság (az aktív meder egyik szélétől a másikig). Adatait megvizsgálva szembetűnő, hogy a július 1-jén felvett adatok kiugróan magasak, a vízfolyásszélességet illetően itt tapasztalható a legnagyobb változás az előző méréshez viszonyítva. A csapadékmennyiség ebben az időszakban (*3. ábra* 7–9. oszlop) viszonylag nagy (30,5 mm; 56 mm; 109 mm) volt. A mennyiségnél azonban fontosabb az intenzitás, hiszen a diagramon feltüntetett 109 mm csapadék (9. oszlop) gyakorlatilag egyetlen csapadékesemény alkalmával hullott, s hatalmas energiával alakította át a szurdokot.

Összegezve az eddigi eredményeket elmondható, hogy a vizsgált időszakban egyetlen kivétellel minden mérési ponton az oldalfalak pusztulásából adódóan a völgytalp szélesedése volt kimutatható. A kivétel, a 4. ponton mért völgytalpszűkület a Ny-i fal jelentős mértékű megcsúszásának tulajdonítható. A tömegmozgás többször is lejátszódhatott, mert a mért eredmények felváltva mutattak szélesedést és szűkülést; a völgytalpra rácsúszott üledék egy részét a csapadékosabb időszakban a vízfolyás elszállította, ilyenkor

szélesedés volt megfigyelhető, ha viszont nem esett említésre méltó mennyiségű csapadék, akkor az anyag összetömörödött és a vízfolyás már nehezebben tudta mozgatni vagy egyáltalán nem volt képes elszállítani. Ez természetesen más mérési pontok esetében is lejátszódhatott. Figyelembe kell azt is venni, hogy a csapadékosabb napok során megnőtt víztömeg rengeteg uszadékot szállít, ami a keskenyebb völgyszakaszokon, ill. a réteglépcsők mentén fennakad, összegyűlik, s mögötte gyorsan kitöltődik, kiszélesedik a meder, miközben a feltöltődés tetőszintjében csak keskeny vízfolyás fut.

A feltöltődés és lehordódás mértékének megállapítása az egyes szelvényekben

Az említetteken kívül a vízfolyás középvonalába ütött 1 m hosszú vascölöpök segítségével mértük az egyes völgyszakaszokban az akkumuláció és a lehordás mértékét is *(3. táblázat)*. A változás a mederből kilátszó rész rendszeres mérésével volt nyomon követhető, pozitív változás lehordódást, kimélyítést, negatív változás viszont feltöltődést jelentett.

Csapadékmentes vagy csekély csapadékú időszakokban ez az egyszerű mérési módszer eredményes volt, de egy alkalommal (június 30-án) rövid idő alatt hatalmas mennyiségű csapadékvíz folyt le a völgyön, amelynek pusztító tevékenysége eltemette vagy elvitte a középvonalba elhelyezett összes mérőrudat, így megszakadt az adatok folytonossága. Ezért július 20-tól a felhalmozódás mértékét – a nyolc mérőpont közül hat esetében – szintezéssel határoztuk meg. A mintaterület újraszintezésével sikerült a szelvények mentén bekövetkezett változás adatait tovább vizsgálni, kivéve a 6. és a 8. pontot, amelyek uszadékkal annyira kitöltődtek, hogy az lehetetlenné tette a pontos bemérést.

A legnagyobb mértékű változás az 5. mérési pontnál korábban kialakult evorziós üstben volt tapasztalható, ahol a feltöltődés mértéke az említett heves csapadékesemény alkalmával 193 cm volt. A többi szelvénynél mért értékeket a *4. ábra* mutatja. A feltöltődés és lehordódás mértékének megállapítására ezen kívül kitűnően használható volt a fényképes dokumentáció is. Bár a fényképek alapján számszerű adatok nem voltak rögzíthetők, a változásokat mégis kiválóan érzékeltették *(1a–1c. kép)*.

Összefoglalva az acélrudakkal végzett mérésekről mondottakat megállapítható, hogy a vizsgált időszakra intenzív völgyfejlődés volt jellemző. A mintaterületen tapasztalt jelentős változások *egy nagy esőzéshez kötődően viszonylag gyorsan bekövetkeztek*. A mérési pontok szinte mindegyikén *a völgytalp szélesedése, az oldalfalak pusztulása,* és így *az alátámasztás nélkül maradt falakat borító törmelékes üledék lecsúszása* volt jellemző. Megállapítható továbbá, hogy a június 30-án lehullott 109 mm csapadék *önmagában nagyobb változásokat eredményezett a szurdokban, mint az összes többi esőzés együtt.*

A lefolyó víz anyagmozgató tevékenységének vizsgálata

A lefolyó víz által szállított, vagy legalábbis időlegesen megmozgatott kőzetanyag vizsgálata során nyilvánvalóan az intenzív csapadékesemények következtében tapasztalható változások dokumentációja volt a fő célunk, ennek megfelelően választottuk ki módszereinket. A méréshez a völgyben előforduló, nagyobb méretű, elsősorban az aprózódási folyamatok eredményeként kialakult kőzetdarabokat használtuk fel. A földtani felépítésből következően a völgy alsó szakaszán a nagyméretű kőzetdarabok túlnyomórészt erősen összecementálódott homokkövek, míg a felsőbb szakaszokon, a Medves bazaltfennsíkjának pereme felé közeledve a homokkövek egyre inkább bazalttal keveredve vannak jelen, sőt a bazalttörmelék túlsúlyba is kerül. Az anyagmozgás vizsgálatát a fővölgyben végeztük, ehhez többnyire lekerekített, nagyjából gömb alakú és ezért – bár

3. táblázat – Table 3

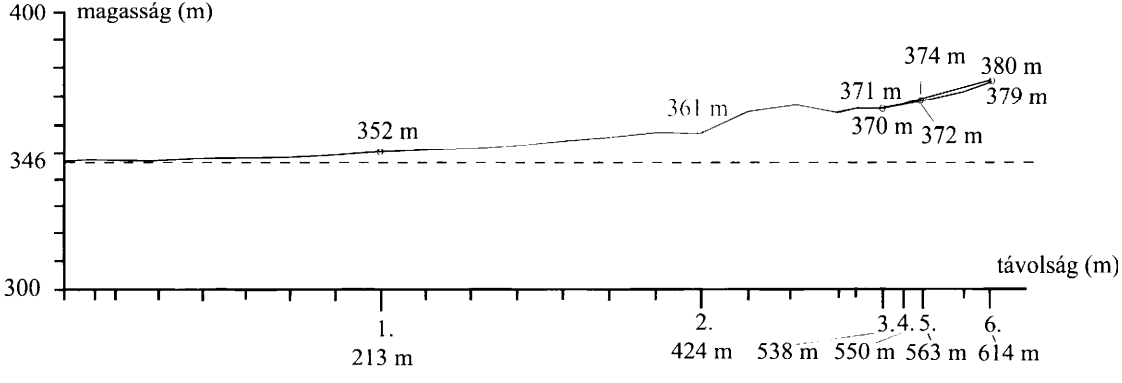
A lehordás és a felhalmozódás és változásai (cm) 2006 márciusa és szeptembere között. Dőlt számjegyekkel a kiinduló adat. Pozitív érték letarolódást, negatív érték felhalmozódást jelent.

Changes in removal and accumulation (cm) between March and September, 2006. *Italicized numbers* are baseline data. Positive values indicate erosion, negative values indicate accumulation

Mérőpont	03.10.	04.02.	04.12.	04.29.	05.12.	05.28.	06.15.	07.01.	07.20.	08.10.	08.27.	09.15.
1.	*28,5*	9,0	–0,5	0,5	–1,4	–22,1	23,0	–	*47,3*	–4,8	0,8	0,5
2.	*64,5*	–10,4	1,5	–3,4	2,0	–	–	–	*66,2*	–0,6	–0,4	–0,4
3.	*	*	*	*	*51,5*	–7,4	0,1	–	*43,6*	2,5	–0,9	–1,1
4.	*26,0*	18,5	–2,1	–0,8	0,2	–25,9	0,6	–	*33,5*	0,5	0,4	–1,3
5.	*34,0*	–19,5	2,9	–0,2	–0,1	1,3	–0,9	–	*29,5*	–3,4	–0,2	0,4
6.	*22,0*	2,1	3,7	–1,0	–0,3	–12,6	10,5	–	–	–	–	–
7.	*51,7*	–8,8	–0,2	0,2	–0,3	–1,4	–12,2	–	*53,7*	–0,6	–0,1	–0,9
8.	*27,2*	–0,9	–0,2	0,8	–0,2	2,7	**–	–	–	–	–	–

* A mérőrúd kihelyezésére később került sor

** Uszadéktorlódás okozta mederfeltöltődés miatt nem volt mérhető



4. ábra Lehordódás és feltöltődés a szurdokvölgy hosszmetszete mentén (szerk. HEGEDŰS K.). A számok (1–6) a mérési pontok sorszámát jelölik.

Figure 4 Denudation and accumulation along the longitudinal section of the gorge (ed by HEGEDŰS, K.). Numbers 1–6 mean the measurement points.

1a–1c. kép A völgy egy szakaszának feltöltődési folyamata 2000–2006 között (fotó: KARANCSI Z.)
Photo 1a–1c Process of accumulation along a section of the gorge between 2000–2006 (Photo: KARANCSI, Z.)

eredetüket tekintve különböznek a földtani ismertetésben említett hasonló nevű képződményektől – a továbbiakban általunk „gömbköveknek" nevezett, 15–50 cm átmérőjű, megfestett bazalt- és homokkődarabokat használtunk. A kiválasztott kőzettömbök némileg eltérő alakúak és különböző méretűek voltak *(4. táblázat)*. Minden egyes gömbkőnek a vízfolyásból kilátszó oldala piros, a vízben levő része kék festést kapott, úgy, hogy a piros jelölésre nagy méretű kék színű sorszám is került, megkönnyítve a kőzetdarab esetleges későbbi azonosítását. A gömbkövek „indulási helyét" rögzített pontokhoz kötöttük, hogy az általuk megtett utat minél pontosabban lehessen dokumentálni. Ahol lehetséges volt, a sziklafalra festett piros színű X-jel mutatta a kiindulás helyét, ahol nem, ott acélrudakat helyeztünk ki.

4. táblázat – Table 4

A kihelyezett gömbkövek adatai
Data of spherical stones placed for measurement

sorszáma	A kihelyezett gömbkő átmérője (cm)	súlya (kg)	kőzetanyaga
1.	45,0	32,0	homokkő
2.	25,0	3,0	bazalt
3.	42,0	28,0	homokkő
4.	13,5	2,0	bazalt
5.	49,0	40,0	homokkő
6.	17,0	3,5	bazalt
7.	21,0	4,0	bazalt
8.	21,5	4,5	bazalt

A megfestett gömbkövek hosszú hetekig nem mutattak értékelhető helyzetváltozást, aminek oka a csapadék hiánya volt. Májussal csapadékosabb időjárás köszöntött be, így az anyagmozgás is megindult. Az anyagmozgás sajátosságainak vizsgálatát a csapadékdiagramon is jól kirajzolódó két nagyobb esőzés határozta meg *(3. ábra)*. A május 16-án

mért 119 mm-nyi összegyűlt csapadék 10 nap együttes csapadékmennyisége volt. Az elmozdulás mértéke gömbkövenként változott, és a mért változásokat erősen meghatározta a kőzetdarabok alakja, mérete és anyagminősége *(5. táblázat)*.

5. táblázat – Table 5

A kihelyezett gömbkövek elmozdulásának a mértéke
Rate of dislocation for spherical stones

A kihelyezett gömbkő sorszáma	elmozdulásának mértéke (m) korábbi helyzetéhez képest a mérés napján			
	május 12.	május 28.	június 15.	július 1.
1.	0,00	0,00	0,00	elveszett
2.	0,00	elveszett	elveszett	elveszett
3.	0,00	0,00	0,00	elveszett
4.	0,00	elveszett	elveszett	elveszett
5.	0,00	0,00	0,00	elveszett
6.	0,00	10,20	10,35	elveszett
7.	0,00	0,83	1,88	elveszett
8.	0,00	0,51	4,90	elveszett

Magyarázat: 0,00: a mintadarab nem mozdult el az előző méréshez viszonyítva

A sok, de egyenletesen hulló csapadék május 6. és 16. között éppen csak arra volt elegendő, hogy a kisebb méretű darabokat megmozgassa, a nagyobb súlyú homokkövek nem mozdultak. Ezt követően a közepes csapadékmennyiséggel jellemezhető másfél hónapban kisebb változások következtek be a korábban már megmozdult gömbkövek esetében. Június 30-án a völgyfejlődés és az anyagszállítás szempontjából is meghatározó esemény következett be; a helyi lakosok szerint negyven éve nem volt akkora eső, mint azon a napon! A 109 mm csapadék mindenféle szempontból átalakította a szurdok morfológiai viszonyait, falak omlottak le, evorziós üstök töltődtek fel és a megfestett gömbkövek mindegyikét eltemette a lefolyó víz által szállított és lerakott hordalék. Az „elveszett" jelzés utal arra, hogy noha a kőzetdarab elmozdult, a patakmederben a megnövekedett vízszint vagy a betemetődés miatt nem sikerült megtalálni. A csapadék intenzitását jelzi, hogy még a zagyvarónai lakosság is komoly veszélybe került, hiszen a szurdok száján kiáradó víz házakat és kerteket öntötte el.

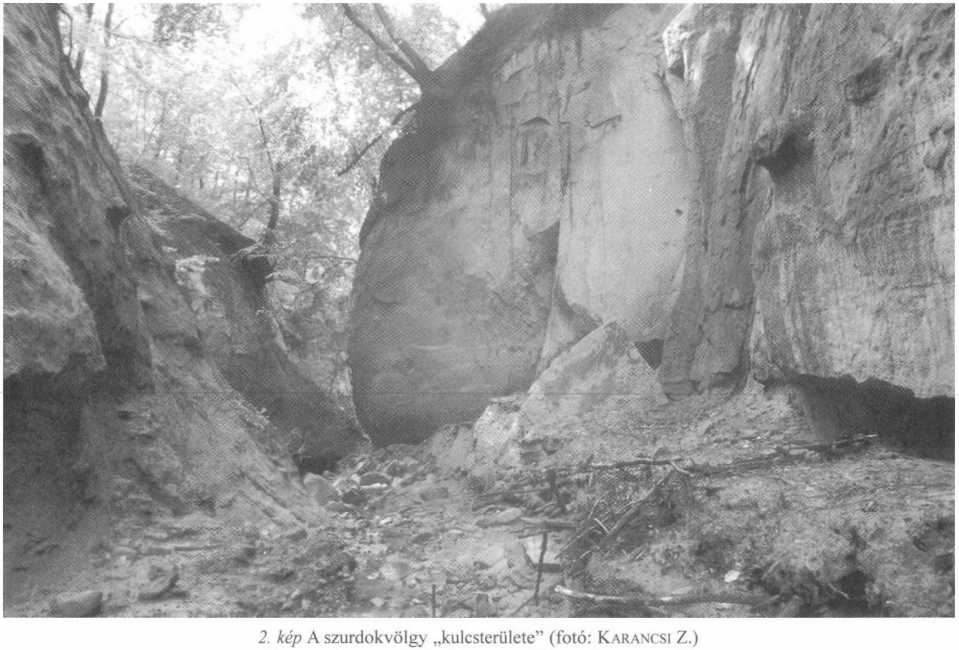
Összegezve az anyagmozgásra irányuló vizsgálatot elmondható, hogy az csak részben váltotta be a hozzáfűzött reményeket, a megjelölt kövek mozgásáról csak kevés adatot sikerült összegyűjteni. Csupán három mintadarab, a 6., 7., és 8. számú gömbkő szolgáltatott értékelhető adatokat, de ebből is megállapítható volt, hogy csapadékos időszakban a szurdok felső szakaszában intenzív anyagmozgás zajlik. Joggal feltételezhető, hogy ha a nagy bazaltdarabokat képes a lefolyó csapadékvíz egy-egy alkalommal 10 m-re is elmozdítani, akkor a homokkőfalak lényegesen finomabb lepusztulástermékét könnyedén képes nagy mennyiségben szállítani. A mért adatok természetesen a lejtőszöggel is szoros kapcsolatban állnak, a meredekebb felső szakaszokon a csapadékvíz lefolyási sebessége többszöröse az alsóbb völgyszakaszokban tapasztaltaknak. Egyenletes, de közepes csapadékmennyiség mellett a felső és középső szakasz gömbkövei megmozdultak, viszont az alsó szakasz homokkövei nem mutattak változást.

A leglényegesebb azonban az, hogy egyetlen intenzív csapadékesemény *önmagában sokkal jelentősebb változásokat idézett elő* a szurdok fejlődésében, mint a folyamatos, de

lassú „átlagos" erodálódás. Azaz a klasszikus LYELL-i „kis erő, sok idő" elmélettel (1830) szemben az ebben a kis völgyben lejátszódott esemény inkább a napjaink geomorfológiájában meghatározó szerepet játszó *küszöbelmélet* (legújabban l. erről pl. GÁBRIS GY. 2006) létjogosultságát, támasztja alá, vagyis azt, hogy *ha a környezet rövid idő alatt bekövetkező nagymértékű változásai meghaladnak egy bizonyos küszöbértéket, akkor ugrásszerű változás következik be, rövid időszakon belüli nagyon gyors és intenzív változások a felszínformálásban is gyors változást eredményeznek.*

Egyéb felszínformálódási folyamatok vizsgálata

Az említett méréseken túl a kutatás során készült számtalan fénykép összehasonlítása, elemzése is lehetőséget adott a völgy fejlődésének, a felhalmozódás és lehordódás, valamint a szurdokban zajló egyéb anyagáthelyeződési folyamatok vizsgálatára. Különösen alkalmas *„kulcsterület"* volt ilyen megfigyelésekre a fővölgynek egy jellegzetes, enyhe lejtésű völgyszakasza *(2. ábra, 2. kép)*, ahol az anyagáthelyeződés számos olyan példája volt tanulmányozható, amelyek egyébként a szurdok egészére jellemzők. Ilyen folyamat pl. a falak lassú hátrálása és időnkénti gyors leomlása, valamint a (főleg az omlások anyagából keletkezett) törmelékkúpok fejlődése, lépcsők kialakulása stb. Képsorozattal nyomon tudtuk követni egy falszakasz hátrálását, a fal alján 20–70 cm-es faldarabok néhány napos vagy egy-két hetes időszakokban egymást követő leválását, végül a fokozatosan alátámasztás nélkül maradt homokkőfal 5–6 m hosszú szakaszának teljes leomlását *(3a–3b. kép)*. Hasonlóképpen fényképanalízis módszerével végeztük a törmelékkúpok fejlődésének vizsgálatát is. Ezen a rövid völgyszakaszon a vízfolyás közepes csapadékmennyiség mellett viszonylag nagy mennyiségű hordalékot terít szét, és mivel ezt a lefolyó csapadékvíz állandóan mozgatja, laza szerkezetű marad, kevéssé tömörö-



2. kép A szurdokvölgy „kulcsterülete" (fotó: KARANCSI Z.)
Photo 2 „Key section" of the gorge (Photo KARANCSI, Z.)

3a–3b. kép Falomlás folyamata a völgy egy szakaszán 2006. április (a) és 2006. június (b) között (fotó: HEGEDŰS K.)
Photo 3a–3b Wall-slide along a section of the gorge between April 2006 (a) an June 2006 (b) (Photo HEGEDŰS K.)

dik, ezért egy nagyobb csapadékmennyiséget követően a vízfolyás erőteljesen bevágódva képes azt gyorsan el is szállítani. Az eltérő időpontokban készült fényképeken igen jól nyomon követhető pl., hogy milyen elképesztő méretű anyagáthelyeződés következett be a június végi intenzív csapadékesemény során, ill. után. A lefolyó ár órák alatt széthordta egy korábbi omlás több m^3-nyi anyagából keletkezett, a völgytalpon először durva tömbökben, majd fokozatosan elegyengetődve felhalmozódott, 1–2 m vastag és 10–12 m hosszú kitöltés laza szerkezetű üledéket, ugyanakkor ebben a kitakarított öblözetben (számottevő tömegű uszadék mellett) a völgy felsőbb szakaszaiból ideszállított nagyobb méretű bazalt- és homokkőblokkokat rakott le. Becslésünk szerint a korábbi omlások után mintegy 35–40 m^3 üledék töltötte ki a kulcsterületet, ami a „kitakarítás" során ötödére-hatodára csökkenhetett.

A szurdok kulcsterületen kívüli szakaszain is aktívan zajlik a felszín lepusztulása. Egyes szakaszokon jellemző a különösen magas falak látványos omlása, máshol törmelékgaratok alakulnak ki, csapadékos időszakban több helyen sárfolyás figyelhető meg. Bár a lefolyó víz elvileg képes gyorsan elhordani a völgytalpon felhalmozódott törmeléket, túl sok uszadék esetén természetes üledékfogók alakulnak ki, a vízfolyás egyre nehezebben képes az anyagot mozgatni, aminek eredményeképpen völgyszakaszok elgátolódnak és feltöltődnek, sőt időszakosan kisebb-nagyobb tavacskák duzzadnak fel.

E rövid áttekintés végén szólni kell arról is, hogy a természetes felszínalaktani folyamatokon kívül egyre számottevőbb a völgyben az antropogén hatásra bekövetkező felszínformálódás. A völgy és környékének „látogatottsága" hozzájárul a domborzati formák módosulásához (gyorsuló anyagbehordódás, fakivágás okozta omlás, az eldobott vagy szándékosan ide szállított hulladékok – pl. gumiabroncs – mesterséges teraszlépcsőkeltő hatása stb.), de nagyobb veszély, hogy Rónafalu felől a csapadékvízzel együtt lehúzódó antropogén szennyeződések magának a szurdokvölgynek és a kijáratánál fekvő Zagyvarónának a vizeit és talajait veszélyeztetik. Ezért a szurdokvölgy felszínfejlődésének tanulmányozása mellett a jövőben szükséges lesz környezeti hatásvizsgálatok elvégzésére is.

IRODALOM

Báldi T. 1983: Magyarország oligocén és alsó miocén formációk. – Akadémiai Kiadó. Budapest. 293 p.

Bartkó L. 1961: A nógrádi barnakőszénterület földtani vizsgálata. – Kandidátusi értekezés. Kézirat. 138 p.

Csapó T. 2000: A nemti Leány-kő. – Természet Világa 131. 2. melléklet pp. XXII–XXV.

Csüllög G. – Horváth G. – Pintér Z. 2006: Röghöz kötött falvak. Települési térhelyzet történeti jellemzői a Nemti-rögvidék példáján. – In: Füleky Gy. (szerk.): A táj változásai a Kárpát-medencében. Település a tájban. Gödöllő, pp. 103–108.

Eszterhás I. 2000: A Medves-vidék fumarola- és konzekvenciabarlangjai. – In: Nógrádi Értékekért 1. 1. Salgótarján. pp. 4–17.

Gaál L. – Horváth G. 2007: Domborzat, felszínformák, felszínfejlődés, felszínalaktani értékek. – In: Kiss G. – Baráz Cs. – Gaálová, K. – Judik B. (szerk.): A Karancs-Medves és a Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet. Nógrád és Gömör határán. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 57–78.

Gaál L. – Eszterhás I. – Horváth G. 2007: Barlangok. – In: Kiss G. – Baráz Cs. – Gaálová, K. – Judik B. (szerk.): A Karancs-Medves és a Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet. Nógrád és Gömör határán. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 79–90.

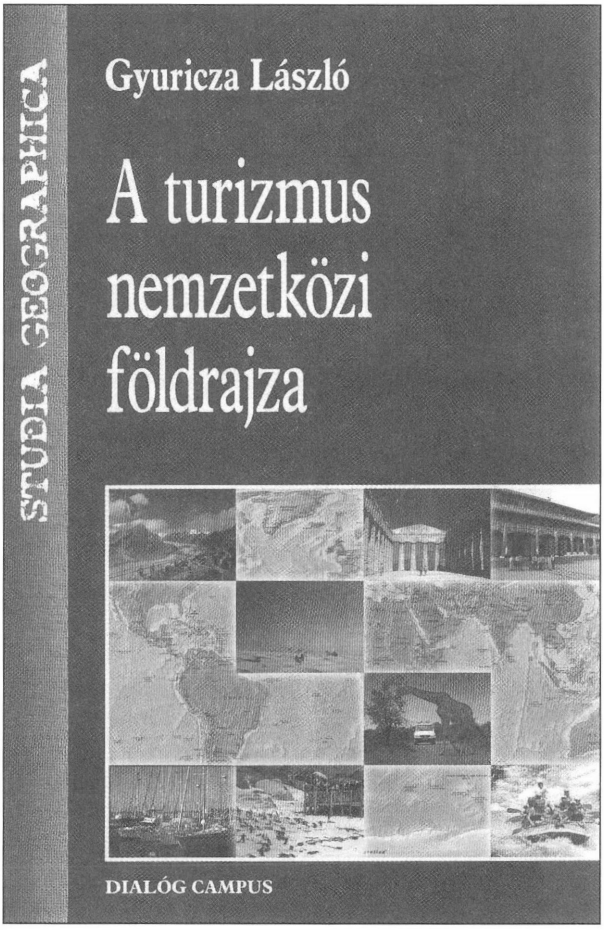
Gábris Gy. 2006: A magyarországi folyóteraszok kialakulásának és korbeosztásának magyarázata az oxigénizotóp-sztratigráfia tükrében. – Földrajzi Közlemények 130. 3–4. pp. 123–133.

Gyalog L. – Budai T. 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztratigráfiai tagolására. – A MÁFI évi jelentése 2002-ről, pp. 195–232.

Hámor G. 1985: A Nógrád-cserháti kutatási terület földtani viszonyai. – Geologica Hungarica Series Geologica 22. 307 p.

Horváth G. 1993: Nógrád megye domborzattípusai. – Kandidátusi értekezés, kézirat, Budapest, 121 p.

HORVÁTH G. 1998: A Medves-vidék természeti képe. – In: FRISNYÁK S. (szerk.): A Felvidék történeti földrajza. Nyíregyháza, pp. 63–72.
HORVÁTH G. 1999: Táji értékek a Medves-vidéken. – In: FÜLEKY GY. (szerk.): A táj változásai a Kárpát-medencében. Gödöllő, pp. 13–18.
HORVÁTH G. – KARANCSI Z. – PRAKFALVI P. 2004: A Medves és környéke vízföldrajzi és vízföldtani viszonyai, különös tekintettel az emberi tevékenység hatásaira. – In: FÜLEKY GY. (szerk.): Víz a tájban. Gödöllő, pp. 109–117.
HORVÁTH G. – MUNKÁCSY B. – PINTÉR Z. – CSIKY J. – KARANCSI Z. – PRAKFALVI P. 1997: A Medves. – Földrajzi Értesítő 46. 3–4. pp. 217–248.
JAKAB G. 2006. A vonalas erózió megjelenési formái, és mérésének lehetőségei. – Tájökológiai Lapok 4. 1. pp. 17–33.
JUGOVICS L. 1940: Adatok a Somoskő és Rónabánya-környéki bazaltelőfordulások ismeretéhez. – A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi jelentése az 1933–35. évekről 4. pp. 1511–1516.
KARANCSI Z. 2001: A Medves-térség természeti környezetét befolyásoló antropogén hatások értékelése. – In: A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei. CD-ROM, Szeged.
KARANCSI Z. 2002: Természetes és antropogén eredetű környezetváltozás a Medves-térség területén. – Doktori (PhD-) értekezés, SZTE, kézirat, 131 p.
KARANCSI Z. – MUCSI L. 1999: Az emberi tevékenység hatása a Medves-régió területén. – Magyar Tudomány 44. 9. pp. 1140–1147.
MORGAN, R. P. C. 1994: Soil erosion and conservation. – Longman. 198 p.
ID. NOSZKY J. 1926: A magyar középhegység ÉK-i részének oligocén-miocén rétegei: I. Az oligocén. – Annales Musei Nat. Hung. 24. pp. 287–330.
PINTÉR Z. 2001: Felszínalaktani megfigyelések a Medves-vidéken. – In: A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei. CD-ROM, Szeged.
PINTÉR Z. 2003: A Nemti-rögvidék felszínalaktana. – In: HORVÁTH G. (szerk.): A földrajz szolgálatában. Budapest-Érd, pp. 103–116.
PINTÉR Z. 2004: A Medves-vidék vízhálózatának változásai. – In: FÜLEKY GY. (szerk.): Víz a tájban. Gödöllő, pp. 105–108.
PRAKFALVI P. 2000: A Karancs-Medves Tájvédelmi körzet felépítése az újabb kutatások tükrében. – In: Nógrádi értékekért 1. 1. Karancs-Medves Természetvédelmi Alapítvány, Salgótarján. pp. 18–32.
PRAKFALVI P. – GAÁL L. – HORVÁTH G. 2007: Földtani felépítés, szerkezeti viszonyok, földtani értékek. – In: KISS G. – BARÁZ CS. – GAÁLOVÁ, K. – JUDIK B. (szerk.): A Karancs-Medves és a Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet. Nógrád és Gömör határán. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 13–42.
SZENTES F. 1943: Salgótarján és Pétervására közötti terület. – Magyar Tájak Földtani Leírása V. Magyar Királyi Földtani Intézet, Budapest, 57 p.
SZTANÓ O. 1994: The tide-influenced Pétervására Sandstone, early Miocene, Northern Hungary: sedimentology, paleogeography and basin development. – Geologica Ultraiectina, Utrecht, 120 p.
VASS, D. – ELEČKO, M. 1992: Vysvetlivky ku geologickej mape Lučenskej kotliny a Cerovej vrchoviny 1:50000. – Geol. ústav D. Štúra. Bratislava.
VITÁLIS I. 1934: A Salgótarján-Egercsehi szénmedence, tekintettel az alsómiocén szén és a „schlier" földtani viszonyára. – Matematikai és Természettudományi Értesítő 52. pp. 287–313.
YOUNG, R. – YOUNG, A. 1992: Sandstone Landforms. – Springer, Berlin, 163 p.



A turizmus térhódításával egyidejűleg számos új tankönyv jelent meg a közelmúltban, de kevés foglalkozik a turizmus nemzetközi földrajzával. Ezt a hiányt igyekszik pótolni a kiadvány, amely vizsgálja a turizmusban végbemenő nemzetközi folyamatokat, elemzi a regionális összefüggéseket és komplexen mutatja be az egyes országok turizmusának mai helyzetét és a lehetséges fejlődési irányát. A tankönyv elsősorban a felsőoktatásban turizmussal foglalkozó hallgatóknak készült, de remélhetőleg haszonnal forgathatják az utazási irodák dolgozói, valamint az általános és középiskolákban oktató tanárok is. Ajánlható a könyv azok részére is, akik turistaként vesznek részt a turizmusban és érdeklődnek az adott célország, régió idegenforgalmi folyamatai és összefüggései iránt.

További információ: www.dialogcampus.hu
E-mail: gyuricza@gamma.ttk.pte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 175–190.

A TÖRTÉNELEM NYOMAI NAPJAINK TELEPÜLÉSSZERKEZETÉBEN – A SZÉKELYFÖLDI FALUTÍZESEK A MENTÁLIS TÉRKÉPEK TÜKRÉBEN

AMBRUS TÜNDE[1]

THE TRACES OF HISTORY IN TODAY'S SETTLEMENT STRUCTURE BASED ON THE MENTAL MAPS OF THE SZEKLERS' „TÍZES"

Abstract

The Szeklers' origin is still an obscure and unexplored territory of their history. The analysis of scientific literature as well as several field works revealed interesting relationships regarding the reasons, circumstances (both spatial and temporal) and consequences of settlement. The focus of the study is represented by the so-called *„falutízesek"*, the examination of which prove the fact that it is such a specific settlement structure of the Carpathian basin, which could be traced back historically. This historical origin is associated with adequate behaviour and mentality, as well as with specific lifestyle adapted to the natural and social circumstances, the subconscious remnants of which the Szeklers are certainly bearing in their thinking. This paper provides an analysis of mental maps of the residents in ten different Szeklers' settlements.

Keywords: rural settlements, settlement structure, mental map, Transylvania, Szeklers,

Bevezetés

Tanulmányunk fókuszában a Kárpát-medencének egy olyan településszerkezeti különlegessége – a falutízes – áll, amely hosszú történelmi múltra tekint vissza, s amelyhez a természeti és társadalmi viszonyoknak megfelelő sajátos életmód kapcsolódik. A belterületi objektumokat jelölő tízes mint köznévi lexéma a székely nyelvjárásban falurészt jelent. Ez a településtörténeti és földrajzi fogalom a székely társadalomszervezés legkisebb egysége, az Árpád-kori társadalmunk tízes és százas egységekbe való berendezkedésének sok átalakuláson átment, napjainkig fennmaradt területi megjelenítése.

Az egyre gyorsabban változó jelen idő inspirálja azt, hogy megismertessük a székelység sajátos településrendjét, amelyben a viszonyrendszerek kialakultak, amelyek sajátos morfológiával, külön jogállással és feladatkörrel, sokszor eléggé széles körű autonómiával működtek. Meglátásunk szerint az eddigiek során a történeti földrajz nem szentelt kellő figyelmet a székely falutízesre, holott ez egy sajátos településtípust, kultúrtörténeti értéket képvisel a magyar földrajztudományban.

Egy tágabb kutatás részét képező tanulmányunk alapvető célja egyrészt annak vizsgálata, hogy a székely falutízes a különböző jogintézmények fokozatos, a történelem által diktált változásai ellenére mennyire bizonyult stabilnak, másrészt annak feltárása, hogy a jellegzetes településszerkezeti, településtörténeti, néprajzi sajátosságok a helyi lakosság körében milyen mértékben ismertek.

A földrajztudomány szempontrendszerén keresztül meg kell alapozni a további kutatások kiindulópontját, amely a turizmusföldrajzi lehetőségek gyakorlati hasznosítását

[1] PhD hallgató, Pécsi Tudományegyetem TTK Földrajzi Intézet, Turizmus Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (tundea@gamma.ttk.pte.hu)

szolgálja (GYURICZA L. 1998). A jövőbeni fejlesztéseknek ugyanis együtt kell kezelniük a Székelyföldön a társadalmi-gazdasági szerkezetben sűrűsödő feszültségeket, a „rendtartó székely falu" (IMREH I. 1973) megőrzését és a globális kihívásokat.

Annak érdekében, hogy minél szélesebb körből szerzett információk alapján lehessen elemezni és értékelni a székely falutízesek helyzetét, a trianguláció elve alapján (BABBIE, E. 2000), több kutatási módszer került felhasználásra. Az elsődleges kutatás keretében kvalitatív és kvantitatív adatgyűjtő módszereket alkalmaztunk, úgymint előzetes tereptanulmány, strukturált kérdőíves felmérés, fókuszcsoportos vizsgálat, mentális térképezés. A másodlagos kutatás magába foglalta a Székelyföld történeti, néprajzi szakirodalmak tanulmányozását és feldolgozását (EGYED Á. 2006; ENDES M. 1938; IMREH I. 1973, 1983; MILLEKER R. 1939; ORBÁN B. 1868–1871; VÁMSZER G. 1977; VOFKORI L. 2004; ZAYZON S. 1997).

A kutatás tárgya: a székely falutízesek

A székely falutízesek kialakulását befolyásoló tényezők vizsgálatánál szükségszerű néhány történelmi vonatkozás felelevenítése. A tanulmány csupán a székelyek be- és letelepítésének körülményeire épít – időben és térben – a különböző felfogású történészek (EGYED Á. 2006; GYÖRFFY GY. 1990; KÁNYA J. 2003; KRISTÓ GY. 2002; VARGA G. 2001) nyomán. Mindez azonban olyan lényegesnek tartott, több századot átforgató kérdést vet fel, amely érdeklődésre tarthat számot a jelen problémáit faggató és a jövőbe néző geográfiai tanulmányokban.

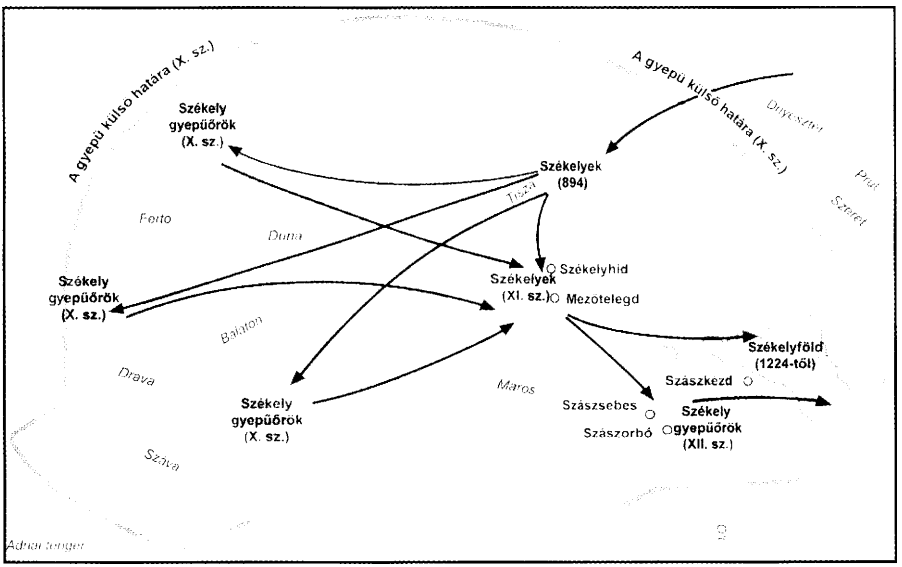
A Kárpát-medencébe érkezett magyarok a honfoglalás után az elfoglalt területek természetes határaira alapozva teremtették meg a gyepűk, illetve gyepűkapuk („sebezhető" pontok) és gyepűelvék (természetes védvonal) védőrendszerét. A szervezetten idetelepített székelyek előbb a nyugati határszakaszon, az Őrvidéken (Rába felső folyása és Muravidék) láttak el határvédő funkciót. Két másik csoportjuk délen a Dráva vonalát, valamint északon a Mosoni-kaput védte *(1. ábra)*. A 11. században, mivel egyre gyakoribbá váltak a keleti nomád népek (kunok, besenyők) támadásai, székelyeket telepítettek a történelmi értelemben vett Erdély nyugati kapujához, majd később Dél-Erdélybe, a déli határszakasz védelmére. A végső letelepülési területüket, a mai Székelyföldet 1224-ben kapták meg királyi rendeletre (KÁNYA J. 2003).

A tízesszervezet kialakulására vonatkozóan nehéz egyértelmű magyarázatot adni a forrásértékű okleveles történeti adatok hiányában. Nem véletlen, hogy az említett történeti, néprajzi szakmunkák is csak vázlatos említést tesznek róla a székelység kapcsán.

A feltételezések szerint (EGYED Á. 2006; ENDES M. 1938; MILLEKER R. 1939; IMREH I. 1973, 1983) a merőben katonáskodásra termett székelység letelepedése – a török népekhez hasonlóan – a legkisebb hadi egységgel, a tízessel kezdődött, amely vérségi kapcsolaton alapult tíz család összetelepülése révén. Az ország védelméért tett dicséretes szolgálatért királyi kegyelemben részesültek (adómentesség), privilégiumokat kaptak. Így tulajdonképpen a székelység önszabályzó rendet hozhatott létre (közösségi életforma, erőforrásokhoz való hozzáférhetőség szabálya, közteherviselés).

A korai székely nemzetségi települések természetesen nem pusztán a tízedek katonáit biztosították, illetve katonai feladatokat láttak el, hanem a mindennapok valóságának megfelelően fokozatosan egyházszervezést, gazdasági, közjogi, adminisztratív szerepeket is vállalhattak.

Idővel sajátos megnevezési formák – szeg, szer – is kialakultak, amelyek a kezdeti tízesből létrejött falurészre vonatkoznak, és amelyek az illető település térbeli viszonyait



1. ábra A székelyek letelepedése a Kárpát-medencében (KÁNYA J. 2003 alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 1 The settlement of the Székelys in the Carpathian basin (ed. by AMBRUS, T. based on KÁNYA, J. 2003)

tükrözik: az alszeg alsó tízest, középszeg a falu közepét, és felszeg a felső tízest. A Kászonokban a tízes magában a falunévben szerepel (Kászonfeltíz, Kászonaltíz), de gyakori a területi nemzetségről, a vezető családokról, vagy gúnynévről, humorról, mesterségekről, tájolásról, vagy táji adottságokról kapott elnevezés (pl. Ambrusok tízese, Jenőfalva, Bolhaszeg, Poklonfalva, Kovácsok szere, Felfalu, Oltelve, Vízmejjéke). Sőt előfordul a római számokkal való jelölés, illetve ma már érthetetlen, homályos eredetű falunév is (Csáburdé, Doboly, Bakmáj stb.).

Az autonóm feudális falu kereteibe beilleszkedve a tízesek továbbra is sajátos alegységekként működtek, élükön a tízesbíróval és az esküdtekkel (akik a „communitas" ügyes-bajos dolgai felől, illetve a viselt terhek kérdésében döntöttek) nagymértékben megkönnyítették a munkaszervezést, a tulajdonkezelést, a hadi életet és az igazgatást. Minderre szükség is volt az eredetileg szabad és hadköteles székely társadalomban, hisz annak századokon át nemcsak a külső (török, tatár) veszedelmekkel kellett megbirkóznia, hanem belső ellenfeleivel, a szabadságát megnyirbálni szándékozó rendi feudalizmus erőivel is.

A helynévanyag bizonysága szerint egészen máig megőrződött az a sajátos településszerkezeti egység, amely a faluközösségek gazdasági, egyházi, kulturális, igazgatási életének jelenleg is alapsejtje. A népéletnek pedig olyan kibontakozási keretet nyújtott, amelyben kialakult és megszilárdult, amelyhez napjainkig is kötődik egy bizonyos népi kultúra, írott és íratlan „törvény".

A falutízes, mint településforma napjainkban

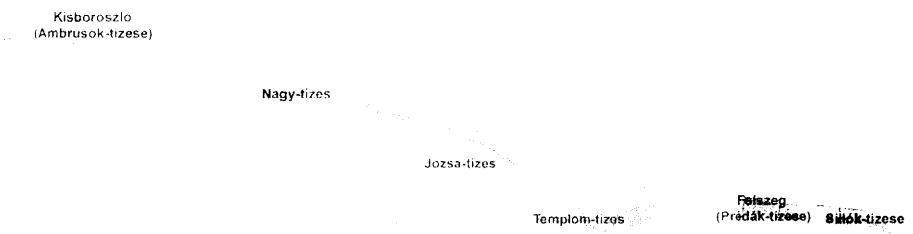
IMREH I. (1973) említett kötetében hangsúlyozza, hogy a tízesszervezet a legerőteljesebben Csík- és Kászonfiúszéken bontakozott ki, és itt is maradt fenn a legtovább „tízesbirtokosság" formájában, mint közvagyon-tulajdonos, átvéve a polgári életrendben a hajdani communitas alapvető funkcióit.

Annak ellenére, hogy a tízesek magját a mai csíki és kászonszéki falvak alaprajzaiban nehezen mutathatjuk ki, a topográfiai fekvés nyilvánvalóvá teszi, hogy a falvak alapegységei, a tízesek a hegységközi medencékben, a völgyekbe zárt, vagy a több vízfolyás által létrehozott völgytalpi szélesedésekben alakultak ki.

A falvak többségében már részlegesen vagy teljesen egybeforrtak a tízesek, kisebb hányadában pedig eredeti állapotukra emlékeztető, egymástól távol fekvő, különálló falurészek hálózatát őrzik.

A konzerválódás tipikus példájaként említhetjük Csíkmindszent tízeseit – Sillók-, Prédák-, Templom-, Józsa-, Nagy-, Ambrus-, Hosszúaszó-tízes –, amelyek településföldrajzi reliktumnak is tekinthetők *(2. ábra)*. A különálló tízes egy sajátos társadalomszervezési egység területi megjelenése, lényegesen több, mint a tanya, nemcsak térbeli kiterjedése, hanem szervezettsége révén is (AMBRUS T.–CSAPÓ O. 2007). Tanulmányozásuk nagymértékben segít bennünket a székelyföldi településszerkezet kialakulásának megértésében.

CSÍKMINDSZENT – MISENTEA



2. ábra Csíkmindszent tízesei
(Hargita – Képes megyeatlasz 2005 alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 2 The „tízes" of Csíkmindszent
(ed. by AMBRUS, T. based on Hargita – Képes megyeatlasz 2005)

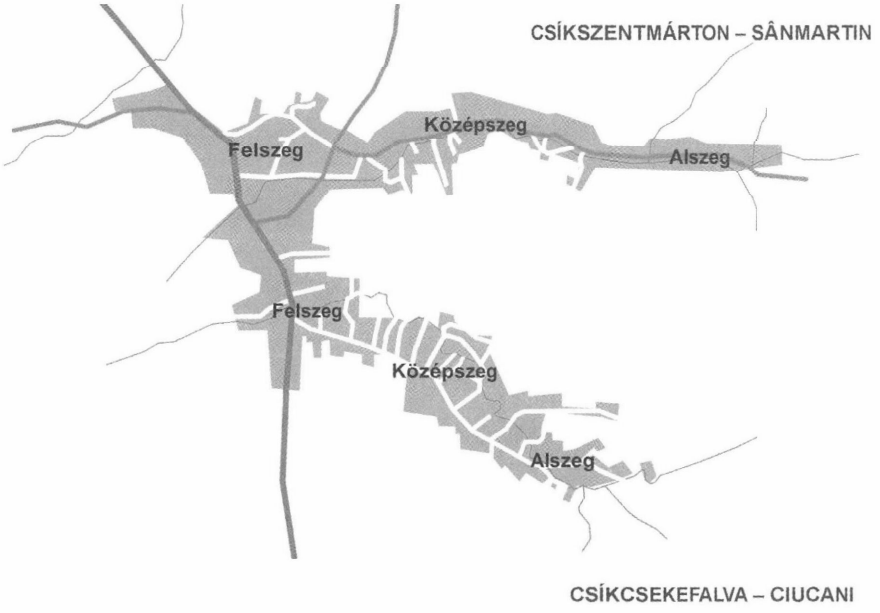
A tízesek egymástól 100–500 m távolságra helyezkednek el és 20–80 házat, családot tömörítnek. Ezért a szétszórtságért szokták tréfásan mondani: „imitt-amott Mindszent". Minden tízes néhány utcából áll, az idők során a hét tízesből négy (Sillók-, Prédák-, Templom- és Józsa-tízes) összenövése következett be. A táj adottságaihoz messzemenően igazodva alakultak ki a tízes, szeges, szeres települések. Így elsősorban domborzati, vízrajzi adottságok miatt fejlődhettek lineárisan a tízesek.

A legelszigeteltebb tízes – Hosszúaszó – a kedvezőtlen feltételek miatt fokozatosan elsorvadt, tizedesi intézménye felszámolódott. Az itt épülő házak egy új típusú telep megjelenését eredményezik, amely településszerkezetileg és funkcionálisan is teljesen eltér a régi falutízestől. A legfrissebb divatirányzatú lila, narancssárga, rózsaszín vagy piros kacsacsőrű épületek eltérnek a tradicionális, tájba illő, kiérlelt és letisztult épületállomány stílusától, ugyanakkor egy téves modellt adnak, ami a modernséget és az újról alkotott képet illeti *(1–2. kép)*.

Míg a kedvezőtlen feltételek (a folyóvíz hiánya, a szántóföld rossz minősége, korlátozott kiterjedése és a földrajzi elszigeteltség) a falutízesek (szegek, szerek) lassú gyarapodását, kezdetlegesebb stádiumban való konzerválását, adott esetben egyes falurészek elnéptelenedését és eltűnését idézték elő, addig a kedvező feltételek (jó minőségű szán-

1–2. kép Hagyományos és modern lakóház Csíkmindszenten (fotó: AMBRUS T.)
Photo 1–2 Traditional and modern residential house in Csíkmindszent (photo: AMBRUS, T.)

tóterület, bővizű patakok melletti fekvés) térbeli növekedést, terjeszkedést, összenövést eredményeztek. Így a legkülönbözőbb morfológiájú falutípusok alakulhattak ki *(3. ábra)*. ENDES M. (1938) a következőképpen összegzi a településtörténeti fejlődés e sajátos mozzanatát: „A tízesekből lettek később a falvak, s a tízesek ezek tízesei lettek…"



3. ábra Csíkszentmárton és Csíkcsekefalva tízesei
(Hargita – Képes megyeatlasz 2005 alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 3 The „tízes" of Csíkszentmárton and Csíkcsekefalva
(ed. by AMBRUS, T. based on Hargita – Képes megyeatlasz 2005)

A későbbi térbeli alakulást és fejlődést a természeti adottságok, a terep- és birtokviszonyok mellett a tudatos döntések, az egyházszervezés, a tatár- és törökdúlás, a természeti csapások (tűzvész, árvíz) is jelentősen befolyásolták mind morfológiai, mind funkcionális szempontból.

A tízesek és a tízesekből már kialakult falvak fejlődési irányát nagymértékben befolyásolta az egyházszervezés is. Több falu tízese (néhol 4–5, máshol akár 10 is) általában együtt épített egy templomot a tízesek között. A templom körül pedig kirajzással egy új tízes jött létre, amely a későbbi terjeszkedés következtében összenőtt a legközelebbi

tízesekkel *(3. ábra)*. A csíkdelnei Szent János-erődtemplom a kedvezőtlen helyzeténél fogva (nyílt terep, vízhiány) azonban nem tudta olyan irányba befolyásolni a települések későbbi terjeszkedését, hogy azok összenőjenek *(3. kép)*. Sőt, a közelében lévő kirajzott, tízes nagyságú Tordafalva a tatárdúlás után nem is épült újra (ORBÁN B. 1868–1871).

3. kép A csíkdelnei Szent János erődtemplom (fotó: AMBRUS T.)
Photo 3 The fortified church of St. John in Csíkdelne (photo: AMBRUS, T.)

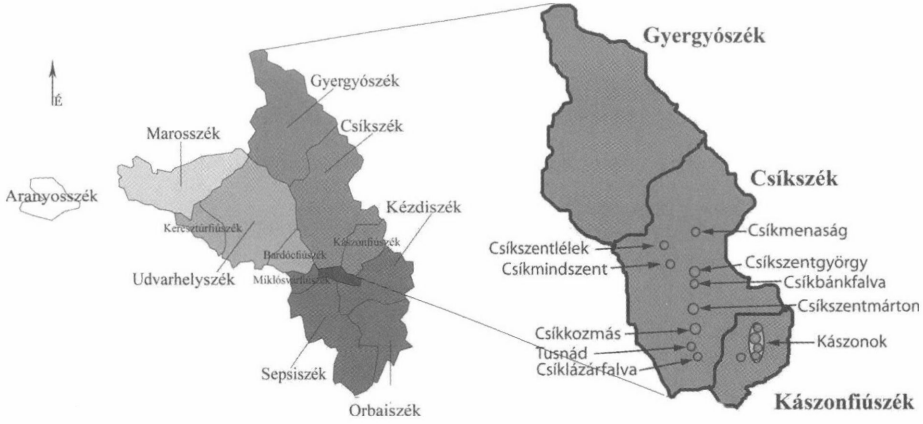
A határőrség, valamint a hitélet mellett a tízesek életében – közigazgatási szempontból – a „tüzérség" alapítása és működtetése is fontos feladat volt. A székely falvak legnagyobb része ugyanis faházakból állt és a gyúlékony zsindellyel fedett házak igen gyakran estek tűzvész áldozatául. Előfordult ilyenkor, hogy a tízes lakossága nem a régi helyen építette újra házait (pl. a nagytusnádi Szeretszeg), hanem áttelepült (Újtusnád), de a régi településszerkezetet „magával vitte". Analógiai alapon a nyelvhasználat ezeket is tízes megnevezéssel illette, és illeti.

A településképben meghatározó objektumok a szakrális emlékek *(4. kép)*. A faluközponttól, a templomtól távolabb eső tízesek általában csengettyűkkel, haranglábakkal vagy kápolnával rendelkeznek. A falutízes csengettyűje sok fontos tudnivalót közöl ma is a kis közösségek tagjaival, akárcsak a falu harangja. Veszély esetén (tűz, árvíz) a népi híradás eszközével közlik, hogy hol van a baj: úgy verik félre a harangot, hogy először annak a tízesnek a számát kongatják ki, amelyikben kiütött a tűz.

A falutízesek a mentális térképek tükrében

A kutatás célja a valós környezet szubjektív tudati leképződésére vonatkozó kvantitatív és kvalitatív információk összegyűjtése és interpretációja; azaz annak vizsgálata, hogy a történelem egyedi „megoldásai" – a településrészek – hogyan és milyen mértékben tükröződnek a fejekben (CSÉFALVAY Z. 1990). Ennek okán végeztük a kutatást Csíkszék és Kászonfiúszék tíz településének célcsoportjai körében *(4. ábra)*.

4. kép Szakrális emlékek: A – csengettyű; B-C – feszület (fakereszt) (fotó: AMBRUS T.)
Potho 4 Religious relics: A – hand-bell; B-C – crucifix (wooden) (photo: AMBRUS, T.)



4. ábra A székely székek és a vizsgált települések földrajzi helyzete
(KÁNYA 2003 alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 4 The geographical location of the Székely „szék" and the examined settlements
(ed. by AMBRUS, T. based on KÁNYA 2003)

A vizsgálat alapját a véletlen kezdőpontú, rétegzett, szisztematikus (randomizált) kérdőíves felmérés jelentette. Az alapsokaságból kiválasztott mintából (365) 290-en töltötték ki kérdőívet, közülük 215-en készítettek értékelhető mentális térképet. A nem értékelhető mentális térképek kategóriájába a rajzi kezdeményezések és az érintetlen lapok kerültek (26,9%).

A mentális térképezéshez kapcsolódó feladatsor két részből tevődött össze: tényleges térképezés, valamint kiegészítő kérdések. A tényleges térképezés esetében a megkérde-

zetteknek egy-egy üres A/4-es lapra falujuk térképét kellett lerajzolniuk emlékezetből, mindenféle segédeszköz használata nélkül, megadott idő (8 perc) alatt. A kiegészítő kérdések tartalmi vonatkozásokra irányultak, amelyek segítették a „beszélgetés" folyamatosságát, illetve kontrolláló szerepük révén a településszerkezetben rejlő értékek tudatosságának felderítését, a tudati elemek összegyűjtését szolgálták.

A felmérés hipotézise: a lakosság rendelkezik pontos helyismerettel, ismerik a tízesek földrajzi helyzetét, meg is tudják nevezni őket, tájékozottak a mindennap használt összekötő utak sokaságában, de nem tudatosul az a tény, hogy a ma is létező számos objektum, szokásrend, illetve életmódban kifejeződő hagyomány e történelmi örökséghez kapcsolódik.

A térre vonatkozó információk (elhelyezkedés, alak, arány) feldolgozása alapvetően fejben, azaz a mentális térképek egybevetésével, a hagyományos statisztikai eljárásokkal feldolgozható adatok viszont a SPSS 7.5 számítógépes szoftvercsomag segítségével történt.

A térképek és a kiegészítő feladatok adatainak kvantitatív és a kvalitatív elemzése során a következő szempontok kerültek előtérbe:

- A településszerkezet tudati leképződésének elemzése, azaz mennyire sikerült eltalálni a valódi terek:
  - elhelyezkedését, alakját és arányait, valamint az összekötő utcák és csomópontok megjelenítését;
  - földrajzi neveit,
  - kiterjedését, valamint határait (törésvonalak),
  - tereptárgyainak (tájékozódási pontjainak) bejelölését.
- A településszerkezetből adódó életmódbeli szokásrendek, illetve hagyatékok kognitív képének vizsgálata.
- A lakóhely-preferencia elemzése: mennyire jellemző az identitástudat.

A településszerkezet tudati leképződésének elemzése

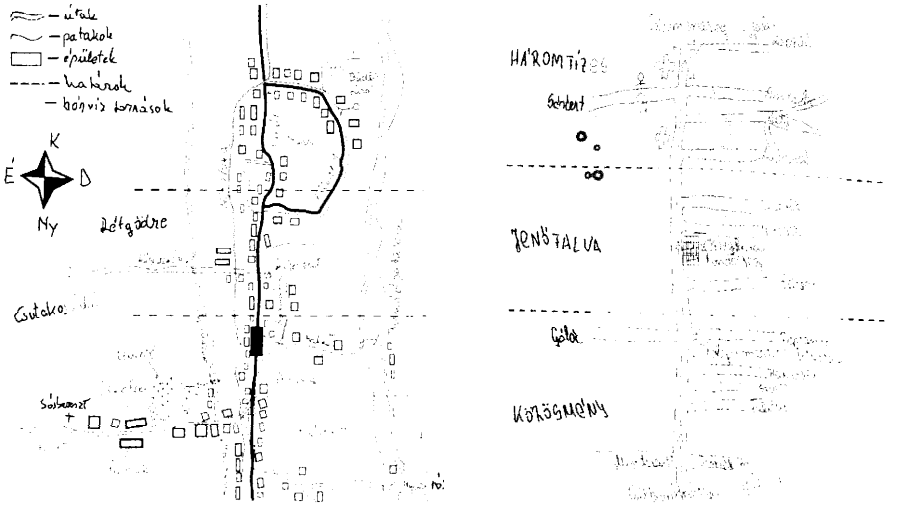
A mentális terek elhelyezése, alakja, aránya, valamint az összekötő utak és csomópontok megjelenítése

Míg a mentális térkép grafikai megjelenítése térészlelésből indul ki, addig a térképészeti munka a térre vonatkozó, objektívnek tekintett, mérhető adatokat veszi figyelembe. Ebből a tényből adódik, hogy a minták mentális terének elhelyezése, alakja, kiterjedése, méretaránya ritkán egyezik a szakszerű térképészeti munkával. A torzulások tehát nem véletlen hiba eredményei, hanem tükrözik azt a kapcsolatot, ahogy az egyén használja a teret.

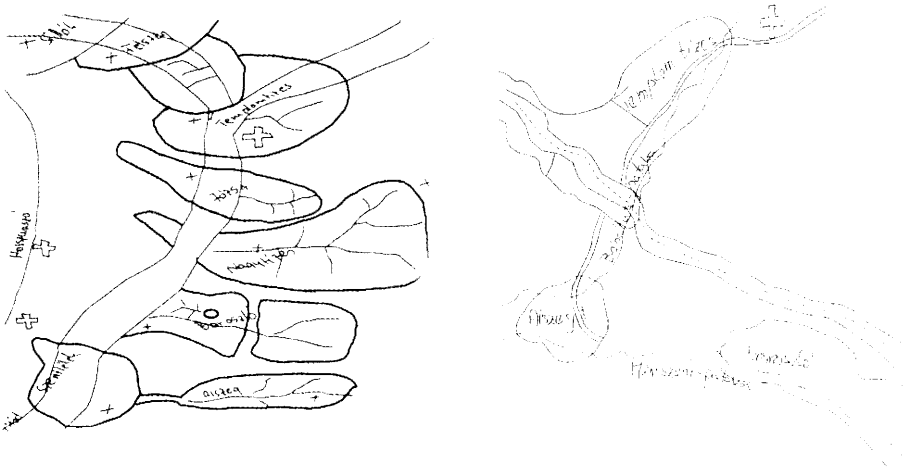
A tudati képek jellemzői azok a karakterisztikus eltérések, amelyeket jelöléskor elkövettek a felmérés képviselői. A mentális térképek első elemzésekor már szembeötlött a települések abszolút földrajzi helyzetének téves interpretálása, abban az értelemben, hogy az északi irány nem a lap felső részére került. Amint a tízes neve is utal a térviszonyra, úgy a Feltíz jelenti az északot, az Altíz pedig a délt. Említésre méltó a nemek közötti különbség a térképkészítésben: a férfi válaszadók térképein általában pontosabb a tájolás és a mentális elemek feltüntetése is.

A rajzolt térképek 95%-ánál teljesen hiányzik a település kontúrja *(5–6. ábra)*, pedig ez jelentené a kiindulópontot, valamint segítséget is adhatna a tízesek bejelöléséhez. Jó falu-, illetve falurészkontúrnak az minősült, amely a valós alakot tükrözi, attól kis mértékben tér el, a településkarakter nem zavaró.

A minták közül a legpontosabban az „imitt-amott" Csíkmindszent és Csíkszentlélek tízeseinek kontúrjai *(7–8. ábrák)* jelentek meg (30,7%, illetve 31,6%-os arányban). E rajzok elemzése során sajátos információgazdagságot lehetett azonosítani. Ahol az egykori tízesek nem nőttek össze, ott jól érezni a székelységre oly jellemző letelepedési módot; kirajzolódnak az eredeti állapotukra emlékeztető, egymástól távol fekvő, különálló falurészek hálózatai.



5–6. ábra Csíklázárfalva és Csíkszentgyörgy mentális térképei
(a helyi lakosok körében végzett felmérés alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 5–6 Mental maps of Csíklázárfalva and Csíkszentgyörgy
(survey carried out among the local inhabitants, ed. by AMBRUS, T.)



7–8. ábra Csíkmindszent és Csíkszentlélek mentális térképei
(a helyi lakosok körében végzett felmérés alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 7–8 Mental maps of Csíkmindszent and Csíkszentlélek
(survey carried out among the local inhabitants, ed. by AMBRUS, T.)

A felmérés résztvevőinek mentális gondolkodásában és így a rajzaikban is a fontosnak tartott részletek jelentek meg, de többnyire aránytalanul. A legrelevánsabbak a mindennap bejárt távolságok, a megtett utak. A kognitív térképek szerkesztésének tapasztalatairól szólva a szakirodalom is felhívja a figyelmet arra, hogy az útvonal-módszer az egyik leggyakrabban alkalmazott térképezési eljárás. Ezt saját kutatásunk is igazolja. A térbeli tájékozódásra vonatkozó feladat során az emberek természetesnek vélték az útvonalak feltüntetését *(5–11. ábrák)*. Az alapszituáció ugyanis hiteles volt, a válaszadók többsége (73,1%-a) abból indult ki, hogy a kérdezőbiztosok idegenek az adott környezetben, míg ők a helybeliek, akik ismereteik révén tájékozódást nyújthatnak.

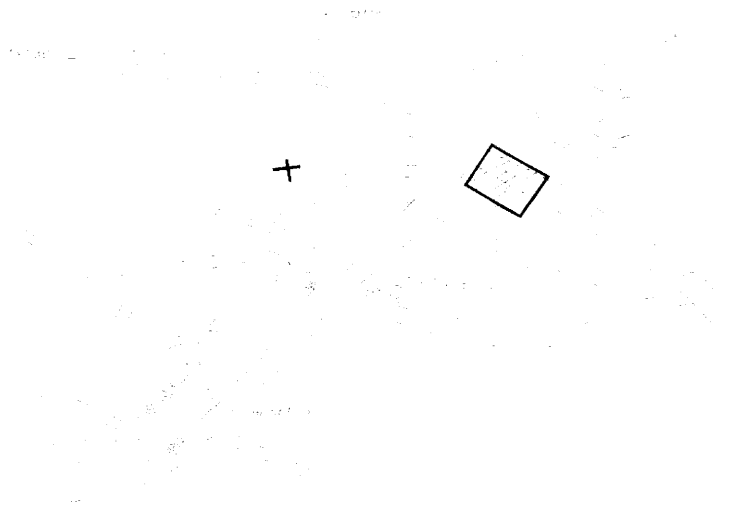
9–10. ábra A Kászonok mentális térképe (a helyi lakosok körében végzett felmérés alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 9–10 Mental maps of the Kászonok
(survey carried out among the local inhabitants, ed. by AMBRUS, T.)

Érdekes volt megfigyelni, hogy mennyire határozott vonalvezetéssel rajzolják meg térképüket, nem használnak kereső vonalakat, csak ritkán korrigálnak, radíroznak. Ezzel is bizonyítják helyismeretüket, személyes tapasztalataikat.

A feltüntetett utak vastagságával a közlekedési szempontból fontos távokat emelik ki *(5–11. ábrák)*. Az általában rossz közlekedési helyzetű, forgalmi árnyékban fekvő „belső perifériákat" átszelő utak kevésbé hangsúlyozottak. Ez a tény azt bizonyítja, hogy az útvonalak minősége, forgalma szoros összefüggésben van az adott település megítélésével.

A rajzoknak csak 2,8%-a tartalmaz szaggatott vonallal jelzett utakat *(9. ábra)*, amelyek tényleg megfelelnek a valóságnak, még ha nem is pontos a földrajzi elhelyezés.

Ezeknek az utaknak azonban fontos szerepük van a válaszadók „fejében". Valószínűsíthető, hogy a mindennapi munkája tereli ezekre a magasabb fekvésű helyekre a válaszadót, amelyek a régi összekötő hegyi utak maradványait, azaz a tízeseknek a medencék peremvidékére való lehúzódását igazolják. Megállapítható, hogy a mai lakosság nem ismeri részleteiben ezeket a hajdani „hadi" utakat, és csak ritkán használja őket. Ezért tudatukban nincs meghatározó jelentőségük. Igaz, egykori vonalukat ma már csak hozzávetőlegesen lehet meghatározni, de az épület- és útmaradványok, a romok, valamint a közösségben összegyűjthető adatok alapján kikövetkeztethetők lennének.



11. ábra Tusnád mentális térképe (a lakosok körében végzett felmérés alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 11 Mental map of Tusnád (survey carried out among the local inhabitants, ed. by AMBRUS, T.)

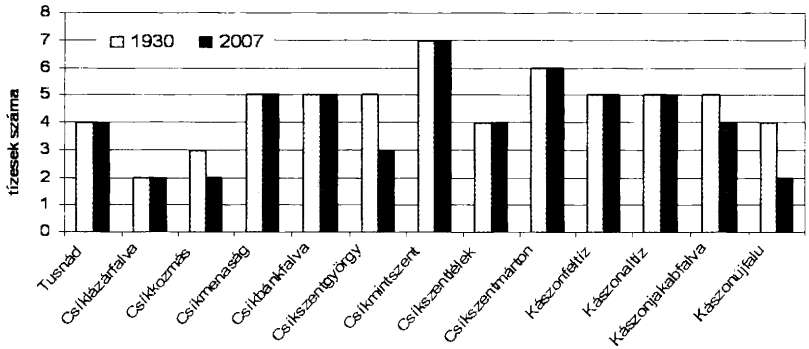
A *csomópontok* ott találhatók, ahol több útvonal összefut, és a beépítetlen tér kiszélesedik. Ezek tulajdonképpen a tízesek központjainak, magjainak emlékeit őrzik. Mára a tízesek javarészt összenőttek, és az emberek manapság nem központként használják a csomópontokat, hanem keresztülutaznak, -járnak rajtuk. Éppen ezért a mintákban nehezebben lehet körvonalazni, csak az útvonalak metszéspontjaként határozhatók meg. A tájékozódási tárgyak (szakrális keresztfák) azonban jelzik, hogy számukra fontos mentális tér *(pl. 6., 7., 8., 11. ábrák)*. Az összenőtt falvaknak napjainkra egy csomópontja (központja) alakult ki, azt viszont a többség (87%) fel is tünteti *(pl. 5., 6., 7., 11. ábrák)*. Mindezek abból adódnak, hogy a térhasználat átrajzolja a tudatban a település eredeti képét.

A mentális terek neveinek feltüntetése

A mentális térképekről szóló szakirodalmak (CSÉFALVAY Z. 1989, 1990; DOWNS, R. M. 1977; GÁL V. 2006; LAKOTÁR K. 2004; LETENYEI L. 2006) megegyeznek abban, hogy attól kognitív egy földrajzi tér, hogy nevet kap; csak a mentális tér nevére hivatkozva tudunk gondolkodni az adott térről. Éppen ezért az elemzés e szakasza a mentális térképen feltüntetett, valamint a kiegészítő kontrollfeladatok kapcsán emlékezetből „előkerülő" mentális terek neveinek gyűjtésével kezdődött. Az említések összesen 961 tízesnév és 985 utcanév között oszlottak meg. A vizsgálat adatszerűen is igazolta, hogy a tízesek és utcák szerepe meghatározó a „fejekben élő" térképek kialakításában.

Összevetve az általunk összegyűjtött tízes nevek számait (falvanként) VÁMSZER GÉZA 1930-as években végzett, székely településszerkezettel kapcsolatos módszeres (kérdőíves) felmérésével (VÁMSZER G. 2000), megállapítható az alacsonyabb számú említés *(12. ábra)*.

Csíkkozmás esetében egyszer sem jelent meg Középtíz, illetve Középszeg mentális tere (tízese), ami adódhatott a minta kicsinységéből (55%-os kitöltöttség) is. A Kászonújfaluhoz tartozó Hermánszeg és Ajnád tízesek, valamint Kászonjakabfalva Buta tízese szin-



12. ábra A tízesek ismertségének összehasonlítása az 1930-as években végzett felméréssel (VÁMSZER G. 2000 és a 2007-es kérdőíves felmérés adatai alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 12 Comparison of the notoriety of the „tízes" with the survey carried out in the 1930s (ed. by AMBRUS, T. based on VÁMSZER G. 2000 and the data of the survey in 2007)

tén nem kerültek említésre. Ennek oka az elnagyolt mentális térképekkel magyarázható. A ma közigazgatásilag Csíkszentgyörgyhöz tartozó Kányák és Források tízesének hiányára nem kínálkozik más magyarázat, mint, hogy az összenövés következtében feledésbe merültek.

A rajzokon lévő völgy-, patak-, dűlő-, hágó-, hegy- és dombnevek – bár kisebb százalékban – nyilvánvalóvá teszik a korábban említett tízesek relatív földrajzi helyzetét. Például a *9–10. ábrákon* is látható: Kászon pataka, Bórvíz pataka, Tekerő pataka, Pince-hát, Eb-hát, Nyerges-tető, „Csere-tető 801", „Hódos 926".

A mentális terek kiterjedésének és határainak pontosítása

A mentális terek kiterjedése többnyire bizonytalan. Jellemző, hogy hiányoznak a falu-határok (a rajzok 95%-nál), hogy egy-egy elem (pl. falurész, utca) „lelóg" az ábráról *(pl. 6., 10., 11. ábrák)*, azaz a mentális téren kívül esik. A tízesek (falurészek) határaira vonatkozó információk a mentális térképezés szakkifejezése szerint a törésvonalakat foglalják magukban, azaz olyan határokat, amelyek kognitív értelemben világosan, élesen elválasztják a mentális tereket egymástól. A minták csak 14,9%-ban „olvashatók le" az „előcsalogatott" éles törésvonalak *(pl. 7–10. ábrák)*, 37,6%-nál elmosódottak *(pl. 6. ábra)*, 47,4%-nál pedig ismeretlenek, „fehér foltok". Összességében megállapítható, hogy a tízesek kiterjedésének pontos ismerete mára jórészt feledésbe merült. Nem meglepő, hogy a megkérdezett idősebb generáció köreiből (60 év fölöttiek) kerültek ki azok, akik legpontosabban tudták rekonstruálni a tízesek határait.

A mentális terek tereptárgyai (tájékozódási pontjai)

Az egyes mentális tereken belül különböző tereptárgyak találhatók, amelyek irány-pontként, tájékozódási pontként szolgálnak a mindennapi térhasználat során. Az érthető jelek szervezett együttese vizuálisan áttekinthető a mintákon. Kiemelt szerepet kapnak a szakrális emlékek szimbólumainak megjelenítései – keresztek, csengettyűk –, amelyek a valóságnak megfelelően többnyire a tízes bejáratánál vagy a központjában, valamint utcaelágazásoknál tűnnek fel *(6–8., 11. ábrák)*. Összesen 741 szakrális emlék számlálható meg a rajzokon.

A mentális terek szélén gyakoriak (a minták 34%-ában) a magányosan feltüntetett templomok vagy kápolnák jelei *(9–10. ábrák)*. Ezek annak a ténynek a bizonyítékai, hogy a növénytermesztés térhódításával a meglévő tízesek a medencék művelhető területei felé húzódtak le, a templom vagy kápolna pedig helyben maradt.

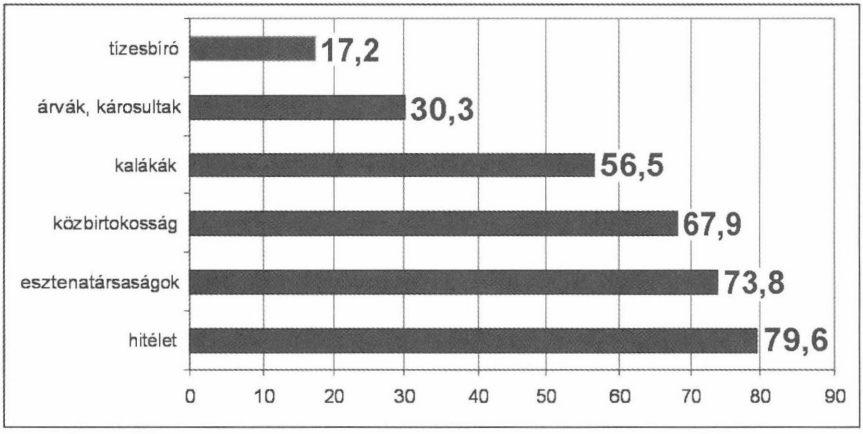
Minden rajzon jelen van a templom. Kivételt Csíkszentlélek Fitód tízese képezi, a településnek ugyanis nincs temploma. „Fitódra nem járkál az Isten!" – mondják a helyiek.

A kiegészítő, kontrolkérdésre kapott válaszokból is kiderül, hogy milyen fontos szerepet játszanak az emberek tudatában a vallási üzeneteket hordozó tereptárgyak. A megkérdezettek 43%-a szerint a szakrális emlékek célja a határkijelölés, míg 34%-uk véli úgy, hogy a keresztek a térbirtokláson túlmenően a hitélet gyakorlását jelképezik. A keresztfaállítással és annak tiszteletével bízzák magukat Istenre, hogy őrizze meg a falut és a határt.

A településszerkezetből adódó életmódbeli szokásrendek, illetve hagyatékok kognitív képének vizsgálata

A felmérés egyik legfontosabb feladata volt feltárni azoknak az életmódbeli hagyományoknak, szokásrendeknek a maradványait, amelyek biztosították a mindenkori közösségi élet működését, kijelölték az erőforrásokhoz való hozzáférhetőség szabályait, a hitélet, az egyházközösségek megszervezését és a közteherviselést. A vizsgálatok eredménye szerint a helyi lakosság az önszerveződésnek e tudati elemeit ma is ott hordozza mentalitásában.

A tízesek gazdasági szerepe elsősorban az állattenyésztés terén maradt fenn. Az összesített válaszok szerint a megkérdezettek jelentős többsége (73,8%-a) állítja, hogy az *esztenatársaságokat* (a juhtartás közösségi szerveződéseit) tízesek szerint szervezik *(13. ábra)*. A hitélet és a közbirtokosságok tízesek szerinti megszervezése is nagy jelentőséggel bír a válaszadók körében (79,6%, illetve 67,9%). Még mindig él az a hagyomány, hogy főként a mezőgazdasági és az építkezési munkálatokat *kalákákban* végzik, az árvákat, károsultakat tízesek szerint segítik. A válaszok gyakoriságából (a kalákák 56,5%-os,



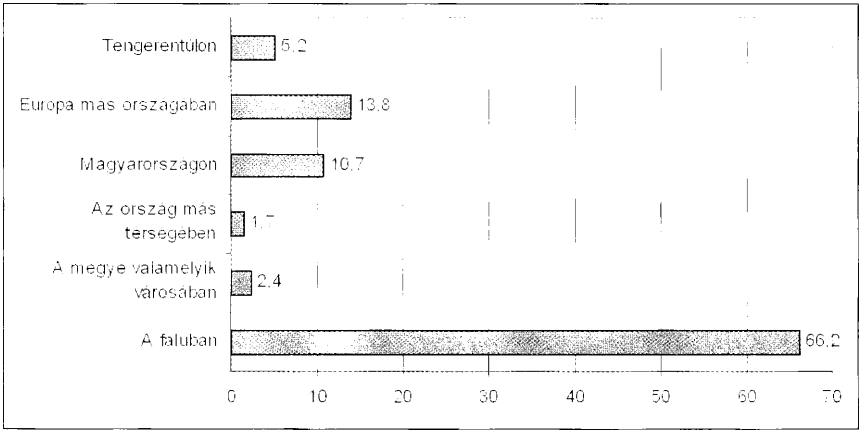
13. ábra A településszerkezetből fakadó életmódbeli hagyományok és szokásrendek tudati elemeinek tartalma (%)
(a mentális térképekhez kapcsolódó kiegészítő kérdések alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure13 The content of the subconscious remnants of mental elements and the specific lifestyle (%)
based on the settlement structure
(ed. by AMBRUS, T. based on the supplementary questions regarding the mental maps)

az árvák, károsultak 30,3%-os említettsége) azonban kitűnik, hogy ezek az örökségek, íratlan törvények csorbultak a leginkább. Szembeötlő, hogy viszonylag kevesen (a felmérésben résztvettek 17,2%-a) nevezték meg a tízesbíró intézményét. Ez főként abból adódik, hogy a vizsgált települések közül – a rendszerváltozás óta – csak Csíkszentgyörgyön működik újra a tízesbírói rendszer.

A falutízesek időbeni kialakulásának tudati leképződése után kutatva megállapítható, a helyi lakosság körében nem eléggé tudatosult, hogy olyan ősi kultúrát őriznek, amely az Árpád-korhoz kötődik. A megkérdezettek csak 28,6%-a tartja a letelepedéshez kapcsolódó örökségnek a falutízeseket. A napjaink geográfiájára jellemző táj-, illetve falukutatások előtérbe helyezésével, az egyre nagyobb számban megjelenő falumonográfiák segítségével, valamint a helyi tantervek lehetőségével azonban a helyére kerülhet – a lakosság körében – az elhanyagolt falutízesek kérdésköre.

A lakóhelyi preferencia elemzése a falutízesek lakossága körében

A térértékelési és a lakóhelyi preferencia-vizsgálatok igazi jelentősége nem annyira a közvetlen eredményekben, hanem inkább a mögöttük meghúzódó jelenségben rejlik. A felmérés egyik eredménye ugyanis éppen a lakóhelyhez való pozitív érzelmi viszonyulás, amely fokozottan segítheti a „rendtartó székely falu" fennmaradását (IMREH I. 1973). A felmérésben részvett személyek 66,2%-a egyértelműen jelenlegi lakóhelyét részesíti előnyben *(14. ábra)*.



14. ábra Hol lakna a legszívesebben, ha választania kellene? (%)
(a mentális térképekhez kapcsolódó kiegészítő kérdések alapján szerk. AMBRUS T.)
Figure 14 Which place of residence would you like to choose? (%)
(ed. by AMBRUS, T. based on the supplementary questions regarding the mental maps)

Azok a válaszok, amelyek az ország más térségét, valamint Magyarországot részesítik előnyben, önmagukért beszélnek. Az okok pedig nagy valószínűséggel a múlt, illetve a közelmúlt politikájában keresendők. Európa más térségeinek említése elsősorban a nyugati orientációs törekvések hatását tükrözik. A válaszok Németország és Ausztria, valamint Norvégia és Olaszország között oszlanak meg. Tengerentúlra (Kanada, Ausztrália, Új-Zéland) a fiatalabb korosztály kalandvágyó tagjai mennének. Ezeknek a válaszadóknak a gondolkodását nagy valószínűséggel a már megtett látogatások, a média és a reklámok befolyásolják.

Összefoglalás

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a közelmúlt és a jelen őriz valami ősit, tárolja a századokat átélő otthonteremtő kultúra régi formáit, amelyhez adekvát magatartásforma és mentalitás kapcsolódik, s amelynek tudati maradványait az emberek ott hordozzák gondolkodásukban.

Van a székelynek egy bizonyos lelkülete és természete. És ez nem különleges találmány, következtetés. A székely konzervatív és csökönyösen ragaszkodott, ragaszkodik szokásaihoz. A nyugati módik idegenek voltak számára eddig, a falusi embernek nem kellettek. Az államszocializmus éveiben és az azt követő években életre kelő nacionalizmusok, a falurombolási ideológiák, a lokalitást felszámoló törekvések pedig éppen a megmaradását segítették, erősítették (AUBERT A. 1995). Ez egy olyan fegyelem, összehangolt, kigyakorolt gondolkodás és tevékenység szimbiózisának eredménye, amelyet ma a globalizáció jelensége igen-igen fenyeget. Nem szabad a mai kor szerint és városi szemmel nézni a székely falut. Ezért úgy vélem, hogy a rendszert kidolgozó elődök példája, múltja érdemes a figyelemre és a számontartásra.

Mindezek tükrében a vizsgálat leglényegesebb eredményeinek a következők tekinthetők:

- Sikerült meghatározni a tízesekről kialakított kép fontosabb jellemzőit:
  - a térbeni helyzet;
  - a falurészek, utcák elnevezése;
  - a mentális terek tereptárgyainak (szakrális emlékek) megjelenítése;
  - a hagyatékok, szokások életbenmaradása.
- A mentális térképezés jól tükrözi a tízesbeosztás nyomait.
- A tízesek jelölésére nagyrészt térbeni helyzetet (al, fel, közép) és családneveket használnak.
- Igazolódott, hogy a székely társadalomszervezés a különböző jogintézmények fokozatos, a történelem által diktált változásai ellenére olyan stabilnak bizonyult, hogy túlélte saját fénykorát. Itt önálló jogokkal bíró népcsoportról van szó.
- Annak ellenére, hogy a tízesek veszítettek jelentőségükből, szerepkörükből, a tízes mint önálló települési egység fontossága nem múlt el. Sok változáson ment át, ugyanakkor sok mindent megtartott.
- Az eddigi településszintű alkalmazások mellett – székelyföldi viszonylatban – kistérségi léptékben is bebizonyosodott az alkalmazott „behaviourista" módszerek használhatósága.
- Igazolódott, hogy ennek a módszernek a használata révén a földrajztudomány képes számos más társadalomtudomány (pszichológia, szociálpszichológia, szociológia, történelem, antropológia) eredményeinek integrálására.

IRODALOM

AMBRUS T. 2006: Falutízesek a székely székek településszerkezetében Csík- és Kászonszék példáján. – In. FÜLEKY GY. (szerk.): A táj változásai a Kárpát-medencében. Település a tájban. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány, Gödöllő. pp. 22–29.

AMBRUS T.–CSAPÓ O. 2007: Ha a táj szab az életnek teret – a természeti adottságok szerepe a településszerkezet kialakulásában a székely falutízesek és az őrségi szerek példáján. – In. MÁTHÉ CS.–MÓCS I.–URÁK I.–ZSIGMOND A. (szerk.): III. Kárpát-medencei környezettudományi Konferencia tudományos közleménye, Kolozsvár. pp. 43–49.

AUBERT A. 1995: A kisebbségek és kutatásuk társadalomföldrajzi áttekintése. – In. GOLOBICS P. – TÓTH J. (szerk.): Válogatott fejezetek a társadalomföldrajz köréből. JPTE TTK, Pécs. pp. 221–250.
BABBIE, E. 2000: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. – Balassi Kiadó, Budapest. pp. 30–491.
CSÉFALVAI Z. 1989: „Behaviorista forradalom" a geográfiában. – Földrajzi Értesítő. 38. 1–2. pp. 145–165.
CSÉFALVAI Z. 1990: Térképek a fejekben. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 156 p.
DOWNS, R. M. 1970: Geographical space perception: past approaches and future prospects. – Progress in Geography, International Review of Current Research. 2. pp. 65–108.
EGYED A. 2006: A székelyek rövid története a megtelepedéstől 1918-ig. – Pállas Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda. 318 p.
ENDES M. 1938: Csík-, Gyergyó-, Kászon-székek (Csík megye) földjének és népének története 1918-ig. – Akadémia Kiadó, Budapest. 96 p.
GÁL V. 2006: Középiskolás vizsgálati csoportok Dél-Dunántúl képe kognitív térképeken. – In. PAP N. (szerk.): A Balatontól az Adriáig. Lomart Kiadó, Pécs. pp. 201–210.
GYÖRFFY, GY. 1990: A magyarság keleti elemei. – Gondolat Kiadó, Budapest.
GYURICZA L. 1998: Természeti és társadalmi adottságok idegenforgalmi szempontú értékelése és komplex turisztikai kiskörzetek kialakítása Nyugat-Zala példáján. – Földrajzi Értesítő. 47. pp. 173–187.
HARGITA Képes megyeatlasz 2005: – Topo Service Rt., Csíkszereda. pp. 17–142.
IMREH I. 1973: A rendtartó székely falu. – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest. 294 p.
IMREH I. 1983: A törvényhozó székely falu. – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 271 p.
KÁNYA J. 2003: A székelyek eredettörténete. – In. HORVÁTH GY. (szerk.): Székelyföld. MTA RKK – Dialóg – Campus Kiadó, Budapest – Pécs. pp. 27–60.
KRISTÓ GY. 2002: A székelyek eredete. – Balassi Kiadó, Budapest.
LAKOTÁR K. 2004: „Bennünk élő" szomszédainkról. – Iskolakultúra. 14. 11. pp. 109–116.
LETENYEI L. 2006: Településkutatás I-II. Módszertani kézikönyv. – Új Mandátum Kiadó–Ráció Kiadó, Budapest. 703 p.
MILLEKER R. 1939: A székely tízesek. – Debreceni Szemle, 13. 1.
ORBÁN B. 1868–1871: Székelyföld leírása történelmi, régészeti, természetrajzi s népismereti szempontból. 1–26. – Helikon és a Magyar Könyvkiadó, Budapest.
VARGA G. 2001: A székelység eredete. – Írástörténeti Kutató Intézet, Budapest.
VÁMSZER G. 1977: Életforma és anyagi műveltség. Néprajzi dolgozatok, adatok, gyűjtések (1930–1975). – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest. pp. 259–284.
VÁMSZER G. 2000: Helytörténeti adatok a hajdani Csík Vármegye (Csík, Gyergyó és Kászon) településtörténete. – Pallas-Akadémia, Csíkszereda. 167 p.
VOFKORI L. 2004: Utazások Székelyföldön. – Pro-Print Könyvkiadó, Csíkszereda. pp 8–36.
ZAYZON S. 1997: Településszerkezet Székelyföldön. – Kézirat, 5 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 191–199.

DIGITÁLIS TUDÁSTÁRAK FÖLDRAJZI TARTALMÚ OLDALAINAK ÉRTÉKELÉSE A FÖLDRAJZTANÍTÁS SZEMSZÖGÉBŐL II.

PAJTÓKNÉ TARI ILONA[1]

THE EVALUATION OF DIGITAL KNOWLEDGE REPOSITORIES IN TEACHING GEOGRAPHY II.

Abstract

The method of teaching and learning with the help of computers appears as a new possibility and demand in education including teaching geography as well. It is necessary to collect knowledge, to develop the skill of learning, to acquire *Life Long Learning* apart from public education. An element of this is ICT (Information and Communication Technology) competence. Developing the skill of Life Long Learning makes necessary the creation of a new intellectual and physical infrastructure which is able to serve the changing demands. This change of paradigm has also influenced the structure of learning materials and the adopted pedagogical methods as a result in the recent decades lots of online education materials, collections, database, professional pages, *digital knowledge repositories* have appeared in our country and abroad.

The access to SDT (Sulinet Digital Knowledge Base) should be open by September 2004 via an Education Portal designed and developed locally. The content, which comes into existence as a result of the four tenders will be available through the Portal. The Portal comes into being within the framework of a Public Privat Partnership cooperation, also as a joint development of the state and different companies. The Portal has functionalities of storing and searching materials made of and stored as elements, editing materials (LCMS), publishing, collaboration and communication (VLE).

Keywords: Virtual learning, Information and Communication Technology, Digital Knowledge Base

Bevezetés

Cikkünk első részében szóltunk a digitális tudástárak jelentőségéről az oktatásban; bemutattuk azok típusait. Illusztráltuk, hogy a világháló alapú tanulás színterei a *virtuális tanulási környezetek (Virtual Learning Environments, VLE)*. A VLE egy *szoftver által keretet szabó rendszer*, amely az oktatási folyamat szervezésében segíti a tanárokat és a tanulókat. A virtuális tanulási környezet általában kommunikációs és kollaborációs eszközöket, online tananyagokat és ezek létrehozásához szükséges eszközöket tartalmaz, továbbá az online ellenőrzés eszközeit. Attól függően, hogy az említett funkciók közül melyekkel rendelkezik, elnevezésük eltérő lehet: tanulásszervezési keretrendszer, tananyagkezelő keretrendszer stb.

A magyar Sulinet Digitális Tudásbázis (SDT) története, felépítése

Az online tananyagok, tanítási segédletetek megjelenésében hazánkban az áttörést az SDT megjelenése hozta 2004-ben, amikor elérhetővé vált a felhasználók számára. A program célja, hogy „a pedagógusok munkáját olyan testre szabható, dinamikus interaktív

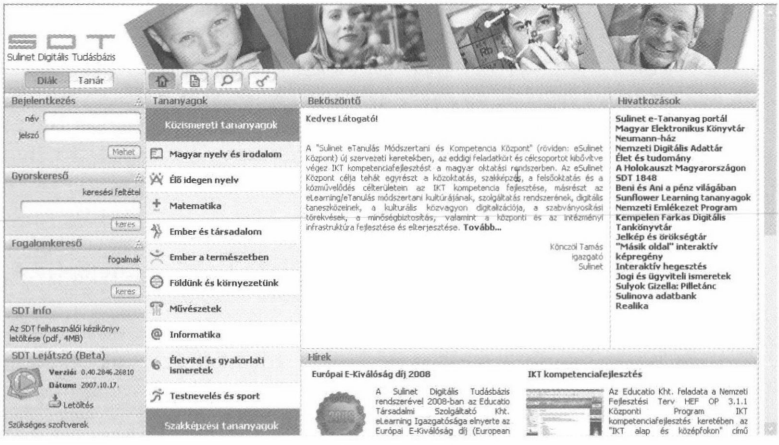
[1] Főiskolai docens, Eszterházy Károly Főiskola Földrajz Tanszék, 3300 Eger, Eszterházy tér 1. (pajtokil@ektf.hu)

taneszközökkel segítse, amelyek a megújuló tanítási-tanulási módszertani követelményeknek is megfelelnek" (KÖNCZÖL T. 2005). A program indításához alapot szolgáltattak az instruktív és konstruktív pedagógiai módszerek, tanítási-tanulási módok, az infokommunikációs technológiával (IKT) támogatott tanítási-tanulási formák, valamint a nemzetközi elektronikus tanulás (e-learning) alapú tartalom és tanulás menedzsment rendszerek tanulmányozása. Figyelembe vették az *Oktatási Minisztérium Közoktatási Stratégiáját,* az *Informatikai Stratégiát,* az aktuális *Nemzeti alaptantervet* és a *Nemzeti Fejlesztési Terv* keretében megvalósuló kompetenciafejlesztés elvárásait, illetve a kapcsolódó nemzetközi oktatási és IKT stratégiai dokumentumokat (KÖNCZÖL T. 2005).

A tartalom és a funkciók idővel bővültek (*SDT 0.1 béta-tesztverzió, 2004*: webes lejátszó, 2 [később 10] tananyag, módszertani információk, tesztelés; *SDT 1.0 éles rendszer 2006*: közoktatási és szakképzési tartalmak, teljes és kisebb tananyagok, gyűjtemények, kereszttantervi anyagok, e-tartalmak az SDT kísérőjeként, új pedagógiai tulajdonságok). A kipróbálás tapasztalatai alapján tökéletesített program eredménye, hogy létrejött egy elektronikus, minden elemében dinamikus, testre szabható közoktatási tananyag-adatbázis, amely taneszközként felhasználható a tanórai és tanórán kívüli oktatásban és a szakképzésben minden évfolyamon. Használatához internetkapcsolatra van szükség. A közoktatás minden szereplője számára kínál szolgáltatást.

A rendszer egy elektronikus *tananyag-adatbázis* és *tartalomkezelő eszköz,* amely „minőségileg új lehetőségeket biztosít interaktív multimédia tartalmak eléréséhez és felhasználásához az iskolai oktatásban. Lehetővé teszi eddig nem létező elektronikus oktatási anyagok online elérését és felhasználását a mindennapi oktatásban, illetve egy szerkesztő eszközt biztosít a pedagógusok, felhasználók számára saját tananyagok összeállításához, szerkesztéséhez, így támogatva a pedagógiai tevékenység hatékonyságának növelését, megújulását" (SDT 2006). Fő funkciója, hogy lehetővé teszi a tananyagok egységes megjelenítését, a tananyagok közötti navigációt, a keresést, valamint a tananyagok lejátszását, használatát. A másik fontos tevékenység a tananyagkészítés (új tananyagok létrehozása), ami egyéni és szervezett (központi, pályázati) formában történhet.

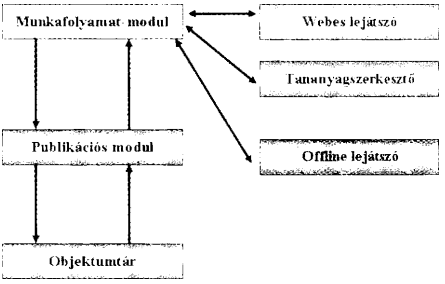
Mindezeket a lehetőségeket különböző felhasználói felületen érhetjük el. A webes tananyaglejátszó felületet a http://sdt.sulinet.hu internetes címen találjuk *(1. ábra)*. Innen lehet letölteni az SDT használatához szükséges szoftvereket. Az SDT-keretrendszer és



1. ábra Az SDT webes tananyaglejátszó nyitó oldala
Figure 1 The SDT's toolbox homepage with Hungarian language

a tananyag-adatbázis szerzői jogvédelem alatt áll, „kizárólag az oktatás, az ismeretterjesztés, illetve tudományos kutatás céljaira használható, szigorúan non-profit jelleggel. A felhasználók térítésmentesen jogosultak az SDT rendeltetésszerű használatára" (SDT 2006). Lehetőség van regisztrációra, ebben az esetben a felhasználók több szolgáltatást vehetnek igénybe (pl. könyvjelző használata).

Az SDT architektúrája azonban sokkal többet takar ennél *(2. ábra)*. A Sulinet Digitális Tudásbázist egy tananyagkezelő rendszer (LCMS, Learning Content Management System) kezeli, amelynek részei az *SDT objektumtár*, a *publikációs modul* és a *munkafolyamat-modul*. A felhasználói felületeket az SDT webes felület, az SDT tananyagkészítő felület és egyéb SDT-felületek alkotják. Kiegészíti mindezeket a felhasználókezelő és a munkafolyamat-modul. A tananyagkészítés két lépésben, a felhasználói felületen történik. Az első lépés a szerkesztési folyamat, amelynek során a tanár – a tananyagkészítő eszközben – saját tetszésének megfelelően módosításokat hajt végre a tananyagon. A második lépés a publikáció folyamata: a szerkesztett anyagból – megfelelő lektorálás után – webes oldalak készülnek.

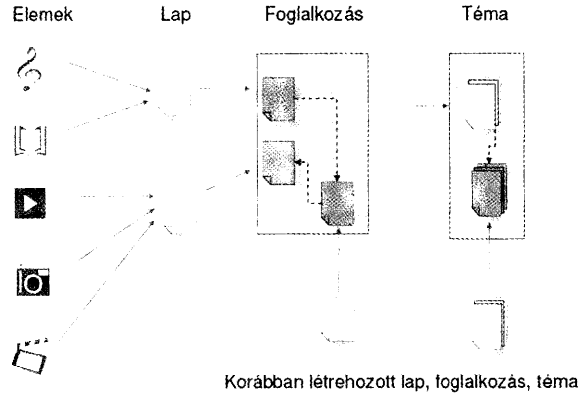


2. ábra Az SDT-rendszer felépítése (SDT 2006 alapján)
Figure 2 The architecture of SDT-system (SDT 2006)

Az SDT objektum alapú tartalomkezelő rendszer. Az objektumok elemi tartalmi egységek, tananyagelemek: szöveg (**A**), kép ( ), mozgókép ( ), animáció ( ), hang ( ), kapcsolódó anyagok, „linkek" ( ), tesztfeladatok ( ), gyűjtemények ( ) stb. Ezekből épül fel az SDT-lap ( ). Ez valójában egy html-oldalhoz (azaz webes böngésző által megjelenített képernyőtartalomhoz) hasonlítható. Több lap alkot egy hagyományos tanóra időkeretének megfelelő SDT-foglalkozást ( ) *(3. ábra)*. A foglalkozásokhoz útmutatók, módszertani segédletek kapcsolódnak (mennyi ideig tart, milyen készségeket fejleszt stb.). Az összeállított foglalkozásokat témákba ( ) lehet csoportosítani, amelyek témaköröket alkotnak. A Sulinet Digitális Tudásbázis jelenleg három tevékenység típusú objektumot ( ) támogat: kísérlet, feladat és példa. A fogalomtár egy foglalkozás fogalmait gyűjti össze, a fogalomgráf pedig ezeket logikai összefüggésben ábrázolja. A számunkra szükséges tartalmat kétféle módon kereshetjük meg: a bal oldalon megjelenő tartalomjegyzékre („tallózófa") kattintva, és a hagyományos keresőgombbal ( ), amely részletes keresést tesz lehetővé.

Témák – tananyagok a földrajz tantárgy számára az SDT-ben

A NAT és a Kerettantervek követelményeinek megfelelően a közoktatási tananyagok a földrajz tantárgy számára a Földünk és környezetünk műveltségi terület címszó alatt találhatók. Ez a műveltségi terület – lévén az SDT történetében az elsők között publikált



3. ábra Az SDT-tananyagok felépítése (SDT 2006)
Figure 3 The architecture of SDT's eLearning subject-matter (SDT 2006)

rész – rendkívül sokrétű tartalommal bír. A földrajz tantárgy számára kínált tananyagok témák (💬) szerinti csoportosítását és helyét a közismereti tárgyak rendszerében a következő tartalomjegyzék fedi fel. (A tartalomjegyzék sorai előtt levő négyzet plusz jele (⊞) a címszó mögötti tartalmat jelzi. A mínusz (⊟) jel azt mutatja meg, hogy feltártuk a címszó mögötti tartalom szerkezetét.)

- Tananyagok
  - ⊟ Közismeret – Műveltségi területek
    - ⊞ Ember a természetben
    - ⊞ Anyanyelv és irodalom
    - ⊞ Életvitel és gyakorlati ismeretek
    - ⊞ Informatika
    - ⊞ Művészetek
    - ⊞ Ember és társadalom
    - ⊟ Földünk és környezetünk
      - ⊟ Földrajz
        - ⊞ 💬 Földünk és környezetünk
        - ⊞ 💬 Földtani adatbázisok
        - ⊞ 💬 Meteorológia
        - ⊞ 💬 Városok, felfedezők, utazók
        - ⊞ 💬 Hazánk ásványkincsei
        - ⊞ 💬 Interaktív földrajzi vaktérképgyűjtemény
        - ⊞ 💬 Digitális térképtár
        - ⊞ 💬 Ablakok a Földre
        - ⊞ 💬 Csillagászat és űrkutatás
    - ⊞ Matematika
    - Élő idegen nyelv
  - ⊞ 💬 Mindentudás Egyeteme
  - ⊞ 💬 Digitális mozgóképgyűjtemény
  - ⊞ Szakképzés – Szakmacsoportok

Feltárva a szerkezetet, szembetűnő, hogy a Földünk és környezetünk műveltségi területen belül megjelenik egy *Földrajz* mappa, amelyben a tartalom kilenc téma köré cso-

portosul. Közülük az első egység címe a *Földünk és környezetünk* műveltségi területtel azonos. Tanárnak, diáknak, szülőnek egyaránt zavaró lehet a címek ismétlődése. A fogalmak tisztázásának érdekében célszerű az elnevezések társadalmi hátterét megvizsgálni. Az elmúlt évtizedekben mélyreható társadalmi és gazdasági változások mentek végbe a világban, Európában és hazánkban is. Az iskola feladata, hogy a tanulókat felkészítse arra, hogy megtalálják a társadalomban saját helyüket, felismerjék ennek idő- és egyéb kapcsolatrendszerbeli összefüggéseit. Olyan készségeket kell kialakítani, amelyek lehetővé teszik a betekintést a politikai és szociális-gazdasági viszonyokba és ezáltal lehetővé teszik a saját testünkhöz, saját életkörnyezetünkhöz és a természethez való tudatos viszonyulást (PAJTÓKNÉ TARI I. 2005).

A földrajz ismeretanyaga jelentős mértékben foglalkozik a ma világával. A környezetünkben és a világban végbemenő változások az ismeretek megújítását és szemléletünk átalakítását is szükségessé teszik (VARAJTI K. 2002). „Az elmúlt időszak tantervi változásai következtében jelentős tartalmi átalakulások következtek be a földrajzoktatásban, és ezek egyaránt érintették a természeti, illetve a társadalmi-gazdasági földrajzot" (ÜTŐNÉ VISI J. 2002). A változások velejárója, hogy a *Nemzeti alaptanterv* (NAT) *műveltségi területeket* (a földrajz esetében *Földünk és környezetünk*) definiál, és *fejlesztési területeket* jelöl meg. Ez utóbbiak a 2003-ban elfogadott NAT-ban a következők: Általános fejlesztési feladatok; Ismeretszerzés, tanulás; Tájékozottság a földrajzi térben; Tájékozottság az időben és Tájékozottság a környezet anyagaiban. A 2004-es *kerettantervek témaköröket* és *tartalmakat* határoznak meg, mégpedig az alábbiakat:

6. osztály
   Gazdaság–gazdálkodás
   A településtípusok sajátosságai
   A földrajzi folyamatok, jelenségek időbelisége
7. osztály
   Az Európán kívüli kontinensek tipikus tájainak és néhány kiemelt országának természet- és társadalomföldrajza
   Európa országainak természet- és társadalomföldrajza
8. osztály
   Közép-Európa tájainak és országainak természet- és társadalomföldrajza
   A Kárpát-medence természet- és társadalomföldrajza
   Természeti adottságok és a társadalmi-gazdasági lehetőségek
9. osztály
   Térképi ismeretek
   Kozmikus környezetünk
   A geoszférák földrajza
   A földrajzi övezetesség
   Népesség- és településföldrajz
10. osztály
   A világ változó társadalmi-gazdasági képe
   A világgazdaságban különböző szerepet betöltő régiók, országcsoportok és országok
   A globális problémák földrajzi vonatkozásai.

Ezeket a témaköröket csak részben fedik le az SDT földrajzi témái, foglalkozásai. A felhasználó reménykedik abban, hogy talán a „második" *Földünk és környezetünk* cím a Kerettanterveknek megfelelő témaköröket rejt. Kibontva a témát további négy téma és két gyűjtemény tárul elénk.

- Földünk és környezetünk
  - Földrajz
    - Földünk és környezetünk
      - Csillagászat
      - Természetföldrajz
      - Társadalomföldrajz
      - Tevékenységek
      - Híres külföldi földrajztudósok életrajzai
      - Híres magyar földrajztudósok életrajzai

A figyelmes felhasználó észreveheti, hogy itt is van egy *Csillagászat* téma, csakúgy, mint a Földrajz mappában rejlő kilenc fő téma között, *Csillagászat és űrkutatás* címen. A *Természetföldrajz* témán belül összegyűjtött, a Földdel kapcsolatos tananyagok megjelennek az *Ablakok a Földre* témán belül is. A tananyagok áttekinthető, tudományos, illetve szakmódszertani szempontból történő rendszerbe foglalásának hiánya megnehezíti a felhasználó munkáját.

A kitartóan kereső tanár azonban – kinyitva a Csillagászat, a Természetföldrajz és a gazdaságföldrajzi témákat – rendkívül gazdag tartalomra bukkan.

- Földünk és környezetünk
  - Földrajz
    - Földünk és környezetünk
      - Csillagászat
        - Szférikus csillagászat és csillagászattörténet
        - A Naprendszer
        - Csillagok, galaxisok és a Világegyetem
        - Filmgyűjtemény az űrkutatás témaköréből
        - Képgyűjtemény a csillagászat és az űrkutatás fejlődéséről
        - Csillagászathoz kapcsolódó animációk
      - Természetföldrajz
        - Bolygónk, a Föld
        - A Föld kőzetei
        - A Föld kőzetburka
        - Földtörténet
        - A Föld légköre
        - A Föld vízburka
        - Földrajzi övezetesség
      - Társadalomföldrajz
        - Általános társadalomföldrajz
          - Népességföldrajz
          - Településföldrajz
          - A mezőgazdaság földrajza
          - Iparföldrajz
          - Szolgáltatások és infrastruktúra
          - Politika és gazdaság
          - Interaktív feladatok – az ipar részesedése a GDP-termelésből
          - Interaktív feladatok – a tercier szektor részesedése a GDP-termelésből
          - Interaktív feladatok – a GDP-termelés megoszlása
          - Társadalom-földrajzi feladatok – vallásföldrajz

- A természet és a társadalom kapcsolata (tesztfeladatsor)
- Filmrészletek a környezeti kérdésekről
- Társadalom-földrajzi fogalmak
- Fogalomtár természetföldrajz témában
- Regionális társadalomföldrajz
  - Regionális földrajz – Európa földrajza
  - Regionális földrajz – Észak-Amerika földrajza
  - Regionális földrajz – India és a Távol-Kelet
  - Regionális földrajz – A Közel-Kelet földrajza
  - Regionális földrajz – Latin-Amerika földrajza
  - Regionális földrajz – A FÁK földrajza
  - Regionális földrajz – Afrika földrajza
  - Társadalom-földrajzi feladatok – űrfelvételek alapján
  - Magyarország társadalomföldrajza

Betekintve az említett témák szerkezetébe, találhatunk bőven anyagot mind az általános iskolai, mind a gimnáziumi földrajztanításhoz. Megkönnyíti a tanárok munkáját a 9–10. évfolyam számára, egyszersmind az IKT-kompetencia fejlesztésére javasolt tanmenet. Remélhetőleg ez hamarosan kiegészül az alapfokú földrajzoktatás részére javasolt dokumentumokkal is, amelyek jelenleg még nem állnak rendelkezésre.

Hiányzó tananyagtartalmak és szerkesztési következetlenségek

A Sulinet tananyagait egybevetve a kerettantervek tartalmaival megállapíthatjuk, hogy nincs teljes összhang közöttük (Témák – Témakörök). A szakmai architektúra sem megfelelő. Megkeresheti ugyan a felhasználó tanár vagy diák az iskolai tananyaghoz tartozó Sulinet-témát, ez azonban bizonyos területeken hiányos. A NAT és a kerettantervek legfrissebb változatainak bevezetése óta az alapfokú oktatás földrajzi tananyagára szervesen épül a gimnáziumi tananyag, az előbbi ismeretanyaga – szemben a korábbi gyakorlattal – azonban nem ismétlődik újra a középfokú oktatás során, így pl. az *európai és Európán kívüli országok természetföldrajzát* 7–8. osztályban tanulják a gyerekek, s a gimnáziumban már csak az említett országok társadalomföldrajzával ismerkednek meg. Ugyanakkor a Sulinet *Földünk és környezetünk* műveltségi terület *Természetföldrajz* témája csak általános természetföldrajzi témákat tartalmaz, hiányzik a *regionális természetföldrajzi* rész, míg ez a társadalomföldrajznál megtalálható. (Bár ott sem teljes a kép. Remélhetőleg a hiányzó Ausztrália és Óceánia földrajzához hamarosan találunk anyagot, és Észak-Amerika társadalomföldrajza kiegészül Kanada társadalomföldrajzával is.) Előfordul olyan foglalkozás is, amely a „kelleténél bővebb" tartalmú, így pl. *Afrika földrajzá*nál található egy oda nem illő fogalomtár, az *Aktív galaxisok és galaxishalmazok*. A földrajzi övezetesség törvényszerűségeinek ismerete nélkülözhetetlen egyéb természet- és társadalom-földrajzi ismeretek elsajátításához (egyes országok éghajlata, mezőgazdasága stb.); az SDT-ben az éghajlati övezetességhez találunk ugyan tananyagokat (több helyen is), de a fogalmak szakszerű használata nem következetes, többször is keveredik az *övezet* és az *öv* fogalma, *öv* kifejezést találunk az *övezet* helyett és fordítva, holott az erre vonatkozó irodalom (HEVESI A. 1979) pontos meghatározást ad. Komoly probléma, hogy hiányzik a földrajztanításban oly sokrétűen használható mozgóképgyűjtemény. Ilyen jelenleg csak a biológia, a kémia és a fizika tanításához áll rendelkezésre. Egy másik következetlenség a szöveg átláthatóságát, megértését elősegítő kiemelésekkel

(félkövér betűtípus) kapcsolatos: a kiemelt fogalmak rendelkeznek egy olyan funkcióval, hogy a kurzort föléjük mozgatva, megjelenik egy kis szövegdoboz, amelyben az illető fogalom magyarázata látható, ám ez sajnos nagyon sok esetben hiányzik, bár a szövegdoboz megjelenik *A fogalomhoz nem található definíció* felirattal.

Módszertani megoldások – mire jók az SDT tananyagai?

Az SDT kiemelt célja, hogy a digitális tananyagokat minél többféle módon és kontextusban fel lehessen használni. „Az SDT foglalkozásai az informatika minden lehetséges eszközével, interaktív feladatokkal, szimulációkkal és tesztekkel támogatottak, továbbá a tananyagok a legapróbb elemekig bonthatók, újraszerkeszthetők. Így lehetőség nyílik arra, hogy minél többféle pedagógiai céllal, módszerrel felhasználhassuk a tananyagokat" (SDT 2006). A tanár felhasználhatja a tanítási órára történő felkészüléshez, tanórai foglalkozás keretében, az SDT tananyagaira alapozva frontális, egyéni, páros és csoportmunkát szervezhet. A foglalkozások készségeket fejlesztő szervezési formák – mint a kooperatív tanulás, a projektmunka, kutatási feladatok – megvalósításának kiváló színterei a diák számára. A képek, mozgóképek, hangelemek a motiváció elsőrendű eszközei lehetnek. Több kiváló animáció segíti a tananyag könnyebb elsajátítását. Ilyen pl. *Az óriások párviadala* (az elérés útvonala: Közismeret – Műveltségi területek » Földünk és környezetünk » Földrajz » Földünk és környezetünk » Természetföldrajz » Bolygónk, a Föld » A változó Föld » A Föld változásainak bemutatása » Az ember felszínformáló tevékenysége » Óriások párviadala), amely képek és felszínformáló folyamatok csoportosítása révén segít rendszerbe foglalni a tananyagot. A térképpel kapcsolatos információk megtanítását-megtanulását segíti *A térkép jelrendszere* animáció (Közismeret – Műveltségi területek » Földünk és környezetünk » Földrajz » Földünk és környezetünk » Természetföldrajz » Bolygónk, a Föld » Térképészeti alapismeretek » A Föld felszínének ábrázolása » A térkép kerete, fokhálózat » A térkép és jelrendszere). A földtörténeti időbeosztás neveinek elmélyítését könnyíti meg a *Földtörténeti korbeosztás* (Közismeret – Műveltségi területek » Földünk és környezetünk » Földrajz » Földünk és környezetünk » Természetföldrajz » A Föld kőzetburka » Földtörténeti korbeosztás » A földtörténeti korbeosztás » Kortáblázat » Földtörténeti korbeosztás) animáció. Az említetteken kívül számos mesteri animáció áll még a felhasználó rendelkezésére. Kiemelésre méltó még többek között a lemeztektonika elméletének tanulmányozását elősegítő foglalkozás (Közismeret – Műveltségi területek » Földünk és környezetünk » Földrajz » Földünk és környezetünk » Természetföldrajz » A Föld kőzetburka » Kontinens- és lemezvándorlás » A lemezvándorlás és kontinensvándorlás elmélete), amelyben több oldalról (szöveg, kép, animáció) megvilágítva találunk kiváló tananyagokat. Sokféle tananyagelemet tartalmaz pl. a *Vulkánosság* téma. Kedvére válogathat a felhasználó a sok nagyszerű minőségű kép és animáció közül.

Az SDT tananyag nemzetközi használatra is alkalmasak lennének, de jelenleg csak magyar nyelven érhetők el. Nemzetközi használatuk legnagyobb akadálya ez. Ami a magyar nyelv tudása nélkül felhasználható, az néhány alapelemre, így képekre (ábrákra), mozgóképekre, animációkra korlátozódik. Ezek közül is csak azokra, amelyeknek nincs magyar nyelvű felirata, útmutatója, de a legtöbb ábra és animáció rendelkezik magyar felirattal. Megtalálásuk tehát a magyarul nem tudó felhasználó esetében csak a véletlen műve lehet, hiszen a tallózófa nevei is magyarul íródtak, és a kereső is magyar nyelven működik. Pedig a tananyagok – angol nyelvű változat esetén – a tudásbázis szerkezeté-

ből eredően (újrafelhasználható tananyagelemek) jól hasznosíthatók lennének. Nemzetközi viszonylatban is egészen sikeres lenne pl. az *Interaktív vaktérképgyűjtemény* és a *Digitális térképtár*.

Zárszó

A digitális tudástárak tanulmányozása alapján elmondható, a feltételek adottak ahhoz, hogy a földrajztanárok használják a komplex taneszközöket a tanítási órára történő felkészüléshez, és alkalmazzák a digitális médiumokat a tanítási órákon is. Tanítványaink már beleszülettek az információs társadalom közegébe, a számítógép használata életük részévé vált. A számítógéppel megvalósított tanítást-tanulást is igénylik a diákok. A komplex digitális taneszközök rendszeres használata során a tanárok és a diákok által megszerzett kompetenciák átalakítják a pedagógiai gyakorlatot, előtérbe kerül a diákközpontú készségfejlesztő és problémaorientált tanítási-tanulási folyamat. Ennek következménye az lesz, hogy kialakulnak a közoktatáson kívüli tudásszerzés, tudásépítés készségei, megvalósul az *élethosszig tartó tanulás (Life Long Learning)* módszereinek elsajátítása, ennek részeként földrajztanításunk is hozzájárul korunk európai és magyar polgárától elvárható műveltség megalapozásához.

A TANULMÁNYBAN EMLÍTETT DOKUMENTUMOK HONLAPCÍMEI

Oktatási Minisztérium Közoktatási Stratégia:
www.om.hu/letolt/kozokt/om_kozeptavu_kozoktatas-fejlesztesi_strategiaja_040506.pdf
Informatikai Stratégia:
www.om.hu/letolt/informatikai_strategia_040326.pdf
Nemzeti alaptanterv – Földünk és környezetünk műveltségi terület:
http://www.okm.gov.hu/main.php?folderID=391&articleID=6180&ctag=articlelist&iid=1
EU-alapdokumentumok:
http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/s19001.htm
http://europa.eu.int/comm/education/dok/official/keydoc/keydoc_en.html
Megjegyzés: a tanulmányban szereplő internetes oldalakat a szerző 2008. július 31-én nyitotta meg utoljára.

IRODALOM

HEVESI A. 1979: A földrajzi övezetesség oktatása a gimnáziumok első osztályában. – Földrajzi Közlemények 83. 1–3. pp. 36–65.

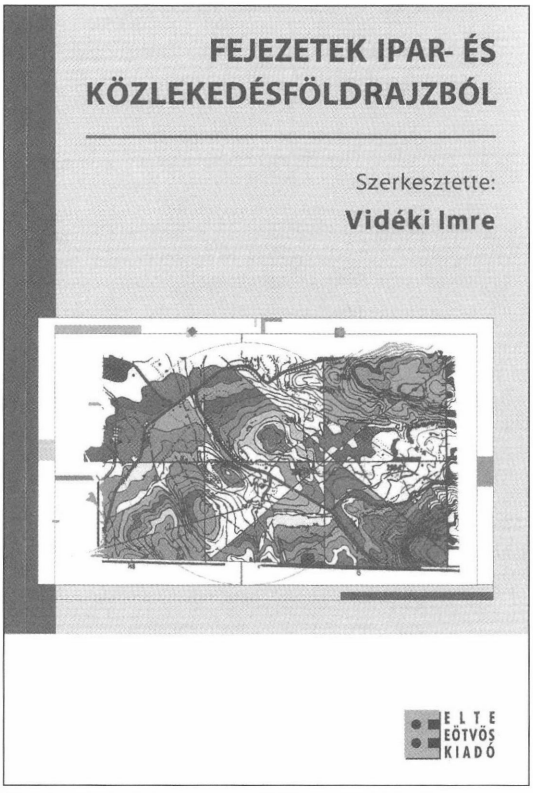
KÖNCZÖL T. 2005: Sulinet Digitális Tudásbázis Program. – In: Agria Média 2004. Digital Identity is the Passport to Europe. I. E-learning, távoktatás: fogalmi, elméleti megközelítések, országos programok, stratégiák. Líceum Kiadó, Eger. pp. 112–120.

PAJTÓKNÉ TARI I. 2005: A multimedialitás szerepe a földrajz tanításában. – In: Agria Média 2004. Digital Identity is the Passport to Europe. VI. Megvalósult gyakorlatok 2: Digitális Információs rendszerek. Líceum Kiadó. Eger. pp. 329–337.

SDT – Sulinet Digitális Tudásbázis. Felhasználói kézikönyv. 0.8 változat 2006. – Sulinet Programiroda, Budapest. www.sulinet.hu/sdt_kepzes/SDT_kk_08_t.pdf

ÜTŐNÉ VISI J. 2002: A földrajz tantárgy helyzete és fejlesztési feladatai. – Új Pedagógiai Szemle 6.
www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2002-06-hk-utone-foldrajz

VARAJTI K. 2002: A Földünk és környezetünk tantárgy tanítása az iskolarendszerű felnőttoktatásban. – In: Módszertani stratégiák az iskolarendszerű felnőttoktatásban. Módszertani stratégiák 4. Természettudományok. Országos Közoktatási Intézet.
http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=termeszettudomany-Varajti-foldunk



A tankönyv földrajz szakos egyetemi hallgatók számára készült, címének megfelelően fejezeteket tartalmaz az ipar- és a közlekedésföldrajz témaköréből. A tárgyalt témákban a szerzők igyekeztek az általánosságokon túlmenően az ok-okozati összefüggéseket is feltárni, valamint felhívni a figyelmet a különleges földrajzi tartalommal rendelkező tényekre. A kötetben az első nagyobb egység a természeti erőforrásokkal, a legfontosabb energiahordozókkal, továbbá az energiagazdálkodás és a villamosenergia-termelés földrajzi kérdéseivel foglalkozik. A következő rész a kohászatot, azon belül a két legfontosabb szakágazatot tárgyalja. A termékeiket feldolgozó gépipar, illetve a meghatározó jelentőségű vegyipar kapott még külön fejezetet. A harmadik nagy egység közlekedésföldrajzi témáknak szentel teret, külön-külön foglalkozva az egyes közlekedési ágazatokkal, például a vízi és a légi közlekedéssel. A könyvben általános és ágazati témákat is tárgyalnak a szerzők kitekintéssel a Föld országaira. Ebből következően a magyar vonatkozásokat példaszerűen, magyarázatképpen érintik. A könyv megírását egyrészt a tananyaggal való ellátás sürgető igénye motiválta, másrészt viszont az a szándék, hogy tudományunk sajátos vonásait erősítsék és kiemeljék a területi-térbeli vonásokat. Mindezt alátámasztják a többnyire saját szerkesztésű térképek, ábrák és táblázatok, valamint az egyes fejezetek szemlélete, tárgyalási módja. Tartalmát tekintve jó pár éve nem készült ilyen munka, így minden érdeklődő egyetemi hallgató, szakember és laikus olvasó élvezettel forgathatja a könyvet.

További információ: www.eotvoskiado.hu
E-mail: videki@ludens.elte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 201–212.

SZEMLE

LAPOK A MAGYAR TÉRKÉPÉSZET TÖRTÉNETÉBŐL

KLINGHAMMER ISTVÁN[1]

PAGES FROM THE HISTORY OF CARTOGRAPHY IN HUNGARY

Abstract

The first map of the Carpathian Basin was published in the eight-volume geography book of Ptolemy. He worked in Alexandria and lived in the 2nd century AD. The 12th century copy of a Roman road map made in the 4th century was discovered in 1507. The map was copied for the pilgrims to the Holy Land. The Carpathian Basin is shown as a narrow strip along the Danube and Sava rivers. Soon after the Hungarian conquest of the Carpathian Basin, the Anglo-Saxon Cottonian world map made at the end of the 10th century shows the Hungarians as the descendents of the Huns (hunorum gens). However, a 13th century map found in the cloister of Ebstorf in Germany already says that the former land of the Huns is now Hungary (Pannonia inferior quae nunc Ungaria). The first Hungarian map was made by Lazarus clerk around 1514. Due to the Ottoman occupation, no new map of Hungary was prepared between the end of the 16th century and the second half of the 17th century. Several outstanding surveyors and cartographers studied at the university of Nagyszombat (Trnava today in Slovakia), which was founded in 1635 by Cardinal Péter Pázmány, archbishop of Esztergom.

The first topographic survey of the country was decreed by Empress Maria Theresa in 1763. The military surveys were continued – broken by the two world wars – in cycles up to the 1990s. The preparation of the digital topographic map of Hungary was started in 1988, and there were already four cartographic systems by end 1995. The cadastral surveys to support taxation and the economy were started in 1865 in Hungary. The geological, geophysical, hydrological, soil, agricultural and forest, ethnic and administrative maps of Hungary were made after the Reform Age (first half of the 1800s), but mostly after the Great Compromise with Austria (1867) and World War I. These maps still serve the scientific study of Hungary and of the countries that received parts of historical Hungary in 1920. The 20th century gave four outstanding Hungarian cartographers: Pál Teleki, Ervin Raisz, Sándor Radó and Imre Izsák.

Keywords: history of cartography, military surveys, state cadastral surveys, civilian cartography, Hungarian cartographers

Az ókori és kora középkori térképészet

A Kárpát-medence ábrázolását az ókori térképészet emlékei között először a 2. században élt alexandriai KLAUDIOSZ PTOLEMAIOSZ nyolckötetes földrajzi munkájának térképein találjuk. Szerzője Felső-Egyiptomban született Kr. u. 90 körül. Nevét szülőfalujáról kapta, amely a PTOLEMAIOSZ királyi család nevét viselte. Elhalálozásának időpontját sem ismerjük pontosan, ez 170 körül lehetett. Hírnevét az akkori csillagászati és matematikai ismereteket összefoglaló „Nagy asztronómiai rendszer" c. művével – amely „Mathematiké szüntaxisz", majd arab átvétel után „Almagest" címek alatt is ismeretes volt – alapozta meg. A csillagászat keretében foglalkozott az ortografikus és a sztereografikus vetületekkel. Az előbbit „Peri analgematosz" c. tanulmányában foglalta össze; az utóbbival foglalkozó munkája csak latin fordításban maradt ránk „Sphaera a planetis projectio in planum" címmel.

Térképészeti szempontból a legjelentősebb műve a „Geógraphika hüphégészisz (Geográ-

[1] Az MTA levelező tagja, egyetemi tanár, ELTE IK Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék; (klinghammer@ludens.elte.hu)

fiai útmutató)", amelyet később csak egyszerűen „Geográfiának" neveztek. Ennek fő tárgya a térképkészítés. A későbbi Magyarország területére vonatkozó adatokat a II. kötet 14. és 15. fejezetében, valamint a III. kötet 7. és 8. fejezetében találjuk. A II. kötet 14. és 15. fejezete Rhétia, Vindolicoi, Norikoi leírása után Pannonia superiort és inferiort ismerteti. A III. kötet 7. fejezete a Duna-Tisza közén élő metanasta iazygok földjét, 8. fejezete Dáciát írja le. A VIII. kötet az egész anyag összefoglalása és a lakható világ 26 lapon megrajzolandó térképének részletes szerkesztői előírása. Az utasítás szerint a 26 térképlapból 10 Európát, 12 Ázsiát, 4 Afrikát ábrázolja. Magyarország területe Európa térképéből a IV., V. és IX. tábla területére esik. Nem tudjuk, mellékelt-e PTOLEMAIOSZ térképet nagyszabású munkájához. A kéziratáról szóló tudósítás MAXIMUSZ PLANUDESZ (1260–1310) bizánci szerzetestől származik, aki egyik versében leírja, hogy az általa vásárolt munka térképet nem tartalmazott, csak pár soros utalást egy AGATHODEMON nevű embertől, miszerint a könyvhöz mellékelt világtérképet ő készítette. A kézirat tartalma annyira elbűvölte PLANUDESZT, mint ezt egy másik versében elbeszéli, hogy elhatározta, megrajzolja a javasolt 26 részlettérképet. Leírja, hogyan fogott hozzá a munkához, és miként rajzolta meg az egyes szelvényeket. Egyben biztosítja olvasóit, hogy a térképet kizárólag a VIII. kötet, a „Földrajzi segédlet" utasításai és adatai alapján készítette el.

A Római Birodalomban a katonai egységek útbaigazítására szöveges útikalauzt (itineraria scripta) használtak. A kalauzok az országutak mentén fekvő pihenőállomásokat és településeket, azok egymás közötti távolságát és az útelágazásokat írták le. A legteljesebb reánk maradt kalauz a 4. század folyamán összeállított Itinerarium Antonini. Az írásos útikalauzok nehézkes kezelhetősége miatt FLAVIUS VEGETIUS 384 táján sürgette, hogy „a hadseregnek legyen itinerárium minden olyan vidékről, ahol háborút visel, mégpedig olyan leírás kíséretében, hogy a helyek távolságát számokban jelezzék, az utak minőségét, a hegyeket, a folyókat feltüntessék, de ne csak jegyzetekben, hanem rajzban is, hogy a katonák ne csak eszük, hanem szemük után is indulhassanak". Az úttérképet (itineraria picta) az utazás közbeni könnyebb kezelhetőség érdekében keskeny pergamentekercsekre rajzolták.

A Római Birodalom részeként, illetve határvidékeként több lapon is feltűnik a későbbi Magyarország területe. A 4. századból származó római úttérkép 1507-ből előkerült 12. századi másolatán – hála a kor Szentföldre irányuló keresztény zarándokmozgalmainak – a Kárpát-medence területe a Duna és a Száva mentén elnyúló keskeny sáv, amely a Dunántúl és Erdély főbb útjainak és néhány településnek ad helyet. Ezt a Római Birodalom úthálózatát bemutató útikalauzt az első tulajdonosa, a nürnbergi kereskedő, KONRAD PEUTINGER után Tabula Peutingerianának nevezik. A 350 körül készült úttérkép fennmaradt másolata 34 cm széles és 682 cm hosszú. A keskeny sávra É–D-i irányban erősen összenyomva rajzolták fel a birodalmat. A keskeny sáv közepén foglalt helyet a hosszan elnyúlt itáliai félsziget, ettől északra és délre szintén elnyújtva Európa törzse és Afrika látható. Ez az elhelyezés abból adódott, hogy Rómából szemlélve az Adriai-tenger Itália „fölött", a Tirrén-tenger pedig „alatta" húzódik. Ez a szemléletmód sugallta azt a gondolatot, hogy Itáliát a lap felső szélén visszakanyarítva a Pannoniától nyugatra lévő Noricummal, Pannoniával és a Pannoniától délre fekvő Illyricummal folytassák. Így került a térképen Róma fölé a Duna paksi szakasza (Lusione), és alá Karthágó. A természetes iránytól való elcsavarodás és az erős nyújtás következtében az országok alakja, kiterjedésük iránya erősen eltorzult. Némely ország valóságos szélességéhez képest tízszeresen megnyúlt. A térkép fő mondanivalója a vastag vörös vonalakkal megrajzolt úthálózat. Az út menti településeket fontosságuknak megfelelően négyféle jel ábrázolja. A térképen a nevek elhelyezése a felső keretvonallal párhuzamos. (Ez a megírási mód az erősen torzított ábrázolás miatt természetesen csak látszólag azonos a napjainkban használt, K–Ny-i irányt mutató névelhelyezéssel.) A térkép szerkesztőjének kritikai érzékét bizonyítja, hogy az ókori földrajzi leírásokkal szemben, az ismert világ szélein feltételezett, Homérosz óta öröklődő fantasztikus csodalények elnevezéseit nem tüntette fel a térképen. Kizárólag azoknak a népeknek a nevei szerepelnek a vázlaton, amelyeket a 4. századig a rómaiak hadi vagy kereskedelmi érintkezés révén megismertek.

A honfoglalás utáni évszázadban, a 10. század végén keletkezett angolszász zsoltár-világtérkép, a Cottonian a Kárpát-medencét elfoglaló magyarokat mint a hunok leszármazottait (hu-

norum gens) jelöli. A németországi ebstorfi kolostorban talált 13. századi térképen azonban már azt olvashatjuk, hogy a hunok egykori földje Magyarország (Pannonia inferior quae nunc Ungaria). Ez az első térkép, amelyen Magyarország neve megjelenik. A pergamenre rajzolt, a második világháborúban elpusztult ebstorfi térkép 3,56 m átmérőjű, kör alakú munka volt. Feltevések szerint a Tilburyból származó GERVAZIUS prépost (1160–1215) készítette 1211-ben, oltárképként. Jézus Krisztus kiterjesztett karokkal áll a térkép hátterében. Feje a térkép tetején, kézfejei kétoldalt, lábfejei alul belenyúlnak a Földet körülfolyó világtengerbe. Köldökénél helyezték el Jeruzsálemet.

A 14. században készült portolánok közül kettőn is, ANGELO DALORTO térképén és a mallorcai ABRAHAM CRESQUES híres Katalán Atlaszában tűnnek fel magyar települések. A Palma de Mallorcán élő térképészt I. JÁNOS aragóniai király bízta meg azzal, hogy 150 aranyforintért rajzoljon egy világtérképet. A térkép 1375-ben készült el. A király a térképet unokatestvérének, VI. KÁROLY francia királynak ajándékozta, és egy új térképet rendelt. Az új művet CRESQUES halála miatt a fia fejezte be 1389-ben. Az atlasz 12 db 64x50 cm nagyságú, kettős pergamenoldalra rajzolt térképből áll. A térkép teljes felülete 3 m hosszú, 64 cm széles sáv. Hazánkat ábrázoló részlete megegyezik DALORTO 1339. évi portolán térképével. Székesfehérvárt hatalmas zászlórajz díszíti a főváros jelképeként. Fehérvártól délre egy apró sötét foltból (Flui pingula) kiszakadó ág tart egy hosszabb (talán a Rába) folyóba. IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ szerint ez a kis tórajz lenne a Balaton első, bizonytalan térképi jelentkezése.

A 15. század végén HENRICUS MARTELLUS GERMANUS Közép-Európát és a Balkán-félszigetet bemutató két térképén a hazánkat ábrázoló részeken 140 helységnév és egyéb földrajzi név fordul elő. Érdekes, hogy a Balaton a Balkán térképén még palus, azaz mocsár, Közép-Európa térképén viszont már lacus, vagyis tó. NICOLAUS CUSANUS (Cusa) (1401–1464) 1439-ben, MARTELLUSt megelőzően kéziratban készült munkájának 1507. évi kiadásában egy címében hazánkat is feltüntető Közép-Európa térkép jelenik meg. A térképen a Duna folyásiránya már ÉNy–DK-i. Magyarország és Erdély neve mellett 23 magyar helységnevet közöl hazánk területéről, és név nélkül még további 30 településjel található rajta.

A reneszánsz kor térképészete

A reneszánsz korban az ember került a világegyetem központjába. A művészet és a tudomány határterületén álló térképek az érdeklődés homlokterébe kerültek és az újszerű világleírás kifejezői lettek. A reneszánsz korban kibontakozó térképészetnek gyökere a gyakorlati geometria, amely a római földmérők ismereteit is tartalmazta. Ez utóbbinak a középkorba való átmentésében GERBERT apát – akit 999-ben II. SZILVESZTER néven pápává választottak, és aki elküldte ISTVÁN királyunknak a magyar korona felső részét – „Geometriájának" nagy szerepe volt.

MÁTYÁS király reneszánsz udvarában számos olyan híres tudós is megfordult, akiknek munkássága kapcsolatba hozható térképek készítésével. Így a királyi udvarban dolgozott az olasz FRANCESCO ROSELLI (1447–1513) is, aki Budáról hazatérve Firenzében térképészként tevékenykedett. Ő 1484-ben létesített térképműhelyt Firenzében. Közép-Európa térképe kisebb részletességű, mint MARTELLUS hasonló szerkezetű térképe. 49 településnév és 13 egyéb földrajzi név van térképén. Leírásából tudjuk, készített egy 66x87 cm nagyságú, talán mintegy 1:1 000 000 méretarányú Magyarország-térképet is, de ez a munkája ez ideig nem került elő.

A Litvániában tevékenykedő magyar származású LOSSAI PÉTER műve 1498-ból kizárólag földmérési módszereket tárgyalt. „Jegyzetei és ábrái" latinul íródtak Bolognában, ahol a szerző – KOPERNIKUSszal együtt – tanulmányait folytatta. A térképfelvétel módszertana olyan művekben jelent meg, amelyek a gyakorlati geometriával foglalkoztak. Ezen fejlődési vonalhoz tartozott az apai ágon a Békés megyei Ajtósról származó ALBRECHT DÜRER is, aki 1525-ben geometriai tankönyvet adott ki. A 16. században több ilyen jellegű munka jelent meg, köztük a Magyarországon született, a török elől elmenekült, Passauban élő Ágoston-rendi tanár, PÜHLER KRISTÓF „Geometrica practica" c. könyve 1563-ban.

A 16. század első felében mindinkább kialakult az igény olyan topográfiai jellegű térképekre, amelyek nagyobb területeket öleltek fel. Magyarország vonatkozásában ennek külön oka is volt. Az 1526-os mohácsi csatavesztést követően az ország három részre szakadása, a keresztény Európát fenyegető török előrenyo-

mulás élénk érdeklődést váltott ki Nyugat-Európában a magyarországi hadszíntér iránt. Az események felkeltette figyelemnek köszönhetjük az első magyar térkép, LÁZÁR deák 1514 körül készült munkája kéziratának kiadását. A térkép készítőjéről nagyon keveset tudunk. A térképi feliratokból és a kortársak levelezéséből csak az derül ki, hogy BAKÓCZ TAMÁS esztergomi érsek titkára volt, és a DÓZSA-féle parasztháború idején dolgozott térképén. Korai halála feltehetően megakadályozta munkája befejezésében, ezért térképét GEORGIUS TANSTETTER (COLLIMITIUS, 1482–1535) bécsi matematikus-csillagász professzor rendezte sajtó alá, míg a kiadás költségét az egykor Budán diplomata szerepet betöltő humanista, JOHANNES CUSPINIANUS (SPISSHAIMER) vállalta magára. A térképet 1528-ban adták ki Ingolstadtban PETRUS APIANUS (BIENEWITZ, 1495–1552) nyomdájában. Egyetlen példánya a múlt században került elő, ma az Országos Széchenyi Könyvtár féltett kincse. A kb. 1:1 200 000 méretarányú fametszetű térképen mintegy 1300 településnév és majdnem 400 egyéb földrajzi név található. A települések egymáshoz viszonyított irányának és távolságának helyessége bizonyítja, hogy a térképfelvétel váza csillagászati helymeghatározásokon, részletei pedig helyszíni bejáráson alapulnak. LÁZÁR térképe a magyar térképészet ősforrása, hiszen mintegy két évszázadon keresztül sokszoros közvetítéssel minden hazánkról készült térkép belőle táplálkozott.

A szép kivitelű térképen – tényleges helyzetüknek megfelelően ábrázolt települések gyűrűjében – a Balaton S alakban megtörve, a valóságosnál kétszerte szélesebb vízfelülettel jelenik meg. Az egyéb tartalom pontossága és a torz Balaton-rajz közötti ellentmondásra BENDEFY LÁSZLÓ érdekes magyarázatot adott. Szerinte a térkép kézirata nem a tó partvonalát, hanem a térképezésre különösen alkalmas, nagy területre jó áttekintést nyújtó magaslati pontok alapján valószínűsíthető útvonalat ábrázolja, és LÁZÁR halála után a tervei alapján dolgozó osztrák szerzők ezt nem tudván partvonalként rajzolták ki a felmérés útvonalát. A térkép helytelen tájolású, mivel a térképkeretre felírt égtájak hibásak. A torzulásra, a rossz irányba történő tájolásra a legvalószínűbb magyarázat, hogy a három vagy négy felvételi lapból álló térképet a fokhálózatot nem tartalmazó szelvényekből TANSTETTER helytelenül illesztette egységes országképpé. Mivel a Duna É–D-i iránya ellentmondott a korábbi térképeken megszokott K–Ny-i folyásnak, és a török hódoltság miatt a tényleges helyzetet nem tudta ellenőrizni, ezért LÁZÁR tájolását tekintette hibásnak, és fordította el a rajzot 45°-kal ÉNy-ra.

A brassói születésű és ott utóbb iskolát és nyomdát alapító, szász nemzetiségű JOHANNES HONTER (1498–1549) 1532-ben Baselben adta ki „Chorographia Transylvanie" címmel Erdély-térképét, amely LÁZÁR munkájához hasonlóan a török háborúk utáni időkig szolgált a későbbi térképek forrásául. LÁZÁR térképénél részletesebb Magyarország-térképet WOLFGANG LAZIUS (1514–1565), a császári udvar orvosa és történésze készített 1556-ban. A térképen 22 magyar egyházi és világi embert sorol fel, „akik a térkép elkészítéséhez hozzájárultak". Ez a hazánkat ábrázoló első térkép, amelynek jelmagyarázata van, mégpedig latin, német és magyar nyelven is. A térképeken a települések neve is többnyelvű, a latin neveket dőlt, a magyarokat álló, a német neveket gót betűkkel írták. A térkép kicsinyített változata megjelent ABRAHAM ORTELIUS „Teatrum orbis terrarum" (A földgolyó látványa) c. híres atlaszában.

Egy évtizeddel később a LAZIUShoz hasonlóan udvari orvosként és történészként Bécsben dolgozó, nagyszombati születésű hazánkfia, ZSÁMBOKY JÁNOS (JOHANNES PANNONICUS SAMBUCUS, 1531–1584) készít újabb térképeket Magyarországról. 1566. évi Erdély-térképe HONTERUS, 1571. évi Magyarország-térképe LÁZÁR munkájának magyaros névírású, kiegészített és javított változata. Érdekeség, hogy ORTELIUS kortársa, GERARDUS MERCATOR levélben hívta fel barátja figyelmét arra, hogy „...LAZIUS rajzán kívül van még a Magyar Királyságnak térképe, amelyet az idősebb JOHANNA könyvárusnál be lehet szerezni". Az 1570. évi megjelenéstől kezdve ORTELIUS atlaszának összes kiadása tartalmazza LAZIUS Magyarország- és ZSÁMBOKY Erdély-térképét, az 1579. évi kiadástól kezdve pedig két Magyarország-térkép, LAZIUS mellett ZSÁMBOKYÉ is helyet kap az atlaszban. Ennek hátttereként megemlítendő, hogy ZSÁMBOKY jeles érme- és kéziratgyűjtő is volt, az éremgyűjtés révén került kapcsolatba ORTELIUSszal, és engedte át térképeit atlaszában való közlésre.

A török hódoltság utáni idők térképészete

A török megszállás miatt a 16. század utolsó negyedében és a 17. század első felében nem készült új térkép hazánkról. Alig három évvel Buda visszafoglalása után, 1689-ban megjelenik az első, kizárólag hazánk területét ábrázoló atlasz, a „Parvus Atlas Hungariae". Szerzője HEVENESI GÁBOR (1656–1717), aki a nagyszombati, grazi, majd a bécsi egyetem tanára volt. A kiadvány áttekintést nyújt hazánk földrajzáról, és végül névmutatót közöl, amelyben 119 víznevet és 2065 helynevet sorol fel.

A 17. sz. második felében, a töröktől felszabadított területeken megkezdődött külföldi, elsősorban német és olasz mérnökök munkájával az ország új felmérése. A hosszú ideig megszállt és elnéptelenedett területeken a közigazgatás megszervezéséhez, a betelepítések irányításához részletes, új felméréseken alapuló térképekre volt szükség. A hazánkban dolgozó felmérők közül LUIGI FERDINANDO MARSIGLI (1658–1730) nevét kell megemlíteni, aki a Dunáról készült részletes, 18 szelvényből álló térképsorozata mellett megrajzolta az ország átnézeti vízrajzi térképét. HALLEY 1702-es deklinációs világtérképének magyar vonatkozású, MARSIGLI nevéhez kötődő érdekessége, hogy a szárazföldi területen áthaladó egyetlen vonal magyar területen, a Duna vonalával párhuzamosan látható. A méréseket az akkor éppen itt térképező MARSIGLI végezhette, aki eredményeiről tudósította a Royal Society-t. MARSIGLI közvetlen munkatársa, JOHANN CRISTOPH MÜLLER (1673–1721) a Rákóczi-szabadságharc alatt korábbi felmérései alapján állítja össze az ország – LÁZÁR deák óta az első felmérésen alapuló – térképét. Az 1709-ben négy szelvényen megjelent térkép először adott helyes képet a 150 éves török uralom miatt elszigetelt, kevéssé ismert ország földrajzáról. A térképet a Magyar Kamara adatta ki 2500 példányban, így hazánk első, a nagyközönség használatára is készült hivatalos térképének tekinthetjük.

A 18. sz. első felének kiváló térképésze, MIKOVINY SÁMUEL (1700–1750) 24 oldalas latin nyelvű kis könyvében foglalta össze térképezési munkájának fő elveit. Fellépése a magyar térképészetben több szempontból is korjelző. Az ország területe csak 1723-ban szűnt meg török hadszíntér lenni, ekkor indulhatott csak útjára a LÁZÁRral és HONTERUSszal tulajdonképpen megszakadt polgári térképezés. Amikor tehát MIKOVINY 1735-ben megjelentette első, már felvételen alapuló megyei térképeit, akkor nemcsak a matematikailag felépített térképek korszakát nyitotta meg, hanem egyúttal lezárta az előző két évszázad hadi célzatú térképeit is. A ma Szlovákia területén fekvő Ábelfalván született MIKOVINY tanulmányait Losoncon, majd az altdorfi és a jénai egyetemen végezte, később beutazta Európát. ESTERHÁZY gróf 1727-ben hazahívta, és megbízta a Tatai-tó szabályozásával. 1728-tól Pozsony város mérnöke lett. Első nagyszabású térképészeti munkája a Jászkun kerület felmérése volt 1731–1732 körül. Ebben az időben kérte fel BÉL MÁTYÁS (1684–1749), hogy „Magyarország történelmi-földrajza" c. megyei tagolású könyvéhez készítsen térképeket. 1735-ben megnyitották a selmecbányai bányatisztképző iskolát (1770-ben akadémiává minősítették), és vezetésével MIKOVINYt bízták meg. Ebben az időszakban is készített térképeket és bányatérképeket, de legnagyobb munkája a bányavidék vízgazdálkodásának a megtervezése volt. 1744–1745-ben hadmérnök őrnagyként erődítmények építésével és ellenőrzésével foglalkozott, utána visszatért Selmecbányára, folytatta a tanítást, közben további vízépítési, hídépítési és kohászati feladatokat oldott meg. 1747 táján vízszabályozási és lecsapolási munkákat is előkészített Tata–Dunaalmás–Szőny körzetében. E munkák során feltárta Brigetio, a Szőny melletti egykori római tábor romjait. 1750-ben a Vág folyó szabályozási munkái közben halt meg Trencsénben. Félbemaradt térképeit tanítványai fejezték be. Stílusát a finom rajz, a pontosság és az ábrázolt elemek kiegyensúlyozott aránya jellemzi. Szakmai elismerését jelzi, hogy a híres francia Enciklopédia, amely a felvilágosodás szimbólumává vált, a neves térképészek között megemlítette MIKOVINY nevét is.

Erre az időre kialakult a topográfiai térképezés módszertana, kibontakozott a hadtudomány területe, és a műveltség terjedésével fejlődött a szakkönyvkiadás. Az erődítéstani-hadmérnöki munkák mellett megjelentek a mérnökgeográfusok gyors térképezési módszertanait összefoglaló munkák is. A felderítés során végzett vázlatszerű térképezésről JENEY LAJOS MIHÁLYnak, a francia hadsereg mérnök-geográfusának „A portyázó, avagy a kis háború sikerrel való megvívásának mestersége korunk géniusza szerint" c. francia nyelvű könyvecskéje 1759-ben jelent meg Hágában. 1760-ban angolul,

majd 1765-ben németül is kiadták, és sikerét bizonyítja, hogy ROGER STEVENSON 1775-ben Philadelphiában „Military instructions for officers detached in the field" címmel kiadott és GEORGE WASHINGTONnak ajánlott munkájában JENEY felderítési módszerét ajánlja. JENEY később a Magyarországon megindult topográfiai felméréssel is kapcsolatba került: 1772-ben őt bízták meg az első katonai felmérés erdélyi munkáinak irányításával és szervezésével.

Ekkoriban a Habsburg-birodalomban a topográfiai térképeket szigorú hadititokként kezelték, csak a bécsi Udvari Haditanács férhetett hozzá, így az ország államigazgatási, kereskedelmi szervei nem jutottak hozzá a szükséges térképekhez. Emiatt egyes vármegyék, városok egyre gyakrabban alkalmaztak hites földmérőket; ez indította el a magyarországi földmérőmérnök-képzést. A PÁZMÁNY PÉTER esztergomi érsek, bíboros által 1635-ben alapított nagyszombati egyetemen több kiváló földmérő és térképész tanult. Az egyetem matriculájában négy hallgató nevét találjuk, akik később jelentős munkát végeztek: SÁRTORY JÁNOS 1747-ben, DHOLUCZKY JÁNOS 1767-ben, MAGYAR ISTVÁN 1774-ben, SPAITS ISTVÁN pedig 1777-ben szerepel az iratokban. A matricula azonban hiányos, még húsznál több neves térképészünkről feltételezhető, hogy Nagyszombatban, majd az 1777-es átköltözést követően Budán tanultak. Bizonnyal a nagyszombati egyetemen, vagy már az átköltözést követően Budán tanultak olyan kiváló térképező mérnökök, mint BEDEKOVICH LŐRINC, a Jászkun kerület, ill. BALLA ANTAL, Pest megye feltérképezője, vagy a külföldön boldogulást keresők közül SZENTMÁRTONY IGNÁC és SZLUKA JÁNOS, akik az Amazonas tájain a spanyol és portugál hódítások határvonalát mérték fel, és EDER-XAVÉR FERENC, aki húszéves munkával elkészítette Peru és Bolívia térképét.

Alapvető jelentőségűnek bizonyult a földmérő és térképész szakemberek képzésének terén az egyetem bölcsészeti karán 1782 és 1850 között működő mérnöki intézmény, az Institutum Geometricum, amely 1782. november 15-én nyílt meg a Budai Várban lévő régi káptalani házban (a későbbi dézsmaházban), meglehetősen szűkös körülmények között. 1784-ben, amikor az egyetemet Pestre hozták át, az Institutum is átköltözött a ferencesek zárdájának területére, a mai Egyetemi Könyvtár DK-i sarka tájára. A kor szakemberképzésében betöltött helyét és rangját jelöli, hogy a híres párizsi École Politechnique-t, amelyet a francia Konvent határozata alapított, csak az 1790-es évek derekán szervezték meg, vagyis az a 49 oklevél, amelyeket az Institutum Geometricum ezt megelőzően kiadott, a világ első polgári mérnöki oklevelei. A 68 évig működő intézet legjelesebb térképező tanítványai voltak VEDRES ISTVÁN, Szeged környékének térképezője és vízszabályozója, aki már 1805-ben kidolgozta egy Duna–Tisza-csatorna tervét; Huszár Mátyás, aki a Körösök vidékén végzett hasonló munkát, majd 1822-től a Duna térképezését vezette; BESZÉDES JÓZSEF, egyik legnagyobb vízmérnökünk, a Kapos és a Sárvíz szabályozója; továbbá VÁSÁRHELYI PÁL, 1829-től a Dunamappáció igazgatója, SZÉCHENYI ISTVÁN megbízásából 1832-től az al-dunai szabályozások vezetője, majd a Tisza szabályozója. Neves mérnökeink munkájának eredménye volt csaknem akkora területű termőföldnek a vadvizektől való visszaszerzése, mint egész Hollandia. Az Institutum fennállása alatt 1275 mérnöki diplomát adott ki. Az itt végzett szakemberek irányításával alakult ki a kiegyezés korának rendezett, iparosodó, többé-kevésbé modern Magyarországa. Egy 1850. október 15-i bécsi miniszteri rendelet azonban az Institutumot megszüntette, és az 1846. november 1-jén megnyílt József Ipartanodába, a Műegyetem elődjébe olvasztotta be.

Ugyancsak közel 200 éves hagyományokra tekint vissza a katonai képzés keretében folytatott térképészeti oktatás is, amelynek tantervi bizonyítékait az 1812-es évtől a váci Ludoviceum, majd 1836-tól a pesti Magyar Hadi Főtanoda dokumentumai őrzik.

A katonai felmérések

A hétéves háborúban és az amerikai gyarmatok függetlenségi harcaiban először alkalmazott tagolt hadrendű harcászat tapasztalatai alapján az európai és amerikai államok nagyarányú, részletes katonai felmérésekbe kezdtek. A felmérői tisztséget Franciaországban 1726-ban, Ausztriában 1747-ben, Oroszországban 1763-ban vezették be hivatalosan a hadseregben. A Habsburg Birodalom – Ausztria, Csehország és Magyarország – első katonai felmérését közvetlenül a hétéves háború 1763. évi lezárást követően MÁRIA TERÉZIA rendelte el. A felmérés szükségességét a Haditanácsban DAUM tábornok így indokolta: „Nélkülözhetet-

len a hadsereg számára azoknak a vidékeknek a pontos ismerete, ahol a háború folyik... jóllehet a háború jobbára saját területünkön folyt, saját országainkról való tájékozatlanságunk, a részletes katonai térképek hiánya rengeteg bajt, hátrányt és nehézséget okozott."

A felmérés Magyarországon 1764-ben kezdődött, és huszonegy évi munkával készült el az ország 1:28 800 méretarányú I. katonai (Józefiánus) felmérése. Magyarország korabeli területét 1451, Horvátországét 401 szelvény ábrázolta. A terepi felmérési szelvények csak két, kézzel rajzolt és festett példányban készültek és szigorúan titkosak voltak. A felmérési térképek alapján 1:115 000 méretarányban készült az ország 39 darab, egyenként 94x63 cm nagyságú szelvényből álló átnézeti térképe, valamint az 1:192 000 méretarányú, 23 darabból álló, 3x2 láb méretű földrajzi áttekintő térképe. A levezetett térképeket rézbe metszették és kevés példányban kinyomtatták. Az eredeti felmérési lapok értékes kiegészítései az ún. országleírások, amelyek táblázatos formában közlik a rajzban nehezen kifejezhető, a hadvezetést érdeklő adatokat.

A napóleoni háborúk új és jobb térképek készítésére késztették a hadvezetőséget. A II. katonai (Franciskánus) felmérés 1806–1869 között zajlott le, szintén 1:28 800 (a sűrűn lakott területeken 1:14 400) méretarányban, de az elsőnél lényegesen magasabb műszaki színvonalon, terepi mérőasztal és iránytű segítségével. A felmérési lapokból 1:144 000 méretarányú „Spezialkartét" és 1:288 000 méretarányú „Generalkartét" szerkesztettek. Csak ennek a két szerkesztett térképműnek a szelvényeit sokszorosították, eleinte rézmetszetről, majd 1818-tól áttértek a kőnyomtatásra, a litográfiára. A terepi szelvényeket 1864-től kezdték sokszorosítani. A második felmérés során a bécsi térképészeti, háromszögelési és térkép-sokszorosítási részlegeknek, valamint a Napóleon által alapított milánói katonai térképező intézetnek az összevonásával 1839-ben létrehozták a bécsi Katonai Földrajzi Intézetet. Ez végezte a katonai felméréseket az Osztrák-Magyar Monarchia területén az 1918-as összeomlásig.

A második felmérést még nem fejezték be teljesen, amikor már újba kezdtek, az 1869–1887 között folyt III. katonai (Ferenc József-i) felmérésbe. A kiegyezés utáni ipari és hadászati fejlődés követelte meg az új, 1:25 000 méretarányú harmadik katonai felmérést. 1871-től a korábbi bécsi hüvelyk- és bécsi öl-rendszerről áttértek a méterrendszerre. A felmérési lapokat 1:75 000 méretarányúra kisebbítve ki is nyomtatták. Ez új jelenség volt, mert a korábbi felmérések csak kéziratos anyagok voltak a felső hadvezetés részére. A térképsorozatot elkészülte után kétszer újították fel, és javítva – titkos térképként, csak a hadsereg részére – megjelentették. Közben 1875-ben rögzítették az Osztrák-Magyar Monarchia magassági kezdőszintjét Triesztben, a Molo Sartorion elhelyezett mareográf házacskáján, a mért középvízértéknél 3,352 m-rel magasabban fekvő magassági jelre. Hazánkban a kiinduló magassági főalappont a Velencei-hegységben, Nadap község határában fekvő, ún. ősjel értékét adriai tengerszint feletti 173,838 m-es magasságban határozták meg.

Az 1:75 000 méretarányú fekete-fehér Spezialkarte levezetett térképei voltak a polgári használatra készült, színes, 1:300 000 méretarányú Generalkarte von Zentraleuropa, az 1:200 000 méretarányú Generalkarte von Mitteleuropa (ennél a térképszelvények oldalai egy-egy földrajzi foknak megfelelő méretűek voltak), majd az 1:750 000 méretarányú Übersichtskarte von Mitteleuropa.

A Monarchia hadvezetése 1896-ban Észak-Olaszországban megkezdte a IV. katonai felmérés munkálatait, de azt az első világháború félbeszakította. A negyedik felmérés során, 1906–1914 között hazánkban csak a Magas-Tátrát mérték fel.

Az 1918-as őszirózsás forradalom után Magyarország teljesen önálló, független állammá vált.

1919. február 4-én a hadügyminiszter rendeletileg létrehozta a Magyar Katonai Térképező Csoportot. Központilag a Monarchiából megmaradt térképlapok felhasználásával fényképészeti eljárással állították elő a térképeket. A repülőszázadok parancsot kaptak felderítési és térkép-helyesbítési célokból légi fényképek készítésére. A nyitott, 2 km magasan szálló repülőgépekből kihajolva, a kamerát kézben tartva készültek a felvételek. Ez volt hazánkban az első kísérlet a légifényképek térképészeti célú hasznosítására.

Az 1920-as trianoni békeszerződés lehetővé tette az antanthatalmak számára a magyar katonai intézmények ellenőrzését. Ezért a rendelkezés kijátszására a Pénzügyminisztérium látszólagos irányítása alatt szervezték meg az Állami Térképészeti Intézetet. Állományát a bécsi katonai Térképészeti Intézetből hazatért katona-

tisztek és az Állami Nyomda térképészeti osztályának dolgozói alkották. Az Intézet elsődleges célja az ország katonai térképpel való ellátása volt, de a polgári célra készült térképek kiadásának is a központjává vált. A II. világháború kitöréséig terjedő két évtized alatt 13 atlaszt, közel 40 falitérképet és egy világatlaszt is kiadtak. Az Intézet 1927-ben megkezdte az ország 1:25 000 méretarányú új felmérését. Az új felmérés alapján kiadott 1:75 000-es (amelyeket a második világháború előtt 1:50 000 méretaránnyal kezdték felváltani) és az 1:200 000 méretarányú nyílt minősítésű térképek műszaki pontosságukat és rajzi-nyomdai kivitelüket tekintve a kor legkiválóbb termékei közé tartoztak.

Az 1945 után szovjet mintára újjászervezett Honvéd Térképészeti Intézet 1950-ben kezdte meg és két év alatt készítette el az 1:25 000-es térképek helyesbítését, a térképsorozat műszaki értéke azonban nem volt megfelelő, ugyanis a két év alatt elkészült 1250 darab, a Szovjetunióban használt rendszerhez illesztett, új vetületű, szelvényezésű és jelkulcsú térképlap nem képviselt megfelelő értéket. A geodéziai alapok (a 19. századi és a két világháború közötti felmérés) különböztek, a helyesbítés egyszer szemrevételezésen alapult, másszor műszeres volt, az alföldi szelvényeken pedig csupán a régi csíkozásos térképek alapján szerkesztették a szintvonalakat. Ezért 1953–1959 között új országos, légifényképek műszeres kiértékelésén alapult felmérés készült. Alapszintként – a Szovjetunióval való összhang érdekében – a balti magasságot választották (a polgári térképészetben 1958-ban tértek át erre a balti alapszintre), ami a trieszti értéknél 0,675 m-rel kevesebb. Ezek a térképek a Varsói Szerződés előírásainak megfelelően készültek, és a kor szellemének megfelelően titkos kezeléssel, gyakorlatilag hozzáférhetetlenül őrizte a katonaság. A katonai topográfiai térképek polgári életben való hasznosítását az 50-es évektől 1992-ig szigorú titokvédelmi előírások gátolták. Egy újabb, légifényképek segítségével végzett helyesbítési ciklus 1990-ben fejeződött be, így az ezredfordulóra a katonai topográfiai térképek az ország teljes területére felújítva, több méretarányban állnak rendelkezésre.

A digitális topográfiai térképek kidolgozását a katonák 1988-ban kezdték meg, és 1995 végén már négy digitális térképészeti alrendszer létezett. Az 1:200 000 méretarányú adatbázis (DTA 200) a hasonló méretarányú topográfiai térképekből készített adatállomány, amely Magyarország területére tartalmazza az országos úthálózatot, az országúti távolságadatokat, a vasútvonalakat, a településeket a nevükkel együtt, a vízrajzi hálózatot és a vízrajzi elemek neveit, az ország és a megyehatárok vonalait, a fontos magassági pontokat, valamint a földrajzi tájegységek neveit. A 10 és 50 méteres rácssűrűségű digitális domborzatmodell (DDM-10 és DDM-50) rácspontjaiban az ország felszínének tengerszint feletti magassági adatait tartalmazza. Az adatokat az 1:50 000 méretarányú katonai térképek szintvonalrajza alapján határozták meg. Az 1:50 000 méretarányú adatbázis (DTA-50) létrehozása, azaz az 1:50 000 méretarányú katonai topográfiai térkép teljes anyagának feldolgozása 1993-ban kezdődött. A munka első fázisa, egy földrajzi információs rendszer (GIS)-váztérkép 1995-ben készült el. Budapest várostérképének (BP-15) elkészítése 1994-ben kezdődött. A térkép tartalmazza a főváros teljes utcahálózatát az utcanevekkel, a házszámozás egyes adatait, a lakó-, ipari, beépítetlen, erdő- és egyéb területek határoló vonalait, a kulturális, közigazgatási és szociális létesítményeket, a város közlekedési elemeit, a kerületek és a város határvonalait.

Az állami földmérések

A Habsburg Birodalom 1786 februárjában elrendelt kataszteri felmérését, a birtoktérképezést és a birtokok hozadékából származó haszonösszeírást II. JÓZSEF adózási célokra kívánta felhasználni. A munkát tisztek vezetésével a közigazgatási hatóságoknak kellett volna elvégezniük. El is kezdték, de a végrehajtást a magyar rendek, mivel a rendeletben jogaik, azaz adómentességük korlátozását látták, ahol lehetett, gátolták. Az 1788-ban kitört török háború miatt azután csakhamar megszakadtak a munkálatok. A folytatásra hatvan évet kellett várni…

1848-ban, majd a szabadságharcot követő abszolutizmus korában két jelentős mozzanat élénkítette hazánkban a földmérési és térképezési munkálatokat. Egyrészt a jobbágyság felszabadításakor mintegy 14 millió kataszteri hold úrbéri birtokot kellett felmérni és szétosztani. Ezt a nagy munkát magán, városi és megyei földmérők végezték. Még nagyobb mozgalmat jelentett a földmérés terén a kataszteri felvételek elrendelése. Az 1850. márciusi parancs még csak „földadó ideiglent" rendszeresí-

tett, az állami földmérés azonban azóta is szakadatlanul folyik különböző elnevezések alatt: 1850–1856 között az említett „földadó ideiglen", 1856–1894 „állandó kataszter", 1894–1918 „országos kataszteri felmérés", 1918-tól „állami földmérés" a hivatalos neve ezeknek a térképezéseknek. A felmérések községhatáronként történtek.

A térképek feltüntették a művelési ágakat, az épületek és a birtokok közötti utakat. A térképpel egyidejűleg készített jegyzékek a földrészletek birtokosait, a terület nagyságát és a művelési ágát sorolták fel. A térképet és a jegyzéket a földrészletek megjelölésére alkalmazott helyrajzi szám kapcsolta össze. A felmérés egysége a bécsi öl (1,896 m) volt, területi egysége pedig a kataszteri hold (1 kh = 1600 négyszögöl = 0,575 ha = 5753,6 m^2). A felmérési munka során 500 kh területet felölelő, 1000x800 öles térképszelvények készültek 1:2 880 méretarányban, öles rendszerű szelvényhálózatban. Az öles szelvénybeosztás alapja a 10 000 kh területű négyzetmérföld (4000x4000 bécsi öl) volt. Ha a részletsűrűség úgy kívánta, egyes területrészeket 1:1 440 vagy 1:720 méretarányban is térképezték. Az 1856-ban megindult kataszteri felvételek során az 1:2 880 méretarányú térképek 1864-ig vetület nélküli, attól kezdve szögtartó sztereografikus síkvetületi rendszerben készültek. A torzulások csökkentése céljából (a hossz- és területtorzulást tekintve az érintési ponttól távolodva a km-enkénti 10 cm megengedett hossztorzulást egy 127 km sugarú körön veszi fel) a budapesti rendszeren kívül még két másikat, a marosvásárhelyit (a Királyhágon túli területek számára) és az ivanićit (Horvátország-Szlavónia számára) is kijelöltek, majd 1908-ban bevezették a ferdetengelyű szögtartó hengervetületi rendszert is.

A földmérésnél a méter hosszegység használatát csak 1927-ben rendelték el. Ekkor kezdték el a méterrendszerű felméréseket az új, 1:2 000 méretarányú térképezéshez A felmérésnél az egy szelvényen ábrázolt terület nagysága 1600x1200 m, azaz 192 ha volt, de akkor ez az érték csak elméleti jelentőséggel bírt, mert a gyakorlatban továbbra is ölben határozták meg a földterületek nagyságát. A szelvénybeosztás alapját a 8000x6000 m (4800 ha) méretű szelvénycsoport képezi. A városok területén az általában 1:1 000 méretarányú térkép 800x600 m (48 ha), az 1:500 méretarányú 400x300 m (12 ha) kiterjedésű. A térképek keretének mérete mindhárom méretarányban 80x60 cm, de ugyanakkor a területek nyilvántartásában (a felméréssel együtt 1885-től a térképek nyilvántartása, naprakészen tartása is folyt) 1969-ig maradtak az ölnél.

A kataszteri felmérés a második világháború előtt befejeződött. Egészében 1856–1866 között felmérték az ország területének több mint egynegyedét, mégpedig az Északkeleti-Felvidéket és az Északnyugati-Felvidék középső megyéit, 1867–1878 között a többi felvidéki megyéket, 1879–1900 között a Kisalföld és az Alföld legnagyobb részét és a Dunántúl keleti megyéit. 1901-ig az államterület 76%-ával készültek el részletes felvételekben, végül 1916-ig felmérték 81%-át, de a térképanyag vetülete, szelvényezése, méretaránya és pontossága különböző volt. A térképek 2/3-a sztereografikus vetületű, 1/4-e ferdetengelyű hengervetületű, a többi pedig vetület nélküli rendszerben készült. Az egységesítés érdekében folyó munkák a második világháború alatt megszakadtak. Csak 1957-ben indultak újra a kataszteri térképezési munkák. Az új felmérés mértékegysége a méter, területi egysége a hektár. Az új, síkrajzi és domborzati elemeket is tartalmazó 1:4 000 méretarányú külterületi szelvény 75x50 cm felületű, az ábrázolt terület 600 ha. A belterületről és zártkertekről 1:1 000 és1:2 000 méretarányú térképek készülnek. Az 1:1 000-es szelvényen ábrázolt terület 37,5 ha, az 1:2 000 méretarányún 150 ha. A szelvényméret ezeknél is 75x50 cm.

Közben 1952-ben létrehozták a polgári célú földmérési és térképészeti munkákat irányító Állami Földmérési és Térképészeti Hivatalt (ÁFTH). Ez az állami hivatal – többszöri átszervezéssel és névváltoztatással – 1990-ig irányította az országban folyó földmérési és térképészeti munkákat. Az 1950-es években megkezdték egy polgári célú topográfiai térképsorozat készítését, kezdetben 1:5 000-es, majd 1957-től 1:10 000 méretarányban. A sorozat több mint húsz évi munkával 1979-re készült el. Ezeket kevésbé szigorúan kezelték, de csak hivatali használatát engedélyezték és a térképhasználó intézmények titkos térképtáraiba kerültek.

A kataszteri és a polgári topográfiai térképek egységes országos térképrendszerbe (EOTR) foglalására 1969-ben hozott döntést a kormány. Az EOTR fogalmán olyan térképrendszer értendő, amelynek egységes a vetülete, egységesen egymásba épül a szelvényrendszere. Az Egységes Országos Vetület (EOV) megválasztásánál a kataszteri térképezésben már bevált

ferdetengelyű szögtartó hengervetület alapelveihez nyúltak vissza. A térképrendszer szelvényezése nem fokhálózati vonalak, hanem koordinátahálózat vonalai mentén történt, emiatt a földrajzi szélesség és hosszúság közvetlenül nem olvasható le róla, és a méretarányok adta lehetőségeken (1:1 000-1:100 000) belül egységes a jelkulcsa.

A civil térképészet

A történelmi Magyarország a törökök kivonulása után a 18., de főleg a 19. században elvégezte a honfoglalás és a tatárjárás utáni harmadik honalapítást: az ország tudományos megismerését, értékeink feltérképezését. E munka során sok, gyakran világszínvonalú, sőt e színvonalat olykor meghatározó szaktérképezést végeztek. A reformkortól, zömmel a kiegyezés és a trianoni békeszerződés között létrehozták a történelmi Magyarország földtani, geofizikai, vízügyi, talajtani, mező- és erdőgazdasági, néprajzi, államigazgatási és más térképműveit, amelyek a mai napig szolgálják hazánk és az utódállamok tudományos megismerését.

A térképészet eredményeit az oktatás képes közvetíteni. A kéziratos térképek közzétételéhez azonban hiányzott egy kiadó. Az első létesítésére ESTERHÁZY MIKLÓS herceg anyagi hozzájárulásával GÖRÖG DEMETER (1760–1833) tett kísérletet 1789-ben. Kis vállalkozásában KEREKES SÁMUEL (?–1800) közreműködésével készültek a Hadi Történetek, majd a Magyar Kurír újság mellékleteként 20 rézmetszésű, kézi színezésű kontinens- és ország-, valamint 9 várostérkép jelent meg. A „nép kiművelése" érdekében az iskoláknak olcsóbban árusították a térképeket, 31 krajcár helyett 20 krajcárért. A hazai vármegyék térképeinek kiadását 1796-ban kezdték és 1811-ben jelent meg az utolsó, a térképeken feltüntetett mintegy 15 ezer nevet tartalmazó Repertóriummal (névmutatóval) együtt. A névgyűjtemény közölte a nevek esetleges latin, magyar, német, szláv és román változatait is. A megyék térképeinek készítésében 35 földmérő mérnök működött közre.

Görög munkásságával egy időben az Oxfordban és Göttingában tanult BUDAI ÉZSAIÁS (1766–1841) debreceni professzor tett kísérletet az iskolai oktatás magyar nyelvű térképekkel való ellátására. Háromévi munka után, 1800-ban a debreceni togátus diákok metszésével megjelenik az első magyar iskolai atlasz, a 12 térképet tartalmazó Oskolai Új Átlás az „alsó classisok" számára. Magyarország szép kivitelű, 12 lapból álló újabb térképe 1806-ban jelent meg, szerzője, LIPSZKY JÁNOS (1766–1826) a térkép készítéséhez felhasználta GÖRÖG még kiadatlan megyetérképeinek terveit. LIPSZKY a terveket helyszíni felmérésekkel és földrajzi helymeghatározások adataival helyesbítette, összesen félezer pont földrajzi helyzetét állapította meg. Műve korszakalkotó a magyar térképészet történetében, mert az első polgári célú, minden részletében mért alapon rajzolt, teljes egészében magyarok által készített munka. Magyarok végezték a helymeghatározásokat, ők készítették az alapként használt megyetérképeket, magyar számította ki a vetületét, magyarok – többek között KARACS FERENC – metszették és nyomták, bár feliratai még latin nyelvűek voltak. Az említett KARACS FERENC (1770–1838), a korszak legtehetségesebb rézmetszője 1834-ben egy Európa-atlaszt is készített, amelynek térképei felveszik a versenyt a kor legkiválóbb térképművének tartott német Stieler-atlasszal. Emellett 1843-ban és 1845-ben megjelentek az első magyar nyelvű oktatási célú világatlaszok is, FÉNYES ELEK (1807–1876), BUCSÁNSZKY ALAJOS (1802–1883) és VÁLLAS ANTAL (1809–1869) munkái.

A kiegyezést előkészítő munkálatok során TÓTH ÁGOSTON (1812–1889) felmérő mérnök, a szabadságharc ezredese javasolta az akkor szerveződő Földtani, illetve Éghajlati Intézet mintájára egy Térképészeti Intézet felállítását. TÓTH ÁGOSTON nevéhez fűződik az első, nemzetközileg is kimagasló értékű magyar térképészeti kézikönyv, „A helyszínrajz és a földképkészítés történelme, elmélete és jelen állása" megírása. A kiegyezés után a közoktatásügyi minisztériumban államtitkári tisztet betöltő GÖNCZY PÁL szorgalmazta a német térképek magyar térképekkel való felváltását az iskolákban. Nagy szükség volt oktatási célú megyei térképsorozatra, mert az akkori népiskolai oktatás a szűkebb környezet, a megye megismerésére épült. GÖNCZY KOGUTOWICZ MANÓ (1851–1908) nyugalomba vonult katonatisztet bízta meg a térképsorozat elkészítésével. GÖNCZY és KOGUTOWICZ 1890-ben megjelent szép kivitelű megyei térképsorozata hozzájárult ahhoz, hogy CSÁKY ALBIN közoktatásügyi miniszter felkarolta az önálló magyar térképészeti vállalatot, a Magyar Földrajzi Intézetet (hivatalosan csak 1901-től volt ez a neve KOGUTOWICZ vállalkozásának). A Magyar Földrajzi Intézet

elsősorban az oktatás térképigényét kívánta kielégíteni, de a közigazgatás és a nagyközönség részére is készített kézi térképeket. KOGUTOWICZ az Intézet 1890-es alapításától haláláig tartó közel két évtized alatt mintegy másfélszáz térképet és atlaszt jelentetett meg. Munkájának színvonalára jellemző, hogy az 1900. évi párizsi világkiállításon több térképe aranyérmet nyert. 37 földrajzi (és további mintegy két tucat megyei) falitérképet, 13 egyetemes és 10 magyar történelmet szemléltető falitérképet, 7 földrajzi és 3 történelmi atlaszt, valamint egy vaktérképsorozatot adott ki. Ezen munkái ábrázolták elsőként hazánkban a greenwichi kezdő hosszúsági kört. Oktatást segítő munkái mellett nevéhez fűződik az első magyar, nagyközönségnek szánt világatlasz, a Teljes földrajzi atlasz kiadása is. Az 1902-ben közzétett 68 oldalas művet a későbbi kiadások során állandóan bővítették, így az 1911. évi kiadás már 130 térképoldalból állt. Ez az első földrajzi atlaszunk, amely számos tematikus, éghajlati, növényföldrajzi, néprajzi, mezőgazdasági és ipari termelési térképet is tartalmazott.

A budapesti tudományegyetem 1870-ben alapított földrajzi tanszékén is jelentős térképészeti eredmények születtek. Az egyetemes és összehasonlító földrajzi tanszék első professzorának, HUNFALVY JÁNOSnak oktatási célokra szerkesztett földgömbje napjaink gyűjteményeinek becses darabja. A későbbi jeles tanárok közül LÓCZY LAJOSt és CHOLNOKY JENŐt kell kiemelni. LÓCZY elkészítette a Magyar Szent Korona Országainak földtani térképét, amely a párizsi világkiállításon KOGUTOWICZ munkái mellett aranyérmet nyert.

A modern időkből megemlítendő, hogy a második világháború utáni években hiába próbált talpra állni a néhány korábban is működött magánvállalkozás, azok – TURNER ISTVÁN (1899–1975) földgömböket és dombortérképeket gyártó műhelyéhez hasonlóan – megszűntek. A Magyar Földrajzi Intézet sem sokáig működött, 1949-re elsorvadt. A nagyközönség térképellátására a polgári térképészet irányító hatósága 1954-ben megalapította a Kartográfiai Vállalatot, a hazai polgári térképkiadás központját. A vállalat néhány év alatt Közép-Európa legnagyobb térképkiadójává vált, de az ezredfordulóra a szerencsétlen privatizációs eljárás miatt iroda méretűvé zsugorodott.

Végül a 20. század négy magyar szakemberének munkássága kívánkozik még kiemelésre. Közülük TELEKI PÁL (1879–1941) 1909-ben publikált, Japán térképtörténetét feldolgozó munkáját a genfi Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson mutatták be, majd a Francia Földrajzi Társaság díjjal tüntette ki. TELEKI ezzel a munkájával alapozta meg tudományos pályáját. 1917-ben akadémiai székfoglalóként megjelent munkája: „A földrajzi gondolat története" nagy ívű mű. Ilyen széles körű esszét hazai szerző sem előtte, sem utána nem írt. Az 1910-es népszámlálás adatai alapján szerkesztett „Carte rouge", amely 1920-ban a trianoni békeszerződést előkészítő bizottság asztalára is odakerült, ma is a térképészet világszerte elismert alapköve. A térkép hitelét senki sem vonta kétségbe, mégsem válhatott a mű a békeelőkészítés alapdokumentumává. Jelentőségét érzékelteti, hogy alkotóját a Népszövetség 1924-ben felkérte a kurd kérdés rendezésével kapcsolatos nemzetközi, ún. Moszuli Bizottságban való közreműködésre. Javaslatai között olyan megszívlelendő gondolatok vannak, amelyek a bizottsági jelentésben világosan tanúskodnak TELEKI messze tekintő nemzetiségpolitikai nézeteiről. Térképszerkesztési módszerei két évtizeddel később, Izrael állam megalapítását követően, a határkijelölésnél ismét érvényre jutottak.

RAISZ ERVIN (1893–1966) 1923-ban települt át az USA-ba. A Harvard Egyetem munkatársaként 1938-ban megírta az első, tartalmilag átfogó amerikai tankönyvet „General Cartography" címmel. RAISZ a domborzatábrázolás továbbfejlesztéséhez is hozzájárult: a Föld felszínét 40 geomorfológiai típusra osztotta fel, amelyeket képszerűen, madártávlati hatást utánzó formában ábrázolt. Módszerét fiziografikus domborzatrajznak nevezte el. RADÓ SÁNDOR (1899–1981) tevékenységéhez nemcsak a Szovjetunió elnevezés kötődik, hanem a század 30-as éveiből a világ első légiközlekedési atlasza is. Az 1940-es években úttörő szerepet játszott a napjainkban annyira népszerű sajtótérképek kialakításában. RADÓ 1964-ben a Londonban rendezett XX. Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson a küldöttek elé tárta egy 1:2 500 000 méretarányú világtérképmű terveit, sőt bemutatta a mű már elkészült első szelvényét, a London elnevezésű lapot. A látványos jelentkezés előzménye, hogy RADÓ indítványára 1956-ban hét szocialista ország (ill. 1960-ig nyolcadikként Kína is) egy tudományos együttműködés keretében már megkezdte a térképmű kidolgozását. A világtérképmű végül is sok éves munkával elkészült. Utolsóként IZSÁK IMRE (1929–1965) érdemel említést, aki hazai csillagászati tanul-

mányai után 1956-ban hagyta el az országot és kezdte meg üstökösként felívelő tudományos karrierjét az USA-ban. Felismerve, hogy az 1960-as évek elejétől a Föld körül keringő geodéziai és geofizikai műholdak megteremtették a földalak pontosabb meghatározási lehetőségét, 26 500 műholdmérés elemzése alapján meghatározta a geoid formát és lehetővé tette a pontosabb földalak-meghatározást.

IRODALOM

(Csak a magyar térképészet történetét tárgyaló átfogó munkák, amelyekben részletesebb irodalomjegyzékek is találhatók)

FODOR F. 1952–1954: A magyar térképírás. – Térképészeti Közlöny 15. különfüzet, Honvéd Térképészeti Intézet, Budapest. 441 p.

GYÖRFFY J. – KARSAY F. – KLINGHAMMER I. – TÖRÖK ZS. 1998: Magyarország térképi ábrázolása. – In: KARÁTSON D. (szerk.): Magyarország földje. Pannon Enciklopédia. Kertek 2000 Kiadó, Budapest, pp. 18–36.

IRMÉDI-MOLNÁR L. 1970: Térképalkotás. – Tankönyvkiadó, Budapest, 495 p.

KLINGHAMMER I. 1999: A föld és éggömbök története. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 155 p.

KLINGHAMMER I. – PÁPAY GY. – TÖRÖK ZS. 1995: Kartográfiatörténet. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 189 p.

KLINGHAMMER I. – PAPP-VÁRY Á. 1983: Földünk tükre a térkép. – Gondolat Kiadó, Budapest, 385 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 213–219.

A STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT HELYE ÉS SZEREPE A TERÜLET- ÉS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSBEN

VARJÚ VIKTOR[1]

THE ROLE OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN THE LAND-USE AND THE SETTLEMENT DEVELOPMENT PROCESSES

Abstract

The idea of „sustainable development" becoming widespread has resulted in the desirability of using previous environmental evaluation of investments as well as plans. Since the redistribution system (subsidies) of the EU Structural Funds has resulted in greater and greater projects and plans, the role of evaluation has increased. For the safekeeping of the natural environment, the European Community introduced the Environmental Impact Assessment (85/337/EC). This assessment „only" concerned to concrete building projects in order to reveal the dangers of investments to the nature. Later on, extending the Assessment and using the practice of some developed countries, the EU introduced the Strategic Environmental Assessment (SEA) in its Directive 2001/42/EC.

The SEA is not just an environmental methodology but should be an integrated, iterative element of the land-use planning and decision-making processes in order to achieve the aim of sustainable development. The article presents the history of the SEA in a geographical view. Some basic statements and experience are also available in this paper, showing the latest problems and questions of the introduction of SEA in Hungary.

Keywords: sustainable development, Strategic Environmental Assessment, Structural Funds

Bevezetés

Az ipari forradalom után felgyorsult gazdasági fejlődéssel egyre inkább előtérbe került a politikai, valamint a gazdasági döntések környezeti következményeinek feltárása és a hatások értékelése. A gazdasági fejlődés és a beruházások növekedő üteme egyre nagyobb területfoglalásokat hoztak magukkal. A tájátalakítás, valamint a gazdasági döntések hatásainak (különösen előzetes) értékelése egyre fontosabbá vált, hiszen a fejlesztések térigénye éppen a természeti környezet térigényének rovására történt.

Az ember és környezetének szoros kölcsönhatását és ennek a kölcsönhatásnak az érzékenységét szemlélteti települési szinten – többek között – TÓTH J. (1981) tetraédermodellje, amelynek alapja a földrajzi környezet, további lapjai pedig a gazdasági, a társadalmi, valamint az infrastrukturális szféra. Ez a négy szféra azonban nemcsak a területi lehatárolás települési szintjén található meg, hanem más területi bontásban is. Így – véleményem szerint – a kölcsönhatás és az egyes szférák változásainak egymásra hatása, valamint az ebből fakadó érzékenység a statisztikailag lehatárolt téregységekre (kistérség, megye stb.) is érvényesek.

Ahhoz, hogy a minket körülvevő környezet rendelkezésre álló erőforrásainak kimerítését megakadályozzuk, szükség van az emberi tevékenységek előzetes értékelésére, a várható hatások előzetes becslésére is. Annak ellenére is, hogy a fejlődő tudomány, valamint az elérhető legjobb technikák alkalmazása az erőforrások hatékony használata mellett azok folyamatos bővülését is eredményezi. Ilyen környezeti vizsgálati eljárásokat az 1960-as évek elejétől alkalmaznak (SZILVÁCSKU Zs. 2003). A figyelem középpontja a projekt/beruházás szintű környezeti hatásvizsgálatokra (KHV) terelődött, ahol a földrajzi környezetbe történő közvetlen emberi beavatkozások hatásait becsülték/be-

[1] Tudományos segédmunkatárs, MTA RKK Dunántúli Tudományos Intézet, 7621 Pécs, Papnövelde u. 22. (varju@rkk.hu)

csülik meg. Nem véletlen, hogy az 1970-es évektől kezdve egyre nagyobb mértékben kerültek be a környezeti szempontok a döntéshozatali folyamatokba.

A környezeti értékelés fejlődése

A környezeti értékelés tehát mindig is részét képezte a fejlesztési folyamatoknak, persze nem mindig ezen a néven, vagy a ma ismert formában. 1548-ban az angol wealdeni vasércelőhelyeken (Kentben és Sussexben) egy bizottságot állítottak fel, amely arra volt hivatott, hogy értékelje a helyi kohászat jelenlegi és jövőbeni hatásait. Összegyűjtötték az érintett települések és körzetek (districts) képviselőinek tapasztalatait és megfigyeléseit. Ilyenek voltak például a kohók száma, azok tűzifaigénye, a kereslet növekedéséből és a készletek csökkenéséből adódó alapanyagár növekedése, a faanyag eltűnéséből adódó munkahelyszámcsökkenés (példaként említhető a fahiány miatt a halászat visszaszorulása, mivel nem volt elég alapanyag az új halászhajók építésére). Ezután javaslatokat fogalmaztak meg a bizottság tagjai az ideális kohószámra vonatkozóan, amely megakadályozza a további erdők eltűnését, elősegítve így a helyi társadalmak és foglalkozások fennmaradását és fejlődését.

A természeti környezet fenntarthatóságának kívánalma már a 16. századi Elzászban is megjelent, az ekkoriban már divatos „karácsonyi májusfák" állítása ugyanis érzékelhető faállomány-csökkenéssel járt. Ennek megelőzésére az elzászi erdészek számára utasítást adtak ki, amely meghatározta, hogy egy polgár legfeljebb egy fát vághatott ki megadott maximális mérettel. 1555-ben pedig egy erdővédelmi törvény már meg is tiltotta a „karácsonyi májusfák" kivágását.

A fenti két példából is jól látható, hogy egyes közösségek már a középkorban is nagy figyelmet fordítottak környezetük védelmére és társadalmi-gazdasági fejlődésük káros következményeit megpróbálták bizottságok felállításával értékelni, illetve a jogalkotás eszközével szabályozni.

A környezeti értékelés mai formája az Egyesült Államokból indult el, köszönhetően a második világháborút követő intenzív iparosításnak, valamint az intenzív mezőgazdasági termelésnek. Az ipari és mezőgazdasági kemikáliák és hulladékok volumenének nagymértékű megnövekedése, és az általuk okozott mérgezések komoly, visszafordíthatatlan környezeti károkat okoztak az atmoszférában, a talajban, a folyóvizekben és az óceánokban. A háború utáni időszak környezeti pusztításaiért elsősorban Európa és az Egyesült Államok elmúlt 200 évének „teljesítménye" a felelős, a hatások azonban globális mértékűek.

A 20. század során számos író, aktivista, kutató vagy kutatócsoport publikálta könyveit, írásait annak érdekében, hogy felhívják a figyelmet az emberi tevékenység okozta környezeti károkra. Tanulmányaikban általában „előzetes környezeti értékelést adtak" a várható következményekről arra az esetre, ha a társadalmi-gazdasági folyamatok a jövőben is fenntarthatatlan módon zajlanak. Több munka ezek közül közvetlenül is szerepet játszott a különböző környezetértékelési rendszerek létrejöttében.

Carson, R. (1963) magyarul is megjelent Néma tavasz című könyve azt mutatta be, hogy a különböző növényvédő szerek széleskörű, kontroll nélküli használatának milyen ökológiai következményei lehetnek. A munka hatást gyakorolt a széles közvéleményre, biológusokra, ökológusokra, majd az ebből fakadó társadalmi és politikai nyomás, valamint a toxikus kemikáliák ellenőrzött felhasználásának igénye 1969-re a Nemzeti Környezetvédelmi Politika (1969 National Environment Policy Act) megalkotásához vezetett az Egyesült Államokban. Ez a törvény az olyan államilag támogatott és finanszírozott projektek számára, amelyeknek hatása lehet a környezetre, „környezeti megállapításokat" (Environmental Statements) írt elő. A végrehajtásért az Egyesült Államok Környezetminőségi Tanácsa (US Council for Environmental Quality) volt a felelős, de a különböző tagállamok gyakorlata számos nemkívánatos fejlesztést eredményezett. Reagan elnök regnálása alatt pedig a kontroll lazulása miatt még több, környezetvédelmileg nem kívánatos projekt valósulhatott meg, kiváltva az európai államok nemtetszését.

A környezeti értékelések széleskörű elfogadása felé vezető út következő lépcsője az ENSZ 1972-es stockholmi konferenciája volt, ahol meghatározták a modern nemzetközi és nemzeti környezeti politikák kereteit. A konferencia hatására hozta létre 1980-ban a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN), az ENSZ Környezeti Programja (UNEP), valamint a Vadvédelmi Világalap (WWF) a Világ Környezetvédelmi Stratégiáját (World Conservation

Strategy), amelynek célja az volt, hogy kezdeményezze és segítse a későbbiekben létrejövő nemzeti környezeti, környezetvédelmi, és környezeti kontroll politikák létrejöttét, valamint hozzájáruljon ahhoz, hogy az (akkori) Európai Gazdasági Közösségek környezetvédelme formális, és közös jogi szabályozás alá kerüljön. Ennek első lépcsői az 1973-ban, 1977-ben, majd 1983-ban megfogalmazott környezetvédelmi akcióprogramok voltak. Ezen programok alapvetése az a gondolat volt, hogy a környezeti politikának elsősorban a megelőzésre kell koncentrálni, így a fejlesztéseket megelőző környezeti megfontolásokra helyezte a hangsúlyt.

Az első formális jogi lépés a környezeti vizsgálatokkal kapcsolatosan az Európai Gazdasági Közösség 85/337-es irányelve volt, amely számos európai nemzet jogszabályi alapjává vált a fejlesztések környezeti kontrolljának szabályozásában. Minden tagállam a saját tervezési kontrollrendszerébe integrálhatta a jogszabályt, de azt be kellett nyújtani ratifikációra az Európai Közösség Tanácsához. Az irányelvnek megfelelően a környezeti értékelés tehát kötelező elemévé vált a nagyobb beruházásoknak, melyet még a beruházás előtt kellett elvégezni annak érdekében, hogy megelőzzék a visszafordíthatatlan környezeti károk okozását.

A következő fontos lépés a környezeti vizsgálatok és a környezetpolitika szempontjából kétségtelenül az ún. „Brundtland Jelentés" volt (WCED, 1987). A fenntartható fejlődés definíciójának megfogalmazása is segített abban, hogy a fenti irányelv által definiált környezeti értékelés és a környezeti hatásvizsgálat (KHV) mind szélesebb körben teret nyert a döntéshozatali, illetve a tervezési-fejlesztési folyamatokban.

Az ENSZ Környezet és Fejlődés Konferenciája 1992-ben Rio de Janeiroban még jobban kiemelte a környezeti értékelés fontosságát. A Riói Csúcs 27 alapdeklarációjából 17 foglalkozott valamilyen kontextusban a környezeti hatásvizsgálattal.

A stratégiai környezeti vizsgálat (SKV)

A környezeti hatásvizsgálat (KHV) a beruházások, konkrét projektek hatásainak elemzésére irányul. A folyamatos környezeti terhelésnek „köszönhetően" azonban mindinkább megfogalmazódott egy olyan eljárás kifejlesztésének igénye, amely már a projektek korai fázisában, a szakpolitikák, tervek és programok kialakításakor előtérbe helyezi a környezeti szempontokat. Ez az ún. *stratégiai környezeti vizsgálat (SKV)*, melyet először az 1980-as évek végén Hollandiában, majd az 1990-es évektől kezdve Új-Zélandon, Kanadában, Nagy-Britanniában, az USA-ban, majd fokozatosan a nyugat-európai országokban is kezdtek bevezetni (TOMBÁCZ E. et al. 2003).

A stratégiai környezeti vizsgálat (SKV) célja tehát, hogy megvédje az emberi tevékenységtől az embert körülvevő földrajzi környezetet, benne magát az embert is. Ellentétben a beruházásokhoz kapcsolódó KHV-val, az SKV már a tervezési fázisban hivatott a környezeti szempontokat érvényesíteni. Éppen ezért környezeti vizsgálatot kell végezni olyan tervek és programok készítésekor, amelyek valószínűleg jelentős hatással lesznek a környezetre (FERENCSIK I. 2004). Ez a rendelkezés kiterjed a nemzeti, regionális vagy helyi szintű programokra és tervekre, fejlesztési dokumentumokra is (pl. NSRK, ROP, megyei és település-, területrendezési tervek stb.).

A stratégiai környezeti vizsgálat olyan döntés-előkészítő eljárás, amely biztosítja a döntéshozatali folyamat magasabb szintjeinek környezeti célú integráltságát. Ennek segítségével – a projektszinten túlmutatóan – az egyes politikai irányelvek, koncepciók, programok környezettudatos és fenntarthatósági szempontokat hozhatnak szinkronba. Általában nem valamilyen hatásbecslésről van szó, hanem arról, hogy a környezeti és fenntarthatósági szempontokat a programalkotás korai szakaszában érvényesítsék (PÉTI M. 2005). Az SKV egyik fő jellegzetessége, hogy együtt készül a tervvel, így menet közben jutnak érvényre a környezeti érdekek. A vizsgálatnak minden esetben környezetvédelmi szempontból is elfogadható, kompromisszumokat tartalmazó programot kell eredményeznie. A vizsgálat szorosan kapcsolódik a fenntarthatóság eszméjéhez, ily módon segíti a fenntartható fejlődés irányába történő elmozdulást.

Az SKV társadalomföldrajzi jelentősége a település- és területfejlesztésben

Magyarországon először az 1980-as évek elején fogalmazódott meg az igény a környezeti hatásokat értékelő (KHÉ) felmérés követelményrendszerének, tapasztalatainak bevezetésére. Az ilyen irányú vizsgálatoknak a legfőbb motiválója a Gabčikovo (Bős) – Nagymarosi

Vízlépcsőrendszer megvalósítása esetén várható környezeti hatások előrejelzése volt (PÉCSI M. 1984). Magyarországon már az 1980-as évek első felében a beruházás szintű környezeti hatásértékelések kezdeményezésekor is felmerült, hogy „a környezetfelmérési eljárásokat a településfejlesztési tervezés folyamatába is kívánatos lenne alkalmazni és mielőbb beépíteni" (PÉCSI M. 1984, 313 p.). Az első – már jogszabályi szintű – kezdeményezésnek a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 43. §-ban foglaltakat lehet tekinteni, amely már előír úgynevezett „vizsgálati elemzéseket", azonban ezt inkább csak a környezetvédelmi célú jogszabályok előkészítésekor használták (TOMBÁCZ E. et al. 2003).

A magyarországi terület- és településfejlesztés számára PÉCSI M. által is javasolt áttörést csak az EU az egyes tervek és programok környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról című irányelve (2001/42/EK) hozta meg, amely arra kötelezte a tagországokat, hogy 2004. július 21-ét követően jogszabályban rögzítsék, majd alkalmazzák is a területi tervezésben az előzetes környezeti vizsgálatot. Ennek a követelménynek Magyarország végül a 2/2005. (I. 11.) kormányrendeletében tett eleget.

Az 1980-as évek végén az erősödő tudományos megfontolások mellett egyre erőteljesebb szerephez jutottak a társadalmi mozgalmak, amelyek nem csak az államszocialista rendszert támadták, hanem az ökológiai szempontok közgondolkodásban történő nagyobb szerephez jutása mellett is kardoskodtak. Bár a rendszerváltozást követően javultak a környezetvédelem szervezeti, intézményi, valamint civil keretfeltételei és rendszerei, az 1990-es években a környezetvédelem és problematikája egyértelműen visszaszorult (SZIRMAI V. 1999).

Az ezredfordulótól fokozatosan megerősödő „európaizáció" – amelynek sajátossága, hogy nem csupán azokon a területeken következik be, ahol az alkalmazkodás lényegében kötelező, hanem azon területeken is, ahol nincs ilyen kényszer (PÁLNÉ KOVÁCS I. 2005) – újabb kihívást jelentett nem csak a fejlesztések és az egyre szűkülő erőforrások elosztása és szerkezeti átalakítása terén, hanem a földrajzi környezet megóvása számára is. A különböző érvényességű és szintű, a környezet védelmét szolgáló intézkedések, normák, értékelések (környezeti hatásvizsgálat, környezeti felülvizsgálat, stratégiai környezeti vizsgálat, EMAS rendszer, ISO 14001, EU Környezetvédelmi Akcióprogramok, I. és II. Nemzeti Környezetvédelmi Program stb.) mind a földrajzi környezetünket hivatottak megvédeni saját tevékenységünk következményeitől. Ezek a rendszerek és keretelvek egyre jobban tudatosítják, hogy nem elég szabályozni, hanem a kormányzás környezetpolitikai problémáira is fel kell hívni a figyelmet. Nemcsak a beruházási, végrehajtási szintre kell fókuszálnunk, hanem már a tervezés során tudatosítani kell a környezeti szempontok érvényre juttatásának szükségszerűségét.

A Stratégiai Környezeti Vizsgálat folyamatának nemcsak a nemzeti léptékű, országos szintű tervezésben van jelentősége. Mint említettük, a környezeti értékelésről szóló jogszabályok meghatározzák azon programok és tervek körét, amelyekre előzetes környezeti értékelést kell végezni. Ide tartoznak a megyei és települési rendezési tervek, a település egészére készülő településszerkezeti terv, helyi építési szabályzat és szabályozási terv, valamint a településfejlesztési koncepciók is. Mivel az SKV intézménye frissnek mondható, hiszen az erre vonatkozó törvény csak 2005. év elején jelent meg, ezért különösen fontos az első időszak a tervezési és értékelési folyamatban. Az országos és regionális szintű tervezési dokumentumoknak kiemelt szerepet kell kapniuk nemcsak a tervezés, hanem a környezeti értékelés folyamatában is. Ezért fontos a programok tervezését, koordinálását és értékelését végzők felelőssége. A környezetértékelésnek a környezetvédelmi érdekek érvényesülése érdekében újra és újra meg kell jelennie a területi, illetve a települési szintű fejlesztési koncepciók felülvizsgálatában.

A stratégiai környezeti vizsgálat, mint környezetpolitika tehát azt a célt szolgálja, hogy a területi tervezés, a területfejlesztés során olyan tervek, programok, fejlesztési elképzelések szülessenek, amelyek már magukba foglalják mindazokat a környezetvédelmi kritériumokat, amellyel a terv megvalósulása a lehető legkisebb környezeti kockázattal jár.

A stratégiai környezeti vizsgálat jelentősége abban rejlik, hogy optimális esetben már az átfogó fejlesztési terv során kiszűri azokat a környezeti rizikófaktorokat, amelyek a később megvalósuló beruházások esetén csak a környezeti hatásvizsgálat során kerülnének felszínre. Így elkerülhetők az olyan szituációk, amikor – sarkítva fogalmazva – a munkagépet vissza kell hívni a munkaterületről a beruházás megkezdése előtt, mert csak akkor derül ki, hogy bizonyos környezetvédelmi kérdések miatt a

beruházás nem, vagy nem abban a formában valósítható meg, ahogy az a tervekben szerepel.

A másik oldalról a stratégiai környezeti vizsgálat olyan területeken is érvényesítheti a környezetvédelmi érdekeket, ahol a környezeti hatásvizsgálatnak nincs szerepe. Így például olyan kis volumenű beruházásoknál, amelyeknél a jogszabály nem írja elő a hatásvizsgálat elkészítését. Az Európai Uniós alapok felhasználásakor azonban számos ilyen eset fordulhat elő. Példaként említhetők a kisvállalkozások fejlesztései, amikor a horizontális (esélyegyenlőségi, vagy környezetvédelmi) előírások minimálisak, viszont a sok kis megvalósult fejlesztés összvolumene akár jelentősebb környezeti hatást is kifejthet, mint egy önálló nagyberuházás. Mivel ezekre a kisvolumenű fejlesztésekre nem vonatkozik környezeti hatásvizsgálat, gyakorlatilag senki sem ellenőrzi, hogy a fejlesztéskor keletkező hulladéknak mi lesz a sorsa? A stratégiai környezeti vizsgálat azonban a gazdaságfejlesztési terv szintjén előírhatja, hogy a projekt megfeleljen a környezetvédelmi indikátorok. Vagyis csak azok pályázhatnak, akik a pályázati anyagukban a környezeti terhelések kezelését is részletesen bemutatják.

Környezeti értékelés Magyarországon

A szorosabb értelemben vett stratégiai környezeti vizsgálatot Magyarországon megelőzte egy környezeti érdekeket figyelembe vevő analízis, amely az egyre nagyobb levegőszennyezővé váló közlekedési rendszerek tervezéséhez kötődik. Már 2001-ben elindult egy, a környezeti hatásvizsgálat és a környezeti stratégiai vizsgálat mezsgyéjén mozgó programértékelési folyamat. Ennek köszönhetően elkészült a Széchenyi-terv autópálya-fejlesztési programjának környezeti szempontú értékelése. A szerzők (FLEISCHER T. et. al., 2002) a Széchenyi-terv autópálya-fejlesztési terveit stratégiai környezeti hatásvizsgálati eljárásnak vetették alá. Ebben a dolgozatban az SKV és a környezeti hatásvizsgálat fogalma nem önállóan szerepel, mivel az értékelés tárgya a stratégiai elképzelések mellett konkrét projekteket is tartalmazott. A tanulmány azért fontos előrelépés a magyar környezetpolitikában, mert az EU-direktíva megjelenése után, de még annak 2004-es magyar jogszabályba foglalása előtt kísérleti tanulmányként definiálta magát. Az értékelésben már megjelenik a fenntarthatósági értékrend, amely fenntarthatósági közlekedési modellként valósul meg. Ennek fő céljai, hogy egyrészt ésszerűsítse a közlekedési és szállítási igényeket, másrészt minimalizálja a nemkívánatos környezeti hatásokat.

Megelőzve a magyar jogszabályi keretek kialakítását, a Regionális Operatív Program (ROP) környezeti értékelését végzők még 2003-ban elkészítették a regionális operatív program SKV módszertanát. A metodika kialakítása a Strukturális Alapokra vonatkozó 1260/1999/EK tanácsi rendelet által előírt ex-ante értékelés, valamint a már említett 2001/42/EK irányelv alapján történt. 2003-ban a jogforrások előírásainak megfelelően, széles szakmai együttműködés eredményeként készült el a ROP környezeti szempontú ex-ante értékelése. Mivel azonban a tervek, programok környezeti hatásainak előzetes értékelésére nem volt általánosan elfogadott módszertan, a ROP-hoz kidolgoztak egy módszertani keretet is.

2005. decemberében a magyar Országgyűlés elfogadta az Országos Fejlesztéspolitikai Koncepciót. Megfelelve a fentebb már említett jogszabályoknak az OFK SKV a politikával együtt készült és annak a környezeti jelentése már az elfogadás előtt megjelent. Az OFK SKV elsődleges célja az volt, hogy túlmutasson a koncepció környezetre gyakorolt hatásainak előrejelzésén és elsődlegesen a fenntarthatósági kritériumoknak való megfeleltethetőséget vizsgálja a célokban és prioritásokban.

A Stratégiai Környezeti Vizsgálatnak azért volt különös jelentősége, mert a 2006. év fontos programalkotási időszak volt az Európai Unió 2007–2013 közötti időszakát tekintve. Számos fejlesztési programnak és tervnek (NFT II., ROP, ágazati OP-k) kellett elkészülnie szem előtt tartva a környezeti értékeket és érdekeket. Bár ezek az átfogó jellegű, stratégiai dokumentumok nem minden esetben rendelkeznek a hagyományos értelemben vett területi és földrajzi vetülettel, alapdokumentumokról lévén szó fontos, hogy a területi szemlélet megjelenjen bennük. Így természetesen a környezeti vizsgálatok is sokkal hatékonyabbá válhatnak.

Az első magyar tapasztalatok értékelése

Annak ellenére, hogy Magyarországon voltak már előzményei a stratégiai környezeti vizsgálatnak, az elmúlt években zajló tervezési

folyamat nem volt ellentmondásoktól mentes. Az Új Magyarország Fejlesztési Tervhez kapcsolódó ágazati és regionális operatív programok stratégiai környezeti vizsgálata elkészült. Ahogy a társadalmi vitákból látszott, a vizsgálat módszertana kevésbé, viszont magának a folyamatnak a megítélése meglehetősen ellentmondásos volt. Az eddigi tapasztalatok arra mutatnak rá, hogy a környezeti szempontok érvényesítése a tervezési folyamatban nem pusztán a jogi szabályozáson, a tervezési módszertanon, hanem a döntési mechanizmuson, a szereplőkön és a szereplők tudásán is múlik. A fenti folyamatok kutatását és elemzését a G-FORS projekt keretében végeztük el, így az előzetes eredmények alapján számos javaslatot megfogalmaztunk.

Ahogy a kutatás eddigi eredményei mutatják, az átfogó területfejlesztési programokban a törekvések a döntés-irányultságú környezeti vizsgálat irányába mozdulnak el. A környezeti vizsgálatot végzők, valamint a tervezők elsődleges célja általában az volt, hogy maga a stratégia tartalmazza a környezeti érdekeket, ne pedig a hatások értékelése és a visszacsatolás történjen meg. Ennek egyik legfőbb oka éppen a tervek átfogó jellege volt. Ezek a fejlesztési programok ugyanis jellemzően még nem konkrét beruházásokat tartalmaznak, így azok tényleges hatását is nehéz megbecsülni. A cél tehát sokkal inkább az volt, hogy az átfogó területfejlesztési tervek során olyan környezeti hatásvizsgálat történjen, amely az ilyen típusú átfogó fejlesztési programok jellegét környezetvédelmi szempontból befolyásolja.

Folyamatoldalról vizsgálva az országos szintű tapasztalatokat a kép korántsem mondható pozitívnak. Kétségtelen, hogy a jelenlegi tervezési periódus (2007–2013) volt az első, ahol nagy volumenben történtek környezeti vizsgálatok, így a tapasztalatlanságnak is betudhatók a felmerülő ellentmondások. Kutatásunk azonban kimutatta azt is, hogy abban szerepe van a túlzott bürokratikus intézményi rendszernek, valamint annak is, hogy a szakpolitikai elképzelések kidolgozása és a tervezés párhuzamosan, de gyakran külön, nem integrált módon történik.

A kutatás előzetes eredményeiből leszűrhető, hogy elsősorban a bürokratikus nehézségek miatt néhány környezeti vizsgálat elkészítése során csak – a PARTIDÁRIO, M. – VOOGD, H. (2004) elmélet szerinti – „kapcsolt integráció" valósult meg. Előfordult ugyanis az, hogy a fejlesztési terv készítése már lezárult, azonban a környezeti értékelés még javában zajlott (erre utalnak a tervezési dokumentumok dátumai is). Mivel ekkor már nincs lehetőség arra, hogy a környezeti vizsgálatban megfogalmazottak érvényesüljenek a tervben, az SKV ilyen formában nem lesz más, mint egy a területfejlesztési terv jogszabályi kritériumoknak is megfelelő kötelező csatolmánya.

Egy másik kutatás során azt próbáltam feltárni, hogy a törvény hatályba lépése óta helyi szinten milyen tapasztalatok szűrhetők le a területfejlesztési törekvésekben a környezeti vizsgálat alkalmazásáról. Bár a kutatás még zajlik, az első eredmények azt sugallják, hogy a probléma teljesen más megközelítést igényel. Egyrészt eddigi kutatásaim szerint a helyi önkormányzatok 2005. január 1-jét követően a településfejlesztési elképzeléseik (településrendezési terv, településfejlesztési koncepció stb.) kidolgozása során jellemzően nem alkalmazták a környezeti vizsgálatot. Ez azért történhetett meg, mert egyrészt nem volt ismert számukra az az előírás, hogy környezeti értékelést kell végezni az adott tervekre, másrészt úgy ítélték meg, hogy ezek a projektek nincsenek olyan nagy hatással a környezetre. Mindazonáltal ha a jövőben végeznének is ilyen környezeti értékelést, sokkal inkább úgy tekintenének erre a dokumentumra, mint az önkormányzat költségeit feleslegesen növelő kiadásra.

Meg kell jegyeznünk azt is, hogy sem a magyar jogszabály, sem pedig az uniós irányelv nem szabályozza azt, hogy pontosan milyen léptékű fejlesztésekhez szükséges SKV-t készíteni. Így a magyar jogszabály nem kötelezi az önkormányzatokat arra, hogy a település egy részére készülő szabályozási tervnél SKV-t készítsen, illetve – az uniós irányelvnél jóval szűkebben – némi mozgásteret ad a kidolgozónak a terv várható környezeti hatásainak meghatározásában. Erre a „szabad mozgástérre" hivatkozva viszont az önkormányzatoknak lehetőségük nyílik arra, hogy kisebb módosításoknál elkerüljék a környezeti vizsgálat kötelezettségét (általában arra hivatkoznak, hogy a környezethasználatot jelentő tevékenységek, vagy létesítmények engedélyezése úgyis hatósági jogkör).

Összefoglalás

Ahogy a szakkönyvek és a szakirodalom is megfogalmazza: „A területfejlesztés komplex tevékenység, melynek fő feladata az elmaradott

térségek kialakulásának megelőzése, a fejletlenebb térségek fejlődési potenciáljának kisugároztatása. Célja a helyi és térségi, társadalmi partnerségen alapuló gazdaságfejlesztési folyamatok beindítása, támogatása." (LÁSZLÓ M. – MAGAY M. 2005, 56 p.) Ahhoz azonban, hogy a területfejlesztés valóban elérje fenti célját arra is szükség van, hogy a komplexitásba beletartozzon a stratégiai környezeti vizsgálat. Ennek nem a tervdokumentumok „kötelező csatolmányának" kellene lennie, hanem a tervezés során kellene érvényesülnie. A területfejlesztési szakembereknek, valamint a kidolgozóknak és a tervezőknek tehát arra kell törekedniük, hogy a környezeti vizsgálat a tervezési folyamat részévé váljon és a célok meghatározásakor a tervdokumentumba csak olyan fejlesztések kerüljenek, amelyek a környezetvédelmi érdekekkel összhangban állnak.

Mivel a tervek, programok és koncepciók regionális, területi lehatárolása (a beruházások pontos helyszínének meghatározása) a tervezés korai fázisában csak nehezen meghatározható, vagy csak valószínűsíthető, a Stratégiai Környezeti Vizsgálatban sokszor nehezen fogható meg a térszemlélet. Ennek ellenére fontos, hogy a szakértők hangsúlyt helyezzenek a területi szemlélet érvényesítésére is. Tegyék ezt oly módon, hogy a valószínűsíthető helyszíneken, regionális tervekben számba vegyék a helyi területi sajátosságokat, vagy legalább elvi szinten kidolgozzák a negatív hatások elkerülésének és a pozitív hatások fokozásának a lehetőségeit.

IRODALOM

2/2005. (I. 11.) Kormányrendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról

Directive 2001/42/Ec of the European Parliament and of the Council on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment

FLEISCHER T. – MAGYAR E. – TOMBÁCZ E. – ZSIKLA GY. 2004: Gondolatok a közlekedés-fejlesztési programok stratégiai környezeti vizsgálatáról. – ÖKO 12. 1–2. pp. 56–66.

FERENCSIK I. 2004: Stratégiai Környezeti Vizsgálat (SKV) – az alapok. – Falu, Város, Régió. 6. pp. 51–55.

LÁSZLÓ M. – MAGAY M. 2005: A terület- és településfejlesztés szervezeti és intézményi rendszere. In: PAP N. – TÓTH J. (szerk.) 2005: Terület- és Településfejlesztés I. Alexandra Kiadó, Pécs. pp. 27–68.

PÁLNÉ KOVÁCS I. 2005: Közigazgatási reformok, uniós tagság, regionalizmus. – In: PÁLNÉ KOVÁCS I. (szerk.) Regionális reformok Európában. Timp Kft., Budapest. pp. 9–42.

PARTIDÁRIO, M. – VOOGD, H. 2004: An Endeavour at Integration in Environmental Analysis and Planning – In: MILLER, M. – DE ROO, G. (eds) 2004: Integrating City Planning and Environmental Improvement. Practicable Strategies for Sustainable Urban Development. Ashgate, Aldershot. pp. 285–294.

PÉCSI M. 1984: A földrajzi környezet értelmezése és a környezeti hatások értékelése a gazdaságfejlesztés szolgálatában. – Földrajzi Közlemények 108. 4. pp. 309–313.

PÉTI M. 2005: A stratégiai környezeti vizsgálat a fenntartható (területi) tervezés szolgálatában. – In: Falu, Város, Régió. 3–4. pp. 43–56.

SZILVÁCSKU ZS. 2003: Stratégiai környezeti vizsgálatok gyakorlata az Európai Unióban. – Vitaregnat Bt., Budapest. 180 p.

SZIRMAI V. 1999: A környezeti érdekek Magyarországon. Pallas Stúdió, Budapest.

TOMBÁCZ E. – MAGYAR E. – MOZSGAI K. 2003: Stratégiai Környezeti Vizsgálat. Egy lehetséges módszertan a Regionális Operatív Program környezeti szempontú ex-ante értékelésének megalapozásához. http://www.rec.hu/skv/doc/SKV_jelentes.pdf

TÓTH J. 1981: A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – Földrajzi Értesítő. 30. 2–3. pp. 267–291.

WCED 1987: Our Common Future. Oxford University Press, Oxford.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 220–226.

VITA

A TÁJHATÁROK KIJELÖLÉSE ÉS VÁLTOZÁSA

CSORBA PÉTER[1]

DEFINITION AND SHIFTS OF THE LANDSCAPE BORDERS

Abstract

Landscape geography and landscape ecology use a scale which is not detailed enough for landscape planning. Accuracy of the definition of the landscape borders poses a serious problem, since landscape geography can carry it out with an accuracy of several hundreds of meters. The reason for this is that landscape elements – e.g. pedologic or biogeographic endowments – change from one type into another very gradually in some places. Additionally, climate elements change along several kilometers wide zones. Borders of ecotops can be determined with higher accuracy, but there are very few of such works.

Landscape borders are not perpetual lines, great nature transformation works like regulation of the river ways, protection against floods, the probable global climate change, or even the changes of the persistent land use can alter them by decreasing or increasing the width of the transient zones, landscape ecotones.

Keywords: accuracy of the landscape borders, shift of the borders in time and in space

Bevezetés

A tájökológia a tájban lezajló ökológiai folyamatok és a tájháztartást módosító társadalmi tevékenység kutatására szakosodott tudomány (CSORBA P. 1996; FARINA, A. 1998; BUREL, F. – BAUDRY, J. 2005). Eredményeit közvetlenül felhasználhatja a tájtervezés, a tájrendezés, a természetvédelem (WIENS, J. – MOSS, M. 2005; WU, J. – HOBBS, R. J. 2007). Sajnos a konkrét tervezési munka során mindig vannak bizonyos *területi korlátozások*, a terv mindig jól körülhatárolt helyrajzi számra, településrészre vonatkozik, ezáltal egy-egy tájegység teljes tájökológiai rendszere többnyire csak töredékesen építhető be a megvalósuló elképzelésekbe (CSEMEZ A. 1996). Valóban olyan táji szintű ökológiai tervezésre, amikor a tervező „szabad kezet kap" és valóban kivitelezhető egy teljes táj átfogó ökológiai működésének koncepciója, külföldön is alig van példa. A területi leszűkítés mellett természetesen fennállnak az anyagi korlátok is; pénzügyi források sosem állnak rendelkezésre maradéktalanul.

A geográfia, ezen belül a tájföldrajz azt szeretné elérni, hogy a tájtervezés mindig *igazodjon a természetes tájhatárokhoz*, s ennek megfelelően a tervezés egyik kiindulópontját az adott egész táj természetes, illetve az emberi tevékenység miatt már átalakított adottságai képeznék (MEZŐSI G. et al. 1993). A táji rendszer működése a legfontosabb környezeti tényező, olyan objektív körülmény, amelyhez történő alkalmazkodás elősegíti a környezeti rendszer biztonságos működését. Ha nem ezt tesszük, és a táji rendszer természetével ellenkező elemet igyekszünk integrálni a táji ökoszisztémába, akkor annak feltétlenül olyan működési zavarai lesznek, amit az embernek folyamatosan helyesbítenie kell, és az pénzt, időt, szellemi és fizikai erőforrást emészt fel. Ha tehetjük, okosabb elkerülni az ilyen helyzeteket. Lehet persze banánt termelni a sarkkörön túl, csak nincs értelme, mert semmiképpen sem felel meg a környezet- és erőforrás-kímélő környezetpolitikai alapelvnek.

[1] Tanszékvezető egyetemi docens, Debreceni Egyetem TTK Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1. (csorbap@delfin.unideb.hu)

Az eltérő méretarány

Alapvető probléma, hogy jelentősen különbözik egymástól a tájökológiában megszokott és a tervezés számára szükséges méretarány. A tájökológiában az 1:10000 – 1:25000 méretarányú térképek a legelterjedtebbek, a *tájtervezők* viszont ennél jóval *részletesebb,* 1:2000 – 1:5000 méretarányú tervlapokat készítenek. A különbség oka, hogy a tájökológia a természetes táji folyamatokra jellemző méretarányhoz, a tervezők pedig a műszaki végrehajtás által megkívánt részletességhez igazodnak (CSIMA P. et al. 2004).

A tájökológia egyik forrástudománya, a geográfia a kezdetek óta küzd azzal a problémával, hogy egyik alapfogalmának, a tájnak csak olyan pontossággal tudja megadni térképi határait, amely a tervezőasztal számára elfogadhatatlan nagyvonalúság. A Hortobágy, a Bakony vagy bármely táj *pontos határát* legfeljebb néhány száz m-es – de inkább 1–2 km-es – pontossággal tudjuk kijelölni. Ennek az az oka, hogy a tájhatárt meghatározó tájalkotó tényezők – földtani, morfológiai, klimatikus, hidrológiai, botanikai, talajtani adottságok – megváltozása általában ilyen léptékű (JONGMAN, R. H. G. 2005). *Az átmenetek ugyanis térben annyira lassúk,* fokozatosak, hogy az egyébként is állandó vita tárgyát képező küszöbértékek pontos helyének megállapítása – pl. a barna erdőtalaj milyen talajfizikai és kémiai mutatónál megy át csernozjomba – még száz méteres pontossággal is ellentétes lehet a szakmai meggyőződéssel. Az pedig egyenesen lehetetlenség, hogy az egyik igen fontos tájalkotó tényező, az éghajlat tekintetében a klimatológus száz méteres pontosságú határokat húzzon a térképre! (Az Európa éghajlati területeit ábrázoló különféle térképek 100–200 km széles területsávban ingadozva mutatják pl. az óceáni klímaterület keleti határát, vö. WORLD BOOK ENCYCLOPEDIA). A különböző térképeken a mediterrán klímaterület északi határa is jócskán eltér egymástól, pl. az Ibériai-félszigeten, vagy az Adriai-tenger északi részén. Köppen klasszikus meghatározása, – hogy ti. ott mediterrán az éghajlat, ahol a téli félév csapadékmennyisége legalább háromszorosa a nyárinak – bizony helyenként nem ad egyértelmű támpontot. Néhány mérőállomás környéke ugyanis aszerint kerül be a mediterrán klímaterületbe, hogy mely évtizedek törzsértékét vesszük figyelembe. Arról nem is szólva, hogy a mediterráneum, mint földrajzi régió, egyébként is problematikus fogalom, hiszen a pedológusok a terra rossa elterjedéséhez, a botanikusok pedig az olajfa természetes előfordulásához kötik. A három szempont szerint körülrajzolt mediterráneum térképe jelentős eltéréseket mutat és végül *kompromiszszumos tájhatárt kell megrajzolni.*

A tájhatárok kijelölésekor a fentieken kívül még figyelembe kell venni a geológusok, hidrológusok és a geomorfológusok véleményét is. Ezt végiggondolva az is tiszteletreméltó teljesítmény, ha csak 1–2 km-es bizonytalanság van a térképi vonal helyét illetően. A tájföldrajz tehát 1:10 000 méretarány fölé nem szívesen megy, mert ilyen részletességű térképen már kb. 20–30 m-es pontossággal lehet vonalakat húzni, miközben a szakember legszívesebben több száz m-t lefedő vastagságú vonalat húzna. Ironikusan szokták mondani, hogy a pontosság vonalvastagság kérdése, azaz ha kellően vastag vonalat teszünk a térképre, akkor az még pontosnak is tűnhet...

Sajnos a fenti körülmények ismerete nem segít akkor, amikor a tájtervezőnek néhány ezres méretarányú térképen kell megadni, hogy hová kerüljön a vízelvezető árok, hová telepítsük az erdősávot, hol húzódjon a tereplépcső stb.

A szóban forgó átmeneti területsávokat – az ökológiából átvett szakszóval – érdemes *tájökotonnak* nevezni. Az *ökoton* eredetileg növényzeti formációk között lévő átmeneti területsávra vonatkozott, a tájökológia azonban fokozatosan tágabb értelemben kezdte használni, s tájökológiai ökotonként táji szintű átmeneti övezetekre érti (JAGOMÄGI, I. et al. 1988; SAUNDERS, D. A. – BRIGGS, S. V. 2002). Látszólag tehát kézenfekvő megoldás lenne a tájak közé tájökoton sávokat rajzolni. Csakhogy hová is tegyük az átmeneti sávok határát? Hol is ér véget az „igazi" táj, és hol kezd el átmenni a szomszédos tájba? Egy erdőspusztai tájban például hol ér véget az erdő és hol kezdődik a füves puszta? Néha az lehet a benyomásunk, hogy nagyobb, szélesebb az átmeneti sáv, mint maga az elválasztani kívánt szomszédos táj kiterjedése! Ilyen vitatható eredményre láthatunk példát a HEINRICH, D. – HERGT, M. szerzőpáros ökológiai zsebkönyvének 28. oldalán a kontinensek ökológiai tagolását ábrázoló térképén. A 10 nagy zonobiomot WALTER javaslatára ún. zono-ökotonok választják el egymástól. A térképen a szárazföldek kb. 20%-a ezekbe az átmeneti sávokba esik! Európában pl. a nemorális és a mediterrán zonobiom közé rajzolt zonoökoton átfogja Franciaország egész középső részét Bre-

tagne-tól a Massif Centralig, illetve az Alpokig, folytatódik a Pó-síkságon, bele tartozik az egész Kárpát-medence, a Román-alföld, majd Ukrajna középső sávja! Ez nyilvánvalóan más lépték, nem táji, hanem nagytáji, sőt inkább regionális ökoton. Ökoton és ökoton között tehát nagyságrendi különbségek vannak. BASTIAN, O. (1997) JAGOMÄKIre hivatkozva, pl. tíz kategóriát állít fel; a legkeskenyebb ökoton 10–50 m, a legszélesebb 3000–5000 km.

A tájak és az ökotopok lehatárolása

A tájtervezés megkívánta topográfiai pontossággal a tájökológia voltaképpen nem is a táj, hanem a tájakat felépítő ökotopok (geotopok) megrajzolásánál szembesül (MEZŐSI G. – RAKONCZAI J. 1997; SZABÓ M. 2007). Az ökotopokat lehatároló térképek már valóban azzal a néhány száz m-es pontossággal készülnek, ami a tájtervező számára szükséges. Az ökotopok átlagos mérete 1 km^2 alatt marad. Ezeknek a többnyire szabálytalan alakú területfoltoknak az átlagos átmérője tehát néhány 100 m (BASTIAN, O. 2000). Persze a természet az ökotoptérképezés kedvéért nem produkál élesebb átmeneteket, vagyis a térben elnyújtottabb átmenetek problémája továbbra is fennáll. Nem véletlen, hogy valóban komplex, minden tájalkotó tényezőt számításba vevő ökotoptérképekkel alig találkozunk a szakirodalomban. Inkább csak egy-egy tájalkotó tényezőt szoktak kiemelni, s lényegében biotop, morfotop, hidrotop stb. térképek készülnek (BASTIAN, O. – SCHREIBER, K-F. 1994; MEZŐSI G. – RAKONCZAI J. 1997).

Egy nedves élőhely határait pl. a vegetáció alapján jól térképre lehet vinni, más kérdés, hogy ha a nedvességfüggő növényzet elterjedését nem határozza meg valamilyen markáns domborzati forma, vagy egy állandó vízforrás, akkor egy csapadékhiányos évben a nedves ökotopfolt jóval kisebb területre zsugorodhat. (Nem véletlen, hogy a környezeti hatásvizsgálat készítői legszívesebben mindig megvárnának egy-két egymástól markánsan eltérő időjárású évet, mielőtt elkészítik a jövőbe mutató előrejelzést a környezet várható megváltozásáról a tervezett beruházás megvalósulása esetén.) A talaj és az éghajlat esetében ez a szezonalitás, vagy évenkénti területingadozás kevésbé látványos, a földtani-geológiai felépítés és a domborzat pedig nem mutat ilyen változási hajlamot.

Mozgó tájhatárok?

A tájhatártól természetesen elvárjuk, hogy ne változzon az időjárás függvényében. Dacára annak, hogy tudjuk, a tájalkotó tényezők többsége – a vízrajzi, talajtani, és legfőképpen a vegetációs összetevő – igen érzékeny az éghajlat, sőt az időjárás kisebb-nagyobb változására. A Kárpát-medencében egyébként megszokott jelenség, hogy pl. egy kontinentális típusú nyár után enyhe óceáni jellegű tél köszönt be. A medence éghajlati szempontból abszolút átmeneti terület, olyan több száz km széles kontinenssáv része, ahol csak statisztikai alapon beszélhetünk az egyik vagy a másik klímáról. Ez lényegében megfelel az említett WALTER-féle zonoökoton léptékének. Ezt a gondolatmenetet logikusan folytatva arra a felismerésre jutunk, hogy voltaképpen az időjárás függvényében *ide-oda tolódnak a tájak határai*! Száraz évben a Hortobágy rányomul a Tisza menti nedvesebb tájra, és abban az évben néhány km^2-rel nagyobb a Hortobágy, mint nedves évben? Ennyire talán mégsem bizonytalan a helyzet, hiszen a vegetáció csak az egyik összetevő. Egy-két nedvesebb év hatására nyilvánvalóan még nem tolódnak el a talajtani határok, néhány csapadékos év során még nem terjednek rohamosan a mikrodomborzati formák, pl. a szikpadkák, a földtani felépítés – így többek között a talajképző kőzet – megváltozásához pedig egészen biztos, hogy évszázadok szükségesek. A tájhatár tehát lassabban mozdulhat el, de ilyen folyamat valószínűleg a természetes tájfejlődés része.

A várható éghajlatváltozás az előrejelzések szerint európai összehasonlításban hazánk területét közepes mértékben fogja érinteni (PONGRÁCZ R. – BARTHOLY J. 2000). Kontinensünkön pl. a szubarktikus vagy a mediterrán tájakat valószínűleg erőteljesebb változások fogják érni, mint a Kárpát-medencét. Ennek ellenére nálunk is arra kell számítani, hogy az áttételesen emberi környezethasználatra visszavezethető, de természetesnek tűnő éghajlati, vízrajzi, talajtani változások üteme felgyorsul, s ezáltal néhány évtized alatt jól azonosítható mértékben eltolódhatnak a tájhatárok is. Ilyenre leginkább olyan tájak esetében van esély, amelyek jellegét, karakterét az átlagosnál jobban befolyásolja az éghajlat, a vízrajz és a növényzet. Ahol ellenben a tájhatár markáns domborzati elemhez kötődik, ott a tájhatár elmozdulásnak nincs akkora valószínűsége, mert a domborzat (a

földtani felépítés mellett) a táji rendszer legstabilabb összetevője. Ez jó példa arra, hogy a tájfejlődési tendenciák másképp zajlanak le aszerint, hogy az adott táj működésében menynyire játszik uralkodó szerepet az egyébként erős tájtényezőnek számító földtani alap és a domborzat, illetve milyen szinergikus hatást váltanak ki a CSERMELY-féle elmélet adaptációjával a tájműködésben is feltételezhető „gyenge hálózati kapcsolatokba" fonódó vízrajzi, talajtani és életföldrajzi tájalkotó tényezők (CSERMELY P. 2001).

A tájhatár pontosságával azonban mindenképpen gond van. Maradva a talajtani példánál, ha mereven ragaszkodunk egy-egy talajtani *küszöbértékekhez,* akkor elképzelhető, hogy valamely két talajtípus közötti választóvonalként megállapított számszerűsített mutató – pl. pH-érték, humusztartalom, vagy homokfrakció mennyisége – már néhány évig tartó éghajlatkilengés hatására átbillen a másik talajtani altípusra, változatra megállapított intervallumba, s akkor tényleg pár km-rel „odébbmegy" egy vonal a talajtani térképen. Ha pontosak akarunk lenni, akkor a változást előbb-utóbb követnie kellene a tájhatárnak is! Ilyen tájhatár-, illetve ökotop-elmozdulásra van példa a hazai szakirodalomban is. A Duna-Tisza közi homokhátság területén, pl. az évtizedek óta tartó talajvízsüllyedés hatására a korábbi nedves élőhelyek drasztikus mértékben összezsugorodtak, a talajok már térképezhető mértékben követték a változást, s folyik a mikrodomborzat átalakulása is (DEÁK J. Á. 2008). A közelmúlt tájtörténetét feldolgozó munkák gyakran végződnek azzal a konklúzióval, hogy ma már rá se lehet ismerni a 30–40 évvel ezelőtti tájrészletre! A lapos szikes tavak kiszáradtak, a sziksós fehér foltok uralják a tájat, a korábbi vegyes szántóföldi – legelő földhasználati mozaik sok helyen elparlagosodott, beerdősödött.

Akkor tehát a fenti példa esetén itt az idő, hogy odébb tegyük a tájhatárt? Valószínűleg igen! Ha ez a változás eléri a több km-es lépték et és tartósnak tűnik, mert észlelhető a stabilabb, nehezebben változó tájalkotó tényezők esetében is, akkor módosítani kell a tájhatár 20–30 éve megállapított futásán. Ilyen tájhatárfelülvizsgálati javaslat még csak szórványosan jelent meg a szakirodalomban. Többnyire akkor sem azzal indokolják a változtatást, hogy az eltelt évtizedek alatt a természetes tájfejlődés, vagy mesterséges hatásra megváltozott a tájalkotó tényezők topográfiai elrendeződése, hanem hogy annak idején eleve rosszul lett megállapítva a tájhatár helye (SZŐTS Z. 2007; DEÁK J. Á. 2008).

A társadalmi területhasználat tájhatár-módosító hatása

Az idézett Duna-Tisza közi homokhátsági példában a tájhatár-eltolódáshoz vezető folyamat kiváltó oka az emberi területhasználat. Alapvetően a társadalom megnövekedett vízszükséglete eredményezte a homokterület vízbázisának süllyedését. Ez a beavatkozás nem is a legjelentősebb az Alföld közelmúltjának történetében, hiszen a 19. századi folyószabályozások előtt nyilvánvalóan egészen más tájtérképet, tájhatárokat rajzolhattunk volna. A gátépítésekkel az Alföld nagyobb folyók menti tájainak határa markánsan megváltozott. A vízrajzi adottságok radikális átformálása után a növényzet és a talajviszonyok módosulását egy emberöltő alatt követte a domborzat és kimutatható mértékben a mezoklíma megváltozása is. Az egykori tavaszi nagy árvízi vízfelületekről pl. a napsugárzási energia jóval nagyobb mértékben verődött vissza, mint ma, ennek következtében a talaj tavaszi felmelegedésének üteme a 20. században számottevően felgyorsult a mentesített területeken (GALAMBOS J. 1988). A nehezebben változó geomorfológiai adottságok átformálásához jelentős mértékben hozzájárult a szántóföldek, az utak, az épített környezet domborzatalakító hatása is. A szántás, a beépítés százszámra tüntette el a kisebb erek völgyecskéit, mélyedéseket, tereplépcsőket.

A természetes tájfejlődés üteme – így a feltételezhető tájhatár-eltolódás is – egyértelműen lassabb, mint ha azt antropogén beavatkozás gerjeszti. Korunk egyik legnagyobb horderejű változása, az éghajlat *globális felmelegedésének* üteme – talán a meteorbecsapódás keltette változásokat kivéve – a jelek szerint túltesz minden eddigi klímaváltozáson (BARTHOLY J. et al. 2007a, 2007b). Kanadában már ma is évi több száz méteres sebességgel nyomul észak felé a tajga, Szibériában évente több száz km^2-nyi területen olvad fel az örökfagy (HORVÁTH G. 2008). Vajon azt ottani geográfusok átrajzolták-e már a tájhatárokat? Bizonyára vannak az 1950-es, klasszikus szovjet terepi tájföldrajzi korszakból származó tájtérképek, amelyek a mai helyzettel szemléletesen összehasonlíthatók lehetnének.

Ha úgy vesszük, a légkörszennyezésre, tehát emberi tevékenységre visszavezethető fenyegető éghajlatváltozás (KERÉNYI A. – CSORBA P. 2004) lassú és természetesnek tűnő változásokat idéz elő a környezetben, pl. az ármentesítő gátépítésekhez képest. A gátépítéssel valóban egyik évről a másikra hatalmas területeken megszűnik a hónapokig tartó vízborítás, radikálisan megváltoztatva az élővilág életfeltételeit, a talajfolyamatokat és a mikroklimatikus adottságokat. Ráadásul ez a beavatkozás nem teszi lehetővé a tartós vízborítás időleges visszatérését sem (hacsak a belvizek megjelenését nem vesszük számításba). Az éghajlatkilengés legalább nem ennyire egyirányú fejlődési pályára kényszeríti a természeti rendszert. Időnként visszatérnek az általános tendenciával ellentétes évek, amit a szakemberek úgy magyaráznak, hogy az átmeneti évtizedekben megnő a *szélsőséges kilengések* valószínűsége (PONGRÁCZ R. – BARTHOLY J. 2000). Ez akkor azt jelenti, hogy a tájhatárok elmozdulásának regisztrálását mégse siessük el annyira? Vagy éppenhogy azzal kell számolnunk, hogy a hidrológiai, éghajlati szélsőségek a természetes tempónál jóval erőteljesebben, és követhetetlenül rángatják a tájhatárokat ideoda? Okosabb volna tehát a tájhatárokat tartalmazó átmeneti területsávokat kiszélesíteni, tágítani a tájökotonokat? Ahelyett, hogy a gyakorlatias célok érdekében igyekszünk a tájhatárokat minél jobb közelítéssel rögzíteni, *kézenfekvő volna a táji átmenetek sávját szélesebbre szabni*? Ez bizony *alapvető, koncepcionális kérdés* a tájföldrajz számára!

Ha viszonylag ennyire könnyen változhatnak a pontos tájhatárok, akkor döbbenetesen nagy munka lenne az elmozdulások folyamatos nyomon követése, az igazolt változások korrigálása! A vízügyi, a talajtani és a geológiai szakszolgálatok apparátusához hasonló méretű tájföldrajzi szervezet működése esetén volna csak esély arra, hogy a tájpotenciálok és tájfunkciók topográfiai pontosságú szintézisét a gyakorlati tájtervezés számára biztosítsuk. Ennek jelenleg nincs realitása, sőt a tájalkotó tényezők (geológiai, vízügyi, meteorológiai, talajtani, ökológiai, földhasználati) adatbázisának utóbbi 20 év során fokozódott szétaprózódása még csökkenti is a lehetőségét az adatok tájszintű feldolgozásának. A tájföldrajz egyértelműen szintetizáló szakterület (PROBÁLD F. 2005). De milyen adatokat tud szintetizálni a mai hazai tájföldrajzos? Amit maga megmér, amit maga megvásárol, amit maga elcserél – egyetlen megmaradt valutánkért; a geomorfológiai adatokért…

Ismételten visszatérve a tájökológia és a tudományos eredményeket hasznosítani igyekvő gyakorlati szakterületek problémájára, újra csak azt mondhatjuk, hogy a tájhatárok (ökotopok) határát nem tudjuk olyan mérnöki pontossággal kijelölni, hogy az biztos alapot adjon a tájtervezéstől megkövetelt munkához. Még akkor sem, ha ezt a topográfiai bizonytalanságot, az átmeneti sávok szélességét – ellentétben az előző bekezdésben leírt következtetéssel, ti. hogy a ránk váró szélsőséges klímaesemények hatására szélesednek a tájak közti átmeneti zónák – elvileg *csökkentheti is az emberi területhasználat*. Gondoljunk ugyanis arra, hogy pl. az árvízvédelmi gátak egészen határozott választóvonalat jelentenek a szomszédos területek között, az ártér és a mentesített oldal tájfejlődése néhol annyira eltérő irányt vett, hogy sok tekintetben már külön tájnak vehető. Ugyancsak elgondolkoztató, hogy az évtizedek óta tartó, folyamatos földhasználat nem okozott-e élesebb határokat az átmeneti sávokban? Nem következett-e be néhol már az, hogy pl. a réti és a réti csernozjom talaj korábbi fokozatos, több km-es távolság alatt bekövetkező típusváltása a földhasználat következtében jóval keskenyebb területsávot átszelve bekövetkezik? A folyamatosan külterjes művelésben tartott szántókon fokozódik a kiszáradási, sztyeppesedési folyamat, néhány m-rel odébb pedig, ahol az állatállomány hiányában a legeltetés is elmarad, felerősödnek a réti talaj képződésére jellemző folyamatok. *A korábbi több száz m-es átmenet helyett néhány tíz m-re szűkül a táji ökoton.*

Vajon ebből a szemszögből milyen következményekkel jár az európai uniós prioritásokhoz csikorgó kerekekkel alkalmazkodó magyar mezőgazdaság átalakuló földhasználati mintázata? Vajon ahol több évtized után a művelési ág váltására kerül sor, s a barna erdőtalajokon kialakított korábbi szántóföldek helyén most erdőt telepítenek, ott most újra megerősödik az erdőtalaj-dinamika? Minden bizonnyal igen. Akkor ebből ugye az következik, hogy illő volna az ökotopváltozást átvezetni a tájhatár térképre is!

Összefoglalás

1. A globális klímaváltozás hatására tájhatárok mozdulnak el egész Európában és nálunk is várhatók ilyen hatások. Főleg É–D-i, de Nyu-

gat-Európában K–Ny-i irányú, illetve a hegyvidékeken vertikális eltolódások lesznek.

2. A globális változást szélsőséges éghajlati és hidrológiai események kilengései kísérik, aminek hatására igen gyors, 5–10–15 év alatt észlelhető elmozdulásokkal számolhatunk a kevésbé stabil tájalkotó tényezők topográfiai elrendeződésében is.

3. Az emberi területhasználat miatt a szomszédos tájak közötti kontraszt élesebbé válik, a korábban lassú átmenettel jellemzett tájérintkezések az erdőtelepítés, intenzív szántóföldi művelés, vízelárasztás vagy beépítés hatására kontrasztosabbá válnak, tehát a tájhatár futását a földhasználat a korábbinál erősebben befolyásolhatja.

4. A tájhatár-elmozdulások észlelése, regisztrálása jelentős tájföldrajzi feladat, aminek vannak gyakorlati, főleg tájtervezési és természetvédelmi következményei.

IRODALOM

BARTHOLY J. – PONGRÁCZ R. – BARCZA Z. – HASZPRA L. – GELYBÓ GY. – KERN A. – HILDY D. – TORMA CS. – HUNYADY A. – KARDOS P. 2007: A klímaváltozás regionális hatásai: a jelenlegi állapot és a várható tendenciák. – Földrajzi Közlemények 131. 4. pp. 257–269.

BARTHOLY J. – PONGRÁCZ R. – GELYBÓ GY. 2007: A 21. század végén várható regionális éghajlatváltozás Magyarországon. – Földrajzi Értesítő 56. 3–4. pp. 147–167.

BASTIAN, O. 1997: Gedanken zur Bewertung von Landschaftsfunktionen – unter besonderer Berücksichtigung der Habitatfunktion. – NNA-Berichte 3/97, pp. 106–125.

BASTIAN, O. 2000: Landscape classification in Saxony (Germany) – a tool for holistic regional planning. – Landscape and Urban Planning 50. pp. 145–155.

BASTIAN, O. – SCHREIBER, K-F. 1994: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. – Gustav Fischer Verlag, 502 p.

BUREL, F. – BAUDRY, J. 2005: Landscape Ecology. Concepts, Methods and Applications. – Science Publishers Inc. Enfield-Plymouth, 362 p.

CSEMEZ A. 1996: Tájtervezés, tájrendezés. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 296 p.

CSERMELY P. 2001: Stresszfehérjék. Sejtjeink ősi védekező mechanizmusa. – Vince Kiadó, 224 p.

CSIMA P. – GERGELY A. – KISS G. – MÓDOSNÉ B. I. 2004: Természetvédelem, védett területek tervezése. – BKÁE egyetemi jegyzet, Budapest, 122 p.

CSORBA P. 1996: Tájökológia. – Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 113 p.

DEÁK J. Á. 2008: Csongrád megye kistájainak élőhelymintázata és lehatárolása. – In: CSORBA P. – FAZEKAS I. (szerk.): Tájökológia – tájkutatás (megjelenés alatt).

FARINA, A. 1998: Principles and methods in landscape ecology. – Chapman and Hall, Cambridge University Press, 235 p.

GALAMBOS J. 1988: Kisérlet a georendszereek energiafaktorában bekövetkező változások tendenciájának feltárására. – Földrajzi Értesítő 37. 1–4. pp. 59–75.

HEINRICH, D. – HERGT, M. 1994: SH atlasz. Ökológia. – Springer-Verlag Budapest-Berlin, 284 p.

HORVÁTH G. 2008: Környezeti hatások okozta tájváltozás örökfagy területeken és az örökfagy, mint időzített környezeti bomba. – In: OROSZ Z. – SZABÓ V. – MOLNÁR G. – FAZEKAS I. (szerk.): IV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia II. pp. 291–296.

JAGOMÄGI, I. – KLÜVIK, M. – MANDER, Ü. 1988: The structural-functional role of ecotones in the landscape. – Ekológia 7. 1. pp. 81–94.

JONGMAN, R. H. G. 2005: Landscape ecology in land-use planning. – In: WIENS, J. – MOSS, M. (szerk.): Issues and perspectives in landscape ecology. Cambridge Studies in Landscape Ecology, Cambridge University Press, pp. 316–327.

KERÉNYI A. – CSORBA P. 2004: Módszertani alapvetés a hazai tájak klímaérzékenységének meghatározásához a feltételezett klímaváltozásra tekintettel. – Agro-21 füzetek 33. pp. 84–94.

MEZŐSI G. – KEVEI-BÁRÁNY I. – BALOGH I. – MUCSI L. – FARSANG A. 1993: A geoökológia és a geoökológiai térképezés néhány elvi és gyakorlati kérdése. – Földrajzi Közlemények 117. 3. pp. 163–176.

MEZŐSI G. – RAKONCZAI J. (szerk.) 1997: A geoökológiai térképezés elmélet és gyakorlata. – Szeged, JATE, 130 p.

PONGRÁCZ R. – BARTHOLY J. 2000: Változási tendenciák Magyarország éghajlatának szélsőségeiben. – In: KIRCSI A. (szerk.): Erdő- és klímakonferencia. Kossuth Kiadó, Debrecen, pp. 38–44.

PROBÁLD F. 2005: Környezettudomány és geográfia. – In: CSORBA P. (szerk.): Debreceni Földrajzi Disputa. Debrecen, pp. 19–32.

SAUNDERS, D. A. – BRIGGS, S. V. 2002: Nature grows in straight lines – or does she? What are the consequences of the mismatch between human-imposed linear boundaries and ecosystem boundaries? An Australian example. – Landscape and Urban Planning 61. pp. 71–82.

SZABÓ M. 2007: Tájszerkezeti változások a Felső-Szigetközben az elmúlt 20 évben. – Földrajzi Közlemények 131. 1–2. pp. 55–74.
SZÖTS Z. 2007: A Völgység táji elhatárolása. – Földrajzi Értesítő 56. 3–4. pp. 169–180.
WIENS, J.–MOSS, M. (eds.) 2005: Issues and perspectives in landscape ecology. – Cambridge Studies in Landscape Ecology, Cambridge University Press, 382 p.
World Book Encyclopedia Research Guide Index 6. – World Book Inc. Scott Fetzer Company, Chicago-London-Sydney-Toronto, 408 p.
WU, J.–HOBBS, R. J. (eds.) 2007: Key topics in landscape ecology. – Cambridge Studies in Landscape Ecology, Cambridge University Press, 297 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 227–236.

KRÓNIKA

IV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia

2008. március 28-29-én rendezte meg a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kara az MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága székházában a IV. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferenciát. A rendezvényt a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, az MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága, valamint az MTA Atommagkutató Intézete támogatta, míg a technikai szervezést illetően a konferencia szervezőbizottságának munkáját az egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszéke segítette. A konferencián elhangzott előadások és bemutatott poszterek anyagából 800 oldalas, terjedelme okán két külön kötetre tagolt kiadvány készült, amelyet a résztvevők már a konferencia kezdetekor átvehettek.

Az immáron hagyományosnak tekinthető Kárpát-medencei környezettudományi konferenciák célja alapvetően az, hogy előmozdítsák a határon túli (főként erdélyi) és magyarországi környezetkutatással foglalkozó tudományos intézmények, kutatóműhelyek között a szakmai együttműködést. E gondolat megfogalmazása és az első konferencia 2005-ben történt megrendezése a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem (EMTE) Természettudományi és Művészeti Karának nevéhez fűződött. Az immáron negyedik konferencia szakmai újdonsága volt, hogy a kémiához, fizikához, biológiához és földtudományokhoz kapcsolódó hagyományos környezetkutatási területek mellett kiemelt figyelmet fordított a környezettudománynak az oktatásban, nevelésben, igazgatásban és jogrendszerben játszott szerepének, lehetőségeinek és feladatainak vizsgálatára is. A konferencián sor került két kerekasztal-megbeszélésre is a környezeti nevelés elméleti és módszertani kérdéseiről (kiemelten az ökoklub hálózat helyzetéről), valamint a határon átnyúló magyar-magyar zöldkapcsolatokról, kutatási és pályázati elképzelésekről.

A konferencia iránt minden eddiginél nagyobb érdeklődés mutatkozott. Az öt országból (Horvátország, Románia, Szerbia, Szlovákia és Magyarország) érkező több mint 160 résztvevő 110 tudományos előadást hallgathatott és 37 posztert tekinthetett meg. A megnyitó során a környezetvédelmi és vízügyi miniszter írásban elküldött köszöntőjét követően PÁLINKÁS JÓZSEF akadémikus hangsúlyozta, hogy a környezeti jelenségek összetettsége, bonyolult összefüggései miatt a környezettudomány klasszikusan interdiszciplináris terület, ezért különösen fontos, hogy a környezetkutatással foglalkozó különböző tudományterületek művelői rendszeresen találkozzanak, közöttük szorosabb szakmai kapcsolatok alakuljanak ki. DEMETER ATTILA, a bukaresti Környezetvédelem és Fenntartható Fejlődés Minisztérium főtanácsosa plenáris előadásában bemutatta Románia 2007–2013 közötti időszakra kidolgozott Környezetvédelmi Operatív Programjának legfontosabb célkitűzéseit. Ezt követően SZÉP SÁNDOR, a Sapientia Egyetem tanára gazdagon illusztrált előadásában az ipari szektorban alkalmazott leggyakoribb környezetvédelmi eljárásokról szólt, kiemelve a kalcium-karbonát környezetvédelmi potenciálját. Utolsó plenáris előadóként KERÉNYI ATTILA a Debreceni Egyetem Földtudományi Intézetének tanára beszélt a környezetvédelmi oktatás, az intézményi és az intézményen kívüli környezeti nevelés eszközeiről és hatékonyságáról. Ezt követően hét szekcióban folytatódtak a tudományos előadások.

A *környezettudomány és környezeti nevelés* szekcióban 14 jogász, szociológus és oktatási szakember előadását hallgathatták meg az érdeklődők. A szekció nyitóelőadását LAKATOS GYULA (Debreceni Egyetem) a környezeti nevelés és a fenntarthatóság pedagógiája címmel tartotta meg. A meghívott előadók közül BÁNDI GYULA (Pázmány Péter Katolikus Egyetem) a környezetjog fejlődéséről, CSOBOD ÉVA (Regionális Környezetvédelmi Központ) pedig a hazai és a határon túli felsőoktatási intézményekben működő ökoklub hálózat lehetőségeiről beszélt. A *környezetkémia* szekcióban 15 előadás hangzott el, zömmel szennyezett területek kármentesítéséhez, szennyvíztisztításhoz és szálló porok vizsgálatához kapcsolódó kutatási témákban. A szekció meghívott előadójaként MAJDIK KOR-

NÉLIA (kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem) a nehézfémekkel szennyezett talajok fitoextrakción alapuló tisztításának lehetőségeiről, KÉKI SÁNDOR (Debreceni Egyetem) pedig a műanyagok környezetre gyakorolt hatásairól beszélt. A *környezetfizika* szekció 13 előadásának döntő többsége az embert érő különböző sugárzások mértékének és forrásainak vizsgálatával foglalkozott. Meghívott előadóként MÓCSY ILDIKÓ (Sapientia Tudományegyetem) a lakások radon-koncentrációját jelentősen befolyásoló közúti közlekedésről beszélt. A *környezetföldrajz és -földtan* szekció 17 előadása rendkívül sokféle kutatási témára irányult. Több előadás foglalkozott a felső-tiszai árterek nehézfém-szennyezettségével, a felszín alatti vizek szennyeződéseivel, az erdélyi ásványvizek minőségével, a talajok állapotával, a levegőminőséggel és annak épületekre gyakorolt hatásaival. A szekció meghívott előadójától, WANEK FERENCtől (Sapientia Tudományegyetem) Kolozsvár területének lejtőveszélyeztetettségéről hallhattunk.

A *környezetvédelem-környezettechnológia* szekció legnépszerűbb témái a kármentesítés, szennyvíztisztítás, hulladékgazdálkodás, energiagazdálkodás és vízgazdálkodás voltak. A 18 előadó többek között a zöld-szállodákkal, az árvízvédelemmel és a környezeti hatásvizsgálattal foglalkozott. Meghívott előadóként PUTARICH IVÁNSZKY VERONIKA (Újvidéki Egyetem) a vízenergia vajdasági kihasználatlanságára és az ezzel kapcsolatos fejlesztési lehetőségekre hívta fel a figyelmet. A hatodik, az aktív résztvevőket tekintve legnépesebb (26 előadást és posztert tartalmazó) *természetvédelem* szekció meghívott előadója URÁK ISTVÁN (Sapientia Tudományegyetem) volt, aki a Tordai-hasadék Természetvédelmi Területen folytatott komplex környezettudományi felmérések fontosabb eredményeiről számolt be. Ezen kívül előadások hangzottak el az erdei ökoszisztémákról, vizes élőhelyek rehabilitációjáról, felszíni vizek biomonitoringjáról és különböző növény- és állatfajokhoz kapcsolódó ökológiai kutatásokról. Végül a konferencia hetedik szekciójában táj- és településökológiai előadásokat hallgathattak meg a résztvevők. A szekció meghívott előadójaként KONKOLYNÉ GYURÓ ÉVA (Nyugat-magyarországi Egyetem) „Tájkarakter-elemzés a Fertő-Hanság medencében" címmel egy esettanulmányt mutatott be, amely módszertanát illetően mintául szolgálhat egy a Kárpát-medencét felölelő tájmonográfia elkészítése során alkalmazandó irányelvek kidolgozásához. Több előadás foglalkozott a globális környezeti változások tájakra gyakorolt hatásaival, rurális térségek átalakulásával, talaj- és vegetációváltozások vizsgálatával. A településökológiai előadások között hallhattunk városi csapadékvíz-elvezetésről, városi talajokról, levegőminőségről, városklímáról és a beépítések településképre gyakorolt hatásáról.

Összességében elmondható, hogy a konferencia nagyon sikeres volt, hiszen a környezettudomány rendkívül szerteágazó szakterületeivel foglalkozó hazai és határon túli kutatóknak alkalmuk nyílt egymás kutatási eredményeinek és gyakorlati tapasztalatainak megismerésére, lehetőség nyílt elméleti és módszertani témák megvitatására, vélemények cseréjére, továbbá határokon átnyúló pályázati elképzelések egyeztetésére.

FAZEKAS ISTVÁN

KÁDÁR LÁSZLÓ Emlékkonferencia

KÁDÁR LÁSZLÓ, nemzetközi hírű földrajztudós, a földrajztudományok doktora, egyetemi tanár, a Magyar Földrajzi Társaság egykori elnöke 100 évvel ezelőtt, 1908. január 22-én született a Bács-Bodrog megyei Ósóvén. Háromszéki eredetű székely családból származott, apja tanító volt. Gimnáziumi tanulmányait Karánsebesen kezdte, majd az első világháborút követően Kisújszálláson folytatta és Budapesten fejezte be. A Pázmány Péter Tudományegyetem természetrajz-földrajz szakán az Eötvös Kollégium tagjaként olyan neves geográfus professzorokat hallgatott, mint CHOLNOKY JENŐ, TELEKI PÁL és FODOR FERENC. Tanári oklevelét 1932-ben szerezte, de már azt megelőzően, 1930-ban doktorált. Az egyetem befejezése után 11 évig a Közgazdaságtudományi Egyetemen először TELEKI PÁL tanársegédeként, később habilitált magántanárként működött. Közben 1938–1942 között a Táj- és Népkutató Intézetben is dolgozott, és a Győrffy István Kollégium tanárelnöki tisztét is betöltötte. Egész további pályájára óriási hatással volt az ALMÁSY LÁSZLÓ vezette Szahara-expedíció, amelyben fiatal kutatóként részt vett. A Délvidék visszacsatolása után Újvidékre került, mint az újonnan alakult

Keleti Kereskedelmi Főiskola rendes tanára és a Kőrösi Csoma Sándor Kollégium igazgatója. 1945-ben – mivel már jelentős oktatási-kutatási és szervezési tapasztalatokkal rendelkezett – elnyerte a debreceni Tisza István Egyetem Bölcsészettudományi Karának Földrajzi Tanszékére meghirdetett tanszékvezetői állást. Legfontosabb feladata az oktatás megszervezése volt. A fiatal professzor jól átgondolt, logikusan felépített tanrendet, műszeres és laboratóriumi gyakorlatokat vezetett be, megszervezte a terepgyakorlatok rendszerét. Rendkívül komolyan vette a hallgatóság eredményes képzését középpontba állító egyetemi oktatói munkáját. Mindig nagyon fontosnak tartotta a tankönyvek, egyetemi jegyzetek írását. Már a háború előtt is írt három középiskolai tankönyvet és két egyetemi jegyzetet, de Debrecenbe érkezve – érezve e téren a hiányosságokat – az első évtizedben közel húsz egyetemi jegyzet és tankönyv került ki a kezéből, amelyek a földrajz szinte minden fontosabb területét érintették. Kezdetben csillagászati földrajzot, természetföldrajzot, életföldrajzot, ember- és gazdaságföldrajzot is oktatott. Az évek során fiatal munkatársai, Balogh Béla András, Borsy Zoltán, Papp Antal, Pinczés Zoltán segítségével egyre magasabb szintre emelte a debreceni geográfusképzést.

Kádár professzor kiváló tanár volt. Halkan beszélt, a teremben csend volt, mindenki figyelte szavait, mert sokszor a logikusan egymásra épülő mondatokból ott születtek azok az elméletek, amelyek szakcikkekben, jegyzetekben később megjelentek. Széles látókörű, rendkívül energikus, határozott volt és kiemelkedő vitakészséggel rendelkezett. Mindig fogékony volt az újra és naponta voltak új ötletei. Sok időt szánt a tudományos kísérletekre. A folyóvíz munkáját terepasztalon tanulmányozta és magyarázta a hallgatóságnak. Neki köszönhető a Fizikai Földrajzi Laboratórium megalapítása is. Az 1960-as évek első felében a földgömbkísérletek kapcsán a fizikai, majd az eolikus és fluviális rendszerek kidolgozásánál a matematikai ismeretek fontosságát emelte ki. A szél és a folyóvíz munkájával kapcsolatos felszínalaktani kutatásai mellett ki kell még emelni a löszképződéssel, őséghajlattal, földtágulással, hegységképződéssel, életföldrajzzal, az Alföld fejlődéstörténetével és Kőrösi Csoma Sándor pályafutásával, illetve annak földrajzi kapcsolataival foglalkozó tanulmányait is. Az iskolateremtő, nemzetközileg is elismert kutató már az

1948/1949-es tanévben a Bölcsészettudományi Kar prodékánja, majd a megalakult Természettudományi Kar dékánja (1952–1954) és 1954–1955-ben az egyetem rektora lett. De nemcsak a debreceni Földrajz Tanszék életét és a földrajz szakos tanárok képzését szervezte át, hanem szívén viselte a középiskolai földrajz oktatását és a geográfia népszerűsítését is. E tevékenységeihez kapcsolódóan kimagasló munkát végzett Társaságunk – amelynek négy ízben választották elnökévé – életében is, és nevéhez fűződik a Tiszántúli Osztály – amelynek hosszú ideig ugyancsak elnöke volt – 1954. évi megalapítása is. Kutatási eredményeit, a földrajz érdekében tett erőfeszítéseit számos jelentős hazai kitüntetése fémjelzi. Sajnos az MTA-nak nem lett tagja, de a Lengyel Földrajzi Társaság, valamint az NDK Földrajzi Társasága is tiszteleti tagjává választotta. Kádár László 1989. május 6-án hunyt el Debrecenben.

Emlékezve a Debreceni Egyetem egykori kiváló geográfus professzorára a Debreceni Egyetem Földtudományi Intézete, a Magyar Földrajzi Társaság Debreceni Osztálya, az MTA Debreceni Bizottságának Környezettudományi Szakbizottsága és a Kossuth Lajos Tudományegyetem Baráti Köre 2008. május 16-án és 17-én tudományos konferenciát, valamint laboratóriumi és terepi bemutatót szervezett.

A délelőtti plenáris előadásokat a Debreceni Akadémiai Bizottság nagytermében az egykori munkatársak, tanítványok, ismerősök, fiatal oktatók, munkatársak, a Sziléziai Egyetem kutatói és a család leszármazottai hallgatták. SZABÓ JÓZSEF „Kádár László életműve és természetföldrajzi jelentősége", SÜLI-ZAKAR ISTVÁN „Kádár László és a társadalomföldrajz", PAPP-VÁRY ÁRPÁD pedig „Kádár László a Magyar Földrajzi Társaságban" címmel tartottak előadásokat. A plenáris előadások után a Debreceni Egyetem főépületének IV. emeletén, ahol KÁDÁR LÁSZLÓ évtizedekig dolgozott, került sor a márványtábla avatására. Itt LÓKI JÓZSEF, a Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék vezetője méltatta a professzor munkásságát. A délelőtti program a Fizikai Földrajzi Laboratórium bemutatásával folytatódott, fiatal oktatók vezetésével; a folyóvizes terepasztalt DEMETER GÁBOR, a szélcsatornát NÉGYESI GÁBOR mutatta be.

A konferencia délután szekcióülésekkel folytatódott, amelyeknek témakörei felölelték a földrajz és rokontudományai szinte teljes területét. Az *Általános és geokronológiai kérdések* szekcióban a címet tükröző témák mellett különösen nagy hangsúlyt kapott a KÁDÁR LÁSZLÓ munkásságában is kiemelkedő szerepet játszott *fluviális* és *eolikus folyamatok* jelenlegi kutatásainak bemutatása. A további szekciók előadásai is a száz éve született tudós munkásságának fő fejezeteihez kapcsolódtak, ezt tükrözték a szekciók címei is: *Kőzetmorfológia és határterületei; Antropogén geomorfológia* (e szekcióban kaptak helyet az *oktatás és tudománytörténet* témájú előadások is); *Változó tájak; Társadalom, tér, gazdaság*. A szekciók keretében a földrajztudomány számos művelőjének legújabb kutatási eredményeit ismerhette meg a hallgatóság. Az előadásokon elhangzott, illetve a konferenciára beküldött tanulmányokat a konferenciára megjelentetett kötet tartalmazza, amely elektronikus formában is elérhető, megtalálható a Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék honlapján, és onnan le is tölthető (www.geogis.detek.unideb.hu).

A konferencia második napján a résztvevők terepbejáráson vettek részt Hajdúhadház-Hajdúböszörmény-Balmazújváros-Debrecen útvonalon. Először Hajdúhadháztól nyugatra az M35 autópálya-építés anyagnyerő gödreinek rekultivációját tekintették meg, majd a Hajdúsági Hulladékgazdálkodási Kft. telepén tettek látogatást. Ezt követően Hajdúböszörményben az önkormányzat dísztermében megismerkedhettek a város történetével és a városfejlesztés kérdéseivel és meghallgathatták SÜLI-ZAKAR ISTVÁN előadását a településszerkezetről. A következő megálló Balmazújváros határában volt, ahol a Kadarcs különleges elhagyott medréről és a szikes területről TÓTH CSABA tartott ismertetést. A Látóképi-tófürdő („Macsi Balcsi"), a Hajdúháton felduzzasztott tározó kialakításának körülményeiről és a távlati tervekről a vízügy vezetője számolt be. Az utolsó programpont Debrecenben a város nyugati bevásárló központja és a nyugati ipari park megtekintése volt, ahol KOZMA GÁBOR tartott ismertetőt.

KÁDÁR LÁSZLÓ munkássága kitörölhetetlen nyomot hagyott a magyar földrajztudomány történetében. Reméljük, ez a sikeres konferencia amellett, hogy számos idősebb és fiatalabb kutató számára lehetőséget adott legújabb eredményei ismertetésre, ahhoz is hozzájárult, hogy szakmánk művelői, azon belül különösen a fiatalok még jobban megismerhessék ezt a munkásságot.

LÓKI JÓZSEF

„A Föld Éve – A Föld Napja" programsorozat a budapesti Mátyás téren

A Föld éve alkalmából a Magyar Földrajzi Társaság a Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt-vel (Rév8 Zrt.) és a Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézetével (MTA FKI) közösen, a Fővárosi Önkormányzat támogatásával 2008. április 22-én, a Föld napján nagyszabású rendezvényt tartott a megújult Mátyás téren. A rendezvény igazi aktualitását az adta, hogy 2008. áprilisára lényegében befejeződött a Mátyás tér zöldterületi rekonstrukciója, amelyben a Rév8 Zrt. mellett az európai uniós GreenKeys projekt segítségével (INTERREG IIIB CADSES) az MTA FKI és rajta keresztül a magyar földrajztudomány, a hazai városföldrajz is szerepet vállalt.

A rendezvénysorozat helyszínéül olyan területet választottunk, ahol az elmúlt három évben a nagyvárosi környezet problémáira adott válaszként modellértékű, részvételi típusú zöldterület-fejlesztés zajlott. Az ilyen típusú beavatkozás a lakókörnyezet elhagyatottsága és elhanyagoltsága miatt korábban ismeretlen volt

a helybéli társadalom számára. Úgy éreztük, hogy egy olyan egész napos térátadó ünnepségre van szükség, amely egyrészt tovább színesíti a negyedben folyó közösségfejlesztési kezdeményezéseket, másrészt közérthető formában üzeni az itt élő hátrányos helyzetű rétegek számára azt, hogy a környezetünkért mi magunk vagyunk felelősek.

A több hónapig tartó előkészületek eredményeként tucatnyi civil szervezet, kutatóintézet, vállalkozás segítségével, illetve az Erdélyi Utcai Általános Iskola és Gimnázium aktív közreműködésével rendkívül tartalmas, több helyszínen zajló programot sikerült összeállítani. A Mátyás téren reggel fél tízkor kezdődött a tudományos tanösvény a fiatalok számára, amelyen a résztvevő szervezetek sátrai jelentették az egyes megállókat. A tanáraik által vezetett osztályok a sátraknál egy-egy korosztályuknak megfelelő nehézségű feladatlapot kaptak, amelyet közösen kellett megoldaniuk. A tanösvény eredményhirdetésére délután került sor az iskola udvarán, ahol minden osztály kapott kisebb-nagyobb ajándékot.

A megújult Mátyás tér ünnepélyes átadására a tér közepén felállított színpadon került sor a délelőtt folyamán. A Józsefvárosi Önkormányzat képviseletében GOTTHARD GÁBOR szólt néhány szót a térmegújítás finanszírozásának körülményeiről és hátteréről, majd ALFÖLDI GYÖRGY, a Rév8 Zrt. igazgatója és KOVÁCS ZOLTÁN, a Magyar Földrajzi Társaság főtitkára mutatta be az INTERREG IIIB CADSES – GreenKeys projektet. A rövid megnyitót követően a helyi lakosok birtokba vették a teret. A tanösvény-program végeztével délután az MTA FKI és a Rév8 Zrt. munkatársai a helyi lakosokkal együtt közös növényültetésen vettek részt a Mátyás téren. A felsorolt programokon kívül volt még rendőrségi bemutató a helyszínt reggeltől estig biztosító VIII. kerületi rendőrkapitányság munkatársainak köszönhetően, a fiatalabb korosztályoknak légvár és a Bringasuli szervezésében kerékpáros bemutató és akadályverseny.

Az Erdélyi utcai iskolában délelőtt szűkebb szakmai körben a Rév8 és az MTA FKI munkatársai ismertették a GreenKeys projekt eredményeit, a Mátyás tér felújítását, és bemutatták az ALFÖLDI GYÖRGY és KOVÁCS ZOLTÁN által szerkesztett, magyar és angol nyelvű Városi Zöld Könyv – Urban Green Book című kiadványt. A szakmai tanácskozást a Magyar Földrajzi Társaság által szervezett állófogadás zárta.

A Kapocs Ifjúsági Önsegítő Szolgálat helyisége (Mátyás tér 14.) adott helyet a Csodák Palotája több ismeretterjesztő előadásának, melyeket az iskolások 50-50 fős csoportokban tekintettek meg.

A Magyar Földrajzi Társaság életében egyedülállónak nevezhető rendezvényen a résztvevők teljes létszáma megközelítette a 800 főt, amelynek nagyobb része a környékbeli, halmozottan hátrányos helyzetű társadalmi rétegekből került ki. Eredeti célunk az volt, hogy a Középső-Józsefvárosban élőket ráébresszük arra, hogy az életminőségük javításáért közösségi összefogással maguk is sokat tudnak tenni. A megvalósított program kiválóan szolgálta az eredeti elképzelést, a közösség bevonását a városi zöldterületek, jelen esetben a Mátyás tér megújításába. Külön örömünkre szolgált, hogy sikerült felhívni a figyelmet a megújított zöldfelületek védelmének fontosságára is. A fiatalabb és idősebb korosztályok nagy élvezettel vettek részt a programokon, amelyek a szórakozás mellett az ismeretterjesztést, illetve a megújításban való aktív közösségi részvételt is szolgálták. Részben ennek tulajdonítható, hogy a tér nyitása óta eltelt egy hónapban különösebb rongálás nem történt a Mátyás téren.

A programsorozat előkészítésében és lebonyolításában szeretném megköszönni KATONA KATALIN (Magyar Földrajzi Társaság), ERŐSS ÁGNES (MTA FKI), illetve TÓTH MELINDA, CZEGLÉDY ÁKOS és HORVÁTH DÁNIEL (Rév8 Zrt.) önzetlen segítségét, de emellett a rendőrségtől kezdve az iskolán és a civil szervezeteken át a kutatóintézetekig az összes résztvevő nagyban hozzájárult a programok sikeres lebonyolításához.

KONDOR ATTILA CSABA

CHOLNOKY JENŐ-emlékpark avatása Balatonarácson

Az 1995. januárjában Alsóőrsön a Balaton természeti és környezeti értékeinek védelmére megalakult Nők a Balatonért Egyesület egyik fő célja, hogy környezettudatos magatartást alakítson ki a tó mentén élő és a tavat szerető emberekben, elsősorban azokon a területeken, ahol a nők sajátságos szerepük révén a legtöbbet tehetik: tájékoztatók, akciók, programok szervezésével, kapcsolatok építésével a Balaton térségében, az országban és a határokon túl. E tevékenység keretében az Egyesülethez tartozó hölgyek kezemunkájával hoztak létre a *Koloska-völgy* bejáratánál egy korábbi gazos, elhagyatott, parlagfűvel benőtt területen, több éves munkával egy szép emlékparkot, amelyen emlékoszlopot állítottak fel a térség szülötte és szerelmese, nagy földrajztudósunk, CHOLNOKY JENŐ tiszteletére. A megyei, illetve a regionális ÁNTSZ által kiírt pályázaton elnyert anyagi támogatás segítségével a parkba virágok, bokrok és pihenőpadok is kerültek. Köszönet illeti a támogatásért TAKÁCS MIKLÓS önkormányzati képviselőt, KUTAS ÁRPÁD alpolgármestert, a Balatonfüredi Önkormányzatot, a Balatonfüredi Természetbarát Egyesületet és az Arácsi Seniorok Társaságát is. A közös erővel létrehozott park avatására 2008. július 23-án került sor. Az időjárás mostoha volt a résztvevőkhöz, így a szakadó eső miatt az arácsi iskolában került sor a nagyon jó hangulatú ünnepségre, amit BÓKA ISTVÁN, Balatonfüred polgármestere, országgyűlési képviselő is megtisztelt jelenlétével. A tudós életpályáját CSERNY TIBOR, a Földtani Intézet tudományos főmunkatársa ismertette. Remélhető, hogy a turisták által kedvelt és látogatott helyszínen a szép parkban felállított emlékoszlop hozzásegít ahhoz, hogy nagy tudósunk neve újabb nemzedékek számára is ismert maradjon.

CSERNY TIBOR – HORVÁTH GERGELY

TATAI ZOLTÁN 80 éves

TATAI ZOLTÁN a ma Ajkához tartozó Bódén született. Családi életének egyik döntő, sajnálatos eseménye volt, hogy édesapját, aki bányászként dolgozott, egy tragikus bányaszerencsétlenség következtében nagyon korán elvesztette, magára maradt édesanyja egyedül nevelte fel öt gyermekét. Iskoláit szülőfalujában, majd 1945-től 1949-ig Veszprémben, a Kerkápoly Károly Kereskedelmi Középiskolában végezte. Az iskola igazgatója a neves geográfus WALLNER ERNŐ volt, akinek szelleme, valamint a kollégium, amelyben 1947-től titkárként tevékenykedett – ahogy mondani szokás – meghatározó útravalót jelentettek a fiatalember számára. 1949 és 1953 között végezte felsőfokú tanulmányait a budapesti Közgazdasági Egyetemen, és földrajz-közgazdaságtan szakos tanári diplomát szerzett. Különösen MARKOS GYÖRGY gyakorolt rá nagy hatást, mint ahogy akkortájt a végzett hallgatók többségére. Az egyetem befejezését követően középiskolai tanárként dolgozott, a fővárosban és Székesfehérváron tanított. 1959-ben jelentős változás következett be életében: az Országos Tervhivatal lett a munkahelye. Az intézményben folyó élénk szakmai viták, a megszerzett tapasztalatok gyarapították szakmai ismereteit. Az elkövetkező több mint másfél évtizedben munkatársaival együtt területi tervezéssel, a területfejlesztés alapjainak a kidolgozásával, a hazai ipar területi szerkezetének vizsgálatával foglalkozott. 1966-ban egyetemi doktori címet

szerzett. 1975-ben a Politikai Főiskola Gazdaságpolitikai Tanszékének oktatója lett, ahol 1978-tól egyetemi docensként tevékenykedett. A felsőfokú intézmények közül elsőként ott adtak ki területfejlesztési diplomát. Feladata a posztgraduális képzés megszervezése, tematikák, jegyzetek készítése, előadások tartása és tanulmányutak lebonyolítása volt. 1990-től 1995-ig – már nyugdíj mellett – az ELTE Általános Gazdaságföldrajzi, később Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszékén egyes területfejlesztési tárgyak oktatását, szakmai gyakorlatok vezetését végezte. (E sorok írója ott került vele közelebbi kapcsolatba és mindig lenyűgözte lényeglátása, tettre készsége, kezdeményező képessége.) 1995-től – saját meghatározása szerint – „főállású" nyugdíjas. Ez az állapot, amely mások életében nehéz időszakot, néha törést okoz, TATAI ZOLTÁN alkotókedvét nemhogy nem szegte, éppen ellenkezőleg mintha megsokszorozta volna. Sorra jelentek meg könyvei, tanulmánykötetei, immár elsősorban pedagógiai és helytörténeti témájúak. Előbbiek közül kiemeljük a közösségi nevelésről, valamint WALLNER ERNŐről, a „tudós tanárról" írt munkáit, utóbbiakból pedig az Ajkáról, továbbá a MOLNÁR GÁBOR munkásságáról szólókat. Ezek mellett nem feledkezhetünk meg szakmai tanulmányairól, mint pl. „A mátészalkai fejlesztési pólus", illetve azokról a kiadványokról sem, amelyeket szerkesztőként jegyzett, mint pl. „A területfejlesztés egyetemi oktatása". Összességében publikációinak száma több száz tételből áll, számos tanulmánya jelent meg a Földrajzi Közleményekben, a Közgazdasági Szemlében, a Területi Statisztikában, a Pénzügyi Szemlében, az Ipargazdaságban, a Figyelőben stb. Könyvei közül az „Iparunk területi szerkezetének átalakítása" címűt említjük meg, amely egyetemi jegyzetként, illetve 1984-ben a Kossuth Könyvkiadónál is megjelent. Társaságunk – amelynek 1963 óta tagja – életében is fontos szerepet játszott, 1974 és 1987 között több cikluson keresztül a Gazdaságföldrajzi Szakosztály titkára volt. Munkásságának elismeréseként 1977-ben elnyerte a mai Pro Geographia kitüntetés elődjét.

Kedves Zoltán bátyánk! Tisztelettel köszöntünk, kívánjuk, hogy fiatalos lendületed jó egészségben őrizd meg minél tovább, és legyen még sok szakmailag termékeny éved!

VIDÉKI IMRE

EKÉNÉ ZAMÁRDI ILONA 65 éves

Debreceni kötődésű geográfusok számára Ács városa elsősorban nem hajdanvolt cukorgyáráról ismert, hanem arról, hogy itt született szeretett tanárnőnk, kolléganőnk és mentorunk, EKÉNÉ ZAMÁRDI ILONA, a Debreceni Egyetem Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszékének nyugalmazott egyetemi docense. A középiskolát Győrben végezte, majd 1961-ben nyert felvételt a Kossuth Lajos Tudományegyetem történelem-földrajz szakára. Hallgatóként ismerkedett meg későbbi férjével, EKE PÁLlal, aki sajnos már több mint egy évtizede nincs közöttünk. A diploma megszerzése után rövid ideig Hajdúnánáson tanított, majd 1967-től a KLTE Egyetemi Könyvtárában kapott munkát, ahol 1985-ig tudományos könyvtárosként, csoport-, majd osztályvezetőként dolgozott. Kedvelt tudományának művelésétől ezekben az években sem szakadt el; 1978–1981 között az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének tudományos továbbképzési ösztöndíjasa volt. Szakmai pályafutásában a fordulat 1985-ben következett be, amikor a nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola Földrajz Tanszékének adjunktusa lett. 1988-tól vált lehetővé, hogy visszakerüljön Debrecenbe és újra az alma materben dolgozhasson, 1993-ig adjunktusként, majd egyetemi docensként. 2005-ös nyugdíjazása óta is aktívan részt vesz a Tanszék munkájában óraadó tanárként és kutatóként. Számos doktorjelölt hallgató témavezetője, s a debreceni földrajzi iskola hírnevét a Pécsi Tudományegyetem doktori képzésében való szerepvállalásával is öregbíti. Oktatói tevékenységét kitűnő pedagógiai érzék, magas színvonalú, információgazdag előadások, hatalmas tudásanyag, szakmai igényesség, szigorú, következetes, ugyanakkor humánus vizsgáztatások jellemzik, amelyek nagy hatással vannak a hallgatók gondolkodásának és személyiségének fejlődésére. Tanítványai közül sokan értek el kiváló eredményeket az Országos Tudományos Diákköri Konferenciákon. Mint kollégák is nagyon sokat tanulhattunk, tanulhatunk tőle, ismereteinek átadásával, segítőkészségével, barátságos személyiségével, emberségével

mutat példát számunkra. Mind a hallgatók, mind a munkatársak, s a széles szakmai közvélemény körében köztiszteletnek és közszeretetnek örvend.

Tudományos kutatásai elsősorban népességföldrajzi kérdésekre, ezen belül pedig a belső vándorlásra és a nemzetközi migrációra irányulnak. Egyetemi és főiskolai jegyzetekbe írt fejezeteket a Föld népességének jellemzőiről, illetve Magyarország népesedési folyamatairól. 1991-ben védte meg „Szabolcs-Szatmár-Bereg megye népesedési és faluhálózati jellemzői" c. kandidátusi értekezését. A későbbiekben kutatásait kiterjesztette a munkaerőpiaci folyamatokra, a regionális foglalkoztatáspolitikára és a megújuló energiaforrások vizsgálatára is. Nemzetközi kapcsolatokat elsősorban német és osztrák egyetemekkel, kutatóintézetekkel épített ki. A tudományos közéletben is aktív szerepet játszik. Több évtizede tagja Társaságunknak, tagja továbbá az MTA Társadalomföldrajzi Tudományos Bizottságának, az MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága Településtudományi és Területfejlesztési Munkabizottságának, az MTA DAB-klub titkára és a Hatvani István Szakkollégium igazgatóhelyettese. Munkáját több kitüntetéssel ismerték el: 1984-ben Miniszteri Dicséretben részesült, 2006-ban Magyar Felsőoktatási Emlékplakettet adományoztak számára. De legalább ilyen értékesek azok a „Legjobb Tanár" elismerések, amelyeket a debreceni földrajzos hallgatók a szakhéten évről-évre neki szavaztak meg. Mostanában is aktívan részt vett kárpáti csúcsmászásokban és „túlélőtúrákon", ahol hallgatói mellett e sorok íróját is lenyűgözte csodálatra és követésre méltó fizikai ereje és kitartása is.

Az évforduló alkalmából sok szeretettel gratulálunk Ilikének, kívánunk nagyon jó egészséget, sok boldogságot szerető családtagjai körében, további szakmai sikereket, és azt, hogy még nagyon sokáig részesülhessünk tapasztalataiból és tudásából!

TÓTH ANTAL

KERÉNYI ATTILA 65 éves

A magyar geográfia kiemelkedő alakja, KERÉNYI ATTILA 1943-ban született Sátoraljaújhelyen. 1967-ben szerzett középiskolai tanári diplomát a Kossuth Lajos Tudományegyetem biológia-földrajz szakán. A diploma megszerzése után Szikszón gimnáziumi tanárként folytatta tovább a diákévek alatt megkezdett felszínalaktani kutatásait. 1973-ban védte meg a Bózsva-patak vízgyűjtőjének geomorfológiai vizsgálatait bemutató doktori értekezését. A sikeres védés után KÁDÁR LÁSZLÓ professzor révén tanársegédi állást kapott az egyetem Természetföldrajzi Tanszékén. Időközben tudományos érdeklődése egyre inkább a talajok és különösen a talajerózióval kapcsolatos kérdések felé fordult, amelyekhez kitűnő alapot jelentett a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen 1976-ban szerzett talajtani szakmérnöki diploma. 1980–1983 között tudományos továbbképzési ösztöndíjasként STEFANOVITS PÁL akadémikus irányításával folytatta talajeróziós kutatásait, amelyek során a terepi módszerek mellett nagy hangsúlyt fektetett a laboratóriumi kísérleti módszerek kidolgozására is. Kvantitatív eróziós térképei, valamint a csepperózióval kapcsolatos kutatásai nemzetközi szinten is elismerést váltottak ki. Ezek az eredmények is közrejátszottak abban, hogy meghívták a CATENA nemzetközi folyóirat szerkesztőbizottságába, amelynek jelenleg is aktív tagja. 1984-ben védte meg kandidátusi értekezését, amelyet a Magyar Tudományos Akadémia jutalomban részesített. 1994-ben sikerrel megvédett akadémiai doktori értekezésében már a talajerózió témakörén túllépve a környezetvédelem általános kérdéseivel, a környezetvédelem globális szempontú értelmezésének a földrajzi kutatásokra és az oktatásra gyakorolt hatásával foglalkozott. Tudományos publikációinak száma eléri a kétszázat. Széles látóköre, kiváló szintetizáló képessége, lényeglátása révén olyan alapművek fűződnek a nevéhez, mint az Általános környezetvédelem, az Európa természet- és környezetvédelme, a Környezettan, vagy a közelmúltban megjelent Tájvédelem című tankönyvek. Példaszerű oktatói tevékenységével is kivívta a szakma és a hallgatók elismerését. Logikusan felépített, világos, érthető, személyes indíttatású elemekben bővelkedő előadásai mindig élményszámba mentek és mennek ma is. Felsorolni is nehéz lenne az általa eddig oktatott tárgyak listáját, amelyek az általános és regionális földrajzi tárgyaktól kezdve a környezetvédelmi stúdiumokig igen széles spektrumot ölelnek fel. Több egyetem vendégprofesszora, megszámlálhatatlanul sok szakdolgozat, diplomamunka

és OTDK-dolgozat témavezetője volt, ezek mellett számos doktori értekezés elkészítését irányította, s jelenleg is több doktorjelölt dolgozik a vezetése alatt. A kutatómunka és az oktatás mellett széleskörű a tudományos közéleti tevékenysége is, többek között elnöke volt az MTA Földrajz II. Tudományos Bizottságnak és az MTA Debreceni Akadémiai Bizottsága tájföldrajzi munkabizottságának, tagja az Európai Talajvédelmi Társaságnak, a Nemzetközi Tájökológiai Társaságnak, szerkesztőbizottsági tagja több tudományos folyóiratnak. 1991 és 2002 között vezette a KLTE (2000-től DE) Alkalmazott Tájföldrajzi Tanszékét, 1994 óta a Debreceni Egyetem Földtudományi Doktori Iskoláját vezeti. Tudományos munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el, 1986-ban a Művelődésügyi Minisztérium a Kiváló Munkáért Kitüntetésben részesítette, 1997–2000 között megkapta a Széchenyi Professzori Ösztöndíjat, 2000-ben a Szent-Györgyi Albert Díjat, 2003-ban környezetirányítási szakirodalmi díjat, 2004-ben a Környezetünkért Díjat adományozták neki, 2008-ban pedig, a hazai természetvédelem érdekében kifejtett kiemelkedő tevékenységéért Pro Natura díjban részesítették.

Társaságunknak 1968 óta tagja, 1997-től a Debreceni Osztály elnöke, így választmányi tag is.

65. születésnapja alkalmából nagy tisztelettel és sok szeretettel köszöntjük a Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszékének professzorát, a Magyar Földrajzi Társaság örökös tagját, és kívánunk jó egészséget a további szakmai sikerekhez!

SZABÓ GYÖRGY

BAUKÓ TAMÁS (1950–2007)

2007. november 16-án a békéscsabai Berényi úti Evangélikus temetőben talált örök nyugalomra BAUKÓ TAMÁS, aki néhány nappal korábban hunyt el, rövid ideig tartó súlyos betegség következtében. Neve szorosan összeforrt a Regionális Kutatások Központja Alföldi Tudományos Intézetének Békéscsabai Osztályával, illetve elődjével a Földrajztudományi Kutatóintézet Békéscsabai Csoportjával, mivel annak egyik alapító tagja volt, és több mint három évtizedig tevékenykedett az intézetben tudományos kutatóként. 1950. február 15-én Békéscsabán született, az általános iskolát, valamint a középiskolát szülővárosában végezte. 1968-ban érettségizett a Vásárhelyi Pál Út-, Híd- és Vízműépítési Technikumban, ahol egyúttal technikusi oklevelét is megkapta. Tanulmányait Moszkvában a Geodéziai, Légifényképészeti és Térképészeti Egyetemen folytatta, ahonnan 1973-ban térképészdiplomával térhetett haza. 1983-ban pedig a Budapesti Műszaki Egyetemen posztgraduális képzés keretében szerzett természetierőforrás-kutatási szakmérnöki oklevelet. Doktori értekezését „A távérzékelés mint az urbanizációs hatások vizsgálatának egyik módszere" címmel 1989-ben ugyancsak a Műszaki Egyetemen védte meg. Kutatási területei a távérzékelés alkalmazása a regionális környezetkutatásban, a rurális térségek területhasznosításának vizsgálata, a kartográfiai módszerek alkalmazása a regionális kutatásokban, valamint az utóbbi években a vidékfejlesztés kérdései voltak. Az elmúlt évtizedekben több sikeres konferenciát is szervezett, és számos külhoni tanulmányúton gyarapíthatta tudását. Társaságunknak 1973-tól volt tagja, és főként az 1970-es, 1980-as években elmaradhatatlan résztvevője, szervezője volt az évenkénti vándorgyűléseknek.

Fájó szívvel búcsúzunk nagyon korán elment kitűnő kollégánktól, akinek emlékét családtagjain, barátain, kollégáin túl egyebek mellett az a több tucat kiadvány, köztük számos könyv is őrzi, amelynek igényes ábrái, térképei az ő szerkesztésében vagy szakmai tanácsaival készültek. Nyugodjék békében.

KUGLER JÓZSEF

Posztumusz kitüntetés

Előző számunkban emlékeztünk meg a 2008. március 18-án Székelyudvarhelyen, 64 éves korában hirtelen s váratlanul elhunyt VOFKORI LÁSZLÓról. Az erdélyi földrajzi közélet jelentős személyiségét a magyar tudományosság érdekében kifejtett sokoldalú, nagy értékű tevékenységéért az Akadémia Magyar Tudományosság Külföldön Elnöki Bizottsága 2008-ban posztumusz Arany János-éremmel ismerte el.

PÁLYÁZAT

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) Magyar Nemzeti Bizottsága,
a Magyar Földrajzi Társaság
és a Lázár Deák Alapítvány meghirdetik a

2009. évi ICA térképrajz-pályázatot

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) 1993 óta kétévente rendezi meg a gyermekek térképrajz-versenyét. A pályázat célja a gyerekek világról alkotott képének ábrázolása, valamint a körülöttünk zajló élet értelmezésének elősegítése.

A 2009-es rajzverseny témája: **„Élet egy globalizált világon"**. Nevezés felső korhatára: 15 év (a nevező még nem töltötte be a 16. életévét). A gyerekek egyénileg, vagy csoportokban küldhetik be munkáikat. A beküldött munkákat három korcsoportban bírálja a zsűri:

a) 9 évesnél fiatalabb;
b) 9–12 éves;
c) 13–15 éves fiatalok.

A maximális oldalméret A3 (42 x 29,7 cm). A térképek lehetőleg színesben készüljenek (rajzolt, festett vagy más anyagok felhasználásával) és az egész világot vagy annak egy nagyobb részét ábrázolják. Más anyagok (színes papírok, műanyag, karton stb.) használatakor figyelembe kell venni, hogy a küldött térképrajz magassága (vastagsága) nem lehet 5 mm-nél nagyobb. Mindegyik beküldött térkép hátoldalára kérjük az alábbi adatokat olvashatóan, ceruzával felírni (illetve a térképhez csatolni kell egy külön cédulát ugyanezekkel az adatokkal): Mű címe; Szerző neve, életkora; Földrajz- vagy rajztanár neve; Iskola neve és címe; E-mail cím.

Kérjük a pályázókat, röviden írják meg, honnan értesültek a pályázatról (melyik folyóirat, honlap stb.)! A térképhez egy kisebb méretű fényképet is lehet mellékelni a szerző(k)ről.

A munkákat a következő címre kell elküldeni:

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék
1117 – Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A., VII. em.

A borítékra kérjük ráírni: **ICA térképrajzverseny**
A beküldési határidő: **2009. március 30.**

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 2. pp. 237–239.

IRODALOM

ALFÖLDI GYÖRGY–KOVÁCS ZOLTÁN (szerk.):
Városi Zöld Könyv – kulcs a fenntartható városhoz
/ Urban Green Book – Key to a Sustainable City
Építésügyi Tájékoztatási Hivatal, MTA FKI, Révő Zrt. Budapest. 2008. 195 p.

A mind címével, mind igényes külső megjelenésével figyelemfelkeltő kötet egy Magyarországon meglehetősen újdonságnak számító kezdeményezés, a helyi közösségek bevonásával megvalósuló zöldterület-rehabilitáció bemutatására vállalkozik. A szerkesztők véleménye szerint az ilyen típusú megújítási folyamat a 21. századi fenntartható városfejlődés, az élhető, jó állapotú zöld környezettel rendelkező város megteremtésének egyik hatékony eszközévé válhat.

A Városi Zöld Könyv két nagy egységre tagolható: az első részben a kötetet alkotó hat tanulmány magyarul, a másodikban angolul olvasható. A cikkek – az alcímben szereplő metaforikus kulcsot kínálva az olvasónak – a zöldterület-rehabilitáció különböző fázisain vezetnek végig a tervezés kezdeti lépéseitől a teljes kivitelezésig. Az elért eredmények bemutatása mellett természetesen a felmerült problémákra és a további fejlődés lehetőségeire is kitérnek a szerzők.

ALFÖLDI GYÖRGY és KOVÁCS ZOLTÁN bevezető tanulmánya a városi zöldterületek kialakulását tekinti át. A szerzők rávilágítanak arra, hogy a zöldfelületek fejlesztése szükségszerű és nélkülözhetetlen a városok környezeti- és társadalmi fenntarthatósága érdekében. A helyi kisközösségek zöldterület-gondozó tevékenysége nemcsak környezetvédelmi, hanem társadalmi haszonnal is járhat, hiszen az azonos célért folytatott közös munka segít az „arctalan" városi lakóhelyeken a közösségi érzés kialakításában, s így hozzájárul a társadalmi feszültségek mérsékléséhez.

BERÉNYI ESZTER, KONDOR ATTILA CSABA és SZABÓ BALÁZS írása egy 2007-ben, hat budapesti mintaterületen elvégzett kérdőíves kutatás eredményeit mutatja be, középpontba állítva a zöldfelületekkel való elégedettség, illetve elégedetlenség lakossági migrációban játszott szerepét. A tanulmány szerzői a kérdéseikre kapott válaszok értékelésénél a rehabilitáció szükségessége, egyes esetekben sürgőssége mellett érvelnek.

A józsefvárosi Magdolna Negyed Program egyik beavatkozást igénylő területén, a VIII. kerületi Mátyás téren végzett kutatás eredményeit dolgozza fel EGEDY TAMÁS tanulmánya. A 2006-ban végzett kérdőíves felmérésben a lakók demográfiai jellemzőit, lakáskörülményeit és a helyi társadalom térfelújítással kapcsolatos attitűdjeit tudakolta. Eredményeiből a szerző megállapítja, hogy a lakók rendkívül elégedetlenek mind lakáskörülményeikkel, mind lakókörnyezetükkel, a Mátyás tér megújításától viszont többségük pozitív változásokat remél. Érdemes kiemelni, hogy a felmérés tanúsága szerint a megkérdezettek több mint fele pozitív véleménnyel volt szomszédságáról, amely a közösségi részvétellel zajló felújítási programok sikerességének egyik záloga lehet.

HORVÁTH DÁNIEL és TELLER NÓRA írása megerősíti a fentieket: a Mátyás tér úgynevezett részvételi tervezéssel és kivitelezéssel zajlott rehabilitálásának fázisait sorra véve képekkel is illusztrálják, hogy a környék lakói valóban aktívan kivették részüket nemcsak az alkotási-tervezési, hanem a megvalósítási munkálatokban is. A gyakorlatorientált szemlélet mellett további erénye a cikknek, hogy képes kritikusan szemlélni a projekt eredményeit, az előnyök felsorolása mellett a kihívásokat is számba veszi.

Mindezek értékes kiegészítője KRISTIN FAURÉST tanulmánya, amely a közösségi támogatással létrejövő zöldterületek (KTLZ) történetének és típusainak felvázolása mellett néhány nemzetközi példát is ismertet, amelyek sikeresnek bizonyultak a városok zöldterületeinek megújításában, kezelésében, sőt akár az őshonos flóra megőrzésében is. Tanulmánya második felében ezen KTLZ-k szervezeti kereteit, megvalósításuk feltételeit mutatja be a kutató. A leírtak remélhetőleg nemcsak a szakemberek, hanem a lakóközösségek, tettre kész civilek számára is használható ötleteket adnak.

A kötetet záró munka, amelyet HORVÁTH DÁNIEL, KONDOR ATTILA CSABA és TÓZSA ISTVÁN jegyeznek, Józsefváros zöldterületei állapotának rövid bemutatását követően javaslatot tesz a kerület zöldfelületi stratégiájára, amelynek célközönsége elsősorban a helyi önkormányzatok tervezéssel foglalkozó szakemberei lehetnek. Mint azt a szerzők kiemelik, a zöldterületi stratégia sikerének feltétele az – hasonlóan bármely más fejlesztési dokumentumhoz vagy tervhez –, hogy a stratégia ne önmagában álló, hanem a település többi fejlesztési céljához, egyéb fejlesztési-rendezési tervéhez illeszkedő program legyen.

Az igényes megjelenésű kötet színes fényképekkel, térképekkel és ábrákkal gazdagon ellátott tanulmányainak gondolati egységét esetenként gyakori bekezdések törik meg, megnehezítve ezzel az olvasó dolgát, illetve Kristin Faurest írásának helyenként nehézkes magyar fordítása sem válik a kötet előnyére. A Városi Zöld Könyv ezen apróbb hibáktól eltekintve értékes és jól használható áttekintést ad a városi zöldterületek társadalmi szerepéről és a lakosság részvételével zajló megújítási folyamatról. Nem csupán elméleti hátteret nyújt a kiadvány, hanem – a főváros VIII. kerületében, a Mátyás téren megvalósult projekt kapcsán – a rehabilitáció folyamatát is az olvasó elé tárja, így a szakmabeliek mellett az érdeklődő és lakókörnyezetükért felelősen gondolkodó civilek is haszonnal forgathatják.

EROSS ÁGNES

BELUSZKY PÁL (szerk.):
Közép-Magyarország – A Kárpát-medence régiói 6.
MTA Regionális Kutatások Központja – Dialóg Campus Kiadó,
Pécs–Budapest. 2007. 566 p.

A Kárpát-medence régiói sorozat legújabb kötete a Közép-Magyarország régiót, vagyis „az ország egyetlen nagy kiterjedésű, kifejlett nagyvárosi agglomerációját" mutatja be. Ez a könyv szerkezetére is rányomja a bélyegét, végig a nagyváros és környéke tematikai beosztás a jellemző. A régió sajátos helyzetéből következik, hogy a többi kötethez képest itt egy település – Budapest – kiemelt helyzete miatt jóval részletesebben szerepel. Ugyancsak eltérés a korábbi kötetek tematikájával szemben, hogy kimaradt a civil szervezetekről és a régió politikai arculatáról szóló fejezet.

A könyv a természeti adottságok jellemzésével kezdődik, de elsősorban abból a megközelítésből, hogy hogyan befolyásolták, alakították a társadalmi folyamatokat, pl. a domborzat a településszerkezetet, a közlekedési viszonyokat, vagy az árvizek a gazdálkodást.

A honfoglalástól 1945-ig tartó időszak a társadalom- és gazdaságtörténeti részben kerül bemutatásra. Ez az igen olvasmányos fejezet sokoldalú képet ad a régió ezer éves fejlődéséről. A települési és társadalmi fejlődést befolyásoló történelmi események számbavétele mellett megtalálhatók benne a mai településkép, utcaszerkezet középkorban fellelhető nyomai is (pl. Budai vár). A legterjedelmesebb rész a látványos városfejlődés időszaka: a reformkor és a dualizmus kora. Ez az aránytalanság könnyen magyarázható, hiszen ekkor kezdődtek el azok az urbanizációs folyamatok, amelyek hatása máig érezhető (pl. agglomerálódás, közlekedési hálózatban centrumszerep, városegyesítés, stb.) Az ezt követő tematikus fejezetek jórészt a 19–20. századi folyamatokra szorítkoznak.

A népesség fejezetben különül el legélesebben a három területi egység: a főváros, az elővárosi övezet valamint Pest megye „vidéki" térsége. Az agglomerálódás, vagyis a vidékről a városkörnyékre való felköltözés a dualizmus idején volt a legintenzívebb, üteme felülmúlta még a rohamosan gyarapodó Kis-Budapestét is. A két világháború közötti időszakra vonatkozóan részletes táblázatok, térképek mutatják be, hogy az akkori városkörnyék növekedése hogyan hatott a foglalkozási- és korszerkezetre. A szocializmus időszakában a városkörnyék már más településkört foglalt magába, de az agglomeráció – ha csökkenő intenzitással is – tovább növekedett. Az 1980-as évektől jelentkezik a máig tartó szuburbanizáció, vagyis a Budapestről a városkörnyékre való kiköltözés. Az agglomerációs öv a régió legdinamikusabban növekvő övezete, a fogyó főváros és az enyhén növekvő Pest megye külső települései között.

A régió gazdaságát taglaló fejezetben az 1945 utáni folyamatok közül különös hangsúlyt kap az ipar kitelepítése, amelynek célja a főváro-

si ipar túlsúlyának csökkentése volt. Az 1968-as reformok eredményeképpen a több telephelyes vállalati forma hamar elterjedt, ez megkönnyítette, hogy a fővárosi munkaerőhiány miatt budapesti vállalatok vidéken nyissanak telephelyet. Pest megye részben munkaerőpiacot jelentett a főváros számára, részben a kitelepülő ipar célterületévé vált (egészen az 1975-ös korlátozásig). Az új gazdasági mechanizmus bevezetése megteremtette a lehetőséget a mezőgazdasági termelőszövetkezeteknek melléküzemágak létrehozására. Ezek tevékenységi köre az ipar és a szolgáltatások legszélesebb skáláját ölelte fel, sokoldalú gazdasági szerkezetet kínálva az érintett térségnek.

Budapesten az irányító szerep meghatározóvá vált, hiszen a fővárosban maradt a tervezés, a kutatás és fejlesztés. A rendszerváltozás után a nagyvállalatok jelentős része felbomlott vagy megszűnt. A szerzők szerint ezzel együtt is a fővárosban kedvezőbbek voltak a feltételek a piaci körülmények között kialakuló új gazdasághoz. 1990 után folytatódott az ipar visszaszorulása, ráadásul már az ipar termelékenysége is elmaradt az országos átlagtól és az export aránya is alacsonyabb volt, mint vidéken. A fővárosi ipar területi szerkezete is jelentős változáson ment keresztül, a korábban összefüggő barnaövezet mozaikossá vált.

Az 1990 utáni folyamatok közül az ipar szuburbanizációját kell kiemelni, az ezredfordulón a Pest megyében letelepedő vállalkozások háromnegyede a fővárosból érkezett, elsősorban a jó közlekedési kapcsolattal rendelkező agglomerációs településekre.

A régió közigazgatása, mind a települések közigazgatási határait, mind jogköreit tekintve jelentős változásokon ment át az utóbbi másfél évszázadban. Az 1872-es városegyesítés után 40 évvel már fölmerült a környező települések Budapesthez csatolása (ekkor HARRER FERENC javaslata alapján), aminek megvalósulása csak jó 40 év múlva 1950-ben következett be. Ebben az évben egyébként Pest megye Bács-Kiskun megye javára is veszített területéből. A fővárosi kerületek száma a korábbi tízről 14-re nőtt 1930-ban, majd Nagy-Budapest megalakításakor 22-re. A megyében is komoly változások mentek végbe. Már az agglomerálódás korai szakaszában új települések jöttek létre, de a legnagyobb változások a második világháború után zajlottak: míg Budapesthez 23 települést csatoltak, addig az alföldi részen a tanyák összevonásából születtek új települések. A folyamat az 1960-as, 1970-es években fordulatot vett, az összevonások miatt csökkent a települések száma. A rendszerváltozás után pedig az országos trendeknek megfelelően ismét nőtt a települések száma. Hasonlóan a települések számának alakulásához, a könyvben jól nyomon követhető, hogy a települések jogköre az egyes korszakokban hol szűkült, hol bővült, s ennek milyen következményei voltak.

A térség gazdasági fejlettsége (az ipar csökkenő jelentősége ellenére), közlekedési helyzete, jelentős népességkoncentrációja a környezetet igencsak megterheli. (Itt képződik országosan a települési szilárdhulladék 33%-a, a veszélyes hulladék 25%-a.) Mindezek lég-, illetve zajszennyezettségre kifejtett hatását adatokkal alátámasztva részletezi a szerző.

A településekről szóló fejezetben a régiót mindkét oldalról erősen érintő ingázásról, a lakáshelyzet alakulásáról, a társadalom rétegződéséről is bőséges információt kapunk. A települések jellemzésére összehasonlító módszert alkalmaznak a szerzők a városok, községek funkciói, hierarchiában elfoglalt helyük, illetve fekvésük alapján. Ez alól kivételt képez Budapest, amelyet egyrészt nemzetközi kontextusba helyezve mutatnak be, másrészt belső szerkezetének jellemzésén keresztül. A mű a régió térszerkezetének bemutatásával zárul, ami részben összefoglalója is a régió legjellemzőbb gazdaság- és társadalomföldrajzi folyamatainak.

Összehasonlító táblázatokkal, térképekkel és terjedelmes irodalomjegyzékkel ellátott, jó tagoltságú, közérthető nyelvezetű könyv. Összefoglaló, kézi-, illetve tankönyv jellege miatt elsősorban a felsőoktatásban oktatók, tanulók számára ajánljuk, de haszonnal forgathatják a területfejlesztésben tevékenykedő szakemberek is.

SZABÓ BALÁZS

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKOSZTÁLYAI ÉS OSZTÁLYAI

Szakosztályok

Biztonságföldrajzi és Geopolitikai Szakosztály
Elnök: Suba János
Titkár: Nagy Miklós

Egészségföldrajzi Szakosztály
Elnök:
Titkár: Uzzoli Annamária

Expedíciós Szakosztály
Elnök: Lerner János
Titkár: Gőgös Norbert

Hegymászó- és Természetjáró Szakosztály
Elnök: Kunos Gábor
Titkár: Domián Kálmán

Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Szakosztály
Elnök: Kocsis Károly
Titkár: Michalkó Gábor

Térképészeti Szakosztály
Elnök: Klinghammer István
Titkár: Török Zsolt

Természetföldrajzi Szakosztály
Elnök: Gábris Gyula
Titkár: Nagy Balázs

Oktatásmódszertani Szakosztály
Elnök: Makádi Mariann
Titkár: Vizi Zsolt

Osztályok

Bakony-Balatonvidéki Osztály (Veszprém)
Elnök: Kopek Annamária
Titkár: Keresztyén József

Borsodi Osztály (Miskolc)
Elnök: Hevesi Attila
Titkár: Nagy Zoltán

Debreceni Osztály (Debrecen)
Elnök: Kerényi Attila
Titkár: Kozma Gábor

Dél-dunántúli Osztály (Pécs)
Elnök: Lóczy Dénes
Titkár: Wilhelm Zoltán

Kisalföldi Osztály (Győr)
Elnök: Szörényiné Kukorelli Irén
Titkár: Hardi Tamás

Kiskunsági Osztály (Kecskemét)
Elnök: Csatári Bálint
Titkár: Kiss Attila

Kőrösvidéki Osztály (Békéscsaba)
Elnök: Tímár Judit
Titkár: Nagy Gábor

Közép-Dunántúli Osztály (Székesfehérvár)
Elnök: Vizi István
Titkár: Szalai Katalin

Eger-Mátravidéki Osztály (Eger)
Elnök: Pozder Péter
Titkár: Dávid Árpád

Nyírségi Osztály (Nyíregyháza)
Elnök: Frisnyák Sándor
Titkár: Kókai Sándor

Nyugat-magyarországi Osztály (Szombathely)
Elnök: Csapó Tamás
Titkár: Gadányi Péter

Szegedi Osztály (Szeged)
Elnök: Keveiné Bárány Ilona
Titkár: Mucsi László

Tolna Megyei Osztály (Szekszárd)
Elnök: Pap Norbert
Titkár: Varga Gábor

Zalai Osztály (Zalaegerszeg)
Elnök: Gyuricza László
Titkár: Benedek Miklós

Gyöngyös-Mátravidéki Osztály (Gyöngyös)
Elnök: Dávid Lóránt
Titkár: Bujdosó Zoltán

Székelyföldi Osztály (Csíkszereda)
Elnök, titkár: Eigel Tibor

20009
Pn
2008 DEC 0

Magyar Földrajzi Társaság
Societas Geographica Hungarica
1872

Földrajzi Közlemények

•

Geographical Review

132. évfolyam, 3. szám
2008

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő:
KOVÁCS ZOLTÁN

Szerkesztők:
EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság
GYŐRI RÓBERT, HUTYÁN RÓBERT, KOZMA GÁBOR, LÓCZY DÉNES,
MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TÍMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, MAROSI SÁNDOR,
MEZŐSI GÁBOR, PROBÁLD FERENC, 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 / CONTENTS

Értekezések / Studies

GÁBRIS GYULA – TÚRI ZOLTÁN: Homokmozgás a történelmi időkben a Tiszazug területén / Sand-moving periods in historic times near Tisza river 24

BAZSIKA ENIKŐ – GYURICZA LÁSZLÓ: Néprajzi tájak „vándorlása" a magyarországi térképeken: Hetés, Göcsej és Őrség határainak vizsgálata / The "migration" of ethnographic regions on Hungarian maps: the study of the borders of Hetés, Göcsej and Őrség 25

BORSOS BÉLA: Ökológiai tájértékelési elvek a fenntartható településfejlesztésben egy zselici kistelepülés, Gyűrűfű példáján / Ecological principles in sustainable settlement development on the example of Gyűrűfű in the Zselic region 26

SZABÓ ATTILA: A trianoni Magyarország felsőoktatási intézményhálózata / The institutional network of higher education in Hungary after Trianon 27

BOTTLIK ZSOLT: A koszovói válság etnikai földrajzi vonatkozásai / The ethnic geographical background of the Kosovo conflict 29

Kisebb közlemények

A közoktatás és a versenyképesség – BLAHÓ JÁNOS 30

Városföldrajzi vázlat Minszkről – KARÁCSONYI DÁVID 31

Műhely

Pécs lakott területének minősítése – Természeti adottságok és társadalmi igények elemzése térinformatikai módszerekkel – GYENIZSE PÉTER – NAGYVÁRADI LÁSZLÓ – PIRKHOFFER ERVIN 32

2009 DEC 01

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 241–250.

HOMOKMOZGÁS A TÖRTÉNELMI IDŐKBEN A TISZAZUG TERÜLETÉN

GÁBRIS GYULA[1] – TÚRI ZOLTÁN[2]

SAND-MOVING PERIODS IN HISTORIC TIMES NEAR TISZA RIVER

Abstract

Two different methods are used in Hungary for the determination of the age of the deflation periods. At first – during the 1980's – an indirect method was developed. If the exposures which contain intercalated fossil soil in-between the blown-sand sediments, the organic material of these fossil soils is dated by the radiocarbon method. This is indirect settling, because the data relate to the soil formations and not to the aeolian phases. The second and the new process for determination of the age of aeolian periods are direct: dating the blown sand by various luminescence methods.

The studied sand territory is located on the left side of Tisza River (Great Hungarian Plain), as a break off part of the Danube-Tisza Interfluve. By dating the aeolian sand formations and paleosoil of the Tiszakürt-Bogaras sections with luminescence methods, evidence could be found for sand-moving periods during the historical times: namely 12th and 18th centuries. Both are the result of anthropogenic activity: first indicates the transition of the territory from the nomad animal husbandry to arable land by the conquering Hungarians in the age of Árpád's. The second period is in connection with the new resettlement of the territory after the destruction of the county under the 150 years of Turkish domination.

Keywords: sand-moving periods, deflation, sand formations

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben egyre többet tudunk a hazai homokmozgások időszakairól. A mozgások időpontjának számszerű meghatározásában áttörést jelentett a nyolcvanas évek elején BORSY Z. kezdeményezése, az eltemetett homoktalajok szenesedett maradványainak radiokarbon kormeghatározása (BORSY Z. et al. 1981). A kimért C^{14}-es adat a defláció korát közvetetten adta meg; amennyiben felette van a futóhomok, a kapott kornál fiatalabb, ha alatta, akkor idősebb a homokmozgás. Ezzel a módszerrel sikerült igazolni a felső pleniglacálisban felhalmozott futóhomok deflációs átmozgatását a késő-glaciális időkben. Kutatásaiból egész iskola fejlődött ki, aminek további eredményei igen fontosak (BORSY Z. et al. 1982, 1985; LÓKI J. – HERTELENDI E. – BORSY Z. 1994). Az ezredforduló után újabb módszerrel sikerült a deflációs folyamatok korát meghatározni (UJHÁZY K. 2002; UJHÁZY K. – GÁBRIS GY. – FRECHEN, M. 2003; GÁBRIS GY. 2003). Ez a különféle (termikus és optikai) lumineszcens eljárásoknak volt köszönhető. A módszer lényege, hogy a futóhomok mozgásának idejét közvetlenül adja meg, hiszen a homokmozgás során a levegőben szálló és eközben a Nap által megvilágított kvarc- és földpátkristályokban a fény fizikai folyamatot indít meg. A leülepedő és betemetődő homokszemcsékben a megváltozott atomszerkezet az idővel arányosan visszaalakul, ami

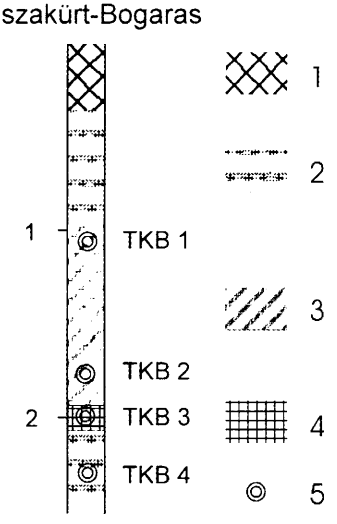
[1] Egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet Természetföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C. (gabris@ludens.elte.hu)
[2] DE TTK Földtudományi Intézet Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.

mérhető (részletesen l. NOVOTHNY Á. – UJHÁZY K. 2000). A mozgás kora tehát közvetlenül meghatározható. Az elmúlt évtizedben több homokfeltárásból vett számos minta korát sikerült meghatározni, amelyek közül most egy különösen érdekes tiszazugi méréssorozatról és a belőle levonható következtetésekről számolunk be.

A Tiszakürt-Bogaras homokvidék

Tiszakürt Bogaras nevű határrészében kiterjedt homokterület van, amelyen legalább kétszáz éve főként szőlőtermelés folyik. A szőlőültetvényeket főleg az 1960-as évek második felében és az 1970-es évek elején telepítették. Eközben tereprendezést is végeztek, ami nagyrészt a homokbuckák elegyengetését jelentette. A homokot helyenként ideiglenes gödrökből építkezési célokra hordták (egyetlen nagyobb kiterjedésű bánya maradványai vannak meg, amelyet a növényzet erősen benőtt és a falai is alacsonyak). Néhány helyen azonban megmaradt az eredeti domborzat kicsiny része. Ilyen az általunk vizsgált hely is: egy háromszögelési pont környéke, hajdani tanya falmaradványaival és kútjával. Szerencsére itt is találtunk egy nagyon kicsiny friss homokgödröt: legmagasabb fala alig másfél m volt, de mélyebb szelvénnyé lehetett kiásni.

A feltárás felső néhány centimétere igen világos színű váztalaj, amely fokozatosan sárgás, egynemű homokba megy át. A homok 96 cm-től jól láthatóan ferdén rétegzett, 160 cm-től a rétegek csaknem vízszintesek, de lencseszerűen kiékelődők. 190 cm-től egy 20–22 cm vastag, gyengén fejlett fosszilis talaj húzódik, amely alatt újabb homokréteg következik. Kézi fúróval 4 m mélységig hatoltunk, de további jelentősebb változás az anyagban nem volt észlelhető. A szelvényből összesen öt mintát vettünk: négyet a feltárás falából, 105, 175, 200 (fosszilis talaj) és 230 cm mélységből *(1. ábra)*. A 400 cm mélységből származó, a fúróból kivett ötödik minta lumineszcens vizsgálatokra alkalmatlan, ezen más laboratóriumi méréseket végezhettünk.



1. ábra A Tiszakürt-Bogaras homokbánya szelvénye.
1 – mai talaj; 2 – homok; 3 – ferdén rétegzett homok; 4 – fosszilis talaj; 5 – mintavétel helye
Figure 1 Profile of the Tiszakürt-Bogaras sandpit.
1 – actual soil; 2 – sand; 3 – obliquely laminated sand; 4 – fossil soil; 5 – sampling place

A laboratóriumi vizsgálatok eredményei

Valamennyi minta anyaga *finomszemű homok* – maximuma 0,14 mm-nél – és nagyon jól osztályozott: gyakorlatilag a fele (47–49%) esik a 0,14–0,2 mm-es méretkategóriába *(1. táblázat, 2. ábra)*.

1. táblázat – Table 1

A homokminták szemcseméret-adatai
Grain size distribution data of the sand samples

µm	TKB-1	TKB-2	TKB-3	TKB-4	TKB-5
630	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
400	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1
315	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
250	1,4	1,4	2,7	2,5	4,9
200	13,4	9,9	19,7	19,3	19,1
140	49,8	48,3	49,2	47,1	49,6
90	27,6	29,1	18,9	23,6	20,2
63	7,0	10,4	7,6	6,6	4,4
20	0,5	0,7	1,4	0,7	1,5
Σ (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

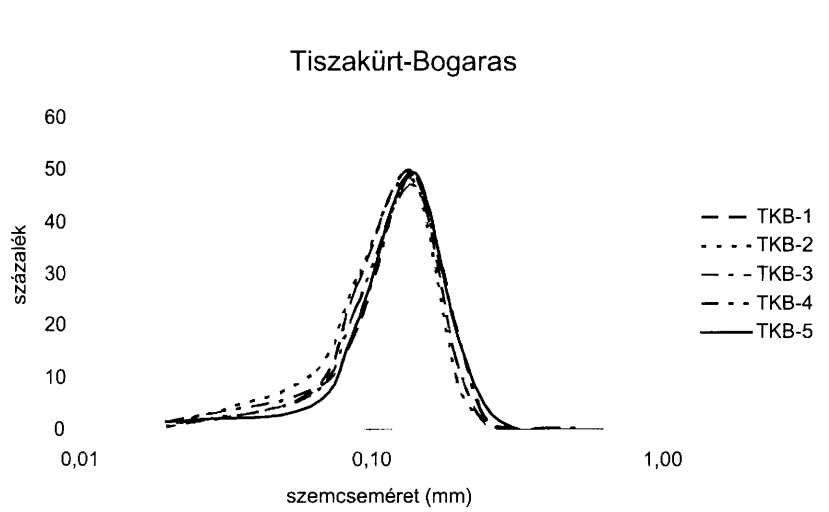
µm	TKB-1	TKB-2	TKB-3	TKB-4	TKB-5
630	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
400	0,1	0,0	0,3	0,0	0,2
315	0,3	0,2	0,5	0,2	0,4
250	1,7	1,6	3,2	2,7	5,2
200	14,9	11,5	22,9	22,0	24,4
140	64,8	59,8	72,6	69,2	74,0
90	92,5	88,9	91,0	92,7	94,2
63	99,5	99,3	98,7	99,3	98,5
20	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

A minták humusztartalma alacsony, kivéve természetesen az eltemetett talajt, amelyben ez az érték 0,42% *(2. táblázat, 3. ábra)*. A karbonáttartalom a felső rétegekben jelentős (2,3–2,7–3,75%), a talajban azonban gyakorlatilag nem mérhető és a mélyben levő idősebb homoké is meglepően alacsony (0,8%).

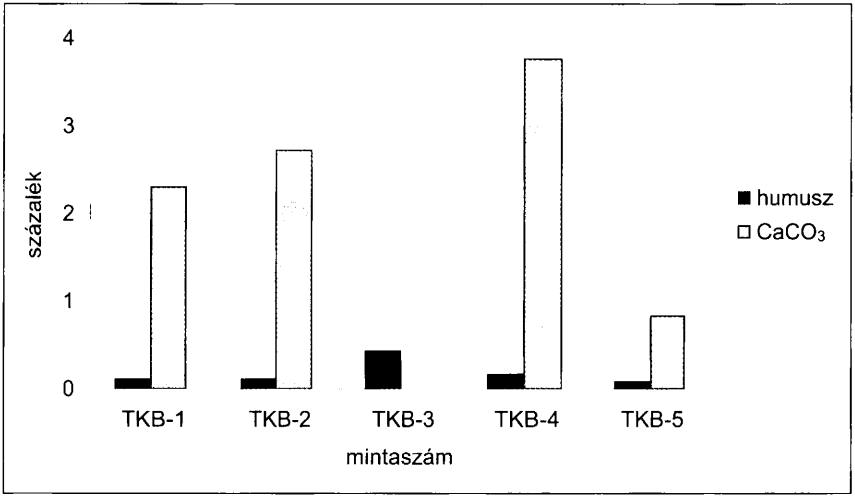
2. táblázat – Table 2

A homokminták humusz- és mésztartalma
Humus and $CaCO_3$ contents of the sand samples

Mintaszám	Humusz %	$CaCO_3$ %
TKB-1	0,12	2,30
TKB-2	0,11	2,71
TKB-3	0,42	0,00
TKB-4	0,16	3,75
TKB-5	0,07	0,83



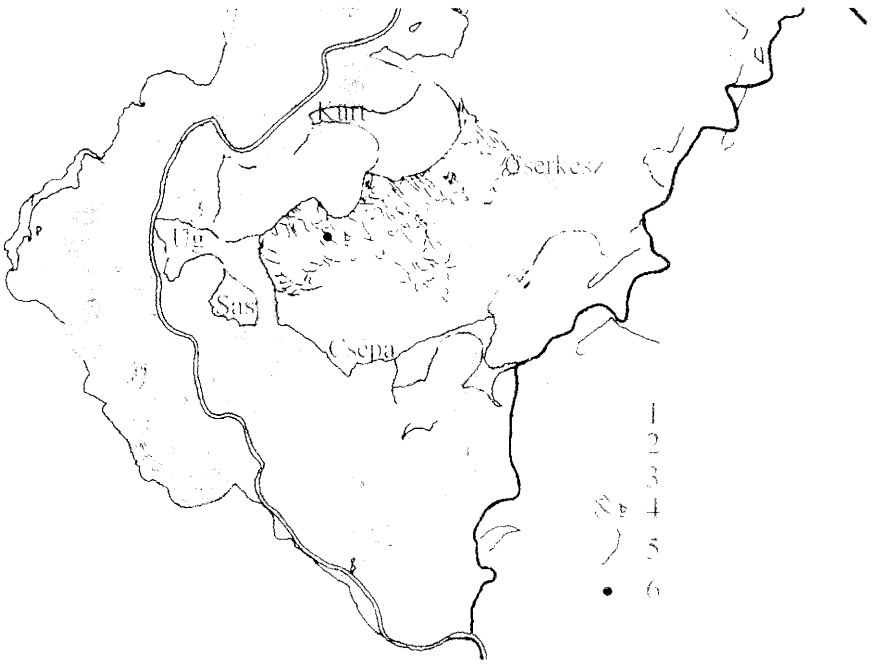
2. ábra A homokminták szemcseeloszlási görbéje
Figure 2 Grain size distribution curves of the sand layers



3. ábra A minták humusz- és mésztartalma
Figure 3 Humus and $CaCO_3$ contents of the sand samples

A *homok eredetére* vonatkozó vizsgálatok igen régiek, s újabbak azóta sem történtek. Az régóta sejthető volt, hogy a tiszazugi homokterületek a Duna–Tisza közi homokhátság folytatásának tekinthetők. Ennek igazolására A. NAGY M. (1954) a két terület szemben levő részeiből összesen hat homokmintát vett. A minták mikromineralógiai vizsgálata során MEZŐSI J. (szóbeli közlés) a homokok azonosságát állapította meg: „feltűnő mindegyik mintában az, hogy a 2,9-nél nagyobb fajsúlyú ásványok között uralkodó szerepet visz a Dunára jellemző és a Tiszában nem található gránát. Aránylag magas a kalcittartalom, ami szintén dunai eredetre vall".

A Tiszazugnak az 1:10 000-es méretarányú topográfiai térképek részletességével készült geomorfológiai vázlatán az összetartozás jól szemlélhető *(4. ábra)*. Megállapítható tehát, hogy *a Tiszazug homoktérszínei a Duna–Tisza közi hordalékkúp folytatásai*, amelyeket csak a Tisza választott el nem túl régi bevágódása során.



4. ábra A mintavétel környékének geomorfológiai vázlata.
1 – holtmeder; 2 – övzátony; 3 – sarlólapos; 4 – homokhátak; 5 – eróziós perem; 6 – mintavétel helye
Figure 4 Geomorphological sketch of the studied area.
1 – abandoned meander; 2 – point bar; 3 – swales; 4 – sand ridges; 5 – erosional step; 6 – sampling place

A homokmozgás kora és oka

A deflációs szakaszok megállapítása céljából konkrét mérések eddig nem voltak a Tiszazugban, ezért csupán a szomszédos hátság kutatásából nyert megállapításokat lehetett erre a területre is vonatkoztatni. Álljon itt egy idézet 1953-ból, amely a területre vonatkoztatható első és utolsó vélemény a szakirodalomban erről a kérdésről: „a legfelső lösz szint helyenként kiékelődik az alatta levő homok fölött, de az óholocénben a homok újra mozgásba jött és elborította a lösz felszínét" (MIHÁLTZ I. 1953).

A 2003 nyarán speciális mintavevővel, luminenszcens kormeghatározás céljából begyűjtött mintáink földpátkristályait Hannoverben a Leibniz Institute for Applied Geosciences laboratóriumában MAAD (multiple aliquot additive dose method) módszerrel vizsgálták és a *3. táblázat*ban látható eredményeket kapták.

Az első meglepetést a mérések eredményeképpen kapott igen alacsony korok okozták. A kutatás elején feltételeztük – mint ezt más homokterületeinken eddig tapasztaltuk –, hogy a homokmozgás jelentősen idősebb. Ha nem is késő glaciálisra, mivel az eltemetett talaj fejletlen volt a feltárásban, de legalább a holocén elejére-közepére lehetett számí-

3. táblázat – Table 3

A homokmozgások időpontja a Tiszakürt-Bogaras homokbánya különböző rétegeiben lumineszcens mérések alapján

Ages of the sand movements of the layers in the sandpit

Mintaszám	Lumineszcens kor	Történelmi kor
TKB-1	202±16 év	1787–1819
TKB-2	150±14 év	1841–1869
TKB-3	237±24 év	1744–1792
TKB-4	861±60 év	1084–1204

tani. Ha azonban a lumineszcens korokat átszámítjuk (l. a *3. táblázat* 3. oszlopát) a történelemben szokásos formára, a (magyar) írott történelem idejére jutunk csupán vissza. Ismereteink szerint ebben az évezredben az akkori éghajlaton természetes körülmények között összefüggő, füves-fás növénytakaró fejlődött ki, amely általában kizárja a deflációt. A homokmozgás okaként így a terület benépesülése és a földek hasznosításának másféle módja, az egyre jobban elterjedő szántóföldi művelés vehető számításba, tehát mindenképpen *antropogén* folyamatra kellett gondolni. A mérések szerint a homokmozgás két különböző időszakban ment végbe: az egyik a közismert 18. századi, a másik azonban egy eddig ismeretlen, Árpád-kori lehetett.

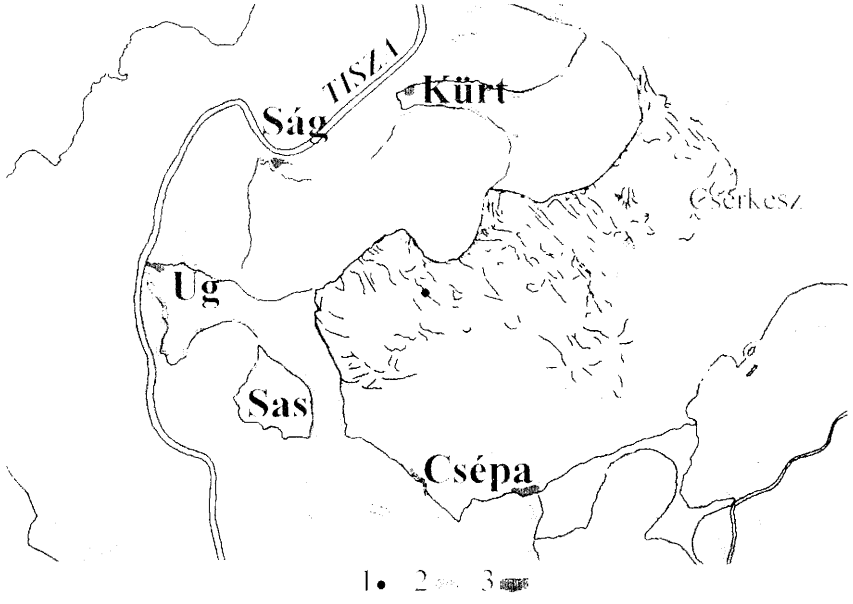
Az utóbbit illetően megjegyzendő, hogy egyetlen, közelítőleg hasonló korú homokmozgást bizonyító lumineszcens adattal már eddig is rendelkeztünk a magyar történelem korábbi századaiból (GÁBRIS GY. 2003; UJHÁZY K. et al. 2003). A Kisorosziban levő kavicsbánya feltárásában a helyenként felszínen levő legfelső, vékony eolikus homokréteg kora – szintén lumineszcens mérések szerint – 0,63±0,07 ezer BP évnek adódott. A történelmi időszámítás szerinti 1358–1372 közötti éveket jelentő dátum minden bizonnyal a Szentendrei-sziget e részén a földművelés Anjou-kori kiterjesztésével összefüggő deflációs periódust jelzi.

A *18. századi homokmozgások*at jól ismertük eddig is, hiszen a futóhomok kártételei és az ellene indított akáctelepítés az iskolai tananyag része. A folyamat okát röviden a következőképpen lehet összefoglalni: a török időkbeli pusztulást követően a nagy számban visszatelepülő lakosság a kiterjedt legelőket igénylő külterjes, pásztorkodó állattenyésztés helyett áttért a sokkal intenzívebb földhasználatot jelentő és több élelmet termelő földművelésre. Feltörte az évtizedek óta felhagyott és növényzettel benőtt homokterületeket, megfosztotta növénytakarójától és ezzel megindította a homokmozgást. Meglepetés viszont a *homoklerakódás mértéke:* a szelvényben az öt-hat évtized alatt felhalmozódott homok vastagsága kb. 2 m! Ami a bogarasi feltárás igazi különlegessége, hogy tanúsít egy korábbi homokmozgásos időszakot; ez pedig lumineszcens kora alapján nem lehet más, mint a betelepülő magyarság gazdálkodásváltásának, vagyis az állattenyésztésről a földművelésre történő átállásának következménye, ami a vizsgált területen a mérési eredmények szerint a *12. században* történhetett.

Történelmi áttekintés

A feltárás közelében ma három régi település található. Közülük Tiszakürt és Tiszaug első írásos említése 1075-ből való: I. Géza király garamszentbenedeki birtokadományozó levelében szerepelnek. Kürt azonban, a neve alapján, honfoglalás kori település lehetett. Tiszasas nevét a megmaradt oklevelek először 1348-ban említik, bár a régészeti lele-

tek szerint helyén település lehetett már az Árpád-korban is. Jóllehet a negyedik község, Csépa nevével először csak a 15. század elején találkozunk – az 1406-ban kelt oklevél szerint a falu a Csépa [Chepha] család tulajdona –, de területén már az előző századokban is több apró település állt. A régészeti feltárások bizonyították, hogy a Tisza mentén még egy falu létezett, mégpedig Ughoz viszonylag közel, szintén egy kanyarulat zugában. Ez valószínűleg megegyezik a levéltári adatokban Ság néven ismert hellyel. Kürt, Ug és Sas közvetlenül a Tisza partjára települt, és viszonylag messze van a homokterülettől, amelynek a megközelítése is nehézkes lehetett akkor a közbeeső vizes-mocsaras vidékeken át. Csépa ugyanakkor a homokvidék D-i folytatásában, viszonylag közel van és minden időjárási helyzetben könnyen elérhető *(4. ábra)*. A szisztematikus régészeti kutatások azt is kimutatták, hogy az Árpád-korban sokkal több helyről ismeretesek leletek. Ezek azonban nem faluhelyek voltak, hanem valószínűleg csak ideiglenes szállások, amelyeket néhány szórványos cserépmaradvány jelez, s szinte kivétel nélkül a Tisza magaspartján, az akkor még vizes holtmedrek fölött találhatók *(5. ábra)*. A vizsgált homokterületet tehát valószínűleg a 12. században vonhatták be ténylegesen az intenzívebb mezőgazdálkodásba.

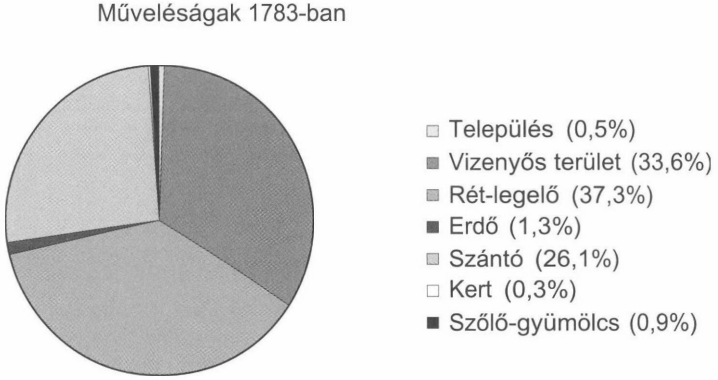


5. ábra Árpád-kori falvak és szórványos leletek térképe.
1 – mintavétel helye; 2 – szórványlelet; 3 – faluhely (az MTA Régészeti Intézete térképei alapján szerkesztve)
Figure 5 Map of the village and scattered findings from the age of Árpád's
(based on manuscript maps of the Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences).
1 – sampling place; 2 – scattered findings; 3 – place of village in the age of Árpád's

A három legközelebbi településnek a török idők alatti sorsa különbözőképpen alakult. *Tiszakürt* volt az egyetlen tiszazugi falu, amely nem pusztult el, lakottsága az Árpád-korig visszamenőleg folyamatosnak tekinthető. Szerencséjét kivételes természeti adottságainak köszönhette: a Tisza és elhagyott medrei, s az általuk táplált mocsarak a környéket nem ismerők számára megközelíthetetlenné tették. Feljegyezték, hogy a fosztogató hadak elől egész marhacsordákat lehetett elrejteni a kürti határban. Rendszerint a szom-

széd falvak népe is itt keresett menedéket, így volt idő, amikor a község lakossága 4–5-szörösére duzzadt. Gyula várának 1566-os elfoglalása után az egész vidék török hódoltsági területté vált. Ekkor előfordult, hogy a Kürt után K felé haladó utazó számára a következő lakott hely csak Gyula végvára volt. Végzetes következményekkel Szejdi Ahmed pasa tatár segédcsapatokkal folytatott, 1659. évi hadjárata járt: *Csépa, Sas* és a környékbeli falvak elpusztultak. 1664-ben egy utazó szerint Csépa romos, elhagyatott, lakhatatlan volt. *Tiszaug* 1697-re a feljegyzések szerint pusztává vált. A létbizonytalanság a Rákóczi-szabadságharc alatt is megmaradt; Tiszasas pl. 1709-ben újabb támadásnak volt kitéve, és másodszor is elnéptelenedett. A 18. század első évtizedeiben kezdtek újjáalakulni a mai települések. Az elmenekült lakosok lassanként visszaszivárogtak: a korábban Ugról Csongrádújfaluba menekült néhány lakó 1715–1716 fordulóján visszatért és megkezdte a falu újratelepítését. Az elvadult vidéket az újonnan jöttek azonban csak lassan hódították vissza, sőt az elpusztult *Ság* falu a többiekkel ellentétben nem települt újra; a 19. század közepén már csak a Tiszaughoz tartozó Ságh-pusztaként említik. A távolabbi birtokrészekre később kerülhetett sor: az újratelepülés Bogarast valószínűleg csak a 18. század közepén-végén érhette el *(6. ábra)*. Az első katonai felmérés idején a szántóföldek kiterjedése – az akkori feltételeknek megfelelő mértékben – már igen jelentős, és a szőlőművelés is számottevő volt *(7. ábra)*.

6. ábra A Tiszazug D-i részének földhasznosítása az I. katonai felmérés (1783) idején.
1 – település; 2 – vizenyős terület; 3 – rét-legelő; 4 – erdő; 5 – szántóföld; 6 – kert; 7 – szőlő; 8 – mintavétel helye
Figure 6 Land use map of the studied territory – 1783.
1 – settlement; 2 – wet area; 3 – meadow-grazing ground; 4 – woods; 5 – arable land; 6 – garden-orchard; 7 – vineyard; 8 – sampling place



7. ábra A földhasznosítás százalékos megoszlása 1783-ban
Figure 7 Percentage of the land use categories of the studied territory in the year 1783

A feltárás értelmezése

Fontos megfigyelés a homokbánya szelvényében, hogy a néhány évtizedes, maximum egy évszázados pusztává válás során gyenge talaj fejlődött ki az akkori felszínen. A földművelés újraindulásakor az átforgatott föld anyaga a szántással ismét napvilágra került; ez magyarázza a talaj 18. század közepi lumineszcens korát. Szerencsés körülmény, hogy itt megmaradt a talaj, amelyre rátelepült a közelből áthalmozott homok. A mérési adatok szerint a homokmozgás csupán 50–60 évig tarthatott, viszont nagyon intenzív lehetett, ugyanis a homok vastagsága mintegy 2 m. Ezt az értéket maximális vastagságnak kell tekinteni, hiszen a homokgödör buckába mélyült, amelyet bizonyára a 18. századi homokfúvás alakított ki. Tehát a *forma maga is a legfiatalabbak közé tartozik (tartozott) az országban*. Máshol – fúrásaink szerint akár csupán néhány tucat méterrel távolabb is – jóval vékonyabb a fosszilis talaj feletti friss futóhomokréteg.

A feltárás mélyebb részeiből, sajnos, nem sikerült kormeghatározás céljaira alkalmas mintát venni, így nem tudhatjuk, hogy milyen vastag a 12. századi homokfelhalmozódás, és milyen korú homokra telepedett. Mindenesetre ténynek tekinthetjük, hogy a magyarság a 12. században vette szántóföldi és/vagy szőlőművelés alá a vizsgált területet. A 16–17. században sorozatos pusztítások után a lakosság erősen megfogyott, illetve teljesen eltűnt a területről: összefüggő (füves) növénytakaró alakult ki, amely védte a felszínt a deflációval szemben, és gyenge talaj kialakulásához vezetett. A 18. századi visszatelepülők általi intenzív földművelés újra megindította a homokot.

Következtetések

Egy korábbi tanulmányban (GÁBRIS GY. 2003) már megállapítást nyert, hogy „a holocén második felében a természeti tényezők befolyását – az éghajlat-ingadozásokat – valószínűleg meghaladhatta az egyre nagyobb lélekszámú és technikailag is fejlettebb, tehát környezetének nagyobb mérvű átalakításra alkalmas eszközökkel rendelkező népesség hatása, ami *minőségi változást jelent az előző korok tisztán természeti körülmények között fejlődő környezetével szemben*. Számolni kell azzal is, hogy a társadalmi

fejlődésben mutatkozó időbeli-területi eltérések a homokmozgás megindulásában is idő- és térbeli különbségeket okoztak; tehát a legutolsó két-háromezer ezer évben valószínűleg nem jelölhetők majd ki még talán az egész Kárpát-medencére – ennél tágabb térségről nem is beszélve – érvényes deflációs periódusok". A jelen tanulmányban bemutatott kutatások eredményei alátámasztják e korábbi megállapítást, sőt adatszerűen bizonyítják azt az egészen közeli történelmi időkre vonatkozólag.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány terepmunkáit az OTKA T 34979 és T 47176 számú pályázatainak támogatása tette lehetővé. Köszönetet mondunk MANFRED FRECHENnek (Hannover, Leibniz Institute for Applied Geosciences) a lumineszcens minták feldolgozásáért és kiértékeléséért, valamint KOVÁCS GYÖRGYInek (MTA Régészeti Intézete) és LASZLOVSZKI JÓZSEFnek régészeti tanácsaikért.

IRODALOM

A. NAGY M. 1954: Talajföldrajzi megfigyelések a Tiszazugban. – Földrajzi Értesítő 3. pp. 507–543.

BORSY Z.–CSONGOR É.–FÉLEGYHÁZI E.–LÓKI J.–SZABÓ I. 1981: A futóhomok mozgásának periódusai a radiocarbon vizsgálatok tükrében Aranyosapáti határában. – Szabolcs-Szatmári Szemle 16. 2. pp. 45–50.

BORSY Z.–CSONGOR É.–SÁRKÁNY S.–SZABÓ I. 1982: A futóhomok mozgásának periódusai az Alföld ÉK-i részében. – Acta Geogr. Debrecina 20. pp. 5–33.

BORSY Z.–CSONGOR É.–LÓKI J.–SZABÓ I. 1985: Újabb koradatok a bodrogközi futóhomok mozgásainak idejéhez. – Acta Geogr. Debrecina 22. pp. 5–16.

GÁBRIS GY. 2003: A földtörténet utolsó 30 ezer évének szakaszai és a futóhomok mozgásának főbb periódusai Magyarországon. – Földrajzi Közlemények 127. 1–4. pp. 1–14.

LÓKI J.–HERTELENDI E.–BORSY Z. 1994: Újabb koradat a nyírségi futóhomok mozgásának idejéhez. – Acta Geogr. Debrecina 32. pp. 67–76.

MIHÁLTZ I. 1953: A Duna-Tisza köze déli részének földtani felvétele. – MÁFI Évi Jel. 1950-ről. Budapest. pp. 113–143.

NOVOTHNY Á.–UJHÁZY K. 2000: A termo- és optikai lumineszcens kormeghatározás elméleti alapjai és gyakorlati kérdései a negyedidőszaki kutatásokban. – Földrajzi Értesítő 44. pp. 165–187.

UJHÁZY K. 2002: A dunavarsányi garmadabucka fejlődéstörténete radiometrikus kormeghatározások alapján. – Földtani Közlöny 132. különszám. pp. 175–183.

UJHÁZY K.–GÁBRIS GY.–FRECHEN, M. 2003: Ages of periods of sand movement in Hungary determined through luminescence measurements. – Quaternary International 111. pp. 91–100.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 251–262.

NÉPRAJZI TÁJAK „VÁNDORLÁSA" A MAGYARORSZÁGI TÉRKÉPEKEN: HETÉS, GÖCSEJ ÉS ŐRSÉG HATÁRAINAK VIZSGÁLATA

BAZSIKA ENIKŐ[1] – GYURICZA LÁSZLÓ[2]

THE „MIGRATION" OF ETHNOGRAPHIC REGIONS ON HUNGARIAN MAPS: THE STUDY OF THE BORDERS OF HETÉS, GÖCSEJ AND ŐRSÉG

Abstract

Some ethnographic regions (Sárköz, Zselic, Őrség) frequently occur within the system of the Hungarian natural regions as well. At the Slovenian-Hungarian borderline three Hungarian ethnographic regions (Őrség, Hetés, Göcsej) meet together, which had been cut in two by the Treaty of Paris. Nevertheless, with the extension of the borderlines of Schengen, these historical regions are able to create a living community again. Their borderlines and exact extension are still disputed, which is due to the fact that after 1945 the Hungarian cartography narrowed them down to fit into the newly created national borders. As a consequence, for instance the ethnographic region Hetés is incorrectly represented in most of the Hungarian maps (e.g. National Atlas of Hungary). This study highlights these impoundment problems, and also tries to clarify the relationship and borderlines of the ethnographic and natural regions of the discussed areas – based on researches of dialects and relations to natural geography, as well as on historical investigations.

Keywords: ethnographic regions, border regions, Slovenia

Bevezetés

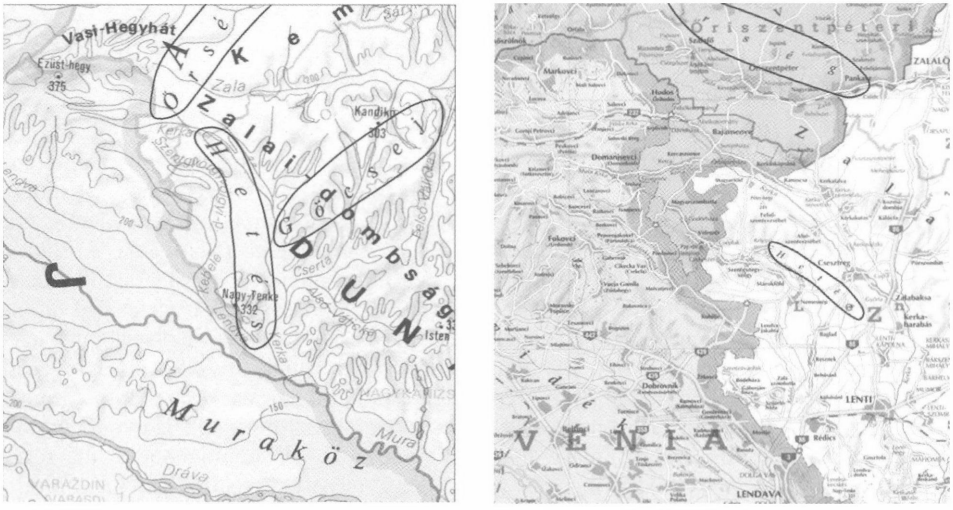
Magyarország és az egész Kárpát-medence tájainak rendszerében, a táji hierarchiában gyakran előfordulnak néprajzi tájak is, mint pl. Sárköz, Zselic, Őrség, Göcsej, Kalotaszeg stb. Egyes néprajzi tájakat (pl. Hetés, Őrség) a trianoni határok kettévágtak, ma azonban a schengeni határok kitolódásával három szomszédunk (Szlovénia, Ausztria, Szlovákia) irányában e történelmi egységek elvileg újra élő közösségeket alkothatnak, a határ menti együttműködések alapját jelenthetik akár kulturális, akár gazdasági téren, különösen a turizmusban. Viszont ahhoz, hogy e közösségek önálló egységként jelenjenek meg, elengedhetetlen feltétel, hogy földrajzi helyzetüket tisztázzuk; a tévesen megjelenített tájneveket javítani kell. Persze felvetődhet a kérdés, miért fontos e jelölések néhány tíz km-rel odébb helyezése? Nos, ezt egyrészt múltunk, hagyományaink megőrzésére irányuló feladataink indokolják, az egészséges identitástudat, másrészt azonban racionális okok is, főként a határ menti együttműködésekhez kapcsolódó fejlesztési pályázatokban önálló egységként, közösségként való megjelenés lehetősége. És nem utolsósorban indokolja ezt a határon túlra szorult magyarok iránti tisztelet is! A rendelkezésre álló természet- és társadalom-földrajzi, valamint néprajzi kutatások eredményeinek felhasználásával tanulmányunkban megpróbáljuk nyomon követni, hogy hogyan változott a magyar-szlovén határvidék tájainak lehatárolása, illetve indokolt-e a lehatárolás módosítása a magyarországi térképeken.

[1] ELTE BTK Magyar Nyelvészet Doktori Iskola, 1088 Budapest, Múzeum krt. 4/a.
[2] PTE TTK Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (gyuricza@gamma.ttk.pte.hu)

A néprajzi tájak lehatárolása a szakirodalomban

Az etnográfiai csoportok létrejöttének gyökerei végigkövethetők a történelmi múlt évszázadai során, egészen a honfoglalás koráig (BALASSA I.–ORTUTAY GY. 1979). Minthogy azonban a néprajzi tájak határait – e tájegységek sajátosságából fakadóan – nem rögzítették, rögzítik pontosan térképeken, „csupán" a népi tudat őrzi őket, pontos határvonaluk megállapítása sok esetben nagyon nehéz, vagy éppen nem is lehetséges. Központi területük konkrét földrajzi helyzete azonban meghatározható. Térképi ábrázolásuk problémái elsősorban abból fakadnak, hogy 1945 után a magyarországi térképészet a kettévágott néprajzi tájakat benyomorította a mai határon belülre, s a későbbi újabb tájbeosztások egy eleve rossz nevezéktant használtak fel.

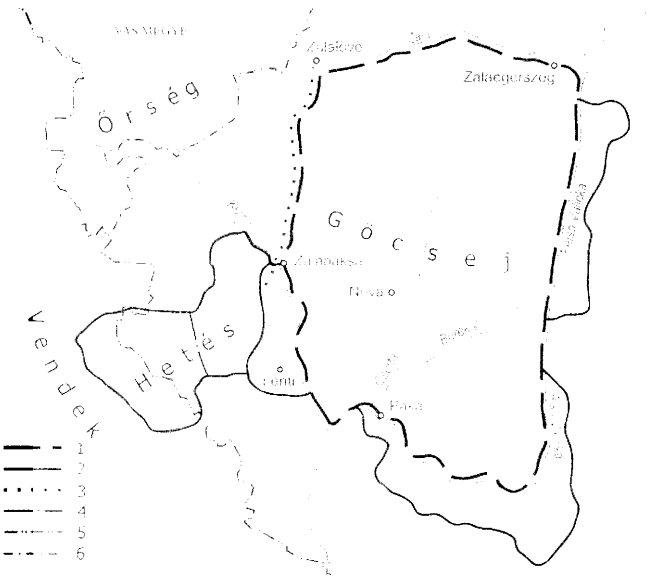
A szlovén határvidéken három néprajzi táj találkozik: az Őrség, Hetés és Göcsej. A mai magyarországi térképek sokféleképpen jelölik földrajzi helyzetüket. Abban viszont e térképek megegyeznek, hogy az Őrség és Göcsej jelölése pontatlan, Hetésé pedig teljesen helytelen. Az Őrséget teljes egészében a mai Magyarország, illetve Vas megye határain belülre, a Kerkától északra, Göcsejt a Zala, Kerka, Cserta és Felső-Válicka folyók-patakok által határolt területen jelölik, Hetést pedig szintén csak a határon belüli, de viszonylag kiterjedt területtel a Kerka és az országhatár közötti tagolt dombvidékkel azonosítják *(1. ábra)*. Érdemes megvizsgálni, ugyan honnét fakadnak a pontatlanságok, illetve a hibák.



1 a–b. ábra Az Őrség, Hetés és Göcsej jelölése a Magyarország nemzeti atlasza (1989) és a STIEFEL (2006) térképén
Figure 1 a–b The notation of Őrség, Hetés and Göcsej on the map of Hungary's national atlas (1989) and on the map of STIEFEL (2006)

A mai magyar-szlovén határvidék néprajzi tájai közül először Göcsejről találunk szakirodalmi tanulmányokat PLÁNDER F. tollából, aki a „szóejtés" (nyelvjárás) (1832) mellett a néprajzi táj földrajzi jellemzését is elkészítette (1838). Ennek során Göcsejt a Válicka, Kerka és a „Szala" (Zala) folyók közé helyezte. GÖNCZI F. (1914) néprajzos volt, de korrekt földrajzi leírást is készített Hetésről és Göcsejről. Göcsej természetes

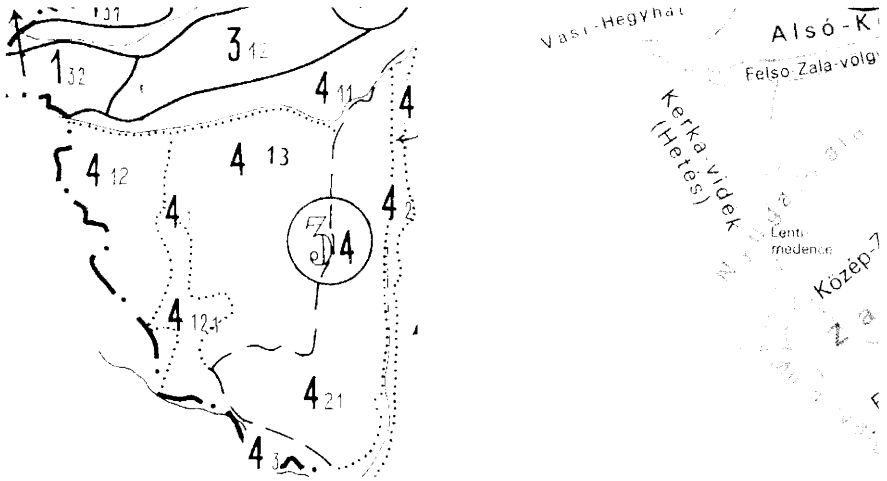
határait délen pontosítja (Válicka – Cserta völgye), míg Hetést a ma Lenti-medencének, illetve Szlovéniában Lendva-medencének nevezett síksági területre helyezi, a mai országhatár két oldalára kb. fele-fele arányban *(2. ábra)*. KOGUTOWICZ K. (1936) megemlíti, hogy az agyagra épült őrségi fazekasság cserekereskedelmet folytat a vizenyős, lapos Hetésben virágzó kéziszövő ipart folytató lakossággal. Tehát Hetés medence jellegű sík terület, amelyet a „Rábáninneni Nyugat-Magyarország" részeként írt le. A mai magyarországi térképek által Hetésnek tulajdonított terület déli részén emelkedő dombvidéket KOGUTOWICZ K. a „Mura mellék" részeként, „Alsó-lendvai rög" néven említi.



2. ábra Göcsej és Hetés földrajzi helyzete GÖNCZI F. térképén, kiegészítve a mai megye- és országhatárral.
1 – Göcsej földrajzi határa, 2 – Göcsej, illetve Hetés bővebb néprajzi határa,
3 – a „római út" (Gönczinél), a mai 86-os út, 4 – ettől nyugatra Gönczi „igazi" Hetése, 5 – szlovén-magyar határ,
6 – megyehatár (GÖNCZI F. 1914 alapján SZENTMIHÁLYI I. 1976, kiegészítette GYURICZA L.)
Figure 2 The geographic location of Göcsej and Hetés on the map edited by GÖNCZI F., completed with the present-day county borders and the frontier. 1 – The geographic border of Göcsej,
2 – the wider ethnographic border-line of Göcsej and Hetés, 3 – the „Roman road" (by Gönczi), the present-day Road 86,
4 – west of this line the „real" Hetés of Gönczi, 5 – Slovenian-Hungarian border,
6 – county border (based on GÖNCZI, F. 1914, ed. by SZENTMIHÁLYI, I. 1976, completed by GYURICZA, L.)

A II. világháború után PÉCSI M. (1960) tájbeosztásában a Dunántúli-dombság nagytájon belül a Vasi-Zalai-dombság középtájhoz sorolja a három néprajzi tájat. Hetést – nem tudni, mire alapozva – teljesen helytelenül Vasba helyezi: „A Vasi-Zalai-dombságon kisebb patakok völgyében egymástól eléggé elkülönülten sajátos kis néprajzi tájak alakultak ki. Ilyen Zalában Göcsej, Vasban Hetés és az Őrség, hagyományos népviseletükről, népszokásaikról és nyelvjárásukról ismeretesek." Ebből fakadhat, hogy az Új magyar lexikon 1962-ben helytelenül definiál: „Hetés erdős halomvidék (250–300 m), a Dunántúl, illetve a Zala-Vasi-dombság délnyugati részén ...". BULLA B. (1962) tájbeosztása már hasonlít a maira, az „Alpokalja nagytáj", a „Nyugat-Zalai-dombság középtáj" részeként említi „Hetés és Kerka-vidék" néven a szlovén országhatár és a Kerka közti területet. Az „és" kötőszóval együtt helytállónak nevezhető a meghatározás, viszont e kötőszó eltűnik PÉCSI M. (1967) újabb tájbeosztásában, ahol Hetés és a Kerka-vidék már egymás

szinonimájaként szerepel, ami teljesen téves felfogás. S ez a tévedés megalapozta a későbbi tájbeosztások, illetve térképi ábrázolások pontatlanságát *(3a. ábra)*, amelyet többek között MAROSI S. – SOMOGYI S. (1990) kistájkataszterében, illetve Magyarország nemzeti atlaszában is megtalálhatunk *(3b. és 1. ábra)*.



3 a–b. ábra A szlovén határvidék PÉCSI M. 1967-es tájbeosztása és Magyarország kistájainak katasztere alapján (PÉCSI M. – SOMOGYI S. 1967 és MAROSI S. – SOMOGYI S. 1990).
a. Tájegységek hierarchiája: 3. Nyugat-magyarországi-peremvidék, 3.4. Zalai-dombság, 3.4.1. Nyugat-zalai-dombság, 3.4.1.1 Felső-Zala-völgy, 3.4.1.2. Kerka-vidék (Hetés), 3.4.1.2.1. Lenti-medence, 3.4.1.3. Közép-zalai-dombság (Göcsej), 3.4.2. Kelet-zalai-dombság, 3.4.3. Mura-völgyi-sík.
Figure 3 a–b The Slovenian border region according to PÉCSI, M.'s landscape registry (1967) and to The registry of Hungarian small landscapes (PÉCSI, M. – SOMOGYI, S. 1967 and MAROSI, S. – SOMOGYI, S. 1990).
a. The hierarchy of the landscape units: 3. Western Hungarian Border Region, 3.4. Zala Hills, 3.4.1. Western Zala Hills, 3.4.1.1 Upper Zala Valley, 3.4.1.2. Kerka region (Hetés), 3.4.1.2.1. Lenti Basin, 3.4.1.3. Middle Zala Hills (Göcsej), 3.4.2. Eastern Zala Hills, 3.4.3. Mura Valley Plain.

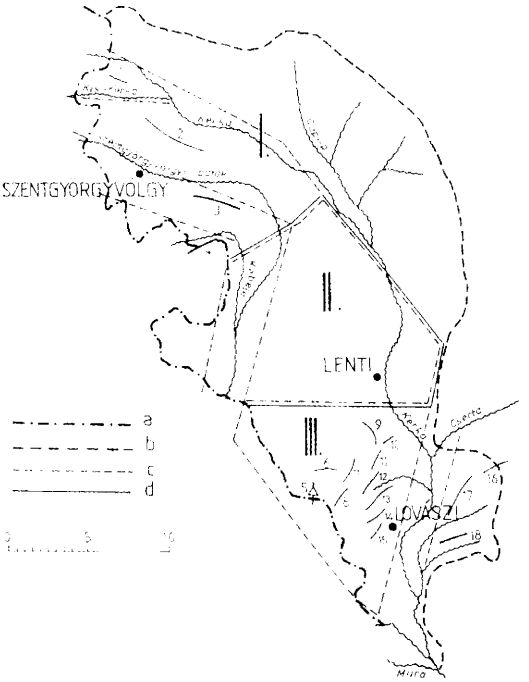
A néprajzi szakirodalomban azonban SZENTMIHÁLYI I. (1977) tanulmányában történeti források és néprajzi adatgyűjtés alapján pontosan meghatározza Hetésnek a 18. század elejére kialakult, s a mai néphagyományban megőrzött területét, 11 falut sorolva ide a határ két oldalán. A Magyar néprajzi lexikon (1979) meghatározása szerint „Hetés: Zala megye délnyugati, Göcsejjel szomszédos, a Kebele és a Lendva patakok között elterülő 11 falu vidéke... Tágabb környezetét a Lendva-patakról, illetve Alsólendváról, a táj vásáros központjáról Lendva-vidéknek is nevezik."

A szlovén-magyar határvidék felszínalaktani vizsgálata

A vizsgált tájegység domborzatának kialakulását két nagyobb szakaszra lehet tagolni (LOVÁSZ GY. 1970). A szárazulattá válástól az ópleisztocén végéig a mai határvidék felszínfejlődését túlnyomóan az akkumulációs folyamatok jellemezték. Az ópleisztocén végétől viszont a kivéséses és az erőteljesebb szerkezeti befolyás az uralkodó. A mai folyóhálózat őseinek megjelenésével az Ős-Rába és az Ős-Mura az Alpokból kiérve a nagy eséscsökkenés következtében lerakták legnehezebb terhüket, a Stájer-dombvidék legfelső pannonjának kavicsos üledékeit. Vízkutató fúrások szelvényei alapján megfigyelhető, hogy a nagyfokú feltöltődés következtében a hordalékkúp állandóan dél-délkelet felé

nyomult előre, így került a mai határvidékre kavics, majd arra a finomabb üledék (GYURICZA L. 1991). A felkavicsolódást szerkezeti mozgások szüntették meg, amelyek eltérítették a két vízfolyást, s megkezdődött a hordalékkúpok eróziója. A középső- és újpleisztocénben besüllyedt a Lenti-medence, amely az egész Zalai-dombság legjellegzetesebb medencéje (LOVÁSZ GY. 1958), illetve ennek nyugati folytatása, a Lendva-medence. A süllyedés megnövelte a környező terület reliefenergiáját, ami felgyorsította a völgyfejlődést és a hordalékkúpok felszabdalását.

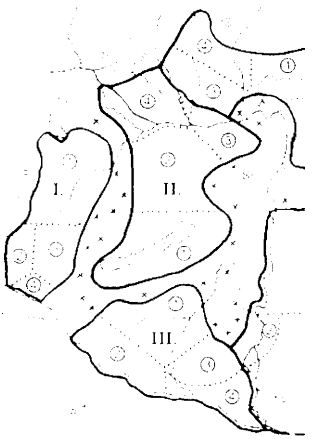
Mindezek következtében a szlovén-magyar határvidék mai domborzatára a hármas osztatúság jellemző *(1. és 4. ábra)*. A központban fekszik a szerkezeti törések mentén besüllyedt, tökéletesen feltöltött síkság, amelyet Magyarországon Lenti-medencének, míg a határon túl folytatódó, morfológiailag hasonló jellegű területet Lendva–Mura-medencének neveznek. Hetés e síksági terület részmedencéjében elhelyezkedő néprajzi táj. Ettől északra emelkedik egy eróziós-deráziós dombvidék (Szentgyörgyvölgy-környéki-dombvidék), amely Magyarországon mérsékelt relatív relieffel (15–45 m/km^2) rendelkezik (GYURICZA L. 1998), de az Alpok felé fokozatosan emelkedik. Szlovéniában Goričko-dombvidéknek nevezik. Az Őrség, mint néprajzi táj, e dombvidéken található. A Lenti-Lendva-medencétől délre emelkedik a legtagoltabb részlet, 80–125 m/km^2 relatív relieffel (GYURICZA L. 1998), amelynek gerincén fut az országhatár, a magyarországi oldalát Tenke-vidéknek, a szlovéniai részét Lendva-hegynek (Lendavske gorice) nevezik. Egyes néprajzosok, szlovéniai magyar történészek, nyelvkutatók Göcsej néprajzi táj délnyugati nyúlványának tartják e dombságot.



4. ábra Geomorfológiai egységek és szerkezeti vonalak a szlovén határ mentén. a – országhatár, b – kistájhatár, c – szerkezeti vonalak, d – morfológiai egységeket elválasztó vonalak. I. Szentgyörgyvölgy-környéki-dombvidék, II. Lenti-medence, III. Tenke-vidék. (LOVÁSZ GY. 1970, Gyuricza L. 1993)

Figure 4 Geomorphologic units and tectonic lines along the Slovenian border. a – frontier, b – borderline of small landscape unit, c – tectonic lines, d – lines dividing morphological units. I. Hills in the Szentgyörgyvölgy region, II. Lenti Basin, III. Tenke Region. (LOVÁSZ, GY. 1970, Gyuricza, L. 1993)

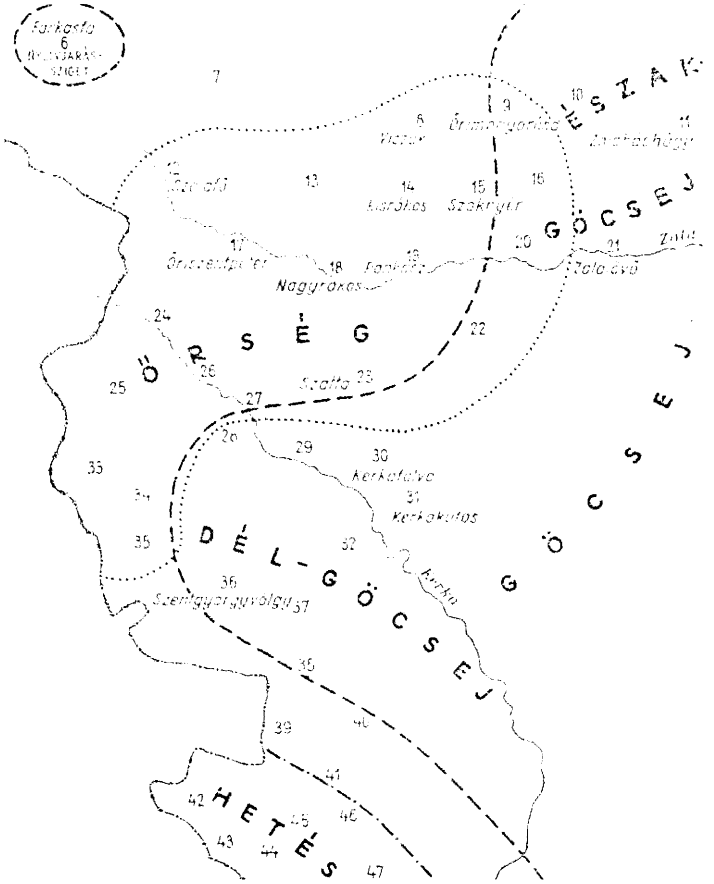
A nyelvjáráscsoportok határai ugyan nem feltétlenül esnek egybe az etnikai jelenségek határaival, ennek ellenére jó néhány olyan kisebb nyelvjáráscsoportot találunk, melyeket etnográfiai csoportokként is szoktak emlegetni. Ilyen többek között az őrségi és a hetési nyelvjáráscsoport is (BALASSA I. – ORTUTAY GY. 1979). A nyelvjárási jelenségek elterjedése, a terület nyelvföldrajzi viszonyainak vizsgálata segítséget nyújthat e néprajzi tájak kiterjedésének, földrajzi helyzetének megállapításában. Bár az egyes nyelvjárási jelenségek határai, izoglosszái nem esnek egybe, és bizonyos sajátságok túlterjednek az etnográfiai határokon, de e tájegységek középponti területét biztosan kijelölhetik.



5. ábra Nyelvjárási régiók a Dunántúlon. I. Nyugat-dunántúli nyelvjárási régió, 2. Őrségi nyelvjáráscsoport, 3. Zalai nyelvjáráscsoport, 4. Hetési nyelvjáráscsoport. (KISS J. 2001)
Figure 5 Dialectical regions in Transdanubia. I. Western Transdanubian dialectical region, 2. Dialectical group of the Őrség, 3. Dialectical group of Zala, 4. Dialectical group of the Hetés. (ed. by KISS, J. 2001)

A szlovén határ menti néprajzi tájak a nyugat-dunántúli nyelvjárási régióhoz tartoznak *(5. ábra)*. Ezen belül a hetési, az őrségi és a Göcsejben beszélt zalai nyelvjáráscsoport szorosabb egységet alkot *(6. ábra)*, meghatározó nyelvjárási sajátosságaik legnagyobb része azonos. Ennek földrajzi, illetőleg település- és népességtörténeti okai is vannak. Az Őrségre, Hetésre és Dél-Göcsejre a sűrű, aprófalvas településszerkezet jellemző. Az egymáshoz közeli (3-5 km-re lévő) falvak lakói gyakran találkoztak rokoni kapcsolatok révén, házasságkötések, búcsúk, bálok, templomba járás alkalmával. Az őrségi fazekasság és a hetési kéziszövőipar között rendszeres cserekereskedelem is működött. A göcseji „szegekből" pedig a protestánsok üldözése idején sok református hívő járt az Őrség templomaiba.

A gyakori érintkezés nagyban elősegítette a nyelvi egységesülést e nyelvjáráscsoportokon belül, s közöttük is, különösen az őrségi, a hetési és a dél-göcseji területek dialektusa között. Közös jellemzőjük az igen sok megőrzött régi nyelvi sajátság, e három nyelvjáráscsoport a legarchaikusabb nyelvjárásaink közé tartozik (VÉGH J. 1954). Ennek oka e területek peremhelyzete, valamint az a körülmény, hogy a települések többségében e nyelvjárások beszélői zárt, szociológiailag kevésbé rétegzett immobilis kisközösségekben éltek és élnek. A nyugat-dunántúli nyelvjárási régió egészét jellemző nyelvjárási jelenségek, pl. az *l*-ezés (*hel* 'hely', *illen* 'ilyen'), a köznyelvi *ó, ő, é* hangok helyén jelent-



6. ábra Az őrségi, göcseji és hetési nyelvjárás (VÉGH J. 1954)
Figure 6 The dialects of Őrség, Göcsej and Hetés (VÉGH, J. 1954)

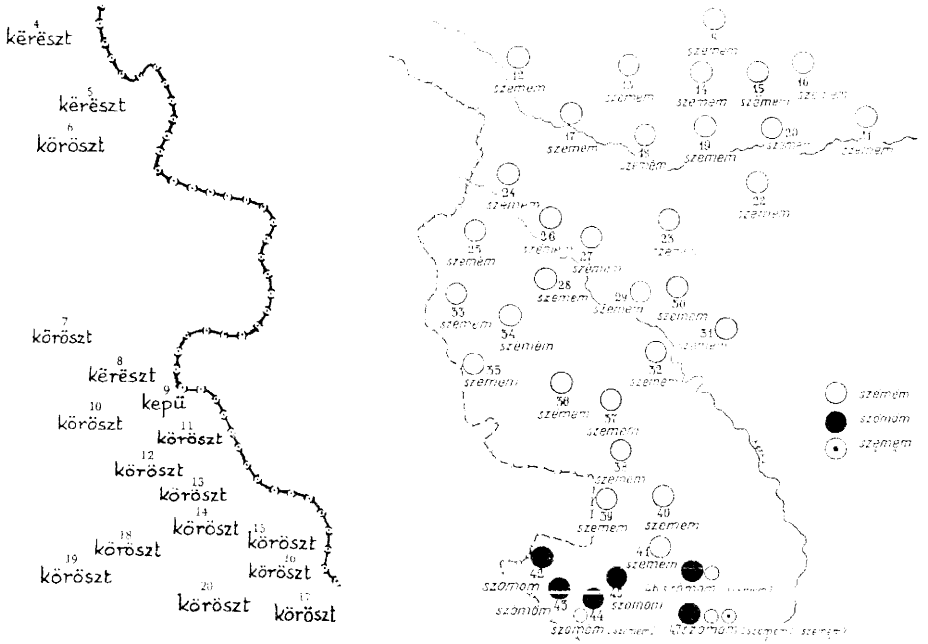
kező *uo, üö, ië* típusú kettőshangzók (*juo* 'jó', *sziëp* 'szép', *züöd* 'zöld'), vagy a rövid *u, ü, i* hangok az *ú, ű, í* helyén (*kut, viz, füz*; IMRE S. 1971) jól megőrződtek Göcsejben, Hetésben és az Őrségben. E három nyelvjáráscsoport egyik fontos, közös alaktani sajátossága, hogy a *-val, -vel, -nál, -nél, -hoz, -hez, -höz* ragok egyalakúak, nem illeszkednek (*bussze* 'busszal', *Feriná* 'Ferinél', *kertho* 'kerthez'; VÉGH J. 1954, IMRE S. 1971). Az őrségi, hetési és dél-göcseji területek dialektusának megkülönböztető jelensége még, hogy az *ó, ő, é* itt kötött fonéma, többtagú szavak végén nem állhat, helyükön *u, ü, i* található (*biru* 'bíró', *hordu* 'hordó', *esü* 'eső', *üdü* 'idő', *kávi* 'kávé'), míg Észak-Göcsejben ilyen helyzetben *uo, üö, ië* diftongus áll (*biruo, üdüö, kávië*; VÉGH J. 1954). A hetési nyelvjáráscsoport továbbá rendelkezik egy sajátos, és földrajzilag elég jól körülhatárolható nyelvjárási jelenséggel, amely az Őrségben és Dél-Göcsejben beszélt dialektustól megkülönbözteti. Ez a viszonylag erős *ö*-zés (általános hangsúlytalan *ö*-zés és illeszkedéses hangsúlyos *ö*-zés) (*köröszt* 'kereszt', *szöm* 'szem', *mönök* 'megyek', *fövënnëjitök* 'felvennétek'; VÉGH J. 1954, 1959, IMRE S. 1971).

Annak kialakulásában, hogy a hetési nyelvjáráscsoport e fontos sajátságban elkülönül az őrségi, illetve a dél-göcseji területek nyelvjárásától, történeti, társadalmi okoknak, az

egykori birtokviszonyoknak is szerepe lehet. JUHÁSZ D. (1988) a magyar tájnévadásról írott tanulmánykötetében megállapítja, hogy Hetés tájegység neve valószínűleg magyar névadással, puszta személynévből keletkezhetett. S „ezek szerint az Árpád-korban Hetés egy birtoktest (possessio, terra) lehetett, amelyet birtokosáról nevezhettek el; majd a gyéren lakott területet a későbbi betelepülések folytán – főleg a 14. században – sűrű, aprófalvas településszerkezet váltotta fel." A későbbiekben is a hetési falvak évszázadokig mind egy uradalomhoz tartoztak, a Bánffyakhoz. Az e területtől keletre fekvő települések – tehát Göcsej területe – más uradalmak birtokait képezték, s a nagyobbrészt közbirtokossági falvak egy részében jelentős számú kisnemesség élt. Így a társadalmi különbség is oka volt az etnikai eltérések kialakulásának. Ismét más volt az őrségi lakosság helyzete, ők letelepedésük után több évszázadig külön jogokkal rendelkeztek. Nemesi rangot élveztek, mentesek voltak az adózástól, szabadon választhatták meg vallásukat, de kötelesek voltak katonáskodni, védeni a határt (HALÁSZ A. 1999). E tényeket vallásbeli különbségek is erősítik, az Őrség lakossága református, Hetés és Dél-Göcsej népessége túlnyomóan katolikus.

VÉGH J. 1959-ben megjelent Őrségi és hetési nyelvatlaszában hang-, alaktani és szóföldrajzi jelenségek vizsgálatával mutatja be az őrségi és hetési nyelvjáráscsoportok kiterjedését, határait, valamint az ezekkel szomszédos észak- és dél-göcseji területek nyelvjárási jellemzőit. VÉGH az 1950-es években csak a magyarországi területen végezhetett adatgyűjtést. A határ szlovéniai oldalán PENAVIN O. vajdasági magyar nyelvész folytatta 1966-ban hasonló kérdőív alapján a kutatást. Az atlaszlapok tanúsága szerint a határ két oldalán ugyanazok a nyelvjárási szóalakok, azonos nyelvjárási jelenségek figyelhetők meg. Közülük a hetési nyelvjáráscsoportra jellemző viszonylag erős *ö*-zés kiterjedését a *7a–b. ábra* szemlélteti. Ez a határ magyarországi oldalán hat községben (Bödeháza, Gáborjánháza, Szíjártóháza, Zalaszombatfa, Belsősárd, Külsősárd) jelentkezik, míg a szlovéniai oldalon a 23 megvizsgált községből tízre – Völgyifalu, Pince, Csentevölgy, Hosszúfalu, Dobronak, Kámaháza, Bánuta, Hídvég, Gyertyános, Szécsiszentlászló – terjed ki. S a tájszókészlettel kapcsolatosan megállapítja, hogy „a szóhasználatban eléggé élesen elkülönül az őrségi és a hetési vidék" (PENAVIN O. 1966). A hetési nyelvjáráscsoportnak ez a markánsan elkülönülő nyelvjárási sajátossága tehát jól kirajzolja e néprajzi táj elhelyezkedését. A másik két néprajzi tájegység határainak megállapításában azonban kevesebb fogódzót nyújthat a nyelvjáráskutatás, mert egyrészt a tipikus nyelvjárási sajátosságok túlterjednek az etnikai határokon, másrészt pedig a délgöcseji nyelvjárás lényeges vonásaiban az őrségivel egyezik meg, miközben fontos sajátosságokban eltér az észak-göcsejitől.

MOLNÁR Z. M. (1999) nyelvföldrajzi-szociolingvisztikai kutatásában megállapítja, hogy mindhárom nyelvjáráscsoport, illetve néprajzi tájegység átnyúlik a határon, de a közöttük egykor megvolt kis különbségek mára – különösen a határ szlovéniai oldalán – egyre jobban eltűnnek. A mai kisrégiók távolról sem olyan markánsak, mint amilyenek évszázadokon át, a magyar államszervezés évtizedeitől egészen 1919-ig lehettek. A trianoni határvonal és a Mura közti magyarság számára a Magyarországon kívülre rekedés, az idegen nyelv övezte szigetbe kerülés a regionális kapcsolatok módosulását, a korábbi kis helyi közösségek viszonylagos tömbbé strukturálódását jelentette. Ezt erősíti a szlovéniai magyarság alacsony létszáma is (hivatalosan a 2002. évi népszámlálás szerint 6500 fő, de magyar identitással kb. 20 000 fő rendelkezik, MOHOS M. 2005). E területek archaikus nyelvjárási jelenségei még napjainkban is élnek, elsősorban az idősek nyelvhasználatában, valamint a családi és az informális beszédhelyzetekben. A határ szlovéniai oldalán azonban a nyelvjárás a nyelvhasználati színterek szélesebb körében maradt meg, kiterjed a hivatalos nyelvhasználatra is, köszönhetően annak, hogy a határok a szo-



7 a–b. ábra A hetési nyelvjáráscsoportra jellemző viszonylag erős ö-zés kiterjedése a határ szlovén, illetve magyar oldalán. (PENAVIN O. 1966, VÉGH J. 1959)

Figure 7 a–b The extension of the relatively strong dominance of the sound „ö" characteristic for the dialectical group of the Hetés along the Slovenian-Hungarian borderline (PENAVIN, O. 1966, VÉGH, J. 1959)

cializmus évtizedeiben igen nehezen voltak átjárhatók, s hogy a magyar köznyelv hatása évtizedeken keresztül itt nem érvényesülhetett.

Az Őrségben, a Hetésben és a Göcsejben beszélt, erősen archaikus nyelvjárások alapján tehát Hetés néprajzi tájegység központi területe jól kirajzolódik, de az Őrség és Göcsej területe nyelvi alapon pontosan nem határolható el.

Az Őrség, Hetés és Göcsej lehatárolásának kérdései a szlovéniai magyar irodalomban

Az Őrség, Hetés és Göcsej kiterjedésével, határaival kapcsolatos problémák számos mai szlovéniai magyar kutató (nyelvész, történész, néprajzos) tanulmányában is felbukkannak. HALÁSZ A. (1994) utal BARTUCZ L. egyik 1913-ban Alsólendván írt cikkének mondattöredékére: „...a hozzánk szomszédos Göcsejben és Hetésben...". Az antropológus professzornak (aki a magyarság etnikai képének megismerése céljából végzett vizsgálatokat) természetes volt, hogy Lendva egyik néprajzi területhez sem tartozik, viszont azokkal határos. Az, hogy Hetés és az Őrség átnyúlik Szlovéniába, minden szerző számára egyértelmű, de abban, hogy e néprajzi tájakhoz konkrétan mely falvak tartoznak, már véleménykülönbségek vannak. Göcsej szlovéniai folytatódása viszont kevesebb forrásban tűnik föl. Ide tartozik VARGA J. (1999) nyelvész tanulmánya, ahol 10 őrségi, 8 hetési szlovéniai falu mellett megemlít 13 göcseji települést is – ide sorolva Lendvát is, amely a Muravidék déli részén, a Tenke délkeleti oldalán, illetve annak előterében helyezkedik el. A 13 település: Alsólakos (Dolnji Lakoš), Csente (Čentiba), Felsőlakos

(Gornji Lakoš), Gyertyános (Gaberje), Hármasmalom (Trimlini), Hosszúfaluhegy (Dolgavaške gorice), Kapca (Kapca), Kót (Kot), Lendva (Lendava), Lendvahegy (Lendavske gorice), Petesháza (Petišovci), Pince (Pince), Völgyifalu (Dolina). A VARGA által említett 10 őrségi falu helyett GÖNCZ L. (1998) történész biztosan 3 mai szlovéniai falut (Hodos, Kapornak, Bükalja) sorol a történelmi Őrséghez. Hetés pontos elhatárolásával kapcsolatban is számos különböző vélemény alakult ki. Bonyolítja e vitát, hogy elterjedt a Lendva-vidék elnevezés is, amely nem néprajzi táj, hanem a térség korábbi vásáros központjának, járási székhelyének, Lendvának a közvetlen vonzáskörzetét jelöli. Egyes szerzők a néprajzi tájak mellett önálló tájegységként kezelik, míg mások részleges átfedésbe hozzák a néprajzi tájakkal, mindenekelőtt Hetéssel. S még bonyolultabbá teszi a kérdést, hogy a város mellett a szlovéniai magyarok által lakott területet átszelő folyó neve is Lendva, ezért más értelmezés szerint a Lendva-vidék a Lendva folyó mentét jelenti.

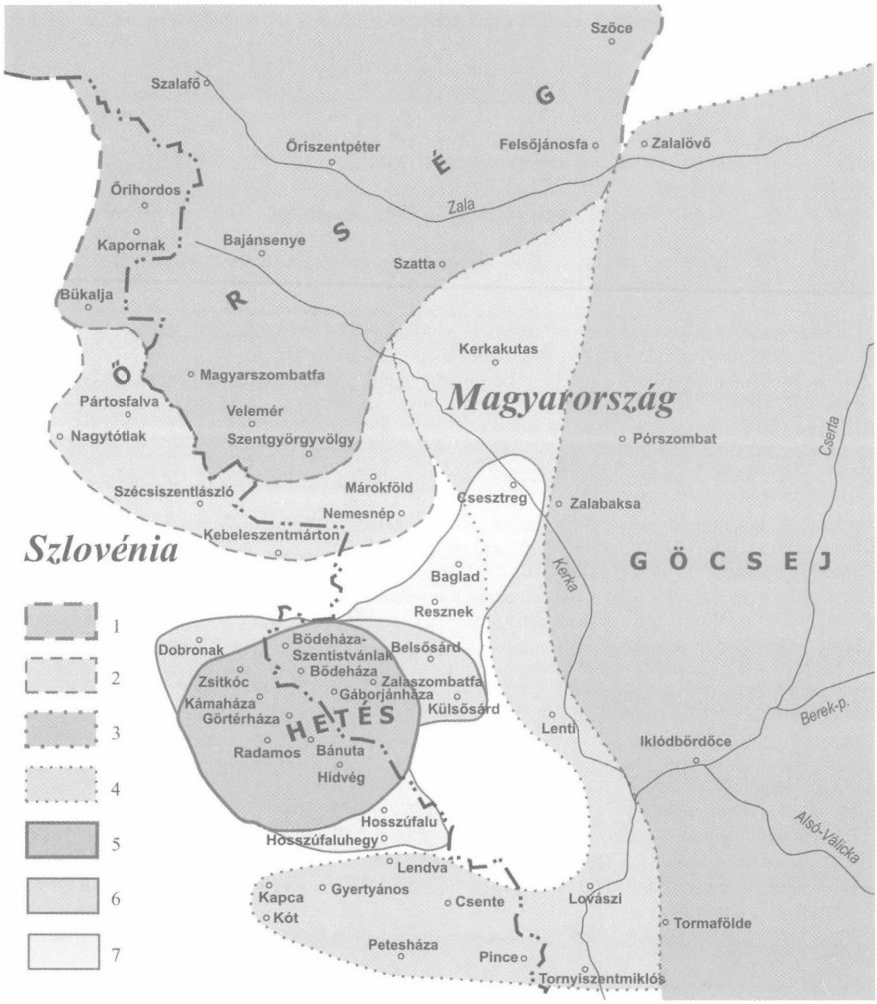
Hetés kiterjedésének pontos megállapítása a fenti okok miatt is problematikus. A már említett GÖNCZI F. (1914) 17 községet és 15 pusztát sorolt Hetéshez. De az egykori Hetési Bírósághoz – amely kulcsfontosságú szerepet töltött be a tájegység kialakulásában – fennállása során 21 település tartozott (KEPÉNÉ BIHAR M. – LENDVAI KEPE Z. 2006). A szerzőpáros 1935 után – Szentistvánlak Bödeházához való csatolásával – már csak 10 falut említ, ebből csak négyet (Bödeháza, Gáborjánháza, Szíjártóháza és Zalaszombatfa) Magyarországról, s hatot (Bánuta, Göntérháza, Hídvég, Kámaháza, Radamos és Zsitkóc) a határ szlovéniai oldaláról. Tehát bizonytalan Dobronak hovatartozása, pedig Trianon előtt a térség központi funkciókat betöltő települése volt. A hetési falvak a dobronaki plébániához tartoztak, s a régi szokások szerint a plébánia egész területén csak egy központi temető volt, így Trianonig a dobronaki „Hetési temetőbe" temették a mai magyarországi hetési falvakból is a halottakat (VARGA S. 1997). Ugyanezen falvak – az elcsatolásig – közigazgatásilag is a Dobronaki jegyzőséghez tartoztak (GÖNTÉR J. 1998). HALÁSZ A. (1999) öt hetési faluról ír, amelyek elszakadtak 1945 után Lendva-vidéktől, tehát Hetést Lendva-vidék részének tekinti. GÖNCZ L. (1998) így foglalja össze a kérdéskört, s egyben határozza meg a vele kapcsolatos további feladatokat: „A jövőben tudományos érvekkel célszerű lenne felvilágosítani szakmabelit és a mindennapi embert egyaránt, hogy Hetés sajátos mivolta a tágabban értelmezett Lendva-vidék különleges értéke, amelynek – még ha határait valamennyire meg is lehet jelölni – a tárgyi néprajz, a folklór és a különböző hagyományok tekintetében egyaránt erős kisugárzása volt és van a szélesebb földrajzi régióra... Fontosnak tartom, hogy a jövőben csakis úgy szabad Hetésről beszélni a határ mindkét oldalán, hogy valamennyien egy természetes, egybetartozó tájegységet tartunk szem előtt."

Összefoglalás

Geomorfológiai és nyelvföldrajzi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy Göcsej és az Őrség pontatlanul, Hetés teljesen helytelenül szerepel a magyarországi térképeken. A szlovén-magyar határvidék hármas osztatú domborzati tagoltsága kijelöli a néprajzi tájak középponti területét. A nyelvjárási vizsgálatok rávilágítanak arra, hogy az egyes néprajzi tájak közti határok ugyan vitathatók, viszont e tájegységek magterületei semmiképp. Ennek alapján kategorikusan kijelenthető, hogy az Őrség és Hetés néprajzi tájak átnyúlnak a szlovéniai magyarlakta területekre is (az államhatár éppen Hetés közepén halad), míg Göcsej esetében a magterülettől távolabbi, periférikus helyzetben lévő Délnyugat-Göcsej átnyúlása a szlovéniai területekre nem egyértelmű *(8. ábra)*. Emellett kategorikusan megállapítható, hogy a Kerka-vidék és Hetés egymás szinonimájaként

magyarországi kistájként semmiképp sem jelölhető a magyarországi tájak hierarchiájában. Kerka-vidék elnevezéssel illethetjük a Nyugat-Zalai-dombság határ menti térségét, de ezzel nem azonos Hetés, amely a mai Szlovéniába is átnyúló síksági jellegű területen fekvő néprajzi táj.

Mindezek következtében e néprajzi tájak jelölésének, lehatárolásának módosítása a magyarországi térképeken feltétlenül indokolt.



8. ábra A néprajzi tájak kiterjedése a magyar-szlovén határvidéken. 1 – az Őrség magterületéhez sorolt települések, 2 – a nem minden forrás által az Őrséghez sorolt települések, 3 – a Göcsej magterületéhez sorolt települések, 4 – a tágabb értelemben vett Göcsejhez sorolt települések, 5 – a szűkebben értelmezett Hetéshez sorolt települések, 6 – a tágabban értelmezett Hetéshez sorolt települések, 7 – a nem minden forrás által Hetéshez sorolt települések (szerk. BAZSIKA E. – GYURICZA L.)

Figure 8 The extension of ethnographical landscapes at the Slovenian-Hungarian border region. 1 – settlements belonging to the core region of the Őrség, 2 – settlements not exclusively classified as parts of the Őrség, 3 – settlements belonging to the core region of the Göcsej, 4 – settlements classified as parts of the Göcsej in its wider sense, 5 – settlements classified as parts of the Hetés in its narrower sense, 6 – settlements classified as parts of the Hetés in its wider sense, 7 – settlements not exclusively classified as parts of the Hetés (ed. by BAZSIKA, E. – GYURICZA, L.)

IRODALOM

BALASSA I.–ORTUTAY GY. 1979: Magyar néprajz. – Corvina, Budapest. 752 p.

BARTUCZ L. 1913: A göcseji és hetési magyarok. – Alsólendvai Híradó. 18. 2. p. 1.

BAZSIKA E. 2007: Szociolingvisztikai vizsgálatok Kerkakutas nyelvhasználatában. – In: GUTTMANN M.–MOLNÁR Z. (szerk.): V. Dialektológiai szimpozion. A Berzsenyi Dániel Főiskola Magyar Nyelvészeti Tanszékének Kiadványai 8. Szombathely, pp. 95–100.

BAZSIKA E. 1993: Kerkakutas nyelvjárásának hangtani elemzése. – Szakdolgozat. Kézirat. ELTE, Budapest. 80 p.

BULLA B. 1962: Magyarország természeti földrajza. – Budapest, 424 p.

GÖNCZI F. 1914: Göcsej s kapcsolatosan Hetés vidékének és népének összevontabb ismertetése. – Kaposvár, 689 p.

GÖNCZ L. 1998a: Őrségi végeken. Nabovih Őrséga. – Lendva–Lendava, 68 p.

GÖNCZ L. 1998b: Folklórhagyományok és magyarságtudat. – Muratáj, Lendva, pp. 81–91.

GÖNCZ L. 2001: A muravidéki magyarság 1918–1941. – Lendva, 367 p.

GÖNTÉR J. 1998: Dobronak. Múlt és jelen a határ mentén. – Lendva, 140 p.

GYURICZA L. 1991: Die Herausbildung der Oberfläche der Kerkagegend. – Specimina Geographica. Pécs, pp. 133–148.

GYURICZA L. 1993: A Kerka-vidék komplex természeti földrajzi vizsgálata. – Doktori értekezés. Kézirat. Szeged, 101 p.

GYURICZA L. 1998: Tájhasznosítási lehetőségek vizsgálata Nyugat-Zalában, különös tekintettel az idegenforgalomra. – Kandidátusi értekezés. Kézirat. Pécs, 150 p.

HALÁSZ A. 1994: Az alsólendvai sajtó és a néprajz 1889–1919. – Budapest, 286 p.

IMRE S. 1971: A mai magyar nyelvjárások rendszere. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 394 p.

JUHÁSZ D. 1988: A magyar tájnévadás. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 109 p.

KEPÉNÉ BIHAR M.–LENDVAI KEPE Z. 2006: A hetési népi textilkultúra. – Lendava–Lendva, 123 p.

KERECSÉNYI E. 1998: Hetés kiterjedése és legfőbb néprajzi sajátosságai. – Muratáj. Lendva–Lendava, pp. 133–139.

KISS J. (szerk.) 2001: Magyar dialektológia. – Osiris, Budapest, 464 p.

KOGUTOWICZ K. 1936: A Dunántúl és a Kisalföld írásban és képben I–II. – Szeged, 298+352 p.

LOVÁSZ GY. 1958: A Lenti-medence kialakulása. – Budapest

LOVÁSZ GY. 1970: A Zalai-dombság főbb morfológiai problémái. – DTI Értesítő, Budapest. pp. 11–83.

Magyar néprajzi lexikon 1979. – Akadémiai Kiadó, Budapest.

Magyarország nemzeti atlasza. 1989. – MTA FKI, Budapest.

MAROSI S.–SOMOGYI S. (szerk.) 1990: Magyarország kistájainak katasztere I. – MTA FKI Budapest. 479 p.

MOHOS M. 2002a: A szlovén-magyar nyelvhatár térségének tudományos feldolgozása. – In: MOHOS M. (szerk.): A határ, amely elválaszt és összeköt. Pécs, pp. 11–16.

MOHOS M. 2002b: Kisvárosok a határ mentén. – In: MOHOS M. (szerk.): A határ, amely elválaszt és összeköt. Pécs, pp. 99–112.

MOHOS M. 2005: Magyarok Szlovéniában a 21. század elején. – In: KUPA L. (szerk.): Globalitás – lokalitás. Pécs, pp. 155–160.

MOLNÁR Z. M. 1999: Nyelvföldrajzi-szociolingvisztikai vizsgálatok a magyar nyelvterület nyugati régióiban. – Szombathely. 255 p.

PÉCSI M.–SÁRFALVI B. 1960: Magyarország földrajza. – Budapest. 327 p.

PÉCSI M.–SOMOGYI S. 1967: Magyarország természeti földrajzi tájai és geomorfológiai körzetei. – Földrajzi Közlemények 91. 4. pp. 285–304.

PENAVIN O. 1966: A jugoszláviai Muravidék magyar tájnyelvi atlasza. – A Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai 116. Budapest, 149 p.

PENAVIN O. 1982: A muravidéki tájatlasz tanulságai. – In: SZELI I. (szerk.): Jugoszláviai magyar nyelvjárások. pp. 316–320.

PLÁNDER F. 1832: Zala Vármegyei Göcsei szóejtés (dialectus) 's annak némely különös szavai. – Tudományos Gyűjtemény III. pp. 62–82.

PLÁNDER F. 1838: Göcseinek esmérete. – Tudományos Gyűjtemény VI. pp. 3–34.

SZENTMIHÁLYI I. 1976: Göcsej területfogalmának alakulása. – Zalai Gyűjtemény 5. Zalaegerszeg, pp. 107–124.

SZENTMIHÁLYI I. 1977: A történeti Hetés. – Ethnographia 88. pp. 412–436.

Új magyar lexikon. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1962.

VARGA J. 1999: Nyelvhasználat, névdivat. – Lendva–Lendava, 138 p.

VARGA J. 2000: Hetés és Őrség. – Muratáj, Lendva–Lendava, pp. 183–194.

VARGA S. 1997: A Dobronaki plébánia történetéből. – Lendva–Lendava, 150 p.

VÉGH J. 1954: Az őrségi és hetési nyelvjárás ismertetése. – Magyar Nyelvőr 78. pp. 249–260 és 423–428.

VÉGH J. 1959: Őrségi és hetési nyelvatlasz. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 406 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 263–276.

ÖKOLÓGIAI TÁJÉRTÉKELÉSI ELVEK A FENNTARTHATÓ TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSBEN EGY ZSELICI KISTELEPÜLÉS, GYŰRŰFŰ PÉLDÁJÁN

BORSOS BÉLA[1]

ECOLOGICAL PRINCIPLES IN SUSTAINABLE SETTLEMENT DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF GYŰRŰFŰ IN THE ZSELIC REGION

Abstract

One of the methods to face the challenges of the worldwide ecological crisis is the implementation of sustainable development principles at the rural development level. In South-West Hungary, the sparsely populated small village region of Zselic is the location of a small-scale sustainable settlement development project at the abandoned village site, Gyűrűfű. Over the past fifteen years, ecological design principles such as permaculture dominated the re-settlement of the area by a small number of ecologically conscious city-dwellers-turned-villagers.

Keywords: sustainable development, permaculture

Célkitűzés

Az ökológiai válság mélyülésével egyre fontosabbá válik, hogy a fenntartható fejlődés alapelveit a legtöbb területen, így a településfejlesztésben is a gyakorlatba tudjuk ültetni. Az ehhez szükséges elméleti követelményeket fogalmazza meg MEADOWS, D. H. – RANDERS, J. – MEADOWS, D. L. (2004). Többféle módszer és megközelítés létezik; a jelen dolgozat a magyarországi aprófalvas régiók adottságait felhasználó kisléptékű, az ökológiai tervezési elveket előtérbe helyező megoldásról számol be a Dél-Zselic egyik kistelepülése, a hetvenes évek során kihalt Gyűrűfű újjáélesztése kapcsán.

Előzmények, tájértékelés

Nincs ma Európában emberi tevékenység által nem érintett ökoszisztéma, de még csak olyan sem, amely ne viselne magán a teljes mértékben emberi behatások következtében kialakult jegyeket (STANNERS, D. – BOURDEAU, PH. 1995). A nyolcvanas években ERDŐSI F. (1987) a természeteshez közel álló területekhez sorolta az erdőket is, pedig az eredeti vegetációtól gyökeresen különböző dél-dunántúli erdőállományt kultúrtájnak és mesterséges környezeti rendszernek kell tekintenünk. A Zselic lepusztult löszdombjainak és feltöltött völgytalpainak endemikus társulása a gyertyános-tölgyes. Minden ettől eltérő állapot fenntartásához emberi tevékenységre van szükség, ellenkező esetben ugyanis másodlagos szukcesszió révén előbb vagy utóbb helyreáll a rend, kialakul az adott zárótársulás.

Gyűrűfű hétszáz éven keresztül létező település volt, majd a hetvenes években az elvándorlások következtében kihalt, a kilencvenes évek elejétől pedig egy magánerős településfejlesztési kísérlet, ún. *ökofalu* helyszíne.

[1] Doktorjelölt, PTE TTK Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (dioliget@t-online.hu)

A régi falu belterülete természetföldrajzilag a Dél-Zselicben, közigazgatásilag még éppen Baranya megyében, K–Ny-i irányban Almáskeresztúr és Bükkösd falvak között helyezkedik el. A falu eredetileg egy D felé néző, letarolt domboldalon feküdt, amelyet két oldalról széles, lapos völgytalpakkal és részben időszakos vízfolyásokkal (Sándor-árok és Gyűrűfű-patak) jellemzett völgyek vesznek közre. Ezeken túl D-re, K-re és Ny-ra erdő kezdődik. A Sándor-árok a falu alatti összefolyástól D-i irányba továbbhaladva szurdokszerű völgyben lép ki a területről. A terület legmagasabb pontja ÉK-en a Korpádi-hegy (285 m). A völgyekbe minden irányból mély eróziós árkok futnak. Az erózió helyenként az utak mentén is jól megfigyelhető. A völgytalpak és a falu relatív magasságkülönbsége 50–60 m.

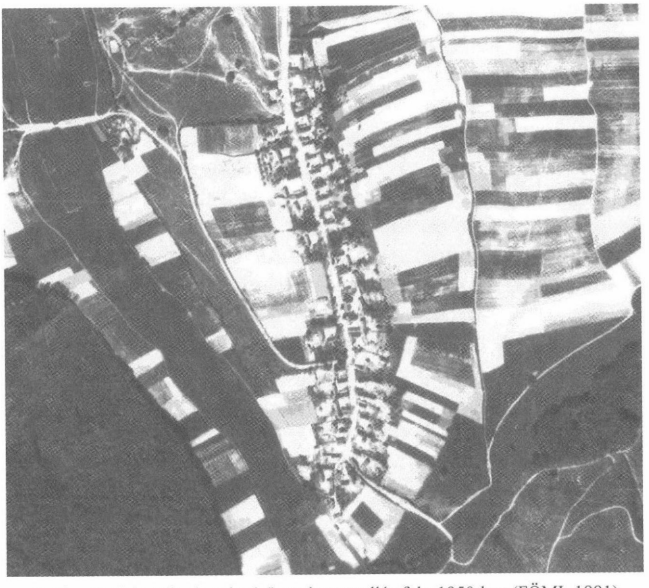
A szóban forgó térség JAKUCS P. et al. (1989) térképén az *„eróziós-deráziós völgyekkel tagolt, önálló dombságok, többnyire mély talajvizű kultúrmezőség, szőlőkkel, kevert erdők jelentősebb maradványaival"* megnevezésű tájtípusként szerepel.

A tájegység történeti (relatív) tájértékelését LÓCZY D. (in: LÓCZY D. – GYENIZSE P. 2003) végezte el. Ennek alapján a gyűrűfűi vízgyűjtő terület az *eróziós deráziós dombság, 250–350 m-es tengerszint feletti magasságban, löszön agyagbemosódásos barna erdőtalajjal; bükkös, gyertyános tölgyerdő-maradványokkal; részben művelés alatt* nevezetű csoportba tartozik. A felszabdalt, korábban elsődlegesen állattenyésztéséről híres vidéken a 20. század második felében a kis kiterjedésű hegyhátakon és a vizenyősségre hajlamos, rossz szellőzésű völgytalpakon már nem érte meg nagyüzemi gazdálkodást folytatni. Ugyanakkor a múltbeli nagymérvű erdőirtásokkal nem járt együtt talajvédelem, ezért a Zselic talajtakarójának nagy része az erózió martalékául esett (LEHMANN A. 1973).

A gyűrűfűi területen a korábbi földhasználat aszerint alakult, ahogyan azt a megtelepülni kívánó ember érdekei kívánták. Maga a falu hagyományos egyutcás elrendezésben futott fel a dombhátra, a középső domb D-i oldalán települt, róla kétoldalt enyhe lejtéssel „lógtak le" a legeltetéssel hasznosított völgytalpakra a szántók, kertek szalagparcellái *(1. ábra)*. Ám a terület gabonatermesztésre még így is csak mérsékelten volt alkalmas, ezért az itt lakók elsődlegesen az állattenyésztésről voltak híresek: minden falunak jelentős mennyiségű lábasjószága volt, a völgytalpakon kialakult kissé vizenyős, de a patak menti galériaerdők kivágását követően megfelelő csatornázással karbantartható réteken pedig kiváló legelőket lehetett kialakítani. A szocialista szövetkezetek erőltetésével ez a logikus szerkezet felbomlott, és ide nem illő, tájidegen növényeket, kukoricát, búzát kezdtek termeszteni, ennek megfelelően tragikus eredménnyel. Kihalása után a hetvenes évektől a falu határát extenzív, legeltetéses állattenyésztésre, juhtartásra használták, meglehetősen nagy területeken pedig erdőt telepítettek vagy természetes visszaerdősülésre került sor. A falu volt belterületét jórészt gyepnek minősítették át.

A terület mai környezeti állapota kiválóan tükrözi az elmúlt időszak történéseit. A másodlagos szukcesszió a legtöbb területen beindult, sőt előrehaladott állapotban van *(1. kép)*. Ugyanakkor a vízválasztó dombokat borító erdőkben az erdőgazdaság folytatja a gazdasági célú erdőművelést, ami az erdő ökológiai értékének romlásával, az akác és az egyéb, telepített tájidegen fajok térhódításával jár. A kitermelt elegyes cseres-tölgyesek helyét egyre nagyobb arányban akácosodó újulat vagy kínnal-gonddal nevelt csemetekertek veszik át. A szigetvári kerület erdészete megpróbált ezen változtatni és egy bekerített kísérleti parcellán természetes módon, hagyásfákkal kívánja a letermelt bükköst felújítani. Itt gyönyörű újulat látható, ami azonban csak akkor marad meg, ha a vadkár elhárítására épített kerítést karbantartják.

A korábban legelőnek használt domboldalak hosszú szálú vagy kórósodó fajokkal (héjakút mácsonya, siskanádtippan) jellemezhető füves növényzetének helyét egy idő



1. ábra A régi utcás elrendezésű, szalagparcellás falu 1950-ben (FÖMI, 1991)
Figure 1 The old structure of Gyűrűfű in 1950 (FÖMI, 1991)

1. kép A másodlagos beerdősülés folyamatának szukcessziós fázisai a Sándor-árok völgyében.
A szerző felvétele, 2006
Photo 1 Succession phases of secondary forest building in the Sandor-árok valley

után a cserjeszint pionír fajai, a csipkebogyó, kökény és galagonya, majd a juhar és a vadkörte, végül pedig a tölgyek veszik át. A tíz-húsz éve felhagyott legelők ma megközelíthetetlen bozótosok, amelyek belsejében már ott vannak az állományalkotó fajok. A völgytalpakon a korábban rendezett, de régóta elhanyagolt vízfolyások miatt vizenyős, lápos foltok alakultak ki, ennek megfelelő vízi növényzettel, nádasokkal, a partjukon égeressel, füzekkel. A talajvíz ezeken a részeken alig néhány dm-rel van a felszín alatt (egy próbakútban 60 cm mélyen értük el a talajvíztükör szintjét). Tél végén, illetve a nedvesebb periódusokban időszakosan sekély, de nagy kiterjedésű szabad vízfelületek is megjelennek. A Gyűrűfűi-oldal völgyében a völgytalp homokos anyagában a felszíni víz eltűnik, majd a völgy egy mélyebb részén, ahol a talaj agyagosabb, ismét előbukkan. Mind a domboldal bozótosai, mind a völgytalpak mocsarai a vadvilág számára ideális búvóhelyet nyújtanak, ezért bármiféle szántóföldi művelés csakis elkerített területen lehetséges, ami megkérdőjelezi annak gazdaságosságát.

A LÓCZY-féle tájértékelés kategóriái szerint a terület azonban mégis jelentős potenciállal rendelkezik, hiszen a szántóművelésre alkalmas nagyobb kiterjedésű és enyhe lejtésű felszíneken kívül megvan minden olyan erőforrás, amely a különféle irányú hasznosításhoz szükséges: erdő (++), állattenyésztés (++), településfejlődés (+) [elsősorban a dombok áthajlási pontja körüli területek], közlekedés (–/+) [szilárd burkolatú út kiépítése esetén], szőlő-gyümölcstermesztés (++), haltenyésztés (+), rekreáció, vadászat (++). A gyűrűfűi vízgyűjtő változatossága és kicsiny kiterjedése (kb. 1100 ha) miatt ugyanakkor egyes hasznosítási módok kizárnak vagy korlátoznak más hasznosítási módokat: a vadászati potenciál kiaknázásához mind a mezőgazdasági (pl. gyümölcsös), mind az erdészeti és települési potenciál korlátozására van szükség (és viszont). A módszer jó alkalmat nyújt ahhoz, hogy nagyobb eséllyel kezdjünk hozzá az ember és környezete ellentétének feloldásához és etikusabb földhasználati formák kialakításához, ahogyan azt a modern geográfia elvei (HAGGET, P. 2006) megkívánják.

Módszerek, tervezési elvek

Az *ökofalu* a kisléptékű fenntartható településfejlesztési módszerek egyik jellegzetes és kevéssé szabványosítható megnyilvánulási formája. Általánosan elfogadott értelmezése nincs, de meghatározásai vannak. GILMAN, R. (in GILMAN, R.–GILMAN, D. 1991) szerint az ökofalu olyan „*emberi léptékű, minden jellemzővel rendelkező települést jelent, amelyben az emberi tevékenységek károsodás nélkül építhetők be a természeti világba, méghozzá olyan módon, hogy az elősegíti az egészséges emberi kiteljesedést és sikeresen folytatható a végtelenségig*". Az ökofalvak nemzetközi hálózatának európai szervezete pedig ezt így fogalmazza meg (KENNEDY, D. 2002): „*A fenntartható életmód modelljeinek kialakítására törekvő, városi vagy vidéki környezetben elhelyezkedő emberléptékű települések. Lehetnek új, vagy meglévőből átalakult községek. A magas színvonalú életminőséget, a természeti erőforrások megőrzését, a rendszerszemléletű megközelítést példázzák, ahol egymásba fonódik az ökológia, oktatás-nevelés, részvételen alapuló döntéshozatal, zöld technológia és üzleti vállalkozás.*"

Az ökofalu-koncepció megvalósulásának egyaránt vannak természet- és társadalomföldrajzi, valamint regionális vonatkozásai, illetve feltételei. Gyűrűfű esetében a célkitűzést a következőképpen fogalmazhatjuk meg: *ökológiai alapelvekből kiinduló kisléptékű településfejlesztési modell kialakítása, amely a fenntartható fejlődés filozófiájának egyik megvalósítási stratégiája lehet.*

A kísérlet helyszínének több követelményt is ki kell elégítenie ahhoz, hogy kezelhető és nyomon követhető legyen. Ezek közül az alábbiakat tekintem a legfontosabb tényezőknek, amelyek végül a választást meghatározták:

- kellő távolság Budapesttől, az agglomerációs hatás kiküszöbölése érdekében;
- lehetőség szerint nem túl értékes földterületek, hogy anyagilag finanszírozható legyen;
- önálló rész-vízgyűjtő és dombvidék, amely elsősorban a természetföldrajzi lehatárolhatóságot biztosítja;
- kevés ipar és közlekedés a környezeti hatások kézben tarthatósága miatt;
- lehetőség szerint lakatlan, de emberi megtelepedésre mégis alkalmas terület, hogy a meglévő infrastruktúra, településszerkezet és társadalmi érdekviszonyok a lehető legkevésbé befolyásolják a projekt kimenetelét.

A modell kialakítása során figyelmet kell fordítani a magyar településszerkezet és a természetföldrajzi sajátosságok összefüggéseinek feltárására, s lehetőség szerint kiküszöbölni az ellentmondást a lemaradt rurális térség és a belé helyezett mesterséges test, az ökofalu között. Bár a konkrét körülmények a biorégió sajátosságai miatt folyamatosan változnak, a morfológiailag lehatárolható ökológiai településtervezésnél bizonyos szempontokat mindig figyelembe kell venni. Ezek az alábbiak.

a) *Vízgyűjtő alapú tervezés.* A gyakorlatban és szárazföldi körülmények között a bioregiók legfontosabb megnyilvánulási formái a vízgyűjtők, amelyek a morfológiai jellemzők következtében kialakuló felszíni vízfolyások adta természetes rendszereket jelölnek ki a térben. Könnyen belátható, hogy az élő rendszerek, köztük az emberi társadalom erőforrásait adó tényezők tulajdonságai ennek következtében alakulnak egy-egy egységen belül: a csapadékviszonyokra, hőmérsékletre, talajtani adottságokra mind kihatással van a vízgyűjtő egymással összefüggő kölcsönhatás-rendszere, ráadásul természetadta, könnyen felismerhető lehatárolást is nyújt.

b) *Helyi anyagok, források.* A bioregionális megközelítés egyik kulcseleme, hogy *regionális*, nem annyira társadalmi-politikai-kulturális, mint inkább természeti-energetikai-anyagi értelemben. Ezért a tervezés és megvalósítás során egyaránt törekedni kell arra, hogy minden feladatot lehetőség szerint helyi anyagokra és forrásokra alapozva igyekezzünk megoldani.

c) *Alacsony külső bevitel, magas élőmunkaigény.* Az alternatív közgazdaságtan érveivel összhangban az ökológiai területfejlesztés során előtérbe kell helyezni azokat a technológiákat, amelyek élőmunkaigénye magas, és nem feltétlenül drága, magasan szakképzett munkaerő kell hozzá. Az ilyen megoldás nemcsak anyag és energia, de szaktudás és gyakorlati ismeretek tekintetében sem igényel külső bevitelt, sokkal inkább a helyi adottságokra és tapasztalatra alapoznak.

d) *Régi és új megoldások ötvözése.* Az ökológiai tervezés nem azt jelenti, hogy a régi, igen fáradságos és lassú módszereket részesítjük minden esetben előnyben, ellenkezőleg, modern ökológiai és tervezési tudásunkat igénybe véve és annak eredményeit felhasználva ötvözzük a régi és a legújabb megoldásokat, mindegyikből megtartva azt, amelyik a jobb. Az építéstechnológiában figyelhető meg a legjobban, hogyan kombinálódnak a hagyományos, régi módszerek és modern kiegészítőik.

e) *Helyi ciklusok kialakítása.* Akárcsak a természet, az emberi tevékenységek is szervezhetők ciklusosan, úgy, hogy az egyik ágazat vagy tevékenység hulladéka, vég- vagy melléktermék alap- vagy adalékanyag legyen egy másik funkció kielégítéséhez.

f) *Helyszín.* A bioregionalizmus felfogásából következően a helyszín alapvetően befolyásolja, milyen tervezési lehetőségek állnak rendelkezésre a fentebb felsorolt alapelvek gyakorlatba ültetésére (Borsos B.–Bánvölgyi T. 2003).

A tervezéshez a legteljesebb elméleti alapvetést kétségkívül MOLLISON, B. (in MOLLISON, B. – HOLMGREN, D. 1978) adja, aki *permakultúra* elnevezésű ökológiai tervezési rendszerét a fenntartható közösség szempontjait szem előtt tartva települési struktúrákra is továbbfejlesztette (MOLLISON, B. 1988; MOLLISON, B. – SLAY, R. M. 1991). A permakultúra lényege egy olyan *tudatosan megtervezett, mezőgazdaságilag produktív mesterséges ökoszisztéma kialakítása és fenntartása, amely a természetes ökológiai rendszerek diverzitásával, stabilitásával és rezilienciájával (külső behatásokkal szembeni ellenálló képesség) rendelkezik.* Benne fenntartható módon integrálódik az emberi hajlék és település az ember élelmiszer, energia, menedék iránti, valamint egyéb anyagi és nem anyagi igényeit kielégítő tájjal. A permakultúra mintaképe az ausztrál esőerdők ökoszisztémája volt, amely közismerten a Föld legtermékenyebb és legváltozatosabb élő rendszerei közé tartozik.

A tervezés során a permakultúra erősen támaszkodik a rendszerelmélet eredményeire, amelyek kimondják, hogy egy rendszer legjellegzetesebb tulajdonságai nem a benne lévő alrendszerek, elemek, hanem a köztük lévő kapcsolatok, a működés sajátosságai (CAPRA, F. 1996; BORSOS B. 2002), következésképpen a benne zajló folyamatok és interakciók az elsődlegesek. Ennek megfelelően, bár a permakultúra egy részről a növényekkel, állatokkal, épületekkel és infrastruktúrával (víz, energia, kommunikáció) foglalkozik, más részről azonban az elemeknél sokkal fontosabbak azok a kapcsolatok, amelyeket ezek között azáltal létrehoz, hogy elhelyezi őket a tájban (MOLLISON, B. – SLAY, R. M. 1991).

A táj és az emberi jelenlét harmonikus integrációjának eszköze a tervezés. Ez azonban csupán központi eleme egy olyan folyamatnak, amely alapvetően négy nagy forráshalmazra támaszkodik:

- a *helyszín* sajátosságai határozzák meg a geológiai, vízrajzi, talajtani, tájképi, klimatikus és botanikai komponenseket;
- az *energiaigény* körébe tartoznak az alkalmazott technológiák, csatlakozások, szerkezeti elemek, műtárgyak, valamint a mindezek létrehozásához szükséges energiaforrások;
- a *társadalmi* összetevők jelentik az embereket, a jogi környezetet, kultúrát, a kereskedelmi és pénzügyi lehetőségeket, illetve kapcsolatokat;
- végül az *absztrakt* komponensek között olyan tényezők vannak hatással a tervezésre, mint a rendelkezésre álló adatok, időkeretek, ütemterv, valamint az erkölcsi hozzáállás, az etika. Ez utóbbi az élet alapvető tiszteletén nyugszik és elfogadja a mélyökológia irányzatának filozófiai alapállását, amely kimondja, hogy *az élet önérték* (DEVALL, B. – SESSIONS, G. 1985; NASS, A. 1989).

A permakultúrás tervezésnek van néhány olyan alapelve, amely csak erre a rendszerre jellemző.

1. *Viszonylagos elhelyezés* elve: a tervezési elemek közötti kapcsolatok kialakítására való, azt írja le, hogy ezeket a rendszer-komponenseket úgy kell elhelyezni a rendelkezésre álló térben (és időben), hogy a számunkra legelőnyösebbnek ítélt funkcionális kapcsolatba kerüljenek egymással, pl. az egyik alkotórész kimenete (terméke) bemenete (igénye) legyen egy másik alkotórésznek.

2. *Egy elem – több funkció*, illetve *egy funkció – több elem* elve: gazdaságos erőforrás-felhasználást tesz lehetővé, ha a rendszerbe bevitt egyetlen elem a rendszer igényeinek többféleképpen eleget tesz és több másik rendszerelem igényét is kielégíti, illetve minden olyan feladatot, amely a rendszer működéséhez szükséges, több rendszerelemnek is ki kell tudni elégítenie (redundancia).

3. *Energiatakarékos térhasználat* elve: azt mondja ki, hogy annak megfelelően kell a rendszer elemeit csoportosítani és a térben elhelyezni, hogy azok minél kevesebb energia felhasználásával játszhassák el szerepüket. A térhasználat három típusba sorolható:

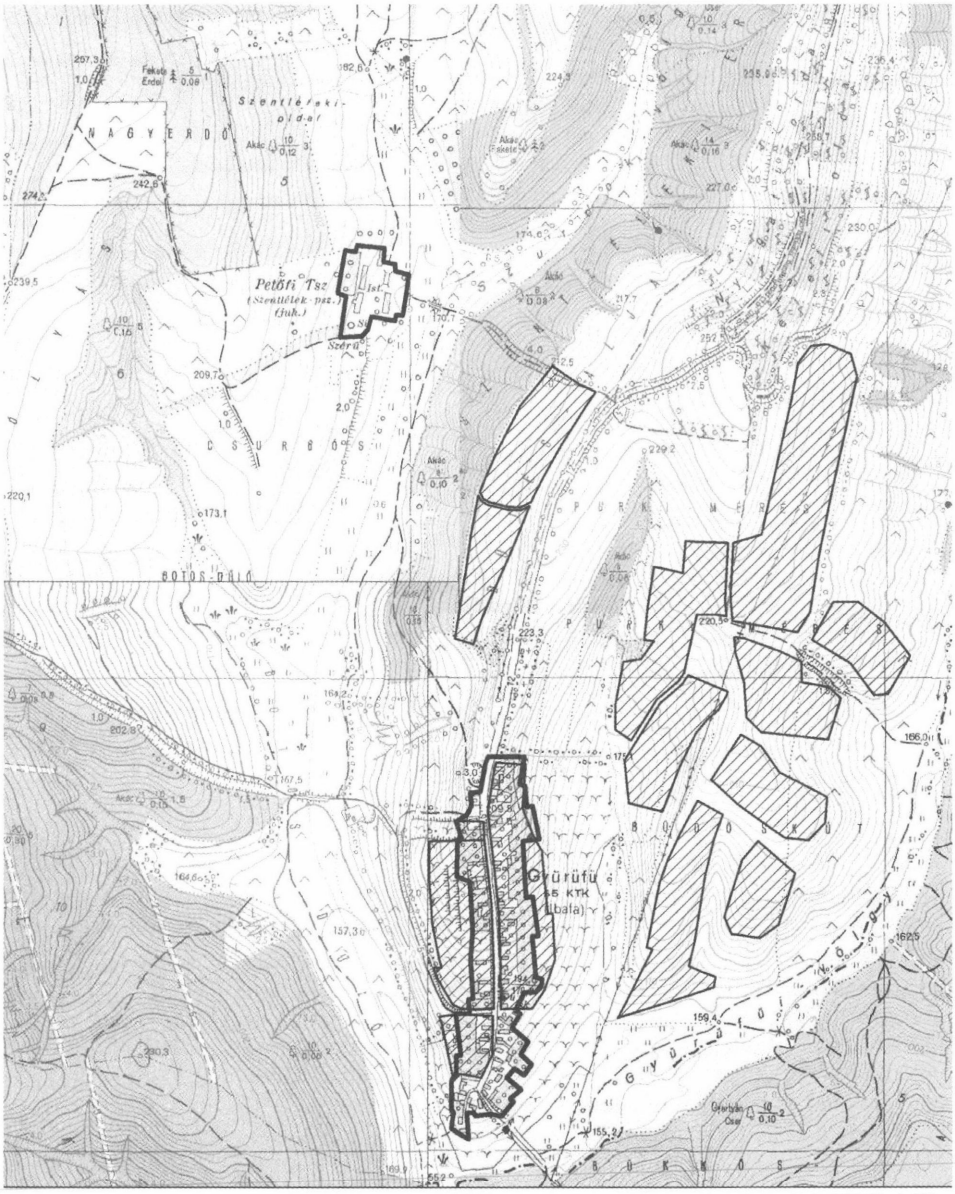
a) *zónás tervezés*: ennek során elsődlegesen az emberi jelenlét központjához (ház, gazdaság, falu) viszonyított térbeli távolságot határozzuk meg aszerint, hogy az ott elhelyezett elemekre milyen gyakran van szükség, illetve azok fenntartása mennyi emberi energiába kerül; az egyes zónák fizikai kiterjedését és konkrét alakját a helyi viszonyok határozzák meg;
b) *szektorális tervezés*: a szektorokon az emberi jelenlét központja körül található tér azon körszeletei értendők, amelyek valamely funkció vagy elem szempontjából homogének (ilyen szektor lehet az uralkodó szélirány, a napfény által bejárt út, de lehet egy sziklafal is, amely egyik irányban lezárja a mozgásteret, vagy ellenkezőleg, egy út, amely viszont a megközelítés lehetőségét teremti meg); e szektorok felmérése, majd figyelembevétele hatalmas energiákat takaríthat meg;
c) *lejtőirányú tervezés*: a gravitáció lehetőségeit kihasználó módszer, amely elsősorban a vízgazdálkodásban, erózióvédelemben játszhat szerepet.

Nagy léptékű tervezési feladatoknál, mint amilyen egy település megtervezése, ehhez még hozzájárulnak olyan elemek is, mint a *térképek elemzése, helyszíni megfigyelés, a környéken vagy a régióban található erőforrások felmérése, a topográfiai viszonyok mélyebb ismerete, éghajlat és mikroéghajlat, lejtőkitettség, benapozottság, uralkodó szélirányok, a hideg levegő lehúzódási iránya, felszíni és felszín alatti vízbázisok, talajtani viszonyok, vegetációs borítottság és jellemző társulások stb. figyelembevétele*, amelyek nélkül eredményes tervezés elképzelhetetlen. A napfény beesési szögének kihasználására szolgál pl. fényszegény vidékeken a *napcsapda*, aminek lényege, hogy a növények vertikális rétegzettségét az uralkodó napszektor irányába állítják be, ezáltal patkó alakú képződmények jönnek létre, ahol a fényszegény irány (esetünkben É) felé emelkedik a növények mérete és kétoldalt karéjba fogottan helyezkedik el a reggeltől estig napfényt igénylő hosszúnappalos növények tömege.

A régi Gyűrűfű

Egy ökológiai település tervezése során igen nagy hasznát lehet venni a korábbi település tapasztalatainak. A régi viszonyok felderítése már csak azért is fontosnak tűnt, hogy meg lehessen határozni a tervezési elemeket, illetve ezek belehelyezését a magyar hagyományokba (figyelembe véve a hagyományos települési sajátosságokat, építési, gazdálkodási és fenntartási technikákat is). A régi falu kompakt településszerkezetben jött létre, ami jól látható az új Gyűrűfű rendezési tervének előkészítéseként készült vizsgálati összefoglalón *(2. ábra)*. A vízgyűjtőben alapvetően három olyan terület különíthető el, amely a település részének tekinthető: maga az utcás falu, a Szentlélek-völgyben elhelyezkedő juhhodály és szállás, valamint a falutól két km-re fekvő szőlőhegy, ahol a pincék, présházak álltak.

A faluban bal oldalon 18, jobb oldalon 23 telek sorakozott szorosan egymás felett, de még így is csak a temetőig – ami morfológiailag még nem a dombhát teteje – ért a legutolsó. Az épületek legtöbbje hagyományosan az utcára derékszögben épült hosszú ház volt, csupán öt olyan épületet emeltek, amelynek „fordított" volt az elrendezése, vagyis két szoba volt található az utcafronton. A szoros építkezést ez is elősegítette. A lakótelkeken kívül tejbegyűjtő, tűzoltószertár, pásztorház, iskola és templom (harangláb), valamint bolt is volt található, a falu és a tőle 3,4 km-re fekvő Dinnyeberki között pedig a Sándor-árok völgyében három malom is üzemelt, az Isten-kútnak nevezett forrás mellett, a völgy kijárata felé a falu alsó végétől 800 m-re pedig egy erdészház helyezke-



2. ábra Az új Gyürüfü első rendezési tervének vizsgálati összefoglalója. (FARKAS G. 1995)
Figure 2 Structural plan of the new village Gyürüfü

dett el (PÁLLA É. 2003). Elmondhatjuk tehát, hogy bár a lakóépületek viszonylag szorosan, nagy lakósűrűséget eredményezve helyezkedtek el, a lakosság a vízgyűjtő egész területét „belakta" és használta.

A régi falu elnéptelenedésének okait elemezve világossá vált, hogy az 1958-ban kezdődött folyamat pozitív visszacsatolással önmagát erősítette. Minél kevesebben laktak

ott, annál kevesebb szolgáltatás maradt meg, amire „rájátszott" az erőltetett körzetesítés is: először a termelőszövetkezetet, azután az iskolát vonták össze, majd 1968-ban megszűnt a bolt is. A Dinnyeberki felől érkező földutat elhanyagolták, szilárd burkolatot soha nem kapott, és ezért járhatatlanná vált. A legtöbben az út hiányát emelték ki az elnéptelenedést elősegítő tényezők közül (VARGA J.–MAGYAR J. 1971).

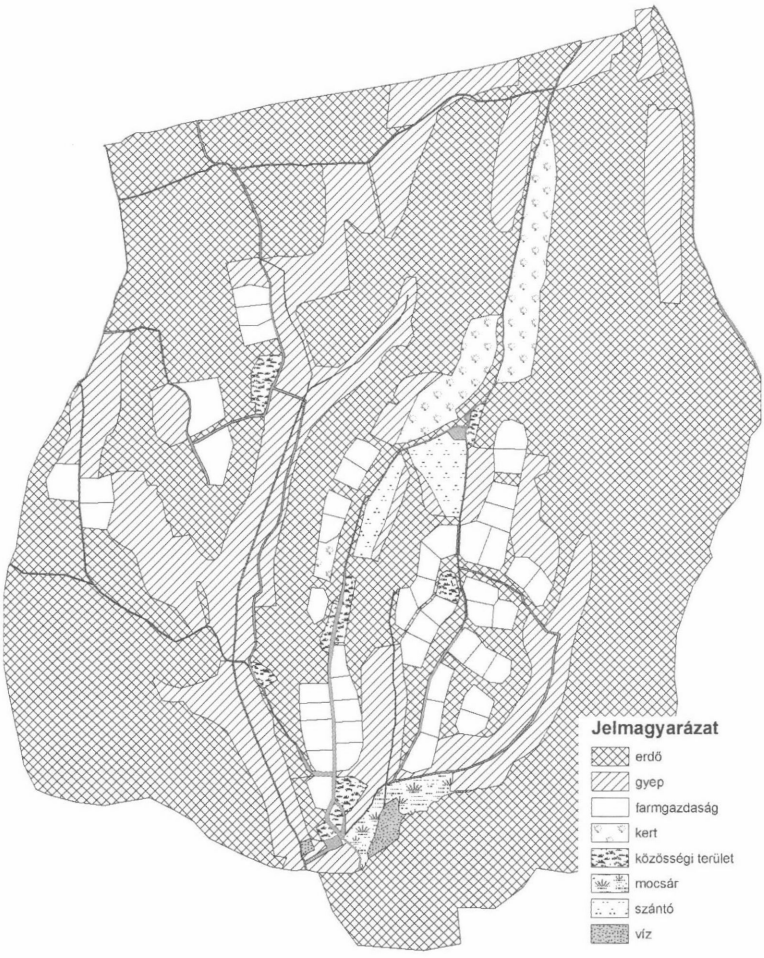
Mindezen túl a tervezéshez fontos volt megismerni a jelenlegi tágabb környezet viszonyait is. A szomszédos Ibafa és a környező falvak rendszerváltás utáni meglehetősen pontos felmérését adja a Wesley János Főiskola szociálismunkás hallgatóinak tanulmánya (SOLT O. 1994). Fontos még a tágabb környezet erőforrásainak feltárása, pl. a mozsgói fűrészüzem, a sásdi erdészet, ahonnan a házakhoz felhasznált, lábon száradt tölgyek származtak, vagy a környék traktorral rendelkező gazdáinak – akiket igénybe lehet venni mezőgazdasági munkákhoz – számbavétele, valamint a különféle egyéb szakmunkás és segédmunkás munkaerőké, akiket az építkezések során részben az alapítvány, részben az önerős építkezők foglalkoztattak.

Az új Gyűrűfű

A helyszín kijelölését követően az elsődleges cél a permakultúrás elveknek megfelelő állapotfelmérés, a vízgyűjtő természetföldrajzi adottságainak, a helyi ökoszisztéma jellegzetességeinek és az emberi beavatkozások nyomainak feltárása volt. Meg kellett állapítani, milyen infrastruktúra áll rendelkezésre, illetve építhető ki, mi maradt fizikailag és jogilag a korábbi faluból, milyenek a fennálló tulajdonviszonyok és mennyi látható, esetleg hasznosítható a korábbi gazdálkodási formákból, házhelyekből, kutakból, utakból.

Alapos felmérés készült többek között Gyűrűfű mezőgazdasági ingatlanforgalmi értékéről (ZALAY B.–BENYOVSZKY I. 1991), földtani, hidrogeológiai, környezetföldtani felépítéséről (KONRÁD GY.–BARABÁS A. 1991), a táj talajairól (JÁKI I. 1991), agroökológiai potenciáljáról (DEZSÉNY Z. 1991), permakultúrás mezőgazdasági lehetőségeiről (BAJI B. 1992), a permakultúra mint tervezési módszer bokros-tanyás falu szintjén történő alkalmazásáról (KILIÁN I. 1992), erdeinek állapotáról (LEHOCZKY I. 1992), fenntartható településtervezési alternatívákról (GUYON J. 1991, 1992), vízgazdálkodási és hulladékgazdálkodási elképzelésekről (LICSKÓ B. et al. 1991, 1992; ZAJA P. 1992), valamint a terület energetikai infrastruktúrájáról (UNK J. 1992). Ezt a későbbiek során kiegészítette a vízgyűjtő terület természetvédelmi kezelési terve (RÁCZ A. 2002). Mindezek birtokában kezdődhetett meg a tényleges tervezés, ami Gyűrűfű esetében rendhagyó rendezési terv formájában öltött testet (FARKAS G. 1995). Ez tűnt a legalkalmasabb eszköznek az ökológiai településfejlesztési elvek kötelező érvényű megjelenítésére.

A terület földhasználati mintázatának változásait a rendezési terv filozófiájában az ökológiai megfontolásoknak az emberi igényekkel való összehangolása vezérelte. Az első jelentős lépés ennek érdekében az egész helyi vízgyűjtő, mintegy 1100 ha bevonása volt, annak ellenére, hogy az közigazgatásilag három község határához tartozik. A földhasználati lehetőségeken kívül a terv a betelepülés viszonyait is szabályozni kívánta. Legalapvetőbb sajátossága, ami eltért az Országos Építésügyi Szabályzatban és az Országos Településfejlesztési Koncepcióban képviselt irányzatoktól, az volt, hogy *fedvényezés* segítségével igyekezett az emberi megtelepülésre (azaz házhelyeknek) legalkalmasabb területeket kijelölni, tehát nem annyira eleve adott társadalmi, infrastrukturális, hanem inkább természeti jellemzőket (kitettség, fekvés, lejtőkategória, inflexiós pont, erdőborítottság, erózióveszély stb.) vett figyelembe *(3. ábra)*.



3. ábra Az 1995-ös rendezési terv szabályozási tervének teljes területe.
Figure 3 The whole area of the strucutral plan of 1995
Forrás/Source: Pylon Kft., Gyűrűfű Műhely Kft.

A házhelyek, pontosabban telkek kijelölését alapos terepbejárás és a fedvények elemzése előzte meg. A terepviszonyokhoz alkalmazkodó tervezés azt jelentette, hogy a közlekedési, település-földrajzi szempontok kissé háttérbe szorultak és a házak optimális elhelyezhetősége került előtérbe. Ez a Zselic dombvidékeinek sajátosságai miatt eléggé szétszórt mintázatot eredményezett, fürtös felépítésű, két-három vagy négy-öt egy csoportban elhelyezkedő telkekkel. Az előzetes tanulmányokból ismert volt, hogy a Zselic falvai hagyományosan utcás falvak és szalagtelkekből állnak. Ez a fajta települési mintázat ma is megfigyelhető az összes még meglévő településen is. Ibafa, Dinnyeberki, Horváthertelend, Almamellék mind ezt a mintát követi, alapvetően kétféle domborzati elhelyezkedésben: a szélesebb, laposabb völgyekben a völgy aljában (Hertelend, Almáskeresztúr), a szűkebb. nedvesebb völgyekben viszont D-i kitettségű dombhátakon: a régi Gyűrűfű a legszebb példa rá, de hasonlóképpen települt Korpád, Ibafa is.

Az új minta kialakításakor szándékosan nem a régit követtük, abból annyit tartottunk meg, ami ökológiailag indokolt volt: a déli települést és a domb áthajlási vonala (inflexiós pontokat összekötő szintvonal) környékének előnyben részesítését. Ennek jó oka van: a völgy felé eső részen a mikroklíma nedves és hideg, a talajvíz pedig túlságosan magasan van, míg a dombok tetején az építmények szélnek kitett helyeken lennének a talajvíztükör pedig nem a domborzatot követi és a dombtetőkön szintje már meghaladja az 50 m mélységet (az egyik – nem is a dombtetőn ásott – kútban 40 m-t mértünk).

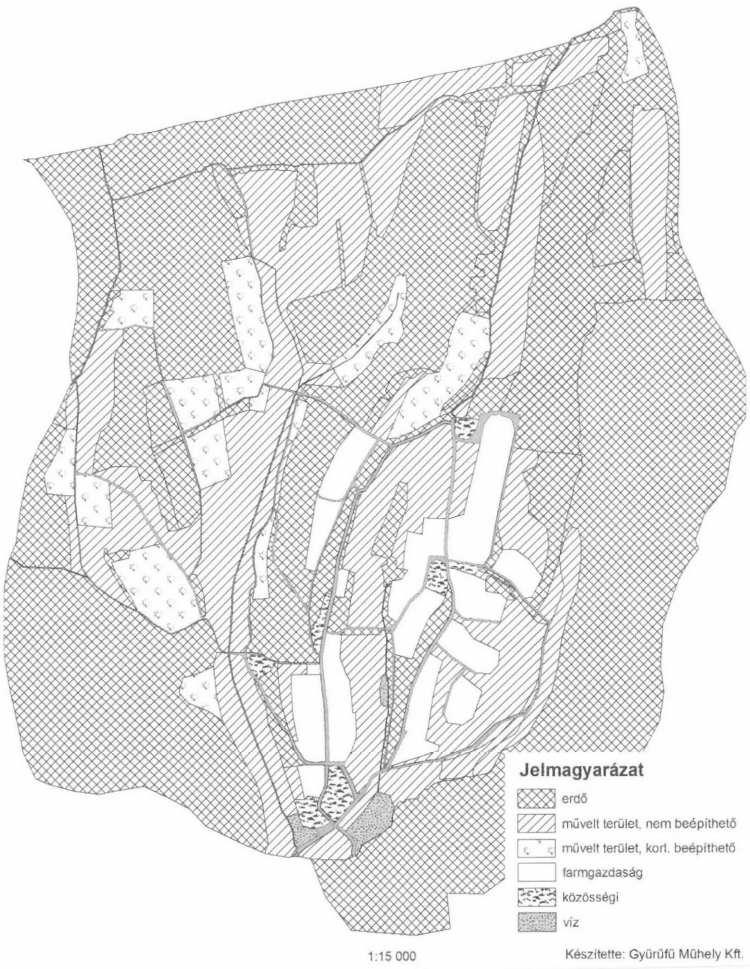
Ennek eredménye a táj természetes tagoltsága miatt fragmentált földhasznosítási javaslat lett, ahol a szándékosan, a majdani földhasználók lehetőségeinek bővítése érdekében átlagosan 1 ha alapterületűnek meghatározott, sokszor még egymással sem összefüggő földrészletek („telkek") szabdalták fel a terv kialakításakor gyep és erdő művelési ágú, a rendezetlen földhivatali nyilvántartás miatt amúgy is meglehetősen áttekinthetetlen területet. Kétségtelen, hogy az így kapott telkek építési területként való hasznosítás szempontjából igen kellemes helyzetben voltak, mert minden betelepülő nagy szabadságfokkal választhatta meg leendő házának helyét, tájolását. A szerkezet viszont később nagyon megnehezítette a gazdasági hasznosítás céljára életképes nagyságú táblák egy tagban való kijelölését.

A betelepülő közösség tagjai megfogalmazták az ökofalu működésének és építésének alapvető szabályait. Ezek a szabályok elsősorban az építkezésben jelöltek ki kereteket (természetes anyagok használata, többemeletes házak építésének tilalma), illetve a kötelező földhasználati formákat írták elő (organikus gazdálkodás a mezőgazdaságban, tájkímélő erdőgazdálkodás), valamint meghatározták a települési funkciók ellátásának (energiafelhasználás, víz- és szennyvízgazdálkodás, -kezelés, hulladékkezelés stb.) környezetbarát módjait. A lakótelekként szolgáló, de belterületté szándékosan – az ökofalu koncepciója, valamint gyakorlati előnyök miatt – nem nyilvánított földrészletek kialakítása azonban nem ment problémamentesen. Hosszas egyeztetést és hatósági, szakhatósági tárgyalásokat követően végül Ibafa önkormányzata hagyta jóvá határozattal a tervet, amely ezzel Ibafa-Gyűrűfű összevont rendezési tervének része lett.

A projekt azóta is erre a rendezési tervre épül, a maga hibáival és hiányosságaival együtt ez az a fő vezérfonal, amely az eredeti elképzelés, az ökológiai alapokon álló társadalomszervezési modell gyakorlatba ültetését lehetővé teszi. A rendezési terv módosítására 2005-ben, a kötelező felülvizsgálat részeként került sor, ezúttal már összevontan kezelve Ibafa rendezési tervével (Virányi Kft.–Pagony Kft. 2005). Az addig felmerült problémákat a módosítás során a részönkormányzat igyekezett megoldani, de sajnos ezzel nem szűnt meg a szabdalt birtokszerkezet és földhiány okozta területhasználati feszültség.

Az új rendezési terv 2006 elején lépett életbe. Ebben már nem konkrét telekhatárok, csupán beépítettségi fokozatok és beépítésre kijelölt tömbök találhatók; néhány, korábban lakóteleknek minősített terület ilyetén funkciója megszűnt, de egyébként Gyűrűfű szabályozási tervére vonatkozóan majdnem minden tekintetben megtartotta különleges státusát. A részönkormányzat több esetben is konzultációs lehetőséget kapott (pl. az előírások alóli felmentés engedélyezése során). A telekszám változása és a természetvédelem szempontjainak előtérbe kerülése miatt a hosszú távú népességszámot a terv alapvetése a korábbi 300 helyett 100–150 főben (30 család) határozza meg, és immár hivatalosan is rögzíti – bár szintén némi változtatással – az ökofalu eredeti koncepcióját. Ez az 1995-ös változat még nem jelenítette meg ennyire markánsan a modell jelleget, a kisléptékű megoldások támogatását, helyi erőforrások igénybevételét, a zsákfalu jelleg megőrzését, ciklikus szemléletű technológiák megvalósítását, az ésszerű önellátás mint cél megvalósítását és végül egy új elem, az idegenforgalom, mint szervező erő vállalását.

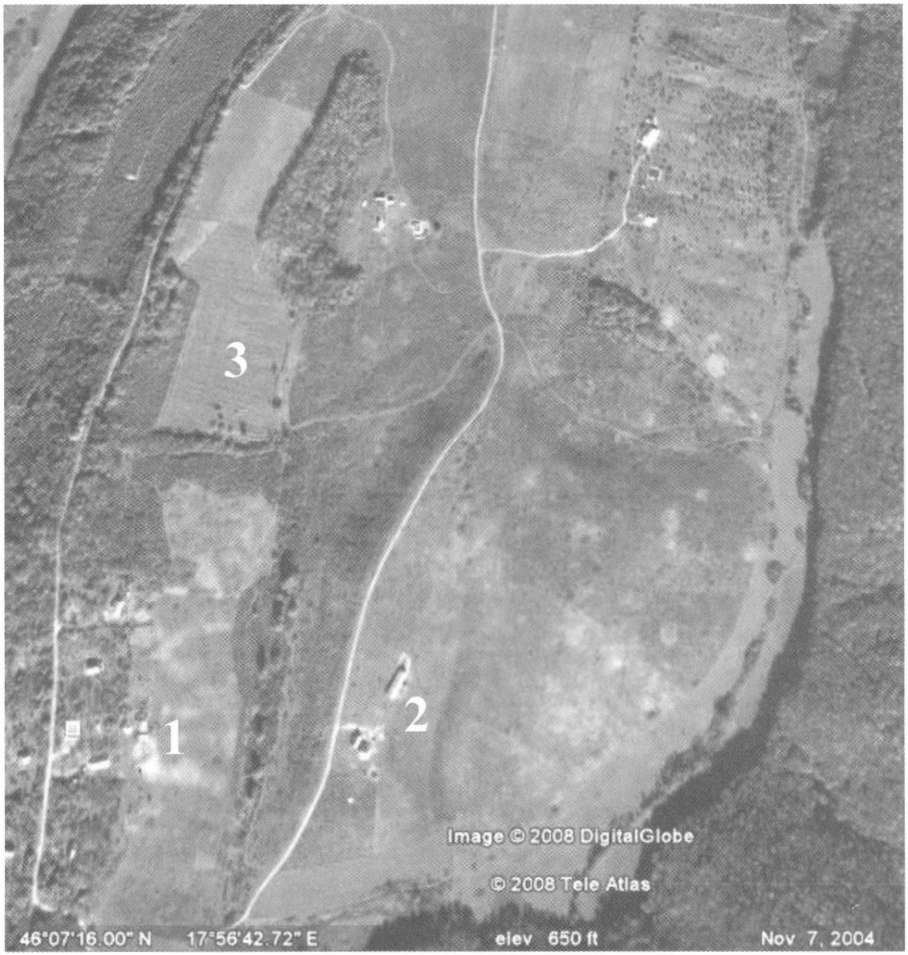
A terv annyiban téved, hogy az eredeti koncepció nem hangsúlyozta a nyilvánosság, a vendéglátás, az idegenforgalom ilyen komoly szerepét és nem szerepelhetett benne a természetvédelem sem, különösen ilyen hangsúlyosan nem, tekintve, hogy az ötlet már jóval a projekt megindítását, sőt az első rendezési terv kialakulását követően vetődött fel. A rendezési terv 1995-ös és 2006-os változatának átnézeti képe, illetve a betelepült két falubokor tanyáinak elhelyezkedése a *4. ábrán* és a *2. képen* látható.



4. ábra A 2006-os rendezési terv szabályozási tervének teljes területe.
Figure 4 The whole area of the structural plan of 2006
Forrás/Source: Virányi Kft., Gyürűfű Műhely Kft.

Összefoglalás

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a helyi források felhasználására előre megfontolt ökológiai tervezési alapelvek szerint létesített kistelepülés megtette az első lépéseket a fennmaradás felé vezető úton. A régi utcás, szalagparcellás elrendezés helyett



2. kép Műhold-felvétel Gyűrűfűről (2008) – Forrás: Google Earth
1 – Lovastanya; 2 – Tündérmajor; 3 – Gyümölcsös
Photo 2 Arificial satellite snapshot of Gyűrűfű (2008) – Source: Google Earth

kialakított bokros-tanyás elrendezés alap-infrastruktúrája az elmúlt tíz évben kiépült és lehetővé teszi a rendezési tervben szereplő lakótelkek hasznosítását. Ezek közül jelenleg 13-nak van gazdája. A további kutatás egyik legfontosabb iránya annak megállapítása lenne, hogy a létrejött település fenntarthatósági mutatói mennyiben különböznek részint egy magyar városi polgár lakóhelyének (ahonnan a telepesek származnak), illetve a környező települések alkotta kisrégió (amelybe az ökofalu beilleszkedik) átlagos mutatóitól.

IRODALOM

Baji B. 1992: Mezőgazdasági hasznosítási terv Gyűrűfű permakultúrás alapon működő ökofalu részére. – Kézirat. 30 p.

Borsos B. 2002: Azok a bizonyos könnyű léptek I. – Ökológia és rendszerelmélet. L'Harmattan, Budapest. 251 p.

BORSOS B. – BÁNVÖLGYI T. 2003: Átfogó területfejlesztési elképzelések lehetőségei a Kárpát-medence egyes területein az ökológiai adottságok figyelembevételével. – In: A fenntartható fejlődés kihívásai a Kárpát medencében. Konferenciakiadvány, Pécs. Sajtó alatt.
CAPRA, F. 1996: The Web of Life. A new Synthesis of Mind and Matter. – Harper Collins Publishers, London. 320 p.
DEVALL, B. – SESSIONS, G. 1985: Deep Ecology: Living As If Nature Mattered. – Salt Lake City, 266 p.
DEZSÉNY Z. 1991: Gyűrűfű körzetének agroökológiai viszonyai. A jelenlegi helyzet és a továbblépés lehetőségei. – Kézirat. 26 p.
ERDŐSI F. 1987: A társadalom hatása a felszínre, a vizekre és az éghajlatra a Mecsek tágabb környezetében. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 187 p.
FARKAS G. 1995: Ibafa-Gyűrűfű összevont rendezési terve. – Kézirat. 15 p. + térképmellékletek.
GILMAN, R. – GILMAN, D. 1991: Eco-Villages and Sustainable Communities. A report for Gaia Trust. – Context Institute. Bainbridge Island, Washington. 213 p.
GUYON, J. 1991: Permaculture design for Gyűrűfű Pioneer House. A gyűrűfűi telepesház permakultúrás terve. – Kézirat. 18 p.
GUYON, J. 1992: Gyűrűfű: Blueprint for a twenty first century Permaculture village. – Kézirat. 100 p.
HAGGETT, P. 2006: Geográfia. Globális szintézis. – Typotex, Budapest. pp 338–355.
JÁKI I. 1991: Térségi területhasznosítási javaslat a Gyűrűfű és vidékén begyűjtött talajminták alapján. – Kézirat. 5 p.
JAKUCS P. – KERESZTESI Z. – MAROSI S. – PÉCSI M. – SOMOGYI S. 1989: Tájtípusok. – In: PÉCSI M. (főszerk.) Magyarország Nemzeti Atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest. pp. 90–91.
KENNEDY, D. 2002: The ecovillage concept. – In: Ecovillages in Europe. A commitment to our future. CD-ROM Global Ecovillage Network Europe. Torri Superiore, Italy.
KILIÁN I. 1992: Fenntarthatóan fejlődő élőhelyek tervezése. – ÖKO 3. 1. pp. 71–75.
KONRÁD GY. – BARABÁS A. 1991: Gyűrűfű környékének földtani felépítése, hidrogeológiai, környezetföldtani és településföldrajzi jellemzése. – Kézirat. 36 p.
LEHMANN A. 1973: A Zselic talajeróziós problémái. – In: Zselici dolgozatok II. Baranya Megyei Tanács VB. Művelődési Osztály, Pécs. pp 15–25.
LEHOCZKY I. 1992: Gyűrűfű térségének komplex területhasznosítási terve. – Erdőgazdálkodási elképzelések. Kézirat. 34 p.
LICSKÓ B. et al. 1991: Gyűrűfű ökofalu megvalósíthatósági tanulmányának vízgazdálkodási megalapozása. – VITUKI. Kézirat. 30 p.
LICSKÓ B. et al. 1992: Gyűrűfű ökofalu vízellátása és szennyvíztisztítása. – Kézirat. Budapest. 30 p.
LÓCZY D. – GYENIZSE P. 2003: A dunántúli dombságok változó hasznosítása és értéke a Zselic példáján. – In: FRISNYÁK S. – TÓTH J. (szerk.): A Dunántúl és a Kisalföld történeti földrajza. – PTE Földrajzi Intézet–Nyíregyházi Főiskola. Pécs–Nyíregyháza. pp. 165–180.
MEADOWS, D. H. – RANDERS, J. – MEADOWS, D. L. 2004: Limits to growth – The 30-year update. – Chelsea Green. pp. 235–284.
MOLLISON, B. 1988: Permaculture, a designers' manual. – Tagari Publications, Tyalgum, Australia. 579 p.
MOLLISON, B. – SLAY, R. M. 1991: Introduction to permaculture. – Tagari Publications, Tyalgum, Australia. 216 p.
MOLLISON, B. – HOLMGREN, D. 1978: Permaculture one. – Tagari Publications, Tyalgum, Australia. 75 p.
NASS, A. 1989: Ecology, community and lifestyle. – Cambridge University Press.
PÁLLA É. 2003: Gyűrűfű elnéptelenedése és újjáéledése. – Berzsenyi Dániel Főiskola, Társadalomtudományok és Európa-Tanulmányok Intézete, Művelődéstudományi és Kommunikáció Tanszék. Szakdolgozat. 54 p.
RÁCZ A. 2002: Gyűrűfűi Természetvédelmi Terület kezelési terve. – Alapozó dokumentum. 75 p.
SOLT O. 1994: Dél-zselici burzsoázia. – Összeállítás a Wesley János Főiskola másodéves szociális munkás szakos hallgatóinak munkáiból. Kézirat. 10 p.
STANNERS, D. – BOURDEAU, PH. (szerk.) 1995: Europe's Environment: The Dobríš Assessment. – European Environmental Agency, Copenhagen. 676 p.
UNK J. 1992: Gyűrűfű ökofalu energiaellátása. – Megvalósíthatósági tanulmány. Kézirat. 25 p.
VARGA L. – MAGYAR J. 1971: Az elnémult falu, Gyűrűfű. – Dokumentumfilm. Magyar Televízió, 25 perc.
Virányi Építész Stúdió Kft. – Pagony Kft. 2005: Ibafa területrendezési terve Jsz: 5/2003, 2.3: Gyűrűfű szabályozási terv. Kézirat. 52 p.
ZAJA P. 1991: Gyűrűfű hulladékviszonyai. – Kézirat. 1 p.
ZALAY B. – BENYOVSZKY I. 1991: Mezőgazdasági és ingatlanforgalmi szakvélemény a megszűnt Gyűrűfű község területének egy részére. – Kézirat. 25 p.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 277–289.

A TRIANONI MAGYARORSZÁG FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYHÁLÓZATA

SZABÓ ATTILA[1]

THE INSTITUTIONAL NETWORK OF HIGHER EDUCATION IN HUNGARY AFTER TRIANON

Abstract

After WWI the Minister of Culture Kuno Klebelsberg expected that due to the investments at the universities the so-called counter-pole towns would start modernization in Hungary, becoming (big) cities not merely by their area and population, but by infrastructure as well. As further outcome the structure of settlement pattern would become more balanced in the country, the regional differences would diminish. Accepting Klebelsberg's statement that educational investments and the following educational level is the factor that – „beside industry and trade" – distinguish a big city from a „mass of people", it becomes obvious that Debrecen, Pécs and Szeged grew to real European cities during the interwar period.

This paper reveals that university cities could not balance, but merely decrease the distortions of the settlement-network in the country. In addition, though the number of higher educational institutes grew during the era, they increased the influence of theology, and not sciences. The distorted occupational structure of graduates did not change, and the Christian middle class remained unable to meet the political expectations concerning the obtainment of „practical education".

In spite of the fact that „educational superiority" as revisionist strategy was not effective, the relating educational investments – from the elementary schools and the Outdoor Festivals in Szeged to the Biological Research Institute in Tihany – have been affecting our present days with their lasting values.

Keywords: historical geography, higher education, educational structure, cultural decentralization, counter pole towns, nationalism

Bevezetés

A magyar felsőoktatás – a pécsi egyetem 1367. évi alapítása révén – évszázados gyökerekkel bír. Része annak az európai egyetemalapítási hullámnak, amely Bolognával (1088), Párizzsal (1150) és Oxforddal (1167) vette kezdetét, s amely – miközben megelőzte Heidelberget (1385), Bázelt (1460) és Lipcsét (1489) – párhuzamosan zajlott a prágai (1348), a krakkói (1364) és a bécsi (1365) egyetem alapításával. Nagy Lajos pécsi kísérletét követően Luxemburgi Zsigmond Óbudán (1395), Hunyadi Mátyás Pozsonyban (1467) alapított egyetemet. Azonban miként a pécsi, úgy ez utóbbiak is viszonylag rövid életűek voltak.

Bár a 16. század közepén Magyarország három részre szakadt, a reformációnak, majd a nyomában kibontakozó ellenreformációnak köszönhetően mind a királyi Magyarországon, mind Erdélyben sorra alakultak a protestáns (Debrecen, Eperjes, Gyulafehérvár, Kolozsvár, Nagyenyed, Pápa, Pozsony, Sárospatak, Sopron, Szeben) és a katolikus (Kassa, Kolozsvár, Pozsony, Sopron) főiskolák. Szintén az ellenreformáció adta a hátszelét az újabb hazai egyetemalapításnak (Nagyszombat – 1635) is, amely Pázmány Péter

[1] Doktorjelölt, Pécsi Tudományegyetem, Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. (szaat@freemail.hu)

esztergomi érsek nevéhez fűződik. A jezsuiták által fenntartott egyetemet a Mária Terézia és II. József nevével fémjelzett felvilágosult abszolutizmus jegyében előbb Budára (1777), majd Pestre (1784) helyezték, s miközben államivá tették, a tanszékeinek számát 4-ről 14-re emelték. Ekkor állították fel a selmeci Bányászati Akadémiát (1763) és lényegében erre az időre esik a Festetich György nevéhez fűződő keszthelyi Georgikon (1797) alapítása is.

Ezt követően az újabb hazai egyetemalapítási hullámra – a Műegyetem 1846. évi alapítását leszámítva – a dualizmus koráig kellett várni. Ekkor alapították a kolozsvári, a debreceni és a pozsonyi tudományegyetemet, a Zeneakadémiát, a Képzőművészeti Főiskolát, a Színművészeti Akadémiát és az Állatorvosi Főiskolát.

Tanulmányunkban a trianoni Magyarország – évszázados gyökerekkel bíró – felsőoktatási intézményhálózatát vizsgáljuk. Az elemzéshez forrásként a Magyar Statisztikai Évkönyv vonatkozó köteteit használtuk. Kutatásunkat azért zártuk le az 1937/38-as tanévvel, mert az első területgyarapodással a Horthy-korszak történetében is új szakasz vette kezdetét.

Kulturális decentralizáció

Klebelsberg Kuno – a Bethlen-kormányok (1921–1931) kultuszminisztere, a miniszterelnök helyettese, a két világháború közti Magyarország művelődéspolitikájának megalapozója – szerint a dualizmus korának kiegyezéspárti kormányai politikailag a „színmagyar" ám függetlenségpárti Alföld helyett, a túlnyomórészt nemzetiségek által lakott peremterületekre voltak kénytelenek támaszkodni. S mivel e támogatás ellenértékeként az állami beruházások évtizedeken keresztül a peremterületekre összpontosultak, a Nagy Magyar Alföld még az alapinfrastruktúrának is híján maradt (KLEBELSBERG K. 1928a). De jelentős szerepet játszott az Alföld mellőzésében a dualizmuskori kormányok Budapest-politikája is, amelynek az volt a célja, hogy Budapestet mielőbb Bécs méltó párjává, a Monarchia tényleges társközpontjává fejlesszék (KLEBELSBERG K. 1931a). S míg Budapest – az állami beruházásoknak is köszönhetően – a századfordulóra valóban Európa egyik legmodernebb városa és legjelentősebb ipari, banki, kereskedelmi, tudományos és kulturális központja lett, addig a városhierarchiában a fővárost követő teljes értékű regionális központok (Pozsony, Kolozsvár, Zágráb, Kassa, Szeged), illetve részleges regionális központok (Debrecen, Pécs, Temesvár, Nagyvárad, Arad) növekedése, népességszáma, ipara, kereskedelme és infrastruktúrája messze elmaradt a fővárosé mögött (BELUSZKY P. 1990).

A vesztes háborúba belebukott Monarchia romjai maguk alá temették a közjogi álláspontot (48-as, 67-es alap), mint politikai rendezőelvet, miközben a trianoni békeszerződés alapjaiban változtatta meg az országrészek egymáshoz viszonyított arányát, s az ország településszerkezetét. Eszerint területét és népességszámát illetően egyaránt a korábbinál jóval hangsúlyosabbá vált az Alföld, amelynek mintegy fele maradt a trianoni Magyarország része, s amely így az ország területének több mint a felét jelentette. Itt élt az ország közel 8 milliós (1920) népességének ugyancsak több mint a fele. A történelmi Magyarország összeomlásával a városi társadalmú és urbánus megjelenésű nagy- és középvárosok közül, a teljes értékű-, illetve részleges regionális központok többsége (Pozsony, Kolozsvár, Zágráb, Kassa, Temesvár, Nagyvárad, Arad) az ország határain túlra került. Így a trianoni Magyarország egy fejlett centrumtérségből és egy gazdaságilag elmaradott, városhiányos, kevéssé városiasodott településállománnyal rendelkező perifériát örökölt (BELUSZKY P. 1990).

Klebelsberg miközben a modern várossá fejlesztés terén respektálta a dualizmus Budapest-politikáját (KLEBELSBERG K. 1931a), arra hívta fel a figyelmet, hogy ha ez az egyoldalúság tovább folytatódik, akkor az a „beteg helyzet" fog előállni, hogy az egész ország egyetlen megye és benne egyetlen város, s annak vidéke pedig egyetlen elhanyagolt terület lesz (KLEBELSBERG K. 1928b). Szemléletesen jegyezte meg, hogy Budapest „közgazdasági és kulturális lámpái" nem elég erősek ahhoz, hogy Magyarország egész területét bevilágítsák. Álláspontja szerint vidéki egyetemi és középiskolai, valamint polgári iskolai városok és községek nélkül a vidéki Magyarországon nagy lesz a „közgazdasági és kulturális éjszaka" (KLEBELSBERG K. 1932).

Fél évszáddal később KŐSZEGFALVI GYÖRGY ezt így fogalmazta meg: egy-egy felsőfokú funkciót ellátó intézmény motorja lehet az adott település átalakulásának és korszerűsödésének, valamint regionális és interregionális szerepköre kiteljesedésének (KŐSZEGFALVI GY. 1990). Trianon következtében az öt teljes értékű regionális központ közül négy, míg az ugyancsak öt részleges regionális központ közül három került a történelmi Magyarország határain túlra. Így azt a dominanciát, amit korábban tíz település sem volt képes kompenzálni, most mindössze az egy teljes, és a két részleges regionális központnak kellett volna ellensúlyoznia. Egyrészt úgy, hogy közben mind Debrecen, mind Szeged vonzáskörzetének nagyobb része az ország határain túlra került. Másrészt úgy, hogy a melléjük felsorakozó 3 új regionális központ (Győr, Miskolc, Székesfehérvár) közül Győr Szegedhez hasonlóan egyértelműen a trianoni határövezetben, míg Miskolc Debrecenhez és Pécshez hasonlóan a 30 km-es határövezet határán terült el (KOVÁCS Z. 1990). Ez fejlődésük hosszabb-rövidebb ideig tartó megtorpanását vonta maga után.

Ez idő alatt kellett újragondolni e városoknak az ország alapjaiban megváltozott gazdasági szerkezetében, közlekedési hálózatában, vonzáskörzet- és munkamegosztás-rendszerében elfoglalt és betölteni kívánt helyét és szerepét. Az ún. ellenpólus-városok, mint például Pécs, Szeged és Debrecen egyetemi városokká váltak, s elindultak egy olyan úton, amely mára oda vezetett, hogy ezekben a városokban – noha számottevő maradt az agrár- és ipari jellegű kapacitás – egyértelműen a „tudás-termelés", a felsőoktatási és kutatási szféra vált a húzóágazattá (TÓTH J. 1996).

Klebelsberg az Alföld társadalmi, gazdasági, infrastrukturális és kulturális felzárkóztatásához, valamint az ún. ellenpólus-városok tényleges ellensúllyá tételéhez a kulturális decentralizációt kínálta kortársainak alternatívaként. Szóhasználatában az egyetem nem előadótermekkel teli „pompás palotát", hanem – többek közt – klinikákat és kutatóintézeteket jelentett. Jól mutatja ezt a debreceni példa, ahol csak azt követően nyilvánította befejezettnek az egyetem orvosi fakultását, miután a már meglévő belgyógyászati, sebészeti és gyermekklinika mellé, 1926-ban átadták a szemészeti, a bőr- és (korabeli szóhasználattal) bujakórtani, az elmekórtani, a fül-orr-gégészeti valamint a nőgyógyászati- és szülészeti klinikát is (KLEBELSBERG K. 1927a). Szerinte az egyetem abban különbözik a főiskolától, hogy nem csak tanít, hanem azzal párhuzamosan kutat is. E tekintetben a debreceni és a szegedi egyetemnek az a hivatása, hogy az Alföld talaját, klímáját, növény- és állatvilágát, néprajzi- és nyelvészeti hagyományait, a magyar örökösödési jog kihatását a „kisgazda-társadalomra", a birtokmegoszlás-, a munkanélküliség- és a kubikoskérdés problémáját kutassa. Véleménye szerint az újonnan létrehozott egyetemek és kutatóintézetek úgy tudnak eleget tenni „nemzeti hivatásuknak", ha a környezetük problémáira adnak válaszokat (KLEBELSBERG K. 1927b).

Ebben látta annak az összefogásnak a mozgatóját is, amit Debrecenben és Szegeden tapasztalt (KLEBELSBERG K. 1929a). Ugyanis a korabeli debreceni és szegedi városvezetés – összefogva az egyházzal – az egyetemi beruházások révén esélyt látott a térség társadalmi, gazdasági és kulturális felzárkózására. Ezt – vagyis, hogy egy egyetem nem

csak a székhelyére hat, hanem hatása messze kisugárzik a környezetére is – érzékelte és fogadtatta el a kortársaival Klebelsberg. Nem véletlen, hogy minisztersége egész ideje alatt a személyét érintő bizalmi kérdés szintjén kezelte a vidéki tudományegyetemek megtartását. Klebelsberg abból indult ki, amit a mai geográfia így fogalmaz 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).

Azonban a kulturális decentralizáció és az azzal egyet jelentő európai szintű oktatási-nevelési intézményrendszer megteremtése nem csak oktatáspolitikai kérdés volt. Mert bár a trianoni döntés egyértelműen azt mutatta, hogy a politikai érdekek minden észérvet elsöpörnek, Klebelsberg mégis szentül hitt abban, hogy a Monarchia felbomlásával függetlenné váló Magyarország „kultúrfölényével" képes lesz felülírni minden politikai érdeket. Naivitással átszőtt optimizmusát arra a véleményre alapozta, miszerint a dualizmus korában Ausztria – a birodalmi egység jegyében – nemzeti létünket is igyekezett elfedni a külföld előtt. Azonban ez – mondta Klebelsberg – a mi hibánk is, mivel nem volt elég európai hírű írónk, költőnk, művészünk és tudósunk, akik jó hírünket keltve szerte Európában, képviselték volna a nemzetet, a magyar ügyet. Bár Lisztet, Munkácsyt és Jókait név szerint is megemlítette (viszont nem beszélt Bláthyról, Dériről, Eötvösről, Jedlikről, Kandóról, Puskásról, Semmelweisről, Zipernowskyról, hogy csak a természettudósokat – s őket is a teljesség igénye nélkül – említsük), de mint mondta, az ő munkásságuk is „csak" arra volt elegendő, hogy rákerüljünk Európa kulturális térképére, de ahhoz, hogy rajta is maradhassunk azon, állandóan századok alkotómunkájára lett volna szükség. Mint mondta: „Ausztria diplomáciája és saját élhetetlenségünk mesterségesen elzárt bennünket a külföldtől, a legképtelenebb dolgokat is elhitték rólunk Európában". S ennek Trianonban fizettük meg az árát, mert „mint valami Európába betolakodott vad néppel bántak el velünk" (KLEBELSBERG K. 1928c).

Klebelsberg szerint a trianoni tragédiára az „újnacionalizmus" és az „alkotó hazaszeretet" a gyógyír. E magatartásformáló eszmék elterjesztésének egyik legfontosabb eszköze pedig 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 szerepét és kivívhatja Európa tiszteletét. Véleménye szerint ez a feltétele annak, hogy „lefegyverzetten is az Árpád szerezte földön megmaradhassunk és egyszer, megengedett eszközökkel, az elveszítettet visszaszerezzük" (KLEBELSBERG K. 1930a).

Klebelsberg deklarált nemzeti messianizmusát azonban hiteltelenné tették az európai szintű oktatási-nevelési intézményrendszer hiányáról és az ország lakosságának relatív iskolázatlanságáról tanúskodó adatok. Ezért mondta azt, hogy „éppen nekünk magyaroknak nem szabad megengednünk, hogy kultúránk összezsugorodjék. Hiszen jogcímünk hazánk területi épségének helyreállítására is kiváltképpen arra alapítjuk, hogy mi nagyobb és értékesebb kultúrát tudtunk ezen a helyen kifejteni, mint azok a népek és államok, melyeket az Entente a mi rovásunkra területileg és népességben nálunk mesterségesen nagyobbá tett. Ha pedig parasztállammá fejlődnénk vissza, amit egyesek jelszóként elég meggondolatlanul hangoztatnak, ha Liszt, Munkácsy és Eötvös hazája megszűnnék a kultúra számottevő tényezője lenni, akkor megdőlne a belső jogosultsága annak, hogy Európa közepén önálló nemzeti létet folytathassunk" (KLEBELSBERG K. 1927c).

A trianoni Magyarország felsőoktatási intézményhálózata

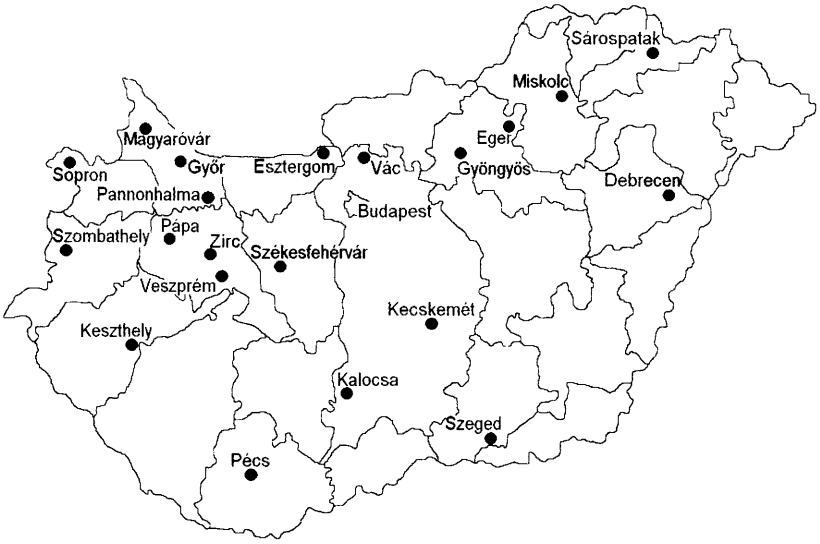
Az intézményellátottság tekintetében – mind számban, mind sokszínűségben – magasan Budapest állt az első helyen, majd a három vidéki egyetemi város (Debrecen, Pécs, Szeged) következett, s aztán messze lemaradva a többi település. A vizsgált időszakból az 1930/31-es tanévet példaként véve, az ország 11 törvényhatósági jogú városából – Baja és Hódmezővásárhely kivételével – 9-ben (Budapest, Debrecen, Győr, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Sopron, Szeged, Székesfehérvár) volt felsőoktatási intézmény. Baja és Hódmezővásárhely főiskola-nélkülisége, az Alföld gyér intézményellátottsága tükrében nem meglepő. Másrészt azt is látnunk kell, hogy a felsőoktatási intézménnyel bíró törvényhatósági jogú városok többsége mindössze egyetlen – még magyar viszonylatban is kicsi – hittudományi főiskolával (Győr, Székesfehérvár), vagy gazdasági főiskolával (Sopron), illetve jogakadémiával (Kecskemét, Miskolc) rendelkezett. „Igazi", a mai fogalmaink szerinti felsőoktatási intézmény csak az egyetemi városokban volt. A 11 törvényhatósági jogú városon kívül, a korabeli Magyarországon még 45 településnek (1930) volt városi rangja. Közülük szintén 9 (Eger, Esztergom, Gyöngyös, Kalocsa, Magyaróvár, Pápa, Szombathely, Vác, Veszprém) rendelkezett – Eger kivételével – 1-1 akadémiával vagy főiskolával. Eger 1 hittudományi főiskolát és 1 jogakadémiát mondhatott magáénak. Esztergomban, Gyöngyösön, Kalocsán, Pápán, Szombathelyen, Vácon és Veszprémben hittudományi főiskola, míg Magyaróváron gazdasági akadémia működött. Az ország 3 361 (1930) községe közül Keszthely gazdasági akadémiával, míg Sárospatak és Zirc hittudományi főiskolával rendelkezett. Pannonhalmán ugyancsak hittudományi főiskola működött.

Ez az intézményhálózat lényegében megegyezett azzal, amely a vizsgált időszak egészét jellemezte. Az eltérés csupán annyi volt, hogy az 1920-as években még működtek a római katolikus tanár(nő)képző főiskolák Budapesten, Kalocsán, Kőszegen és Sopronban, emellett az 1930-as években megnyílt 8 új római katolikus hittudományi főiskola. Ez egyben azt is jelentette, hogy a vizsgált időszak végére a trianoni Magyarország 25 vármegyéjéből 15-ben volt valamilyen felsőoktatási intézmény. Viszont ezek fele hittudományi főiskola volt, intézményenként kevesebb, mint 100 hallgatóval. Létesítésükben nem az adott település regionális szerepének erősítése, hanem kizárólag felekezeti szempontok játszottak szerepet. Ugyanakkor azt is fontos megjegyezni, hogy a felsőfokú funkciókat ellátó intézmények közép-, illetve kisvárosokba települése nem példa nélkül való, az nem csupán a magyar felsőoktatás sajátja (Kőszegfalvi Gy. – Loydl T. 1999).

Intézményellátottság tekintetében regionális szinten az Észak-Dunántúl emelkedett ki *(1. ábra)*. Viszont az Észak-Dunántúl relatív intézményi bősége nem jelentett intézményi sokszínűséget is, minthogy Magyaróvár, Keszthely és Sopron kivételével a régió valamennyi intézménye hittudományi főiskola volt. Igaz, azok között – a római katolikusok mellett – volt református (Pápa) és evangélikus (Sopron) is.

Emellett jól kirajzolódik a térképen a Gyöngyös, Eger, Miskolc, Sárospatak vásárvonal is. Viszont nemcsak a vásárvonal, mint terminus technicus, hanem a hittudományi főiskolák túlsúlya és az egyház kizárólagos főiskola fenntartói mivolta is a középkort idézte. Gyöngyösön és Egerben római katolikus, Sárospatakon református hittudományi főiskola működött. A térség 2 jogakadémiája közül az egrit a római katolikus, a miskolcit az evangélikus egyház tartotta fenn.

Ugyancsak szembetűnő a Dél-Dunántúl és az Alföld gyér intézményellátottságát. Ennek az volt az oka, hogy a török hódoltság miatt ezen a területen elmaradt – a reformáció-ellenreformáció jegyében zajló – iskolaalapítási hullám, amelynek következmé-



1. ábra Magyarország felsőoktatási intézménnyel bíró települései az 1930/31-es tanévben
Figure 1 Cities with higher education in Hungary in the academic year of 1930/31

nye egy több évszázados lemaradás lett. Még Kalocsán, az érseki székhelyen is csak közel fél évszázaddal Buda török alóli felszabadulása után, 1733-ban állították fel a szemináriumot. Ennek tükrében elismerés illeti azokat a kortársakat, akik kitartottak a debreceni, a pécsi és a szegedi tudományegyetem fenntartása mellett, ugyanis mind a Dél-Dunántúlnak, mind az Alföldnek jelentős lemaradást kellett behoznia.

Az 1930/31-es tanév 39 felsőoktatási intézményéből 17 állami, 16 katolikus, 4 református, 1 evangélikus és ugyancsak 1 zsidó fenntartás alatt állt. S bár az intézmények többségét a különböző felekezetek tartották fenn, a hallgatók 89 %-a mégis állami fenntartású egyetemen és főiskolán folytatta tanulmányait. Ugyanis a budapesti tanárképző főiskolán, valamint az egri, a kecskeméti és a miskolci jogakadémián kívül a felekezetek csak önnön hittudományi főiskoláikat tartották fenn.

Az 1930/31-es tanév 16 932 hallgatója, 39 felsőoktatási intézményben folytatta tanulmányait az ország 22 településén. A hallgatói létszám tekintetében az egyetemi városok mellett – bár azoktól messze lemaradva – Miskolcot (367 hallgató), Kecskemétet (330 hallgató), Egert (305 hallgató) és Sopront (238 hallgató) tudjuk kiemelni. A vizsgált időszak során a hallgatók arányát tekintve Budapestnek (1925/26 – 65 %, 1930/31 – 57 %, 1937/38 – 53 %) csökkent, míg a vidéki településeknek, azon belül is főleg az egyetemi városoknak (1925/26 – 21 %, 1930/31 – 31 %, 1937/38 – 30 %) nőtt a szerepe. A 16 932 hallgató 88 %-a, a négy egyetemi város intézményeinek egyikében folytatott felsőfokú tanulmányokat.

Budapest 3 egyetemének (Pázmány Péter Tudományegyetem – Római Katolikus Hittudományi Kar, Jog- és Államtudományi Kar, Orvostudományi Kar, Bölcsészettudományi Kar, Gyógyszerészeti Tanfolyam; József Műegyetem – Vegyészmérnöki Osztály, Építészi Osztály, Mérnöki Osztály, Gépészmérnöki Osztály, Közgazdasági Osztály; Egyetemi Közgazdaságtudományi Kar) és 9 főiskolájának (Ludovika Akadémia; Képzőművészeti Főiskola; Állatorvosi Főiskola; Testnevelési Főiskola; Református Hittudományi Főiskola; Római Katolikus Hittudományi Főiskola; Római Katolikus Tanárképző

Főiskola; Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola; Országos Rabbiképző Intézet) 9 738 hallgatója volt, ami az országos létszám 57%-át tette ki.

Debrecen 1 egyetemének (Tisza István Tudományegyetem – Református Hittudományi Kar, Jog- és Államtudományi Kar, Orvostudományi Kar, Bölcsészettudományi Kar) és 1 főiskolájának (Gazdasági Akadémia) 1 608 (9 %), Pécs egyetemének (Erzsébet Tudományegyetem – Jog- és Államtudományi Kar, Orvostudományi Kar, Bölcsészettudományi Kar, Evangélikus Hittudományi Kar) és 2 főiskolájának (Zrínyi Miklós Akadémia; Római Katolikus Hittudományi Főiskola) 1 719 (10 %), míg Szeged egyetemének (Ferenc József Tudományegyetem – Jog- és Államtudományi Kar, Orvostudományi Kar, Bölcsészettudományi-, Nyelv- és Történettudományi Kar, Mennyiségtani és Természettudományi Kar, Gyógyszerészeti Tanfolyam) és 2 főiskolájának (Polgári Iskolai Tanár- és Tanárnőképző Főiskola; Római Katolikus Hittudományi Főiskola) 2 001 (12 %) hallgatója volt.

Az 1920/21-es tanévben 6 egyetem működött az országban, 5 Budapesten (ugyanis a Pázmány Péter Tudományegyetem, az egyetemi közgazdaságtudományi kar, és a Műegyetem mellé ide menekítették a kolozsvári és a pozsonyi tudományegyetemet is) és 1 Debrecenben (1. táblázat). A kolozsvári egyetem Szegedre, és a pozsonyi egyetem Pécsre helyezéséről 1921 nyarán született törvény. Ezt követően lett Budapest és Debrecen mellett Pécs és Szeged is egyetemi város. A fővárosban működött a Pázmány Péter Tudományegyetem, a Tudományegyetemi Közgazdaságtudományi Kar és a József Műegyetem, Debrecenben a Tisza István Tudományegyetem, Pécsett az Erzsébet Tudományegyetem és Szegeden a Ferenc József Tudományegyetem.

1. táblázat – Table 1

A felsőoktatási intézmények típus szerinti megoszlása Magyarországon
Higher educational institutions in Hungary according to types

	Egyetem	Hittudományi főiskola	Jogakadémia	Gazdasági főiskola	Egyéb főiskola	Összesen
1920/21	6	18	5	5	3	37
1925/26	6	16	3	5	9	39
1930/31	6	18	3	5	7	39
1937/38	5	26	3	3	5	42

Az 1929-33-as világválság a magyar felsőoktatást sem hagyta érintetlenül. Miközben – pénzügyi okokból – a tudományegyetemeken tanszékeket szüntettek meg, addig a József Műegyetemet, a Tudományegyetemi Közgazdaságtudományi Kart, az Állatorvosi Főiskolát és a soproni Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolát az 1934/35-ös tanévtől kezdve József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem név alatt szervezetileg egyesítették. Vagyis az 1930-as évek közepétől Budapesten – statisztikailag – már nem 3, hanem csak 2 egyetem működött, ezért csökkent az egyetemek száma országos viszonylatban is 6-ról 5-re.

A leglátványosabb változás a hittudományi főiskolák számában ment végbe. Az 1920/21-es tanévben a római katolikus egyház 12, a református 3, az evangélikus 2, míg az izraelita 1 hittudományi főiskolát tartott fenn. A vizsgált időszakban az evangélikus és az izraelita felekezet intézményhálózatában nem történt változás.

A 3 református hittudományi főiskola, a református egyház kormányzati struktúrájának megfelelően Pápán (dunántúli egyházkerület), Budapesten (dunamelléki egyházkerület) és Sárospatakon (tiszáninneni egyházkerület) működött. A tiszántúli egyházkerület

főiskolája a debreceni egyetem keretén belül működött, mint önálló fakultás. Az 1873-ban alapított Országos Rabbiképző Intézet Budapesten működött. Evangélikus hittudományi főiskola a történelmi Magyarországon Eperjesen, Pozsonyban és Sopronban működött. Az eperjesi 1919-ben megszűnt, azzal egy időben a pozsonyi Budapestre menekült és a sopronival együtt tovább folytatta a működését. Trianon következtében az evangélikus erdélyi szászok Romániához, míg a felvidéki evangélikus hívek Csehszlovákiához kerültek. Ennek eredményeként az 1 288 942 (1910) evangélikus hívőből a trianoni Magyarországon mindössze 497 012 (1920) maradt. S bár a 4 evangélikus egyházkerület (a dunántúli, a dunáninneni, a bányai és a tiszai) megmaradt, a hívek számát és az egyház vagyonát ért veszteségek az evangélikus felsőoktatásra is kihatottak. Ezek miatt 1923-ban a budapesti főiskola „ideiglenesen" beszüntette a működését, míg a soproni a pécsi egyetem fakultásává vált. Ezért csökkent a statisztikákban 1920/21 és 1925/26 között 18-ról 16-ra a hittudományi főiskolák száma. Az evangélikus hittudományi felsőoktatás függetlensége a vizsgált időszak végéig már nem állt helyre.

A vizsgált időszak felsőoktatási intézményrendszerében a legnagyobb változás a római katolikus hittudományi főiskolák számának 12-ről (1920/21) 22-re (1937/38) gyarapodása volt. 1920-ban a 3 érseki székhely mindegyikében (Esztergom, Eger, Kalocsa), míg a 6 püspöki székhely közül 5-ben (Győr, Pécs, Szombathely, Vác, Veszprém) működött főiskola. Így tehát a székesfehérvári egyházmegye kivételével valamennyi egyházmegyének volt saját szemináriuma. Ezen kívül Pannonhalmán a bencések, Zircen a ciszterciek, Budapesten a kegyesrendiek, míg Gyöngyösön a ferencesek tartottak fenn egy-egy főiskolát. Ezt a kört bővítette az 1920-as és 30-as évek fordulójától – a kapuit korábban pénzügyi források híján bezáró, és most ismét megnyitó – székesfehérvári szeminárium, valamint a szegedi, ahol az odamenekült csanádi püspökség nyitott főiskolát. E 14 intézet mellé az 1930-as években még további 8, a különböző szerzetesrendek által felállított szeminárium csatlakozott. A ferencesek – a már meglevő gyöngyösi mellett – Szombathelyen, a Jézus Társasága Szegeden, a premontreiek Csornán és Gödöllőn, a karmeliták Keszthelyen, a lazaristák Szobon, a szaléziánusok Péliföldszentkereszten, míg a szervitarendiek Máriaremetén hoztak létre szemináriumot. Ezek a szemináriumok a fenntartó rend szigorú regulái miatt elválaszthatatlanok voltak a kolostortól, így azok letelepülésénél ez volt a döntő szempont. Például a szaléziánusok, akik az árva gyerekek nevelésére és oktatására szerveződtek (Torino, 1859), 1913-ban alapították a magyarországi kolostorukat Péliföldszentkeresztesen, így érthető módon később a szemináriumot is itt hozták létre. A hét firenzei kereskedő által Szűz Mária tiszteletének ápolására és terjesztésére 1223-ban alapított szervitarendnek Budapesten, Egerben és Máriaremetén működött rendháza. Ennek tükrében megint csak nem meglepő, hogy Máriaremetén hozták létre a rend szemináriumát.

A dualizmuskori államhivatalnok-képzésben még meghatározó szerepet játszó jogakadémiák, az egyetemek számának növekedésével párhuzamosan vesztették el a jelentőségüket. S bár a trianoni Magyarországon még 5 jogakadémia kezdte meg működését, számuk hamarosan 3-ra csökkent. Egerben római katolikus, Kecskeméten református, míg Miskolcon – az Eperjesről menekült – evangélikus jogakadémia működött. Fennmaradásukat kizárólag felekezeti szempontok indokolták, ennek megfelelően nem részesültek államsegélyben és hallgatóik csak jogi alapvizsgát tehettek (jog- és államtudományi államvizsgát és szigorlatot csak egyetemen lehetett tenni). Az 1920/21-es tanévben még működő pécsi jogakadémia az Erzsébet Tudományegyetembe olvadva szűnt meg, míg a sárospataki az államháztartás szanálása során megszüntetett államsegély elmaradása miatt lehetetlenült el. Arra a kérdésre, hogy a katolikus jogakadémia miért épp Egerben működött, arra a város érseki székhely mivoltával adhatunk választ. A református

jogászképzés intézményrendszere láthatóan az egyház kormányzati struktúrájához alkalmazkodott. A tiszántúli egyházkerületben Debrecen (s bár az egyetemet nem a református egyház tartotta fenn, hallgatóinak döntő többsége – érthető okokból – református volt), a tiszáninneniben (megszűnéséig) Sárospatak, a dunamellékiben Kecskemét volt a református jogászképzés központja. A reformátusok által kevésbé lakott dunántúli egyházkerületben nem volt református jogi képzés. Észak-Magyarországon Nógrád és Hont vármegye 9,6%-os (1920), valamint Miskolc 4,9%-os (1920) aránya ellenére is mindössze 3% (1920) volt az evangélikusok aránya, miközben országosan a lakosság 6,2%-a (1920) vallotta magát evangélikusnak. Ennek fényében, a földrajzi közelségen, valamint a település regionális központ mivoltán kívül nehéz más magyarázatot találni, hogy miért épp Miskolcra menekítették az eperjesi evangélikus jogakadémiát.

Az 1920/21-es tanévben 5 gazdasági főiskola működött az országban. A statisztikák ide sorolták a budapesti Állatorvosi Főiskolát, a soproni Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolát, valamint a debreceni, a keszthelyi és a magyaróvári gazdasági akadémiát. Az állatorvosi főiskola elődjét II. József hozta létre. Az Állatgyógyintézet 1851-ben vált külön az egyetemtől, s miközben többször újjászervezték, a képzési időt 8 hónapról 4 évre növelték. A Selmecbányáról menekült bánya- és erdőmérnöki főiskola Sopronban talált új otthonra. Az akadémia előbb három évig a volt gyalogsági laktanyában, majd 1922-től a volt katonai főreáliskola épületében nyert elhelyezést. Európa első gazdasági főiskoláját, a keszthelyi Georgikont Festetics György alapította 1797-ben, az uradalmi gazdatisztek képzése céljából. A magyaróvári gazdasági akadémia 1818-ban, a debreceni 1866-ban nyitotta meg a kapuit. Földrajzi elhelyezkedésük imponálóan arányos volt, mely a kassai és a kolozsvári gazdasági akadémia révén, a történelmi Magyarországon is megfigyelhető volt. A József Műegyetem, a Tudományegyetemi Közgazdaságtudományi Kar, az Állatorvosi Főiskola és a soproni Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola 1934. évi összevonásával létrejött a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Ezért az Állatorvosi Főiskola valamint a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola önállóságának megszűnésével – s eközben egyetemi rangra emelésével – a gazdasági főiskolák száma 5-ről 3-ra csökkent.

Az „egyéb főiskolák" kategóriában 9 felsőoktatási intézményt számlálhatunk az 1925/26-os tanévben. Közülük 6 – a képzőművészeti-, a testnevelési- és a katonai főiskola, valamint a polgári iskolai tanárképző és 2 polgári iskolai tanárnőképző főiskola – Budapesten volt. A tanárképző és az egyik tanárnőképző állami, a másik tanárnőképző római katolikus fenntartás alatt állt. Ezeken kívül Kalocsán, Kőszegen és Sopronban működött ugyancsak polgári iskolai tanárnőképző főiskola. (A középiskolai tanárok képzése a tudományegyetemek mellett létesített tanárképző intézetekben folyt.) Valamennyit a római katolikus egyház tartotta fenn. Első ránézésre meglepőnek tűnik, hogy miközben a polgári iskolák mindössze 17%-a volt a római katolikus egyház kezelésében, addig az ország hat polgári iskolai tanár(nő)képzőjéből négyet ők tartottak fenn. Viszont az 1925/26-os tanévben mindössze 100 hallgatójuk volt, szemben az állami tanárképző 134 és a tanárnőképző 88 hallgatójával. A polgári iskolai tanár(nő)képzést az évtized végére racionalizálták. Tekintettel arra, hogy a polgári iskolát elsősorban a vidék, azon belül a járási székhelyek iskolájának szánta a kulturális kormányzat (KLEBELSBERG K. 1928d), a budapesti polgári iskolai tanár- és tanárnőképző főiskolát Szegedre helyezték, míg az egyháziak a budapesti kivételével megszűntek. A vizsgált időszak során az 1925/26-os állapotokhoz képest még annyi változás történt, hogy az iskoláztatás általánossá válása életre hívta – szintén Budapesten – a gyógypedagógiai tanárképző főiskolát, továbbá – a már működő Honvéd Ludovika Akadémia mellé – felállították a pécsi Zrínyi Miklós Akadémiát.

A képzési struktúra

Klebelsberg a felsőoktatás modernizációjában, dacára a diplomások torz szakmastruktúrájának, nem tudott – a közoktatás korszerűsítése során megtapasztalt mértékben – következetes lenni (SZABÓ A. 2007). Ugyanis ezen a téren sokkal több volt az objektív tényező. Ezek közé tartozott, hogy a megváltozott gazdasági körülmények ellenére a magyar mezőgazdaság képtelen volt felülemelkedni a gabonatermesztés egykor oly kényelmes rutinján. Pedig az összeomlással megszűnt a Monarchia védőernyője, és a hazai búzának a nemzetközi piacon már komoly versenytársai akadtak. Az új piaci igényeknek való megfeleléshez azonban szemléletváltásra, a művelési struktúra átalakítására és tőkére lett volna szükség. Ehhez járult még a torz birtokstruktúra, valamint a mezőgazdasági munkások kritikusan alacsony bérének problémája. S miközben stagnált a mezőgazdaság, nyílt az agrárolló. Az alacsony bérszintből fakadóan több millióan nem tudtak részt venni a nemzeti piac működtetésében, ami az ipar több ágazatában is ellehetetlenítette a tömegtermelést. Ezt tetézte az egyre élesebbé váló nemzetközi verseny, az autarkia, a gazdasági racionalitást is felülíró nacionalizmus, valamint a technikai-technológiai fejlesztéshez szükséges tőke hiánya. S ha ez utóbbi még össze is gyűlt, sok esetben akkor is az olcsó munkaerőt választották a modernizáció helyett.

Míg tehát a magyar gazdaság különböző ágazatainak fizetőképes keresletre és tőkére, addig a magas csecsemő- és gyermekhalandósággal együtt élő társadalomnak orvosokra lett volna szüksége. Csakhogy, a keresztény középosztályt a pénzügyi, mérnöki és orvosi pályához elég ambivalens érzések fűzték. Noha az azzal járó előnyök vonzották, mégis „azt tartották, nem való úriembernek" (MÁRAI S. 2003: 21). Arról nem is beszélve, hogy a közgazdászok és mérnökök egy része – a gazdaság korlátozott teljesítőképessége miatt – állás nélkül maradt, ami riasztotta az ifjúságot ezektől a pályáktól. Ennek fényében nem meglepő, hogy például az 1930/31-es tanév minden 100 hallgatójából 32 jogász, 15 bölcsész és 8 teológus volt.

Habár az aránytalanságok szembetűnőek voltak, amelyeket Klebelsberg nem kis cinizmussal ki is mondott – miszerint nem a fellegekben járó és a földön csetlő-botló impraktikus irodalmi műveltségre, hanem gyakorlati ismeretekre van szükség (KLEBELSBERG 1929b) – felismerésüket mégsem követte hatékony orvoslás. Ugyanis a kérdésben, a gazdasági racionalitás mellett, – az ORMOS MÁRIA által alkotott fogalommal élve – a szelektív antiszemitizmust valló politikai hatalom is állást foglalt. Ez pedig nem függetleníthette magát a keresztény középosztály érdekeitől, ugyanis a történelmi Magyarország összeomlását követő konszolidációs politika elsősorban rájuk támaszkodott. Klebelsberg szerint (is) a keresztény középosztályban halmozódott fel az az erő és halmozódtak fel azok az értékek, amelyek egyik nemzedékről a másikra, a szocializáció elsődleges színterén, a családon belül öröklődtek, s amelyek így nemcsak pótolhatatlanná és megkerülhetetlenné, hanem támogatandóvá is tették a keresztény középosztályt (KLEBELSBERG K. 1928d). Ennek fiai azonban nemigen mutattak hajlandóságot sem arra, hogy szakítsanak a keresztény középosztály generációkon átívelő, hagyományos pályaorientációjával, sem arra, hogy annál több energiát fordítsanak a felsőfokú tanulmányaikra, mint amennyit a – korszakban legkönnyebben megszerezhető – jogi diploma megkövetelt tőlük.

Így a strukturális aránytalanságok fennmaradása mellett, miközben a hazai felsőoktatásban tobzódtak a keresztény ifjak, a numerus clausus törvény által korlátozott zsidó hallgatók ezerszám voltak kénytelenek osztrák, német, olasz és francia egyetemeken orvosi és mérnöki diplomát szerezni. Abban mind a konzervatívok, mind a szélsőjobb-

oldal egyetértett, hogy a kormánynak olyan körülményeket és olyan helyzetet kell teremtenie, amelyben a keresztény középosztály gyermekei visszaszerezhetik nagyapáik és apáik dualizmus korában „eltrehánykodott", majd a világháború, az infláció és a történelmi Magyarország összeomlásával tovább zsugorodó gazdasági és kulturális pozícióit. S miközben a keresztény ifjúság az állami hátszéllel (pl. állami ösztöndíjak, numerus clausus törvény) segít saját magán, aközben az „idegen tőke" érdekei helyett mind a gazdaságban, mind a kultúrában előtérbe kerülnek a „keresztény nemzeti érdekek". Míg a szélsőjobboldal már ekkor is radikális és minden racionalitást nélkülöző megoldást javasolt, addig a konzervatívok a keresztény középosztály gyermekeinek a gazdasági pályák felé orientálását és „tudatos helyzetbehozását" látták üdvözítőnek (Romsics I. 2005). Csakhogy a keresztény középosztály gyermekei nemigen mozdultak, így a diplomások torz szakmastruktúrája mit sem változott a korszakban. Az 1937/38-as tanévben a 4 761 joghallgatójával szemben még mindig csupán 4 410 orvos-, gyógyszerész-, közgazdász-, mérnök-, állatorvos- és agronómushallgató állt.

A felsőfokú végzettségűek területi különbségei a trianoni Magyarországon

A korabeli Magyarországon a 6 éves és idősebb népesség 1,2%-ának (1941 – a trianoni országterületre számolva) volt felsőfokú végzettsége. A megyék közül egyedül Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegyében (2,4%) volt ennél magasabb a diplomások aránya, melyet Budapest (4,5 %) kiugróan magas értéke emelt az országos átlag fölé. Azokból a megyékből, amelyek megközelítették az országos átlagot, három csoportot alkothatunk.

Az első csoportot az egyetemi városok megyéi (Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye, Csongrád vármegye, Hajdú vármegye, Baranya vármegye), a másodikat az Észak-Dunántúl és a nyugati határszél megyéi (Győr, Moson és Pozsony vármegye, Sopron vármegye, Vas vármegye, Veszprém vármegye), a harmadikat a jelentős ipari központok megyéi (Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye, Csongrád vármegye, Hajdú vármegye, Győr, Moson és Pozsony vármegye, Sopron vármegye, Baranya vármegye, Borsod, Gömör és Kishont vármegye) alkották. S mivel a harmadik csoport lényegében az első kettő együttese, ez azt mutatja, hogy az egyes megyékben élő diplomások arányát – már a vizsgált időszakban is – a következő tényezők határozták meg: a felsőoktatási intézmény léte és jellege, a megyében élő városi lakosság aránya, a megye gazdasági szerkezete, valamint a megye infrastruktúrájának sokszínűsége és fejlettsége.

A földrajzi helyzetnek, vagyis a szomszédos megyében működő egyetemnek – a magyar gazdaság korlátozott teljesítőképessége és az ingázást gátló infrastrukturális korlátok miatt – ekkor még a felsoroltaknál jóval kisebb jelentőséget kell tulajdonítanunk. Arányában a legkevesebb diplomás abban a három megyében – Bihar vármegye 0,3%; Szatmár, Ugocsa és Bereg vármegye 0,4%; Abaúj-Torna vármegye 0,4% – volt, amelyek a trianoni döntés után a történelmi székhelyüket és legfejlettebb részeiket egyaránt elveszítették. A törvényhatósági jogú városokban Hódmezővásárhely (0,9%) és Kecskemét (1,1%) kivételével magasabb volt a diplomások aránya, mint az országosan mért 1,2%. Hódmezővásárhelyen nem volt felsőoktatási intézmény és Kecskeméten is mindössze egy református jogakadémia működött. Ugyan Baján sem volt felsőoktatási intézmény, viszont szemben a hódmezővásárhelyi 39%-kal (1930) és a kecskeméti 56%-kal (1930), Baján mindössze 9% (1930) volt a külterületi lakosság aránya. S bár Szeged lakosságának 34%-a (1930) és Debrecen lakosságának 43%-a (1930) szintén külterületen élt, de

ez utóbbi két város esetében a tudományegyetemek ellensúlyozni tudták a tanyán élők magas arányát.

Fontos megjegyezni azt is, hogy önmagában a felsőoktatási intézmény még nem jelentett garanciát arra, hogy az adott településen magas a diplomások aránya (ez amúgy is függött a főiskola jellegétől, lásd például Kecskeméten). Ugyanis a számottevő felsőoktatási intézménnyel nem rendelkező, de iparilag fejlett Győrben és Miskolcon arányában több volt a diplomás, mint a tudományegyetemmel bíró ám kevésbé iparosodott és lakosságának számottevő részét tanyán tudó Debrecenben és Szegeden. 1930-ban, miközben Győr lakosságának 64%-a és Miskolc lakosságának 57%-a élt az iparból, a kereskedelemből, a hiteléletből és a közlekedésből, addig Debrecen lakosságának mindössze 46%-a, míg Szeged lakosságának csupán 35%-a élt a szekunder és a tercier szektorból. Ezek alapján – miként a vármegyék esetében is – azt mondhatjuk, hogy a diplomások arányát egy adott településen a külterületi lakosság aránya, a felsőoktatási intézmény léte és jellege, az adott település gazdasági szerkezete, valamint infrastruktúrájának sokszínűsége és fejlettsége együttesen határozta meg.

Összefoglalás

A trianoni Magyarországon Klebelsberg az egyetemi beruházásoktól várta az ún. ellenpólus-városok modernizálódását, azt, hogy azok nemcsak lélekszámukat, hanem infrastruktúrájukat tekintve is (nagy)városok lesznek. S hogy ennek eredményeként arányosabbá válik az ország településszerkezete és csökkennek az országrészek közti különbségek. Ha elfogadjuk Klebelsberg azon állítását, miszerint a művelődési beruházások, s az azokból szervesen következő műveltség az, ami – „az ipar és a kereskedelem mellett" – a nagyvárost megkülönbözteti az „embertömörüléstől", akkor a vizsgált időszakban Debrecen, Pécs és Szeged igazi, európai városokká fejlődtek. De, hogy ez magával hozta-e az ott élők életminőségének javulását is, az már egy újabb kutatás témája.

Azt azonban ennek eredményétől függetlenül is tudjuk, hogy az egyetemi városok ellensúlyozni nem, mindössze mérsékelni tudták a hazai településhálózat torzulásait. Ehhez az is hozzájárult, hogy a felsőoktatási intézmények száma ugyan emelkedett a korszakban, de országos viszonylatban ez nem a reál-, hanem a hittudományok súlyát növelte. A diplomások torz szakmastruktúrája sem változott a korszak során, mint ahogy a keresztény középosztály sem tudott eleget tenni a politikai elvárásoknak a „praktikus műveltség" megszerzését illetően.

Dacára annak, hogy a „kultúrfölény", mint revíziós stratégia eredménytelennek bizonyult, az ennek jegyében született művelődési beruházások – az elemi iskoláktól, a Szegedi Szabadtéri Játékokon át a Tihanyi Biológiai Kutatóintézetig – máig ható alkotások, maradandó nemzeti értékek.

IRODALOM

BELUSZKY P. 1990: Magyarország városhálózata 1900-ban. – In: TÓTH J. (szerk.): Tér – idő – Társadalom (Huszonegy tanulmány Enyedi Györgynek). MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. pp. 92–129.

KLEBELSBERG K. 1927a: Az Alföld egészsége és műveltsége. – In: GRÓF KLEBELSBERG KUNO beszédei, cikkei és törvényjavaslatai 1916–1926. – Athenaeum, Budapest. pp. 352–355.

KLEBELSBERG K. 1927b: A szegedi egyetem fejlődése és hivatása. – In: GRÓF KLEBELSBERG KUNO beszédei, cikkei és törvényjavaslatai 1916–1926. – Athenaeum, Budapest. pp. 279–283.

KLEBELSBERG K. 1927c: A Magyar Történelmi Társulat közgyűlésén tartott elnöki megnyitó. – In: GRÓF KLEBELSBERG KUNO beszédei, cikkei és törvényjavaslatai 1916–1926. – Athenaeum, Budapest. pp. 20–39.

KLEBELSBERG K. 1928a: A ceglédi nap. – In: Neonacionalizmus. Athenaeum, Budapest. pp. 36–39.
KLEBELSBERG K. 1928b: A kultusztárca 1928/9. évi költségvetésének tárgyalásán mondott expozé. – In: Neonacionalizmus. Athenaeum, Budapest. pp. 243–300.
KLEBELSBERG K. 1928c: Magyarország a világ ítélőszéke előtt. – In: Neonacionalizmus. Athenaeum, Budapest. p. 18.
KLEBELSBERG K. 1928d: Magyarország a világ ítélőszéke előtt. – In: Neonacionalizmus. Athenaeum, Budapest. pp. 15–19.
KLEBELSBERG K. 1929a: Az egyetemi gondolat sorsa. – In: Küzdelmek könyve. Athenaeum, Budapest. pp. 119–126.
KLEBELSBERG K. 1929b: Gazdaság és kultúra. – In: Küzdelmek könyve. Athenaeum, Budapest. pp. 250–277.
KLEBELSBERG K. 1930a: „Az a bizonyos sokat emlegetett kultúrfölény...". – In: Jöjjetek harmincas évek! Athenaeum, Budapest. p. 111.
KLEBELSBERG K. 1931a: A szegedi avatás előtt. – In: Világválságban. Athenaeum, Budapest. pp. 273–278.
KLEBELSBERG K. 1932: Új Budapest, – új vidék. – In: Utolsó akkordok. Athenaeum, Budapest. pp. 140–145.
KOVÁCS Z. 1990: A határ menti területek központhálózatának átalakulása az első világháború utántól napjainkig. – Földrajzi Közlemények 38. pp. 3–16.
KŐSZEGFALVI GY. 1990: Települési infrastruktúra. – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 61–88.
KŐSZEGFALVI GY. – LOYDL T. 1999: Településfejlesztés. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 59–68.
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.
MÁRAI S. 2003: Egy polgár vallomásai. – Helikon, Budapest. p. 21.
ROMSICS I. 2005: Bethlen István (Politikai életrajz). – Osiris, Budapest. pp. 226–227.
SZABÓ A. 2007: A trianoni Magyarország közoktatási infrastruktúrája. – Földrajzi Közlemények 131. 1–2. pp. 39–53.
TÓTH J. 1981: A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – Földrajzi Értesítő 30. pp. 267–291.
TÓTH J. 1996: Az Alföld településrendszere. – In. VUICS T. (szerk.): Válogatott tanulmányok Magyarország társadalomföldrajzából. JPTE TTK Regionális Társadalomföldrajzi Tanszék, Pécs. pp. 43–67.

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 2008. 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 ebben az évben 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, 2008. november

Kovács Zoltán
az MFT főtitkára

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 291–306.

A KOSZOVÓI VÁLSÁG ETNIKAI FÖLDRAJZI VONATKOZÁSAI

BOTTLIK ZSOLT[1]

THE ETHNIC GEOGRAPHICAL BACKGROUND OF THE KOSOVO CONFLICT

Abstract

The dissolution of Tito's Yugoslavia can be considered as completed togehter with the secession of Montenegro two years ago and the proclamation of Kosovo's independence in February 2008. The international recognition of Europe's youngest state might well disturb the already highly fragile balance in the Balkans.

Researchers focused once again on the extraordinary complexity of the situation and the political, strategic and international law aspects on the ground of the newly acquired independence of this territory. Consequently, the investigation of the issue cannot be seen as completed without survey of the geographical aspects.

In the study below the ethnic composition of Kosovo's population and its changes are highlighted together with the geographic background of the conflict as far as possible on the basis of the available datasources. In addition, the author also attempted to highlight the correlations between the geographical background and the complexity of political crises in Kosovo.

Keywords: Balkan, independent Kosovo, ethnic geography, ethnic composition

Bevezetés

A titói Jugoszlávia felbomlása Montenegró két évvel ezelőtti kiválásával, valamint Koszovó függetlenségének 2008 februárjában történő kikiáltásával befejezettnek tekinthető. Ugyanakkor Európa legfiatalabb államának, Koszovónak nemzetközi elismerése újból kiélezte a már meglévő ellentéteket, s felborulni látszik a napjainkban is igen törékenynek mondható balkáni egyensúly.

A 20. században a vizsgált terület hovatartozásáért folyó politikai, valamint sokszor háborús csatározások miatt az utóbbi évtizedekben a térség az európai közvélemény érdeklődésének középpontjában állt. A válság történeti hátteréről viszonylag gazdag hazai és külföldi (elsősorban német) szakirodalom áll rendelkezésre (BARTL, P. 1993, HERACLIDES, A. 1995, JUHÁSZ J. 1999, KAPRONCZAY P. 1999). Ugyanakkor a kérdés földrajzi vonatkozásainak feltárása eddig csak tágabb összefüggésekben történt meg (KOCSIS K. 1993, 2001; BÜSCHENFELD, H. 1999).

A terület Szerbiától való elszakadása azonban újra rávilágít a balkáni helyzet rendkívüli bonyolultságára, illetve ezzel kapcsolatban a politikai, stratégiai, valamint nemzetközi jogi körülményekre. Így a kérdés vizsgálata nem nélkülözheti a földrajzi aspektusú vizsgálódást sem.

Az alábbi tanulmányban összefoglaljuk Koszovó lakosságának etnikai összetételét, annak változásait, továbbá a konfliktus földrajzi hátterét, amennyiben ez a rendelkezésre álló adatok alapján lehetséges. Emellett igyekszünk rávilágítani a helyzet összetettségéből fakadó mélyebb összefüggésekre, amivel támpontot nyújthatunk a kérdés további földrajzi és egyéb aspektusú továbbgondolására is.

[1] Egyetemi adjunktus, ELTE Földrajz-Földtudományi Intézet, 1112 Budapest, Pázmány Péter sétány. 1/c. (agria@gmx.net)

A kutatás adatbázisa és módszerei

Bár vannak Koszovóról területi statisztikai adatok, de a fiatal ország sajátos helyzetéből, valamint a közelmúlt történéseiből következően ezek nehezen elérhetők és a különböző időszakokból származó adatok standardizálása is sok esetben nehézséget okoz. A kutatás adattáblái leginkább a Koszovói Statisztikai hivatal (Statistical Office of Kosovo – KOS) letölthető kiadványaiból, valamint leginkább internetes és egyéb másodlagos forrásokból származnak.

Ugyanez a nehézség mondható el a Koszovóra vonatkozó kartográfiai információbázissal kapcsolatban is, amelynek két pillérét egy autós térkép, valamint egy a Statisztikai Hivatal honlapjáról letölthető térképlap alkotja. A fent említett adatokat integráltuk egy térinformatikai adatbázisba, amely jelenleg az európai statisztikai térfelosztás NUTS-2, illetve NUTS-3-as szintű területegységeihez hasonló térségeket tartalmazza (jelenleg 5 nagyobb régiót és 30 komunat-ot, amelyek területét és lakosságszámát tekintve leginkább a hazai kistérségekhez hasonlíthatók). Ez tette lehetővé a begyűjtött adatok közötti összefüggések feltárását, valamint az alap- és fajlagos értékek térképezését. Ennek a rendszernek a további bővítésével – reményeink szerint – a jövőben lehetővé válik a kérdés mélyebb vizsgálata is.

Új állam a Balkánon

A két korábbi jugoszláv köztársaság (Makedónia, Crna Gora – Montenegró), valamint Albánia és Szerbia közé beékelt Koszovó nem egy több száz éve létező történeti-földrajzi egység. Mai területe nagyjából két történeti térséget foglal magába. Az egyik lényegében a Sitnica és az Ibar folyók völgyét jelentő Koszovópolje (Rigómező) Prishtinë (Priština)[2] központtal, másrészt a Fehér-Drin völgyében található Metohija, amelynek fontosabb települései Pejë (Peć) és Prizren (Prizren).

Miután a 9. században, a mai Montenegró területén alapított középkori szerb állam hatalmi súlya meggyengült és helyét a 12. században Raška szerb nagyzsupánság vette át, a vizsgált terület a 13. század derekán tartósan a szerb állam részévé vált. A térség a Rigómezőn (1389) elszenvedett vereség következtében török uralom alá került.

A Török Birodalomban többszöri területi átszervezés után a 19. században már a prizreni vilajet része volt. Az első Koszovóként elnevezett közigazgatási egység (Koszovói vilajet) 1875-ben jött létre, azonban ez nem egyezett meg Koszovó mai területével (Közép- és Kelet-Koszovót, valamint a mai Macedónia északkeleti részét foglalta magába Skopje (Üsküb) székvárossal). A mai Koszovó többi része ekkor a Monastiri vilajethez tartozott. A Balkáni háborúk után Koszovópolje Szerbiához, Metohija pedig Montenegróhoz került, majd az első világháborút követően mindkét térség Szerbia része lesz. 1922–1929 között a Szerb-Horvát-Szlovén Királyság Dél-Szerbia prefektúrájához (oblast), 1929–1941 között pedig Koszovópoljét Jugoszlávia Vardari, Metohiját pedig a Zetai bánságához (banovina) csatolták (PÁNDI L. 1997).

A második világháború idején mind a két terület az ekkor olasz gyámság alatt létrejövő ún. Nagy-Albánia része volt, majd lényegében mai formáját a világégést követően az 1946-os első szövetségi alkotmány értelmében Szerbia autonóm tartományaként (előbb a két történelmi tartomány nevéből álló betűszóval Kosmet, majd 1968-tól Koszovó néven) nyerte el, amelyet az 1989 márciusában elfogadott szerb alkotmány számolt föl.

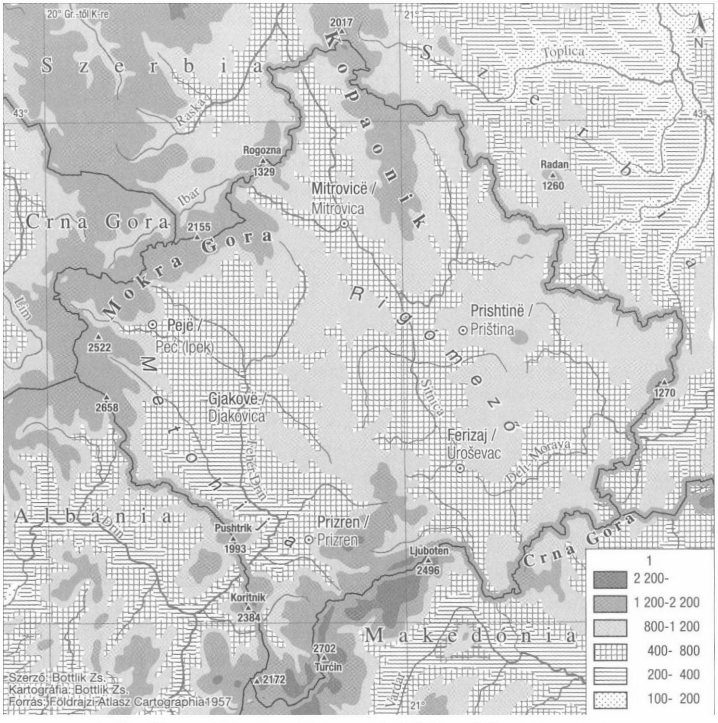
[2] A koszovói helyneveket albánul alkalmazzuk, mögöttük zárójelben a hazai térképeken egyelőre elterjedtebb szerb variánst adjuk meg.

A Balkán szívében fekvő térség 20. századi perifériális helyzetével szemben már az antik időkben is igen fontos stratégiai jelentősége volt a ma Koszovónak hívott területnek. A folyóvölgyek medencéin keresztül haladó fontos közlekedési utak kötötték össze Délkelet-Európa különböző távoli területeit. A „*Via de Zeta*" az albán Adriát (Lezhë) kapcsolta össze Prizrenen keresztül Niš-sel. Az ún. „*Boszniai Út*" pedig az Égei térséget Északnyugat-Boszniával (Bihać). Ez utóbbi az oszmán idők egyik, ha nem a legfontosabb kereskedelmi és hadi útja volt.

Koszovó társadalmi-gazdasági arculatának kialakulásában a történelmi háttér mellett meghatározó szerepe volt a természetföldrajzi környezetnek, amelyet a Dinaridák központi mészkő vonulatai, illetve a hegyvonulatok között levő folyóvölgyek és a már említett két tágasabb medence határoznak meg *(1. ábra)*.

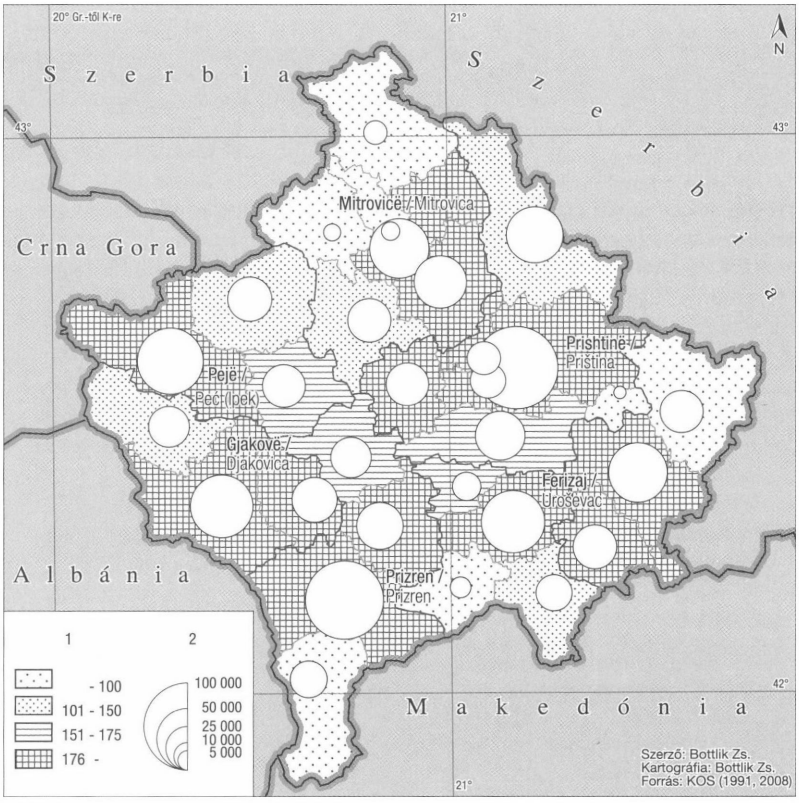
A vizsgált területet zord, 2000 méternél is magasabb csúcsokkal bíró hegyvonulatok keretezik. Északnyugatról a Mokra Gora, míg északkeletről a Kopaonik láncai szegélyezik, ahol értékes ásványkincsek (ón, ólom, nikkel) bányászata folyik. Délen az előbbieknél magasabb Šar hegység, illetve az alacsonyabb Crna Gora vonulatai húzódnak.

A két „iker" medencét, amelyben a pliocénban még egy tó vize hullámzott, egy csaknem 1000 méteres hegyhát választja el egymástól. A nagyobb kiterjedésű, de 300 méteres átlagmagasságával alacsonyabb fekvésű Metohijai-medence tengelyében a Fehér Drin folyik. E völgyön át, valamint az albán határon magasodó hegyvidék hágóin keresztül nyugati irányba, az észak albán vidékek felé nyitottabb a terület. Ugyanakkor a kisebb, 500 méteres átlagmagasságú Koszovói-medence a rajta átfolyó Ibar, illetve kis mellékfolyócskáján a Sitinicán keresztül inkább északra, a közép-szerbiai tájak felé nyújt kapcsolatot.



1. ábra Koszovó domborzati viszonyai. 1. Magassági szintek méterben
Figure 1 Features of the ground (1-height levels)

A 10 877 km^2 területű Koszovó népessége a helyi statisztikai hivatal adatai alapján 2008-ban valamivel több mint 2 millió fő (2 126 708 fő), míg a terület népsűrűsége 195 fő/km^2. Az egykori Jugoszlávia egyik legsűrűbben lakott régiója a közepes népsűrűségű európai országok közé tartozik. A népesség azonban – leginkább a fent említett természeti viszonyoknak megfelelően – nagyon egyenlőtlenül oszlik el *(2. ábra)*.



2. ábra Koszovó népességének területi megoszlása kistérségek szerint (2007)
1 – népsűrűség (fő/km^2); 2 – lakosságszám
Figure 2 Territorial distribution of the population in Kosovo by municipality (komunat) (2007)
1 – density value inhabitant/km^2, 2 – number of the population

A legnagyobb népességtömörülések a nagyobb városokkal rendelkező komunat-okban Prishtinë (Priština), Mitrovicë (Mitrovica) Ferizaj (Uroševac) Koszovóban, illetve Pejë (Peć), Gjakovë (Djakovica) és Prizren (Prizren) Metohijában és azok környékén, az alacsonyabban fekvő medencékben találhatóak (pl. Malishevë – Malisevo vagy Lipjan – Lipljan). A nem túl nagy átlagmagasságú hegylábfelszínekkel jellemezhető komunat-okban közepes a népsűrűség.

Az ország perifériáin található néhány komunat, ahol a népsűrűség rendkívül alacsony. Ezek leginkább magasan fekvő hegységi térszínekkel jellemezhetők, kevésbé városiasodottak és feltűnő, hogy jelentős a nem albán lakosság aránya (pl. Leposaviq – Leposavić, Zubin Potok – Zubin Potok, Zveçan – Zvećan, illetve Shtërpc – Štrpče, Dragash – Dragaš).

Az albán-szerb konfliktus gyökerei

Koszovó etnikai térszerkezetét taglaló tanulmány nem kerülheti meg az albán-szerb szembenállás történeti hátterének ismertetését, ami rávilágít arra a tényre is, hogy e konfliktus miért éppen Koszovó kapcsán éleződött ki.

A jelenleg vallási szempontból három, néprajzilag két csoportra osztható albánok az illírek leszármazottjainak tekintik magukat, jóllehet az illír-albán rokonság több szempontból is viták kereszttüzében áll. Etnogenezisük térsége a makedónok, trákok később rómaiak támadásainak következtében a nehezen megközelíthető észak albán hegyvidékre tehető. Ugyanakkor a Bizánc erőterében fekvő Koszovó mai területén a szláv törzsek 7. századi előretörése miatt a lakosság etnikai összetétele igen kevert, a szláv népesség mellett jelentős számú romanizált vlach, valamint illír (albán) élt (BARTL, P. 1996). A korabeli településszerkezet is a heterogén vallási és etnikai viszonyokat tükrözte. Míg a városokban szláv ortodox, addig a falvakban a szláv földbirtokosoknak alárendelt római katolikus albán és aromun lakosság élt.

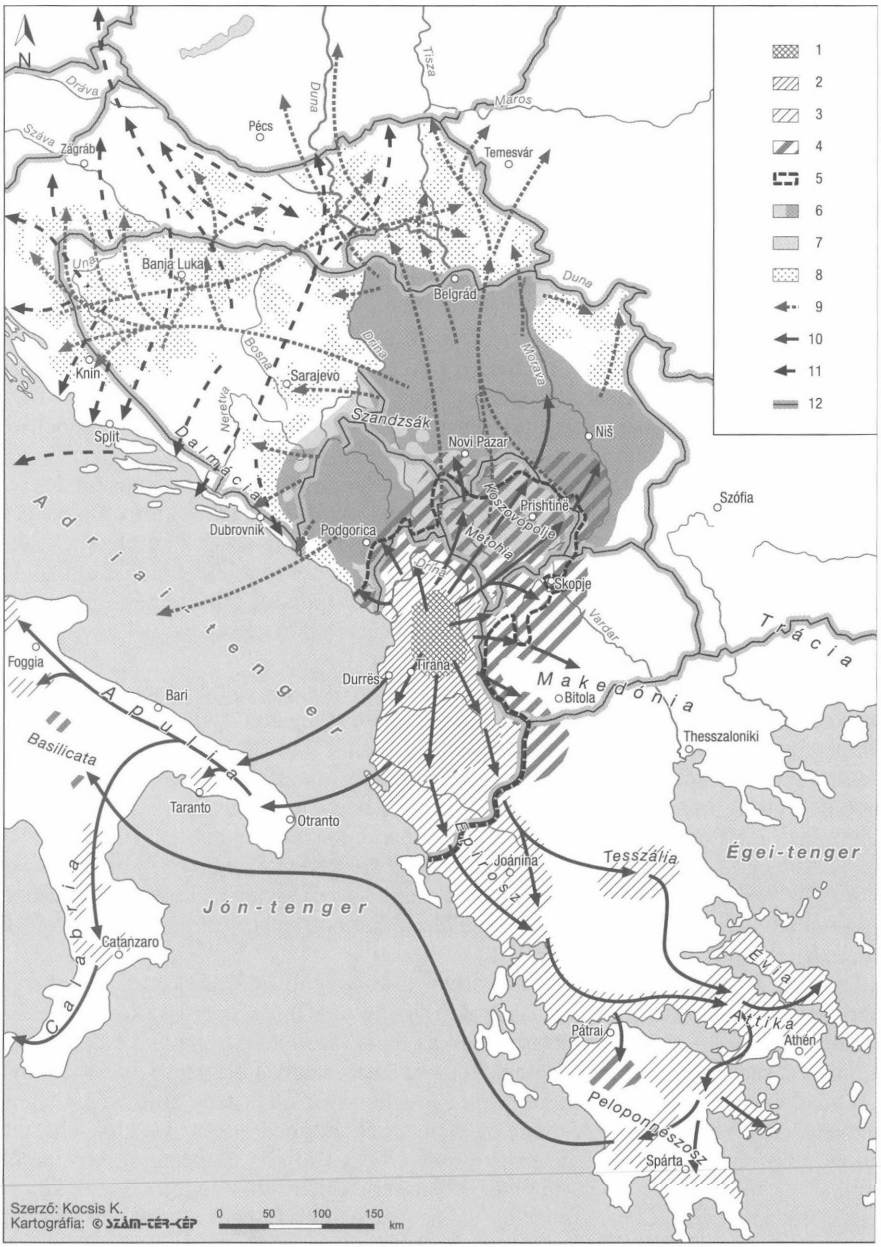
A környékbeli szláv csoportokat uralmuk alatt egyesítő Nemanja dinasztia létrehozta Szerbiát, amely a 12. században bekebelezte a vizsgált területet, továbberősítve ezzel a lakosság szláv (szerb) jellegét. A hatalma csúcspontján lévő szerb állam létének köszönhető, hogy az albánok szétterjedése a viszonylag túlnépesedett, hegyvidéki etnikai törzsterületükről a 11–12. századtól főként déli irányba gyorsult föl, aminek következtében nemcsak a közeli Epirosz, hanem a Görög-félsziget déli térségei is (Peloponneszosz, Attika) jelentős albán lakossággal bírtak *(3. ábra)*.

A szerb állam az ún. Marica-menti csatában 1371-ben, majd később Rigómezőn a Török Birodalommal szemben elszenvedett 1389-es veresége alapjaiban megváltoztatta a fent vázolt politikai helyzetet, ami hatással volt a térség etnikai térszerkezetére is. Ennek egyik kulcsmomentuma az albánok tömeges muzulmán hitre való áttérése volt, amelynek egyik mai napig ható eredménye az, hogy az albánság korabeli felgyorsult asszimilációja az ortodox vallású szerb és görög néphez fordulatot vett (CSAPLÁR-DEGOVICS K. 2007). Másfelől pedig a muszlim hitű albánok kedvezményezett helyzetbe kerültek a török birodalmi struktúrában. A másik lényeges mozzanat a középkori szerb állam fénykorában alapított autokefál Skopjei Patriarchátus Ipekbe (Peć) költözése volt (BENDER, J. R. 1984).

Az áttérők motivációi között elsősorban a könnyebb adóterheket (pl. a gyerekadó – devşirme csak a nem muszlim lakosokra vonatkozott), és az erőszakos iszlamizációt kell megemlíteni. A török hódoltság idején az Ipeki (Peć) Patriarchátus különleges jelentőségre tett szert, mint a „szerb földek" és a szétszóratásban élő szerbek összetartója.

A központi török vezetés nem törődött a meghódított keresztény lakosság mindennapi életével, vagy vallási hitével, megelégedett azzal, hogy a vallási vezetők elismerik a szultán autoritását. Ugyanakkor érdeke volt a hozzá lojális csoportokat erősíteni, ami leginkább a muszlimok kiváltságainak erősítésében manifesztálódott. Ennek következményeként a muszlim és nem muszlim vallású társadalmi rétegek között egy jól kitapintható egzisztenciális különbség is kialakult (STADTMÜLLER, G. 1955).

E fent említett folyamatok eredményeképpen az ortodox szerb lakosság létezésében is veszélyeztetve volt, ami a 15. századtól folyamatosan, több hullámban a Kárpát-medence déli, alföldi térségei felé történő vándorlásukat eredményezte etnikai törzsterületükről. Ezzel szemben a szultán szabad alattvalóinak számító albán muszlimok egyre nagyobb számban a környező hegyekből a koszovói medencék felé húzódtak. Ennek következtében egyrészt a 16. század végétől Koszovó kezdte fokozatosan elveszteni mai



3. ábra A szerb és albán etnikai terület változásának hatása a nyugat-balkáni térségben; 1 – albán magterület 1000 körül 2 – az albán etnikai terület növekedése a 11–13 században 3 – az albán etnikai terület növekedése a 14–15 században 4 – az albán etnikai terület növekedése a 16–20 században 5 – albán többségű terület 2000 körül 6 – szerb etnikai terület a 15. században 7 – szerb etnikai területveszteség 8 – szerb etnikai területnyereség 9 – szerb migráció 10 – albán migráció 11 – horvát migráció 12 – országhatárok 2008-ban

Figure 3 The effect of the change of the Serbian and Albanian ethnic territory in the West-Balkan region 1 – Albanian core area around 1000 AC 2 – extension of Albanian ethnic area in the 11–12. century 3 – extension of Albanian ethnic area in the 14–15. century 4 – extension of Albanian ethnic area in the 16–20. century 5 – areas with Albanian majority around 2000 6 – Serbian ethnic area in the 15. century 7 – shrinkage of Serbian ethnic area 8 – extension of Serbian ethnic area 9 – migration of Serbians 10 – migration of Albanians 11 – migration of Croatians 12 – frontiers in 2008

területének addig döntően szerb etnikai jellegét, másrészt a térség lakosságának a török megjelenése előtt 4–5%-át kitevő albánok etnikai területe megnőtt.

A vizsgált térség lakosságának kora újkori etnikai összetételét és annak területi konzekvenciáit szinte lehetetlen felvázolni részben a kevés nyugati forrás miatt, az oszmán levéltári anyagok pedig még feldolgozatlanok. További probléma, hogy a nyugati források meglehetősen következetlenek: a „szláv" kifejezés általában keresztényt, a „turci" (török) pedig hol muszlim lakosokat, hol etnikumot jelentett (CSAPLÁR-DEGOVICS K. 2007).

A szerb településterület regressziójával párhuzamosan az albán etnikai nyereség fent vázolt folyamata újabb lendületet kapott a 17. század utolsó harmadában. Jóllehet ez nem okozott akkora szerb kivándorlást, mint ahogy azt a szerb történetírás sugallja (MALCOLM, N. 1998; CLEWING, C. 2000). Ekkor a törököket magyarországi hódoltsági területéről kiszorító Habsburg csapatok mélyen benyomultak a Török Birodalom balkáni térségeibe és jelentős mészárlást hajtottak végre a terület muszlim lakosságának körében. Az itt élő szerbek – bízva a törökök összeomlásában – felszabadítóként fogadták a Habsburg katonaságot. Arsenije III. (Crnojević) ipeki pátriárka hűségesküt is tett I. Lipót császárnak. Ám a hadiszerencse megfordult és a Török Birodalom konszolidálni tudta a helyzetet, így a pátriárkának és a szerbeknek menekülni kellett. E menekülthullám azonban a fenti történeti munkák kutatásai szerint (MALCOLM, N. 1998; CLEWING, C. 2000), közel sem ragadt magával olyan nagy számú szerb családot (szerb források szerint 37–40 ezer család; kb. 70–100 ezer fő). Az elvándoroltak többsége Magyarország déli vidékein (Bácska, Bánság) talált otthonra.

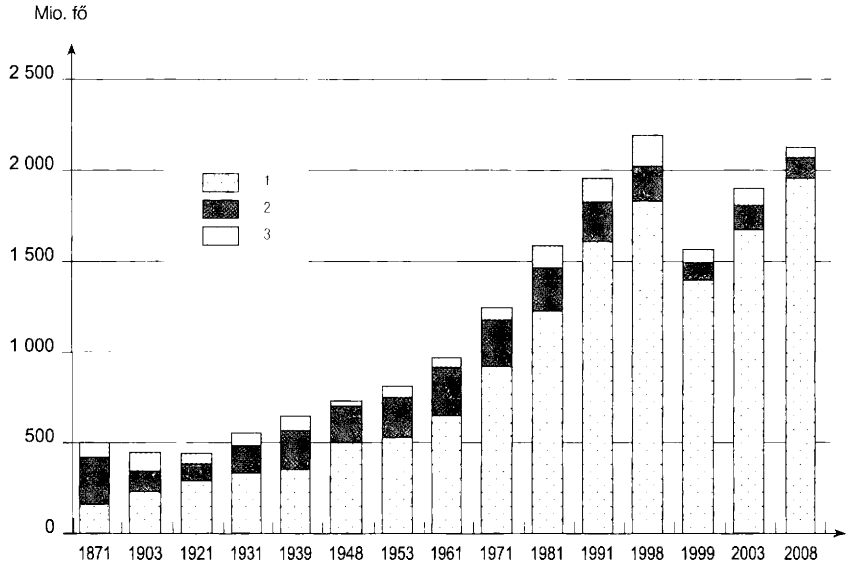
A demográfiai vákuumba került területen elsősorban az albán térségekből ismét megélénkült a beáramlás, sőt a 18. század közepén az osztrák csapatok ismételt betörését követően a török hatóságok már kifejezetten törekedtek a Koszovó mai területén, Makedóniában és a Novi Pazari Szandzsák területén élő lakosság eliszlámosítására, illetve muszlimok szervezett betelepítésére. Ezzel az ortodox lakosság nagy kiterjedésű balkáni területeit próbálták muszlimokkal elválasztani egymástól, így biztosítva a térség pacifikálását, illetve a lakosság államhatalomhoz való lojalitását (VOJE, I. 1991). E szervezett és spontán történő migráció miatt a vizsgált terület ekkora már jelentős albán lakossággal rendelkezett, míg a török feudális Çiflik-rendszer a mezőgazdasági termelésre alkalmas Koszovópoljén, illetve Metohijában biztosította a szerb lakosság túlélését (ezzel együtt koszovói többségét), hiszen a bérlők szívesebben alkalmazták a szerb parasztokat, mint az albánokat *(3. ábra)*.

A 19. század utolsó harmadában megélénkültek a balkáni kis népek szabadságmozgalmai, melyek igényei a rendkívül heterogén etnikai térszerkezet miatt szinte mindig keresztezték egymás törekvéseit. Többek között ezek eszkalálódása vezetett az 1877–78-as orosz-török háborúhoz, amelynek lezárása átformálta a határokat a Balkánon. Az albán érdekek képviseletét az 1878-ban a metohijai Prizrenben megalakuló Albán Liga volt hivatva ellátni, amely ekkor még csak a Török Birodalmon belüli albán területek egységét és autonómiáját tűzte zászlajára.

Az 1878-as berlini rendezés után létrejött új politikai szituáció nagy hatással volt Koszovó mai területének etnikai összetételére. A határváltozások következtében az egykori török területekről (elsősorban Szerbiából a korábbi Niši Szandzsák területéről), mintegy 30 ezer albán menekült érkezett a vizsgált területre, akiknek az elüldöztetésük miatt érzett elkeseredettségük, később haragjuk fordult később új lakóhelyük szerbjei ellen (MALCOLM, N. 1998; CSAPLÁR-DEGOVICS K. 2007). A manapság is tapasztalható mély albán-szerb ellentét kiéleződése is e folyamat következménye, így nem csoda, hogy a 19–20. század fordulójáig legalább 140 ezer szerb távozott a vizsgált térségből. Ugyan-

csak emiatt következett be az az etnikai fordulat, aminek köszönhetően a szerbek kisebbségbe kerültek középkori államuk területén *(4. ábra)*.

Az adatok alapján megállapítható, hogy Koszovó mai területén a századfordulóig a lakosság mintegy 60 ezer fővel csökkent, s míg a szerbek aránya 51%-ról 25%-ra esett vissza, az albánok aránya 32%-ról 52%-ra nőtt.



Forrás: Kocsis K. (2000)
Grafika: Bottlik Zs.

4. ábra A lakosság etnikai összetételének változása Koszovóban 1900–2008-ig
1 – albánok 2 – szerbek 3 – egyebek
Figure 4 The ethnic affiliation of the population of Kosovo between 1900–2008
1 – Albanians 2 – Serbs 3 – other

Koszovó etnikai térszerkezete a 20. században

Koszovópolje és Metohija története és ezzel etnikai összetételének alakulása a 20. században az első világháborút közvetlenül megelőző két balkáni háború következtében vett újabb fordulatot. E fenti háborúk eredményeitől, konkrétan etnikai területük bekebelezésétől tartó albánok Vlorë-ban, 1912. november 28-án kikiáltották függetlenségüket. Ezt a Londoni Konferencia 1912. december 17-én és 1913. július 29-én nagyjából a mai határok között ismerte el, melyek az első világháború után szilárdultak meg.

Az így keletkezett Albánia az akkor mintegy 1,3 millió főnyi albánság csupán 56%-ának adott otthont. Az ország határain kívül rekedt albánok Jugoszlávia (33,1%), Olaszország (7,1%), illetve Görögország (3,8%) állampolgáraivá váltak. Ilyen körülmények között az albán etnikai tér változásainak irányát a 20. században az ország gazdasági és politikai egyben tartásáért küzdő Albánia helyzete, valamint az albánok politikai szétszabdaltsága határozta meg.

A jugoszláviai albánok történetét három történeti szakaszra lehet osztani. A továbbiakban Koszovóra fókuszálva e korszakok eseményeit vesszük sorba, szem előtt tartva az etnikai folyamatokat befolyásoló tényezőket.

Koszovó a királyi Jugoszláviában

Az 1918-ban Jugoszláviában élő, az albánság egyharmadát kitevő csoport nagyobb része (mintegy 66%-a) a mai Koszovó területének lakója volt. Koszovó lakosságának ekkor körülbelül kétharmada volt albán. A királyi Jugoszlávia, miután politikailag visszaszerezte és országába integrálta a hivatalosan is a szerbség bölcsőjeként aposztrofált Koszovót, elérkezettnek látta az időt arra, hogy a szerbség számára az elmúlt évszázadok kedvezőtlen etnikai folyamatait megállítsa és esetleg megfordítsa. Ezt a folyamatot minden lehetséges eszközzel próbálták elősegíteni (pl. szerbek, crnagoraiak szervezett betelepítése, az albánok jogfosztása, elüldözése).

Erre kiváló alkalmat nyújtottak a konszolidáció első éveiben lezajlott szerbellenes metóhijai és Drenica környéki albán felkelések, amelyeknek a vérbefojtása után 1921 és 1939 között mintegy 120 ezer szerb és crnagorác telepes érkezett Koszovó különböző régióiba (Kocsis K. 2001). E szervezett telepítések megállították az albán etnikai terjeszkedés több száz éves folyamatát, aminek eredményeképpen az albánok aránya 66%-ról 54%-ra csökkent. Ugyanakkor a koszovói szerb lakosság 21%-ról 33%-ra tudta növelni részarányát.

Meg kell említeni a térségben található nagyobb városok etnikai szerkezetének sajátosságát is. A Török Birodalomban az oszmán jelenlét leghűségesebb támaszai a török nyelvű adminisztráció és a gazdaságot kezükben tartó csoportok tagjai voltak, akik a legjobb stratégiai helyzetű térségekben kereskedelmi és hadi utak mentén, leginkább azok városaiban tömörültek (Kocsis K. 2007). Koszovóban ekkoriban elsősorban a 19 ezer lakossal bíró Prizrenben (Prizren), illetve a 16 ezres Prishtinë-ban (Priština) volt igen magas a török anyanyelvűek aránya, jóllehet a Török Birodalom visszahúzódása jelentős csoportjaikat sodorhatta magával. Ugyanakkor a fent említett szerb betelepülés nagy része szintén a városokba irányult, aminek következtében megerősödött a két városban a szerb jelenlét. A szerb betelepülők közül nem kevesen agrártelepesek voltak, akik főleg Prishtinë (Priština) és Lab (Lab) környékén hoztak létre új mezőgazdasági területeket.

Koszovó a második világháborúban

A második világháború alatt a tengelyhatalmak lerohanták, majd érdekeiknek megfelelően felosztották a Balkáni-félsziget ellentáborban lévő országait. Ez Koszovó mai területére nézve fontos geopolitikai következményekkel járt. A térség ugyanis a nemzeti törekvéseket megvalósítva, Mitrovicë (Mitrovica) környékének kivételével az albán etnikai terület csaknem egészét magába foglaló ún. „Nagy-Albánia" része lett. A koszovóiak a megelőző évek szerb elnyomása miatt felszabadulásként élték meg e folyamatokat. Nem csoda, hogy maradéktalanul kiszolgálták az olasz, majd Olaszország 1943. szeptemberi kapitulációja után a helyükre lépő német csapatokat.

Nagy-Albánia létrejötte érthető okokból a szerbek tömeges elvándorlását és az albán településterület központi térségeiből albánok beköltözését indította el, ami a két háború közötti, szerbek számára kedvező etnikai folyamatok eredményeit tette semmivé (Kocsis K. 2001).

Koszovó a titói Jugoszláviában

A Tító által vezetett kommunista partizánok – miután még a harcok során leszámoltak belső ellenzékükkel – a fegyver jogán saját maguk tudták konszolidálni a katonai és politikai helyzetet. Miután kisebb-nagyobb változásokkal helyreállították határát, szövetsé-

gi köztársasággá alakították az immár második Jugoszláviát. Ennek keretében hozták létre az ekkor már Mitrovicë (Mitrovica) környékét is magába foglaló Koszovó-Metohijai tartományt (Koszmet), amely Szerbián belül autonóm egységet képezett. Ez a tény már önmagában is jelzi a szerb vezetésnek az albán kérdés korábbitól eltérő kezelését.

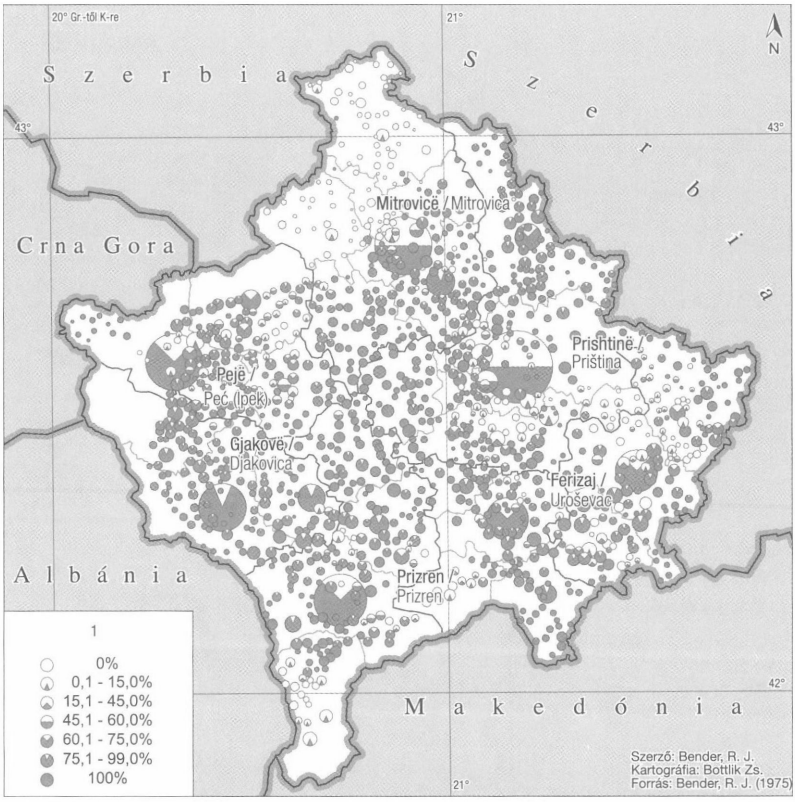
Az 1944-48-ig terjedő időszakban – főként Albániának a délszláv államszövetséghez való csatlakozási szándéka miatt – a jugoszláviai albánok egész sor kedvezményt kaptak. Ilyen volt például a már többször említett koszovói autonómia, vagy az 1941-ben Koszovóból elűzött szerbek visszatelepülésének megtiltása. Ennek köszönhetően átalakult a városi lakosság etnikai összetétele is: az albánok helyzetének kedvezőbbre fordulásával a szintén muszlim török anyanyelvűek többsége is (mintegy 125 ezer fő) albánnak vallotta magát (a magukat töröknek vallók száma ekkor 1500 fő alatt volt). Így lehetséges, hogy az albánok száma 1939-1948 között 351 ezerről 498 ezerre nőtt, míg a szerbeké 192 ezerről 172 ezerre csökkent. Az albánok aránya ezzel ismét meghaladta a koszovói lakosság kétharmadát (68,5%), a szerbeké pedig 20% alá (17,1%) csökkent *(4. ábra)*.

A titói vezetés Szovjetunióval való szakítása után a nagy balkáni föderális állam kialakítása is lekerült a napirendről, így érthetően megromlott a viszony a többi szocialista országgal is. Ez alapvetően megváltoztatta az albánokkal szembeni politikát. Az Aleksandar Ranković belügyminiszter nevével fémjelzett politika közel két évtizedében (1948–1966) hatalmas nyomás nehezedett az albán kisebbségre (SCHUKALLA, K-J. 1986). Ugyanakkor a jugoszláviai albánság hihetetlen gyors növekedésének kezdete is az 1950-es évek elejére volt tehető, igaz ennek látványos hatása csak az 1960-as évek végén volt érezhető. Ekkorra számuk csak mérsékelt (mintegy 25 ezer főnyi) növekedést mutatott, mert az albánok hátrányos megkülönböztetése miatt a korábban magukat albánnak definiáló muszlim törökök ismét töröknek mondták magukat. Számuk így 35 ezer fő körül volt.

A hírhedté vált Ranković 1966-os lemondása után az 1980-as évekig ismét enyhülés látszott beállni a koszovói helyzetben. Az autonómiát kibővítették, a tartomány nevéből elhagyták a szerbek számára történelmi okokból fontos Metohija nevet. Az 1974-ben bevezetett alkotmány pedig már-már köztársasági jogokkal ruházta fel a térséget (EBERHARD, P. 2003).

Az akkori etnikai térszerkezet az 1971-es népszámlálás községi adatai alapján mutatható be szemléletesen *(5. ábra)*. A terület legnépesebb etnikuma, az albánság, számát és arányát is jelentősen növelni tudta. Legnagyobb közösségeik a városokban, a fővárosban és Metohija városaiban (Prizren – Prizren), Pejë – Peć), Gjakovë – Đakovica) voltak. Összefüggő településterületüket – amely majdnem az egész tartományra kiterjed – csak két nagyobb és két kisebb szerb etnikai terület szabdalta: az északi térségben Mitrovicától északnyugatra, Leposaviq (Leposavić) komunat a szerb határ mentén és Prishtinë-tól (Priština) keletre, valamint a fővárostól délre és a makedón határ menti Shtrpçë (Štrpče) körzetében. Ezenkívül néhány településből álló szórványaik vannak Metohijában Pejë (Peć) északkeleti előterében *(5. ábra)*. Legnagyobb közösségeik szintén a fővárosban és Mitrovicë-ban (Mitrovica) találhatók.

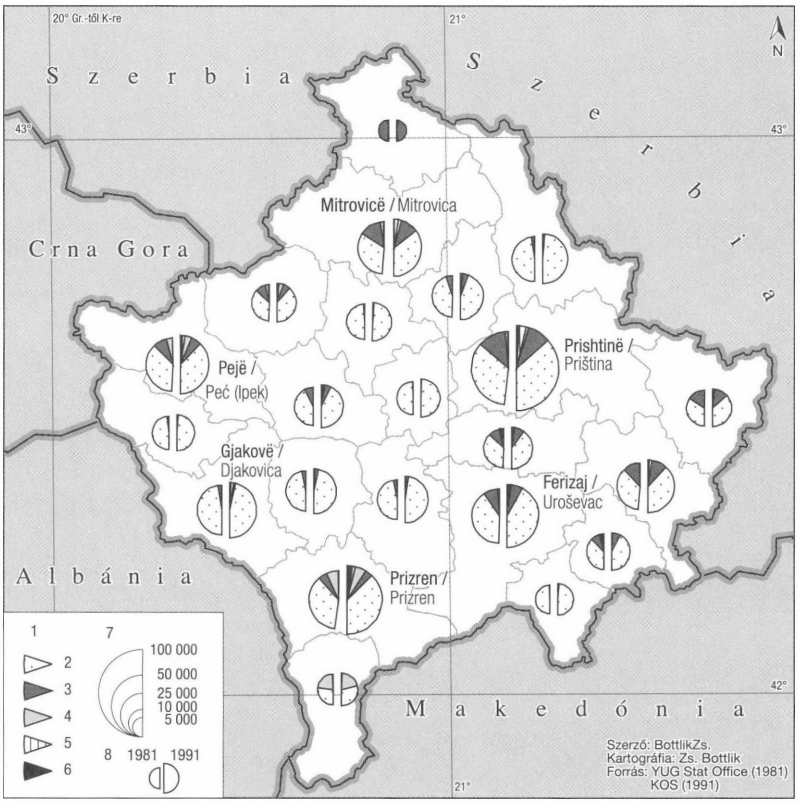
A többi népcsoport közül a már említett – főként városi – muszlim törökök számbeli visszaszorulását részben Törökországba történő kivándorlásuk okozza az 1950-es években, másrészt az, hogy az itt maradtak nem tudtak ellenállni az albánok asszimilációs nyomásának. Számuk az 1971-es népszámlálás szerint már csak alig több mint 12 ezer fő. Szólni kell még a terület déli részén a Šar-hegyvidéken, a dragaši komunatban tucatnál nem több településen élő, délszláv dialektust beszélő muszlimánokról (mintegy 26 ezer gorán) akik albán környezetükben őrzik nyelvüket és identitásukat *(5. ábra)*.



5. ábra Az albán lakosság területi elhelyezkedése Koszovó településein 1971-ben.
1 – az albán lakosság aránya Koszovóban
Figuere 5 The territorial distribution of the Albanians by settlements in Kosovo (1971)
1 – the proportion of the Albanians

A koszovói autonómia fénykorát az 1974 és 1980 közötti hat év jelentette. Ebben az időszakban a titói politikát egyrészről a kisebbségek (így az albánok) politikai mozgásterének növelése, másrészt a szerb nacionalizmus féken tartása jellemezte (ZANGA, L. 1975). Ez utóbbi feléledésétől tartva a vezér halálát követő hónapokban a tartomány albán vezetése előremenekülve Koszovó köztársasági státuszát követelte a belgrádi vezetéstől. A rendőri ellenintézkedésekre válaszul több halálos áldozatot követelő tömegtüntetések törtek ki Prishtinë-ban (Priština), ami után rendkívüli állapotot vezettek be. Ezután Belgrádnak már egyáltalán nem sikerült a tartomány pacifikálása.

Az 1980-as évek elejének koszovói válsága következtében az albán lakosság folyamatosan vonult ki a jugoszláv intézményrendszerből, így többségük már az 1981-ben végrehajtott népszámlálásban sem vett részt. Ezért vitatják albán oldalról az 1981-es népszámlálás etnikai adatait (SCHMIDT, F. 1995). Az adatokból rajzolt térképről ennek ellenére megállapítható, hogy az 1960-as években kialakult etnikai térszerkezet, illetve az 1950-es évektől folyamatosan megfigyelhető etnikai folyamatok sem változtak számottevően *(6. ábra)*. Jugoszlávia szétesésével, a „Koszovói Köztársaság" 1990. szeptemberi kikiáltásával az albánok teljes mértékben bojkottálták a „kisjugoszláv" hatóságok munkáját (REUTER, J. 1994).

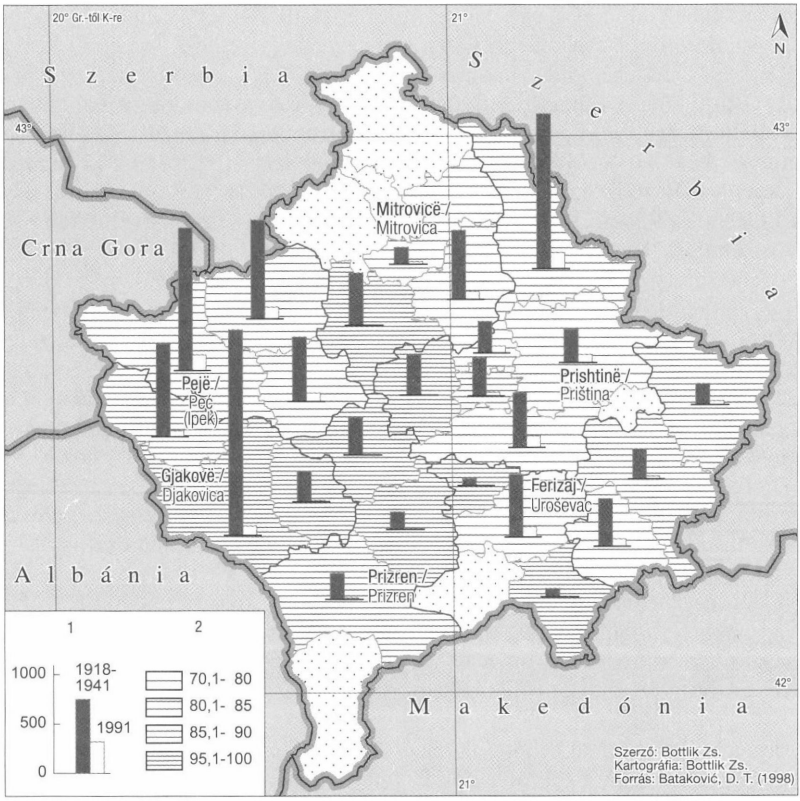


6. ábra A lakosság etnikai összetétele Koszovó komunat-jaiban 1981–1991
1 – a lakosság nemzetiségi összetétele 2 – albánok 3 – szerbek 4 – muszlimánok 5 – cigányok
6 – egyebek 7 – a lakosság száma
Figure 6 The ethnic affiliation of the population in Kosovo by municipality (komunat) in 1981 and 1991
1 – The ethnic affiliation of the population 2 – Albanians
3 – Serbs 4 – Muslims 5 – Roma 6 – other 7 – number of inhabitants

A már említett szerb nyelvszigetek zsugorodása mellett a városokban elő nagy közösségeik visszafejlődését láthatjuk. Ennek hátterében a szerbek elsősorban gazdasági okokból bekövetkező tömeges elvándorlása, illetve a mögöttük keletkező demográfiai űrbe történő gyors albán benyomulás áll. Ezt a folyamatot a szerb szakirodalom igen drámaian ábrázolja. Sok szerző az albánok gyors természetes szaporodását „biológiai fegyvernek" aposztrofálja (BATAKOVIĆ, D. T. 1998, BLAGOJEVIĆ, M. 2002) és ezzel próbálják meg a szerb hatalom koszovói nyomásgyakorlását igazolni. Tény, hogy a koszovói albánok Európában is magasnak számító születési rátája a legmagasabb a különböző albán csoportok között és a szerb családok elvándorlásának folyamatát bemutató térkép is a szerbek szinte teljes eltűnését mutatja az 1930-as évek és 1991 között *(7. ábra)*.

Koszovó etnikai térszerkezete az ezredfordulón

A koszovói háborút megelőzően, 1998-ban a fent vázolt folyamatok (a szerbek elvándorlása, valamint az albánok rendkívül magas természetes szaporodása) eredményeként az ENSZ (koszovói) átmeneti kormánybecslése (UNHCR) szerint a lakosság száma a



7. ábra A szerb családok számának csökkenése a két világháború között
1 – a szerb családok száma 2 – A szerb családok számának változása
Figure 7 The change of the Serbian family's number in the settlements of Kosovo between the two world wars
1 – Number of the Serbian family's 2 – The change of the Serbian family's

tartományban meghaladta a 2 millió főt (2 189 734 fő). Ez az 1991-es állapotokhoz képest közel 25 ezer fős növekedést jelentett. A becslés csupán a két legnagyobb etnikai csoport számát adta meg: Ezek szerint az albánok, jóllehet a többi Kelet- és Délkelet-európai átalakuló országhoz hasonlóan körükben is a születések számának fokozatos csökkenése figyelhető meg *(8. ábra)*, kissé növelni tudták arányukat 82,2%-ról 83,5%-ra, míg a szerbek újabb 1,2%-pontos csökkenést szenvedtek el.

A jugoszláv háború az 1990-es évek második felében terjedt át Koszovó területére, amikor is a koszovói albánok szakítva a passzív ellenállás politikájával létrehozzák fegyveres erejüket, a Koszovói Felszabadítási Hadsereget (UÇK). A főként nyugati albán diaszpóra anyagi segítségével fölfegyverzett UÇK emellett jelentős muníciót kapott az albániai piramisjáték összeomlásával keletkezett belpolitikai zűrzavar idején kifosztott fegyverraktárakból is. Színrelépésükkel megszűnt a szerb fegyveres erők koszovói monopóliuma. Ez a tény a végsőkig kiélezte a két fél közötti ellentéteket, s mivel a tárgyalóasztal mellett nem született megegyezés a fegyveres konfliktus rendezésére, a helyzet 1998 márciusában – bár erősen vitatható nemzetközi jogi körülmények között – kiváltotta a NATO fegyveres beavatkozását.

Koszovóban az elmúlt évtizedben nem volt népszámlálás, így a lakosság háború utáni etnikai térszerkezetéről csak nemzetközi szervezetek (az ENSZ átmeneti kormánya – UNHCR), és a NATO irányítású katonai csapatok (KFOR), valamint az Európai Biztonsági és Együttműködési Tanács (OSCE) és újabban a Koszovói Statisztikai Hivatal becsléseiből tájékozódhatunk. Ezek felmérése szerint a térség területén 1999-ben 1 564 200 fő élt, melyek közül 1 394 000 albán (89,9%), 97 100 szerb (6,2%) és 16 500 muszlimán (1,1%) volt. A kiéleződő etnikai konfliktusok, etnikai tisztogatások, népirtás és a fegyveres összecsapások miatt többször irányt változtató migráció megváltoztatta Koszovó etnikai összetételét (KICOŠEV, S. – KOCSIS K. – JORDAN, P. 2006).

A koszovói albánok – jóllehet számuk több százezer fővel csökkent a vizsgált időszakban –, a nem albán népesség nagyobb veszteségei miatt mégis növelni tudták arányukat a tartományban. A háborús időszakban 1998 áprilisáig a szerb fegyveres erők 226 ezer albánt Albániába, 125 ezret Makedóniába, 33 ezret pedig Crna Gorába űztek el. A kényszerű migráció következtében a szerb többségű komunat-okban csökkent az albán népesség, de 23-ban így is a lakosság abszolút többségét alkotják. Legnagyobb közösségeik továbbra is a jelentősebb városokban találhatók: Prishtinë (Priština) 153 ezer fő, Prizren (Prizren) 129 ezer és Podujevë (Podujevo) 107 ezer fő.

A szerbek száma az 1999-es háborús évben rövid időn belül elmenekülésük miatt drasztikusan csökkent (március: 154 ezer fő, július: 106 ezer fő, augusztus: 97 ezer fő) és csak szeptemberben, a helyzet némi konszolidációjának köszönhető visszaköltözésük után nőtt 128 ezerre. Többségük olyan komunat-ban él Koszovó északi részében, ahol a lakosság abszolút többségét teszik ki (Leposavić, Zvečan, Zubin Potok). Emellett jelentős a számuk Mitrovicë (Mitrovica), Prishtinë (Priština), Lipjan (Lipljan), Gjilan (Gnjilane) és Shtërpc (Strpče) komunat-okban (KICOŠEV, S. – KOCSIS K. – JORDAN, P. 2006).

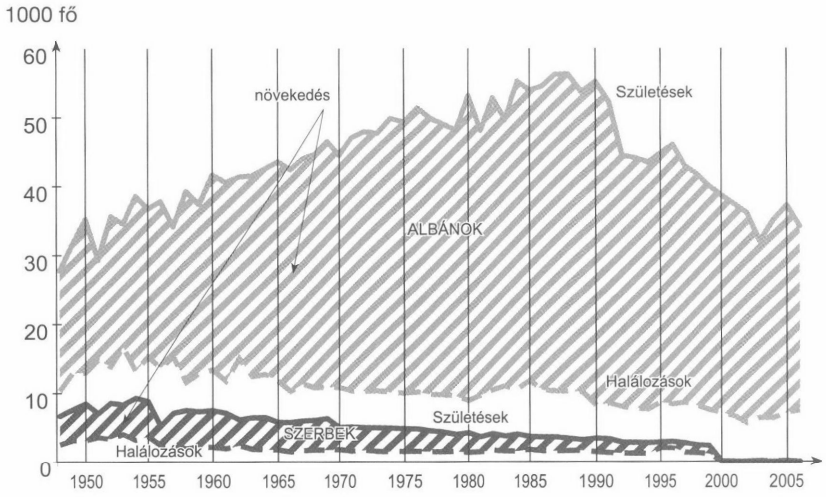
A kisebb létszámú etnikai csoportok jelentős része elmenekült, illetve elüldözték őket. A szerb nyelvű muszlimánok a folyamatok dacára többséget alkotnak Gora komunatban, de jelentős a számuk a nagyobb városokban is (Prishtinë – Priština, Prizren – Prizren, Pejë – Peć). A társadalom perifériáján levő cigányság nagyobb közösségei már csak Gjakovë (Đakovica) és Ferizaj (Uroševac) városokban találhatók meg (KICOŠEV, S. 2005).

Koszovó jelenlegi etnikai összetételére és annak területi konzekvenciájára a helyi statisztikai hivatal honlapján csupán egy adatsor utal. E szerint a lakosság száma újból meghaladta a 2 millió főt. Az albánok aránya immár 92% körül van, míg a szerbeké 5,2%, az egyéb lakosság (túlnyomórészt muszlimánok, cigányok) részesedése mindössze 2,8%. Pontosabb adatokat a hivatalos népszámlálások eredményeiből tudhatunk meg 2010-ben.

Összefoglalás

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a balkáni háborúk után létrejött Albánia határain kívül élő, döntő többségében Jugoszláviában rekedt albánok csoportjait sem erőszakosan a két világháború között, sem pedig a „titói" autonómia finomabb módszereivel nem sikerült a délszláv államba integrálni. Többek között demográfiai vitalitásuk, heves ellenállásuk, valamint az 1990-es években fegyveres küzdelmük eredményeképpen sikerült problémájukat nemzetközivé szélesíteni, amelynek eredménye az önálló Koszovói Köztársaság.

Az albán etnikai terület politikai szabdaltsága az egész 20. században folyamatosan a konfliktusok homlokterében állt. Így a koszovói önállóság precedens jellege és vitat-



Forrás: KOS (2005)
Grafika: Bottlik Zs.

8. ábra A természetes szaporodás évenkénti alakulása a szerb és albán lakosság körében Koszovóban (1945–2000)
Figure 8 Annual natural change figures for Serbian and Albanian population (1945–2008)

hatósága miatt a több ország által szabdalt albán etnikai terület, illetve a térség más kisebbségeinek társadalmi-gazdasági helyzete továbbra is destabilizációs tényezőt jelenthetnek a Balkánon.

IRODALOM

BARTL, P. 1993: Die Albaner. – In: WEITHMANN, M.: Der ruhelose Balkan – die Konfliktregionen Südosteuropas. DTV. pp. 176–204.

BARTL, P. 1996: Kosovo: Mythos und Realität (eine historische Einführung). – In: HARDTE, E. – STANISJAVLJEVIĆ, A. – TSAKIRIS, D. (Hrsg.): Der Balkan in Europa. Peter LANG Verlag, Frankfurt/Main–Berlin–Bern–New York–Paris–Wien. pp. 15–30.

BATAKOVIĆ, D. T. 1998: Kosovo-Metohija: The Serbo-Albanian conflict. http://www.rastko.org.yu/kosovo/istorija/batakovic/batakovic-kosovo_eng.html

BENDER, J. R. 1984: Die Krisenprovinz Kosovo – Ein jugoslawischer Peripherraum im Umbruch. – Zeischrift für Balkanologie 20. pp. 4–24.

BLAGOJEVIĆ, M. 2002: A szerbek elvándorlása Koszovóból: trauma és/vagy katarzis. – In: BÁRDI N. – FILEP T. G.: Viszolygás a várostól – A szerb társadalomtudomány Milošecić Szerbiájáról. pp. 109–140.

BÜSCHENFELD, H. 1999: Wirtschaftlichte Transformationsprozesse in den Nachtfolgestaaten Jugoslawiens. – Europa Regional 7. 4. pp. 23–38.

CSAPLÁR-DEGOVICS K. 2007: Szerb-albán konfliktus a mai Koszovó területén (isz. 7. sz. – 1914). Hozzászólás a 2007 április 13-án az MTA Nemzeti Stratégiai Tanulmányok Programbizottsága és az Európai Intézet Budapest által szervezett a „Függetlenség és autonómia között. Koszovó: európai és magyar perspektívák" c. konferencián. 19 p. http://www.balkancenter.hu/pdf/csaplar_bal07.pdf

CLEWING, C. 2000: Mythen und Fakten zur Ethnostruktur in Kosovo – ein geschichtlicher Überblick. – In: CLEWING, C – PESO, E.: Der Kosovo-Konflikt. Ursachen-Akteure Verlauf. pp. 19–24.

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.

HERACLIDES, A. 1995: Konfliktlösung am Beispiel der Kosovo-Frage. – Internationale Politik 50. 12. pp. 33–38.

JUHÁSZ J. 1999: Az albán kérés Jugoszláviában. – In: KRAUSZ T. (szerk.): A Balkáni-háborúk és a nagyhatalmak. – Rigómezőtől Koszovóig. Napvilág Kiadó, Budapest. pp. 91–98.

KAPRONCZAY P. 1999: A koszovói konfliktus történelmi, politikai és kulturális háttere. – In: KRAUSZ T. (szerk.): A Balkáni-háborúk és a nagyhatalmak. – Rigómezőtől Koszovóig. Napvilág Kiadó, Budapest. pp. 23–36.
KICOŠEV, S. 2005: The Ethnic and Religious Structure of the Population of Serbia and Montenegro – Österreichische Osthefte /Ländersonderband Serbien und Montenegro 47. 1–4. LIT Verlag, Wien. pp 55–73.
KICOŠEV, S.–KOCSIS K.–JORDAN, P. 2006: Serbia (Srbija), Montenegro (Crna Gora). – In: JORDAN, P.–KOCSIS K. et al (eds): Ethnic Consciousness in Central and Southeast Europe around 2000. Atlas Ost- und Südosteuropa 2.9-G9, Gebr. Borntraeger Verlag, Berlin–Stuttgart. pp. 68–73.
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. – Földrajzi Értesítő 50. 1–4. pp. 161–191.
KOCSIS, K. (ed) 2007: South Eastern Europe in Maps. Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest. 136 p.
MALCOLM, N. 1998: Kosovo: a Short History. Macmillan, London. 492 p.
PÁNDI L. (szerk.) 1997: Köztes-Európa 1763–1993. Osiris, Budapest. 803 p.
REUTER, J. 1994: Die politische Entwicklung in Kosovo 1992/93 – Südosteuropa 43. 1–2. pp. 18–30.
SCHMIDT, F. 1995: Albaner außerhalb Albanien. – In: MAGARDITSCH, A.–HATSCHIKJAN: Nazionalismen im Umbruch. P. R. Weilemann Verlag, Köln. pp. 139–152
SCHUKALLA, K-J. 1986: Ethnische Minderheiten in Albanien und Albaner als Minderheit – eine vergleichende Darstellung. – In: LIENAU, C.–PRINZING, G. (Hrsg.): Albanien – Beiträge zur Geographie und Geschichte, Berichte aus dem Arbeitsgebiet Entwicklungsforschung am Institut für Geographie. Münster Heft 12. pp. 175–222.
STADTMÜLLER, G. 1955: Die Islamisierung bei der Albanern. – Jahrbücher für Geschichte Osteuropas 3. pp. 404–429.
VOJE, I. 1991: Die Entwicklung des Kosovo im Lichte der ethnische Prozesse bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts. – Österreichisches Osthefte 33. 2. pp. 358–383.
ZANGA, L. 1975: Jugoslawische Nationalitätenpolitik im Fall Kosovo. Osteuropa 25. pp. 503–516.

FORRÁSOK

Demographic changes of the Kosovo population 1848–2006 – Statistical Office of Kosovo (SOK), 2006.
Kosovo in Figures 2006 – Statistical Office of Kosovo (SOK), 2006.
Kosovo Map for Businessmen & Tourists 1:200 000, Budapest, GIZIMap, 2007.
Kosovo Metohija Auto Karta 1:350 000, Belgrád MERKUR Sv., 2005.
Kosovo Vital Statistic 2006 – Statistical Office of Kosovo (SOK), 2007.
Kosovo Map – Statistical Atlas 2008 – Statistical Office of Kosovo, www.ks-gov.net
Kosovo and its Population – Statistical Office of Kosovo (SOK), 2003. www.ks-gov.net

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 307–313.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK

A KÖZOKTATÁS ÉS A VERSENYKÉPESSÉG

BLAHÓ JÁNOS[1]

PUBLIC EDUCATION AND COMPETITIVENESS

Abstract

The development and economic prosperity of societies depends very much on their ability to compete. This refers to a very intricate economic and social competency. The third industrial revolution, i.e. the technological revolution of recent decades led to the increasing role of social, educational and knowledge capital, which determine the opportunities of human societies, their relationships with each other and with the environment.

It can be stated that schools are the most important frameworks for shaping the future of societies. As a consequence of the relationship between the level of socio-economic development and that of schools, regional differences in education have increased. At the same time, it means that the school system in its present form is not able to curtail the disadvantages.

The success and efficiency of education is an important factor of competitiveness. Thus, it is necessary to define the content of education in accordance with advanced knowledge, as well as to provide the opportunity to acquire this knowledge universally and effectively in the national school system. Consequently, the social mission of schools need to be re-defined and we must be aware of their importance and value to society.

Keywords: public education, competitiveness, globalisation, human capital

Bevezetés

Kistérségi és mikrotérségi komplex monitoringok országos szinten 2006-ban az Oktatási és Kulturális Minisztérium megbízásából a regionális közoktatás-fejlesztési stratégiákon keresztül valósultak meg. A rendelkezésre álló rövid idő ellenére a döntéshozók és a szakemberek számára is mindezidáig egyedülálló regionális szintű stratégia és monitoring rendszer készült el. A Dél-alföldi Közoktatás-fejlesztési Stratégia 2007–2013 (BLAHÓ J. – TÓTH J. 2006) elkészítése során markánsan kirajzolódott, hogy az iskolák teljesítményét csak a társadalmi és gazdasági környezetük minőségén keresztül értékelhetjük korrekt módon, hiszen az iskolák ebbe a térstruktúrába vannak beágyazva.

A települések minősége és az „oktatási ágazat" teljesítménye között oksági összefüggéseket tártunk fel a társadalom, a gazdaság, az infrastruktúra és a természeti környezet együttes elemzése során. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy szinergikus rendszerelemekről van szó, így bármelyik elem önmagában gyenge hatásfokú. Ezért történhetett meg az, hogy több jelentős fejlesztés és alkalmazott modell – az irányítás és a finanszírozás problémáit nem számítva – mindeddig nem hozott átütő sikert a közoktatás területén (TÓTH J. 2006). A másik probléma a régió gazdasági, társadalmi térszerkezetének gyengeségeiből fakad. A Dél-alföldi Régió társadalmi-gazdasági térszerkezete, valamint a transzferek, interakciók minősége ugyanis a versenyképesség szempontjából összességében alacsony színvonalúnak mondhatók.

A tudástranszferek kiépülése és a bennük zajló innovációs folyamatok szétterjedése a centrumból távolodva gyengül, s a fejletlen rurális térségek miatt azok nem képesek a radiációra és a multiplikációra. Emellett a régióban a versenyképességet támogató innovációk és centrumtelepülések száma kevés. Az Alföld sajátos településrendszere eltérő fejlettségű, he-

[1] Igazgató (Táncsics Mihály Gimnázium és Szakközépiskola – Orosháza), közoktatási szakértő, PhD hallgató.

terogén elemekből áll, s még kistérségen belül is jelentős különbségeket tapasztalhatunk (DÖVÉNYI Z. 2006). Ugyanakkor az is látható, hogy az új és folyton változó térkapcsolatokban rendkívül erős a települések versenye, s ez a verseny felszínre hozza a települések erősségeit és gyengeségeit. Maga a verseny a versenypozíciók megerősítését, javítását igényelné a hatékony, kölcsönös előnyökre épülő településközi kooperációk keretei között, a kistérségeken belül azonban gyenge a települések kooperációs akarata és képessége. Néhány kiemelkedő példa ellenére a közoktatás régiós rendszere is visszatükrözi az együttműködés még mindig alacsony színvonalát (M. CSÁSZÁR ZS. 2004). A tudatosan tervezett, komplementer, eredményorientált és költséghatékony közoktatási rendszerekkel szemben továbbra is számos párhuzamosságot tapasztalhatunk.

A versenyképesség tartósan alacsony színvonala végső soron a településrendszer és a gazdasági élet visszafordíthatatlan leépülését is eredményezheti. Ezeket a folyamatokat főleg a még létező tanyarendszerben, kisfalvak, középfalvak és gyenge központi szerepkörű városok esetében már tapasztalhattuk (BLAHÓ J. 2007a).

A globális kihívások szorításában

Szupranacionális (nemzetek fölötti), nacionális (nemzeti) és szubnacionális szinteken – egészen az individuális szintig – világméretű verseny zajlik a javak megszerzéséért, s mint minden versenynek, ennek is vannak nyertesei és vesztesei. A közoktatási rendszernek e tekintetben is új társadalmi feladata, küldetése van.

A magyar társadalom és gazdaság a 21. század európai társadalmához hasonlóan három kényszerítő erő szorításában formálódik: 1) Az információs társadalom hatása (info-sokk); 2) A globalizáció hatása (globalizációs sokk); 3) A tudományos technikai forradalom felgyorsuló hatása (civilizációs sokk). A formálódó globális világrend egyik sokkhatása a folyamatos és gyors változások állandó jelenléte, ami a társadalmi és gazdasági egyensúlytalanságok sokaságát okozza. Ilyen akut egyensúlybeli probléma többek között a társadalom erőteljes marginalizálódása, amely gyakran tömeges kirekesztést von maga után. A Dél-alföldi Régióban elsősorban az elmaradott mezőgazdasági területek lakosságánál illetve a roma népességnél tapasztaltunk jelentős lecsúszást és esélytelenséget. A régióban az egyik legfontosabb kérdés, hogy a kirekesztettség, valamint a társadalmi marginalizálódás hogyan csökkenthető és miképp lehetséges a javakhoz való hozzáférés szélesebb körű biztosítása?

A globalizálódó térben tehát állandóan egyensúlytalanságok keletkeznek, s az ezekhez történő alkalmazkodásra és a folyamatos változásra a társadalmat fel kell készíteni. A gazdasági és társadalmi sikeresség egyik kritériuma, hogy az állam – de főleg az egyén és a helyi társadalom kisközösségi terei (család, lakó-, munkahelyi, települési közösség) – milyen kohéziós- és alkalmazkodó képességgel rendelkeznek.

A fenti globalizációs hatások megváltoztatják a tudás tartalmát, átformálják a munka világát. Társadalmi szinten is óriási változásokat generálnak, újrastrukturálják és differenciálják a társadalmat. A globális gazdasági világrend tehát új társadalmi-gazdasági munkamegosztást alakít ki. Létrejönnek a nemzeti és regionális specializációk, melyeket a tudásalapú gazdaság határoz meg. Az ember társadalmi pozícióját alapvetően azok az ismeretek fogják meghatározni, amelyeket meg tud szerezni magának. Ezen összefüggésből is látható az a közhelyszerű megállapítás, hogy a tudás termelőerővé vált és a társadalom tudás-műveltség gazdagsága jelentős gazdasági tényező. A tudás prioritását az is erősíti, hogy a tőkénél és a munkaerőnél is mobilabb. A közoktatás, a szakképzés, a felsőoktatás és a felnőttképzés színvonala határozza meg a társadalom tudás- és műveltségtőkéjét generációs távlatokban. Az iskolai végzettség pedig kapcsolatban áll az életminőséggel, a kulturális javak fogyasztásával és az igényesebb, egészségesebb életmóddal. A tudásalapú társadalomban a termelés legfontosabb tényezője *a kreatív ember*, aki magas fokon szocializált, megtervezi és megóvja egészségét és környezetét. A humán tőke tehát komplex elemekből épül fel, a globális munkaerőpiac globális versenyében a humán tőke értékét *a tudás- és műveltségkompetencia, a szociális kompetencia, az egészség- és környezettudatosság* együttesen határozzák meg *(1. ábra)*.

A legfontosabb lépések tehát a tudáshoz való hozzáférés és a tudás megszerzése, ezt követően annak alkalmazása és folytonos megújítása. Ezek a folyamatok végső soron az egyéni boldogulás jelentős mérföldkövei, ezért a tudás megszerzésének esélyét, a versenyképes tudást

1. ábra A humántőke-tetraéder modellje
Forrás: Saját szerkesztés
– A humántőke-tetraéder modellje a gazdálkodó szervezeteknél folytatott interjúk alapján az értékelt kompetencia-elemeket reprezentálja.

1=tudás,műveltség 2=szociális kompetencia (érzelmi intelligencia), 3=egészségtudatosság 4=környezettudatosság

és annak folyamatos megújítását kell minél szélesebb társadalmi körben biztosítani. Célunk a versenyképességet biztosító kognitív társadalom lehető legszélesebb körű felépítése, és e kompetenciák megszerzését biztosító iskolarendszer kiépítése lehet. Ebben a folyamatban felértékelődik az egyéni felelősség, az innovatív és kooperatív attitűd együtteseket birtokló ember munkaerő-piaci és társadalmi értéke.

HUBERT MARKT, a Max Planck Társaság elnöke szerint „Ha egy ország úgy dönt, hogy elfogadja a kihívást, melyet a tudástársadalmak globális teljesítményversenye jelent, akkor csak úgy birkózhat meg sikeresen e kihívással, ha gondoskodik arról, hogy világviszonylatban kiemelkedő kutatóközpontokkal rendelkezzen az egyetemeken belül és kívül, mely központok intenzív kapcsolatra törekednek a gazdasági vállalatok alkalmazáskutató és fejlesztési részlegeivel is – a kutatásra szakosodó fiatal vállalkozóktól a világkonszernek legrangosabb laboratóriumáig." (MARKT, H. 2001)

A tudás és a versenyképesség

A társadalmi-gazdasági tér világméretű transzferekben szerveződik és állandóan formálódik. Sikerességünk elsődleges kritériuma a nemzetközi áramlási rendszerekhez és a nemzetközi munkamegosztás minél magasabb szintjébe történő csatlakozásunk. Emellett arról sem feledkezhetünk meg, hogy a világgazdaság versenyképes termékeiben kevés anyag- és energiahányad szerepel és sokkal inkább a szellemi tőkehányad a meghatározó. Az emberi tényező tehát elsődleges erőforrássá lépett elő, amelynek értékét mobilitása is növeli.

A versenyképes társadalmakban a tudástranszferek kiindulópontjai az egyetemek. Ezek a központok a kreatív impulzusokat mind a társadalom, mind a gazdaság felé szétsugározzák. A magyar egyetemi rendszer viszont egyrészt mint kutató-fejlesztő központ még kevésbé ágyazódik be a gazdasági, társadalmi vérkeringésbe, másrészt még adós az új tudásanyag meghatározásával is!

A versenyképesség egyik fontos feltétele a társadalom tudás- és műveltségtőkéjének folyamatos fejlesztése. Mindez átgondolt stratégiát, tudomány-és oktatásszervezési feladatokat is igényel, és ily módon válik a tudásalapú társadalom korában az oktatás, a képzés térszervező és versenyképességet meghatározó tényezővé. A folyamatos megújulásra és innovációra való képesség azon múlik, hogy a tudásanyagok kitermelése és azok oktatásba és képzésbe való beillesztése, valamint társadalmi szétterjedése hogyan valósul meg? Lényegében *tudástranszferekről* és fejlett *társadalmi kommunikációról* van szó. Mindezek a társadalmi interakciók az információs társadalom rendszerében a modern kommunikációs és információs eszközök általános elterjedésével és alkalmazásával valósulhatnak meg.

Lengyel Imre szerint „a társadalom kulturális és tudásszintje valamint a versenyképesség között kauzális összefüggés húzódik. A tudás egyenlő a versenyképességgel. A 2004 óta csatlakozott országok régiói a magterület kivétel Európa gyengén fejlett régióit jelentik, és ide sorolható a Dél-alföldi Régió is" (LENGYEL I. 2003). Ennek egyik oka, hogy a fővárost is magába foglaló Közép-magyarországi Régió kivételével nemzetközi szinten a magyar régiókban (NUTS II) alulreprezentált a K+F szektor és európai nézőpontból a magyar régiók versenyképessége Budapest kivételével alacsony fokú. A Dél-alföldi Régióban is ez a helyzet és szintén a régióközpontban figyelhető meg a K+F szektor aránytalan koncentrálódása.

Az aránytalanságok csökkentése érdekében az Országos Területfejlesztési Koncepció (OTK IV. fejezet 2. pont) Budapest egyedüli fejlesztésével és K+F potenciáljával szemben

egy policentrikus rendszert, abban együttműködő és katalizáló pólusokat jelölt ki nemzeti versenyképességünk javítása érdekében. A növekedési pólusok és az erre épülő fejlesztési stratégiák gyengeségeire számos kritika hívta fel a figyelmet. Egyik kritika szerint a rendszer még mindig az 1971-ben létrehozott elavult területi felosztást hordozza magában és nem felel meg a jelenlegi állapotoknak. Komoly kritika volt emellett az is, hogy az új rendszer a területi különbségeket erősíti fel és nem a felzárkózást segíti elő. Ebből következik a regionális irányítás koncepcionális gyengesége is, hisz napjainkig nem kellően tisztázott a NUTS-szintek kompetencia- és eszközkészlete.

A Dél-alföldi Régió iskoláinak versenyképessége

Magyarországon a rendszerváltás után közel 20 évvel a területi különbségek lényegében nem csökkentek, hanem a nemzetközi versenyben konzerválódtak, sőt elmélyültek. A vesztes települések tovább távolodtak a fejlettektől és elenyészően kevés a felzárkózásra váró települések endogén erőforrása. Ez alatt elsősorban nem a műszaki infrastruktúrát és a források hiányát, sokkal inkább a távlati gondolkodás valamint a partnerszemlélet hiányát és a humán tőke alacsony szintjét értem. Ez utóbbiak ugyanis mint *dinamikus endogén képességek* a felzárkózás primer tényezőként adszorbeálhatják a fejlődést elősegítő külső erőforrásokat.

A Dél-alföldi Régió egészére vonatkozó vizsgálódás megerősítette azt az ismert tényt, hogy a régiók hiteles látképét csakis a mikrotérségi szintű feltárások adhatják meg, mivel a régión belül a megyék között – de sokkal inkább a kistérségek, illetve mikrotérségek szintjén – jelentős különbségek mutathatók ki *(1. táblázat)*.

A monitoring során markánsan kirajzolódott néhány általános érvényű összefüggés és tendencia. Összességében megállapítható, hogy az iskolarendszer regionális szintű teljesítménymutatói a társadalmi-gazdasági környezet minőségét képezi le és végső soron a családok szocio-ökonómiai helyzetét reprezentálja (lásd 1–3. táblázat).

VÁRI PÉTER az Értékelési Központ Sulinova Kht. munkatársa az alábbiak szerint foglalja össze az általa vezetett kutatás legfontosabb eredményeit: *„A tapasztalatok szerint a tanulói*

1. táblázat

A Dél-alföldi Régió megyéinek versenyképessége nemzeti összehasonlításban

Megyék	Statikus versenyképességű rangsor	Dinamikus versenyképességű rangsor	Kategorizálás Dinamikus versenyképesség	Statikus versenyképesség
Bács-Kiskun	14–15	12–13	átlagos	alacsony
Békés	17	19	gyenge	gyenge
Csongrád	8	16–17	gyenge	közepes

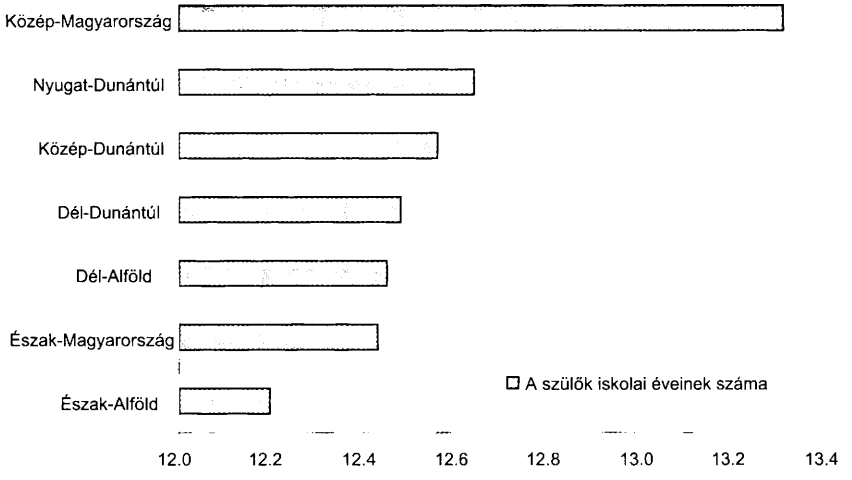
Forrás: Saját szerkesztés LENGYEL I. (2003) adatai alapján

2. táblázat

A régiók sorrendje a középiskolák megyei szintű teljesítménymutatóinak összegzése alapján (2000–2005)

Régió	Felvételi arány	Nyelvvizsga arány	OKTV pont / 100 tanuló	OSZTV / 100 tanuló	Egyéb verseny / 100 tanuló
Közép-Magyarország*	6	3	2	7	5
Budapest*	8	1	1	2	1
Nyugat-Dunántúl	1	2	3	1	3
Közép-Dunántúl	7	5	6	8	6–7
Dél-Dunántúl	3–4–5	4	5	6	2
Észak-Magyarország	3–4–5	7	7	5	8
Észak-Alföld	2	8	8	3	4
Dél-Alföld	3–4–5	6	4	4	6–7

Megjegyzés: *Budapest mutatói régión kívül szerepelnek
Forrás: Saját szerkesztés az OKI adatai alapján



2. ábra A középiskolások szüleinek iskolázottsága a régiókban
Forrás: Dél-alföldi Közoktatás-fejlesztési Stratégia 2007–2013

eredményeket átlagban alapvetően a családi háttér határozza meg (2. ábra). Az egyes családi jellemzők amellett, hogy jelentős befolyást gyakorolnak a szövegértés és a matematikateljesítményekre, egymással is szoros kapcsolatban vannak, hatnak egymásra és egymás hatását továbberősítik. A szülő iskolai végzettsége például szoros kapcsolatban van a családban megtalálható könyvek számával, a család anyagi helyzetével, de befolyásolja a gyerek számára választott iskola típusát és minőségét vagy a tanuló tanulási motivációját is."

A családi jellemzők közötti szoros kapcsolat miatt ezeket célszerű együtt kezelni, egy közös mutatóba összevonni. Ez a mutató a tanuló hozott érték indexe (HÉI), amelyet a szülők iskolai végzettsége, a család anyagi helyzetét jelző tárgyak és a tanulást segítő eszközök alapján alakítottak ki. A HÉI mutatja meg a tanuló tanulási hátterét, lehetőségeit, készségeit, tanulás iránti motivációját, amit magával visz az iskolába (NEUWIRTH G. 2005).

A tanulói teljesítményeket az *iskolák hozzáadott értéke is* meghatározza. Ez az érték azt mutatja meg, hogy az iskola a családi háttér által biztosított és elvárt értékekhez mit tud hozzátenni? Ennek a meghatározása azért is fontos, mert az az iskola tekinthető eredményesnek, amelyikben a kompetenciamérések eredménye nem éri el az országos átlagot, ugyanakkor felülmúlja a családi háttérből következtetett eredményeket. Ezen eredményeket a társadalmi felzárkóztatás és esélyegyenlőség tekintetében fontos lépésként kell értékelnünk.

A Dél-alföldi Régió iskoláinak teljesítménye és versenyképessége az országos átlag körül található *(3. táblázat)*. Árnyaltabb képet kapunk, ha a teljesítményeket megyei, kistérségi és mikrotérségi szinten vizsgáljuk, valamint a tendenciákat is elemezzük.

A rendszerváltás első öt éves időszakában a felvételi arányok szerint Bács-Kiskun megye az 1., Csongrád a 7. és Békés megye a 11. helyet foglalta el a megyék rangsorában. 2001–2005 között a 3., a 9. és a 16. helyre csúszott vissza a megyék középiskoláinak teljesítménye. A visszaesést azért kell figyelmeztetésként értékelnünk, mert nemzetközi összevetésben az OECD PISA-felmérése alapján 2006-ban is átlag alatti eredmények születtek országos szinten. A közoktatás állapota és problémái súlyosan veszélyeztetik a magyar munkaerő és végső soron a magyar gazdaság versenyképességét. Ezekből a felmérésekből következtetni lehet arra is, hogy egy adott társadalmi-gazdasági térben a társadalom tudástőkéje milyen színvonalon termelődik újra. A Dél-alföldi Régióban a kistérségeken belül, sőt településeken belül is óriási különbségek vannak (FORRAY R. K. 1993; 1995). *Jelenleg sokkal inkább meghatározó a tanulói közösség HÉI mutatója, mintsem az iskolák hozzáadott értékmutatója, hátránykompenzáló ereje.*

A régió közoktatása, mint a magyar közoktatási rendszer része összetett gondokkal küzd.

3. táblázat

A középiskolák eredményességi mutatói régióként

Régió	Felvételi arány	Felvételi írásbeli átlag	Nyelvvizsga aránya	Összesített átlag
Nyugat-Dunántúl	2	1	2	1
Dél-Dunántúl	4	2	4	2
Észak-Alföld	1	3	8	3
Dél-Alföld	3	4	6	4
Budapest	8	5	1	5
Közép-Magyarország	7	7	3	6–7
Közép-Dunántúl	6	6	5	6–7
Észak-Magyarország	5	8	7	8

Forrás: Saját szerkesztés az OKI adatai alapján

Problémáinak súlyosabb része külső eredetű, melyek az iskolarendszerre nehezedő társadalmi és gazdasági problémák leképeződése. *Az egységes európai oktatási térhez való hatékony kapcsolódásunknak egyrészt anyagi és oktatásirányítási, másrészt nyelvi és szervezeti-kulturális nehézségei is vannak.* Természetesen a régió közoktatási rendszerében az általános problémák mellett a régióra jellemző szintén jelentős specifikus gondok is jelen vannak. Mindezek közül az egyik legfeszítőbb az Alföld sajátos településrendszeréből fakad. A települések hierarchiájában kialakult egy *„esélytelenség-lejtő"*. Főleg a külterületek, illetve a kistelepülések kerültek olyan helyzetbe, hogy át kellene gondolniuk a mikrotérségi és kistérségi együttműködés lehetőségeit (Blahó J. 2007b; Halász G. 2001).

Összefoglalás – feladatok és jövőkép

A közoktatás rendszerét, szolgáltatásait a társadalmi potenciál részeként definiáltuk, amely egyúttal jelentős gazdasági tényező is, hisz befolyásolja a versenyképességet a termelőerők újratermelődésének és fejlesztésének folyamatában. Azt is látni kell, hogy a tudás birtoklása meghatározza a társadalmi pozíciókat, így a közoktatás a társadalom fejlesztésének meghatározó rendszere. A szintézisalkotás folyamatában nyilvánvalóvá vált, hogy a régióban a felzárkózás és a képződő egyensúlytalanságok problematikájára együttesen kell válaszokat találni. Fontos az időfaktor is, hiszen nem elég helyesen cselekedni, de gyorsan is kell, mivel fejlettségünk és versenypozíciónk gyakorlatilag a rendszerváltozás óta nem javult.

A Dél-Alföld társadalmi-gazdasági terének fejlettsége európai nézőpontból elmarad az EU átlagától. A felzárkózás és fejlődés a rendszer szinergikus elemeinek következtében a társadalmi és gazdasági tér általános és egyidejű fejlesztésével képzelhető el. Ezek a feladatok a közoktatás számára is jelentős elvárásokat fogalmaznak meg. Az elvárásokat tovább lehet differenciálni úgy, mint a rendszer *általános fejlesztési szükségletei* illetve a *régió közoktatásának speciális fejlesztési szükségletei.*

A közoktatás jelenlegi rendszere a folyamatosan újratermelődő és szélesedő szociális és gazdasági hátrányokat már nem képes ellensúlyozni. A rendszer extenzív tartalékai kimerültek, így nemzeti konszenzuson alapuló, az oktatási rendszer teljes egészét átfogó modernizációra van szükség. Prioritást kell kapnia a versenyképességet, az alkotó tudást, a kompetenciákat biztosító új *műveltségtartam és szervezeti kultúra* meghatározásának és kialakításának. Az óvodától a diplomáig, valamint a felnőttképzést is magába foglaló nevelési, oktatási, képzési kooperációs rendszer kiépítése időszerű és szükségszerű lenne. Ily módon csökkenthető, illetve felszámolható lenne a sok párhuzamosság, ami gátja az érdemi kooperációnak. Eredmény- és költséghatékony, ezáltal fenntartható és fejleszthető rendszert kell kiépíteni. A rendszer természetes centrumai a régiós egyetemi központok lehetnek, így a szétaggolt tanárképzést is az egyetemi központokba kell fókuszálni. Alapkövetelménnyé kell válnia a pedagógusok számára az új módszertani kultúrának és korszerű műveltségtartalomnak a hatékony elsajátítása, valamint magas szintű birtoklása és művelése. A jól kiválasztott jelöltek és az egységes tanárképzés visszaállítása véleményem szerint szintén alapfeltétel.

A rendszer akkor lesz hatékony és eredményes, ha minden eleme intenzív kapcsolatot tud kialakítani a társadalmi-gazdasági környezet szereplőivel. Az interakciókban világosan tisztázni kell az iskolák új társadalmi feladatát, küldetését! A kontraszelekció csökkentése, kiküszöbölése érdekében a fent említett tartalmi és szervezeti fejlesztések mellett elő kell segíteni az iskolák társadalmi felértékelődését, valamint emelni kell az ott dolgozók társadalmi megbecsülését.

IRODALOM

BLAHÓ J. 2007a: A magyar vidék településrendszerének sorskérdései. – In: CSAPÓ T. – KOVÁCS Z. (szerk.): A kistelepülések földrajza és helyzete Magyarországon. III. Településföldrajzi Konferencia, Szombathely. pp. 102–122.

BLAHÓ J. 2007b: A Dél-alföldi Régió versenyhelyzete az európai tudástársadalom térrendszerében. – In: TÉSITS R. – TÓTH J. – PAPP J. (szerk.): Innovációk a térben – A munkavállalástól a rekreációig. JPTE Földtudományi Doktori Iskola, Pécs. pp. 39–59.

BLAHÓ J. – TÓTH J. 2006: A Dél-Alföldi Régió Közoktatás-fejlesztési Stratégiája 2007–2013. OKÉV, Budapest–Szeged.

DÖVÉNYI Z. 2006: Tűnődések a hazai várossá nyilvánítások kapcsán – In: BLAHÓ J. – TÓTH J (szerk.): Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára, Orosháza–Pécs. pp. 109–115.

FORRAY R. K. 1993: Az iskolázottság regionális különbségei és a fejlődés lehetőségei a kilencvenes években. – In: ENYEDI GY. (szerk.): Társadalmi egyenlőtlenségek Magyarországon. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest. pp. 257–275.

FORRAY R. K. 1995: Önkormányzatok és kisiskolák. – Educatio 1. pp. 61–70.

HALÁSZ G. 2001: A magyar közoktatás az ezredfordulón. OKKER, Budapest. 288 p.

LENGYEL I. 2003. Verseny és területi fejlődés, térségek versenyképessége Magyarországon. JATE Press, Szeged. 454 p.

M. CSÁSZÁR ZS. 2004: Magyarország oktatásföldrajza. Pro Pannónia Kiadó, Pécs. 189 p.

MARKT, H. 2001: Deutschland. Honlap: www.magazine-deutschland.de

NEUWIRTH G. 2005: A középiskolai munka néhány mutatója. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

TÓTH J. 2006: Az Alföld településrendszere a harmadik évezred elején – In: BLAHÓ J. – TÓTH J. (szerk.): Tanulmányok Mendöl Tibor születésének 100. évfordulójára. Orosháza–Pécs. pp. 86–98.

FORRÁSOK

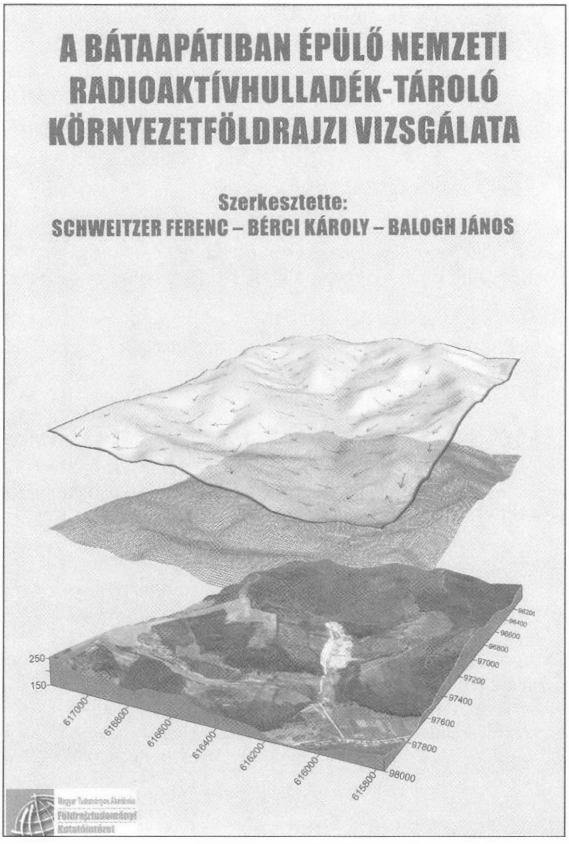
Dél-alföldi Regionális Szakképzés Fejlesztési Stratégia. Készítette a Dél-alföldi Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottság, Szeged – 2005.

Emberi Erőforrások Fejlesztése Operatív Program (2007–2013) – Munkaanyag. Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, Budapest – 2006.

Humán infrastruktúra Operatív Program (2007–2013) – Munkaanyag. Magyar Köztársaság Kormánya, Budapest – 2006.

A Magyar Köztársaság Kormányának stratégiája az egész életen át tartó tanulásról. 2005. szeptember. 2. számú melléklet a 6669-9./2005. számú kormány-előterjesztéshez. Budapest, 2005.

Az Oktatási Minisztérium középtávú közoktatás-fejlesztési stratégiája. OM Budapest, 2004.



Schweitzer F. – Bérci K. – Balogh J. (szerk): A Bátaapátiban épülő nemzeti radioaktívhulladék-tároló környezetföldrajzi vizsgálata

A Tolna megyei Bátaapáti közelében létesítendő felszín alatti Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló (NRHT) környezetbiztonsági szintjének feltárása érdekében több éves, a földtudományok számos területét érintő komplex vizsgálatok folytak a létesítményt magában foglaló Nagymórágyi-völgy területén és annak tágabb környezetében. Sor került a terület domborzati viszonyainak értékelésére, geomorfológiai fejlődéstörténetének feltárására, erdősültségének és talajviszonyainak minősítésére. A vizsgálatok feltárták az épülő tárolóhely környékén tapasztalható talajpusztulás mértékét, értékelték az eróziós folyamatok hosszú távú hatásait és a vízfolyások medreiben történő nehézfém-feldúsulás jellemzőit. A kutatás kiterjedt a tömegmozgások által veszélyeztetett településrészek védelmének műszaki megoldásaira is. A Bátaapáti NRHT környezetbiztonságát befolyásoló természeti tényezők minden lényeges sajátosságát bemutató könyv a fenti kutatások eredményeiről nyújt összefoglaló áttekintést azzal a céllal, hogy a szakmai ismereteken túl széles körű tájékoztatást nyújtson a téma iránt érdeklődő olvasónak.

Terjedelem: 214 oldal
Ár: 3500 Ft
Megrendelhető: MTA FKI Könyvtára – magyar@sparc.core.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 315–321.

VÁROSFÖLDRAJZI VÁZLAT MINSZKRŐL

KARÁCSONYI DÁVID[1]

URBAN GEOGRAPHICAL SKETCH ABOUT MINSK

Abstract

Minsk is a good example for the East European – Soviet-type – urban development, as a typical industrial city. The Soviet urban development was much more different from Central European (state-socialist) and West European urbanisation. In the Soviet Union urban planning was part of the industrial development policy. The growth of Soviet cities was much faster, and the share of population in housing estates was also much higher than in the case of other state-socialist cities, for example in Hungary or other Central-European countries. Nowadays, Belarus has distinct and unique economic policy, which is different both from capitalism and state-socialism. These circumstances make a development pathway for its capital city different from other East European cities. Belarus has big revenues from Russian oil transits, which helps to preserve and even develop the old (Soviet-type) structures.

Keywords: urban geography, socialist urbanisation, post-soviet city, Belarus, Minsk

Fehéroroszországról általánosságban

Fehéroroszország – ahogy magukat nevezik: Belarusz – a magyar földrajzi szakirodalomban sok tekintetben ismeretlen, mondhatnánk „fehér" folt a térképen. Ahogy már HAJDÚ-MOHAROS J. is megjegyezte 1995-ben: „annak ellenére, hogy Belarusz másodszomszédunk, méltatlanul megfeledkeztünk erről a hazánknál kétszerte nagyobb, népességét tekintve azonban hozzánk hasonló méretű országról".

A Szovjetunióval (ANTAL Z. 1980; KRAJKÓ GY. 1987) és annak utódállamaival (RUDL J. 1999; KRAJKÓ GY. – RUDL J. – SZ. ANCSIN G. 2001) átfogóan foglalkozó munkákon kívül a hazai földrajzi szakirodalomból talán csak egy nevet említhetünk, HAJDÚ-MOHAROS JÓZSEFét (1995), aki Fehéroroszországról írt. Belaruszhoz képest valamelyest jobb a helyzet a szovjet városokról szóló tanulmányok terén, a témával többen is foglalkoztak (WALLNER E. 1953, 1958; MENDÖL T. 1963; PROBÁLD F. 1980).

Fehéroroszország – HAJDÚ-MOHAROS J. szófordulatával élve: az észrevétlen ország – fiatal képződmény kontinensünk térképén, amely még mindig az útkeresés, az öndefiniálás stádiumában van. Az országban időnként felszínre kerülő politikai-hatalmi viták csupán ennek a jéghegynek a csúcsai, amelyek mögött azonban sokkal mélyebb kérdések húzódnak – például az Oroszországhoz fűződő viszony. Az ország politikai berendezkedésén, a választások tisztaságán sokat lehetne vitatkozni. Egy dolog azonban tény: az olcsó energiaárak, a hatalmas tranzitbevételek folytán az országba jelentős pénztőke áramlik, amelyet javarészt a korábbi szociális struktúrák fenntartása mellett az ország fejlesztésére – út-, vasút- és lakásépítésre – fordítanak. A piaci viszonyok kiépítése az 1990-es évek közepén megrekedt, sőt bizonyos gazdasági visszarendeződés is végbement. Az ország ma az ún. harmadik utas, se nem szocialista, se nem kapitalista berendezkedést „építi". Az átalakulás tehát elmaradt, ennek köszönhetően nem szökött egekbe a munkanélküliség, és a társadalom sem szakadt szét radikálisan, mint ahogy ez más kelet-közép-európai országokban látható. Más kérdés, hogy a szovjet időkben magas színvonalúnak számító fehérorosz ipar (gépgyártás) piaci körülmények között is megállja-e a helyét. Azonban, hogy az átalakulásnak mikor és ki fogja megfizetni az árát, az a jövő kérdése. Nem véletlen, hogy Oroszországgal erőteljes vita bontakozott ki 2007 januárjában, hisz a tranzitvámok épp eme kvázi-jólét legnagyobb pénzügyi forrásai.

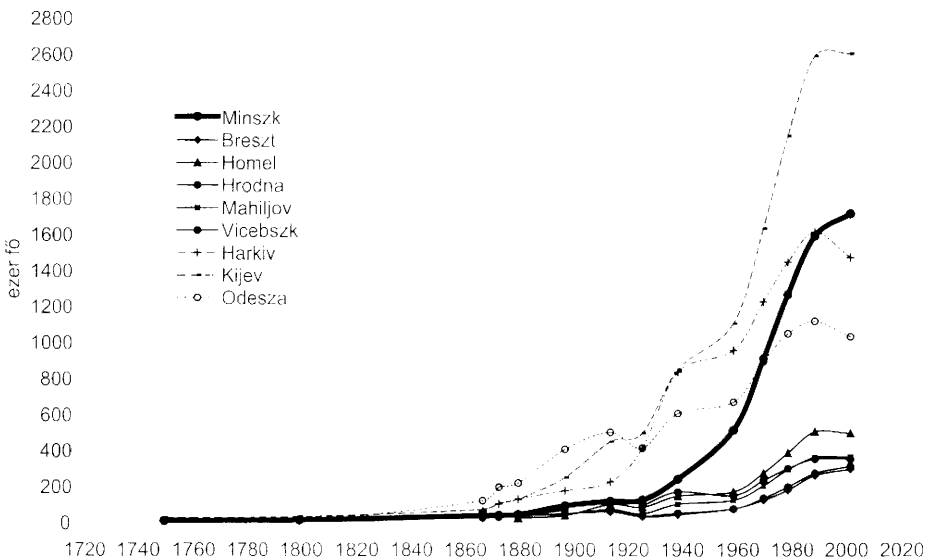
[1] Doktorjelölt, ELTE TTK Földrajz-Földtudományi Intézet Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszék (karacsonyi_david@yahoo.de)

Minszk: egy (poszt)szovjet város életrajza

Az elmúlt másfél évtized gazdasági folyamatai rányomták bélyegüket a főváros mai arculatára is. Minszkben ma is látható az alsóközépposztályt kiszolgáló tömeges állami panellakótelep-építés. (Összehasonlításképpen Kijevben a tömeges lakásépítés helyett inkább a felsőbb rétegek igényeit igyekeznek kielégíteni, és a beruházások javarészt magántőkéből valósulnak meg.) Minszkben még ma is jelentős az állam szabályzószerepe. A városkép sokkal rendezettebb, az utcák sokkal tisztábbak, reklámtáblák is sokkal ritkábban szennyezik az utcaképet, mint a már-már kaotikusnak tűnő, bódé-áruházakkal, bazárokkal zsúfolt, szemetes utcájú ukrán és orosz nagyvárosokban. Az iparvállalatok túlélése következtében nincsenek üres ipari telkek, barnaövezetek, amelyek revitalizációja napirenden lenne. A város rendületlenül terjeszkedik a környező szántóföldek rovására: az út egyik felén cukorrépa, másik felén a hagyományos szovjet technológiával épülő tízemeletes panelház nő ki a földből.

Habár Minszknek nincs világhírű sugárútja, mint a Nyevszkij Proszpekt Szentpétervárón, nincs világhírű ősi erődje, mint a Kreml Moszkvában, nincs világhírű lépcsője, mint a Patyomkin Odesszában, fejlődése kapcsán mégis számos érdekességet hordoz a településföldrajz iránt érdeklődők számára. Minszk fejlődésében, városszerkezetében szinte vegytiszta példája a közigazgatási-ipari funkciójú szovjet városoknak. A kelet-európai városfejlődés mintaterülete ez, ahol minden megtalálható, ami a – vitathatatlanul szürke és egyhangú – szovjet és poszt-szovjet városra általánosan igaz.

Éppúgy mint Fehéroroszország, Minszk is gyújtópont Kelet és Nyugat között. Minden itt halad keresztül: vasút, országút, de még a nagy európai armadák hadiútja is, amely gyakran vezetett az egykor fából épült város teljes pusztulásához. A nagyobb akadályok nélküli, lapályos fehérorosz tájon a városhálózat a Christaller-i modellhez hasonló képet mutat. Ennek jelenti fő gerincét a mintegy 1,7 milliós főváros, Minszk, és a körülötte szinte mértani pontossággal „elhelyezett" öt területi (voblaszc) székhely. Ezek népessége a félmilliós Homel kivételével 300 ezer fő körüli. Minszk, mint milliós város ma már kitölti a Szentpétervár–



1. ábra Minszk és néhány kelet-európai nagyváros népességszámának változása
Forrás: www.populstat.info és a fehérorosz, ukrán népszámlálási adatok (1959, 1970, 1979, 1989, 2001)
Figure 1 Population growth of Minsk and some other East European cities
Source: www.populstat.info and Belorussian, Ukrainian censuses (1959, 1970, 1979, 1989, 2001)

Moszkva–Varsó–Kijev négyszög közepén az igazi nagyváros szerepét (HAJDÚ-MOHAROS J. 1995; p. 20).

A lengyel Rzeczpospolita 18. század végi felosztásával került Minszk a Cári Birodalomhoz. A város 1793-ban emelkedett kormányzósági székhely rangra. Az 1880-as évekig nem volt nagyobb a többi fehérorosz nagyvárosnál, ellenben jóval elmaradt a ma hozzá hasonló nagyságú kelet-európai városok akkori népességétől *(1. ábra)*. Minszk a 19. század legvégén kezdett rohamosan kiemelkedni a középvárosok sorából. Fejlődésében jelentős szerepe volt a Moszkva–Varsó vasútvonal megépülésének (1871), amely nagymértékben serkentette a tőkés iparosítást. A város lakossága az ezt követő harminc évben több mint duplájára nőtt. HAJDÚ-MOHAROS J. (1995) állításával, miszerint a vasút átadását követően nem volt a városban számottevő fejlődés, nem értek egyet. A Cári Birodalom a 19. század végén sok tekintetben a szovjet időket felülmúló ütemben fejlődött. Ezt később a szovjet történelemírás megpróbálta eltagadni, megmásítani, hogy saját fejlődését még nagyobbnak láttassa. A transzszibériai vasút (1891–1916), vagy a Baku–Batumi 850 kilométeres kőolajvezeték (1900) csak egy-egy példa a századforduló orosz kapitalista fejlődésének figyelemreméltó vívmányai közül.

Az 1897-es népszámlálás idején Minszk (90 ezer lakos) már a legnagyobb város volt Fehéroroszország mai területén.

A metropolisz csupán a 20. század során vált Kelet-Európa negyedik legnagyobb városává. A szovjet korszakban lett Fehéroroszország legnagyobb ipari centruma, és ez arculatára is rányomta bélyegét: ameddig a szem ellát zajos gyárak és hatalmas lakótelepek terpeszkednek.

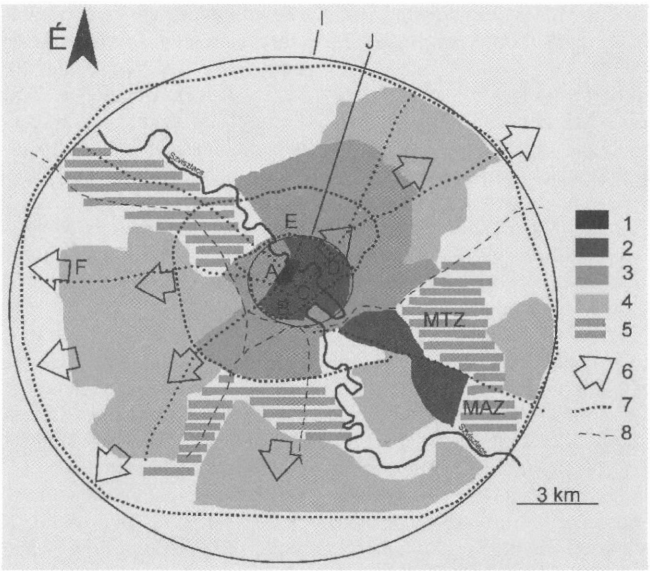
A sztálini iparosítási hullám jóvoltából a város népessége 1939-re megduplázódott (240 ezer fő), bár még így is jócskán elmaradt a többi szovjet munkás-metropolisztól (pl. Harkov, Sztalino-Doneck vagy a Volga-mente városai). A város gépipari kapacitásainak zöme ekkor épült ki.

A második világháború idején Minszk szinte teljesen elpusztult. A város az újjáépítést követően kezdte elnyerni mai arculatát. Az újjáépítés során végrehajtott nagyszabású városrendezés keretében a történelmi városmag romjainak nagy részét eltüntették, és helyükre az 1950-es években megszokott szocialista-realista – „sztálinbarokk" – házak és középületek épültek, az ekkor kialakított széles sugárutak mentén. A városrendezés során a korábbi időkből fennmaradt erőteljes városszerkezeti vonások híján a szovjet város „vegytiszta" formája jöhetett itt létre. MENDÖL T. (1963 p. 276) utal arra, hogy a nagyfokú átépítés, amely a második világháború után több kelet-európai város alaprajzát gyökeresen átformálta, viszonylag könnyen mehetett végbe, mivel a Szovjetunióban azt a magántőke, a telektulajdonláson keresztül nem akadályozhatta. Ennek folyományaként sok, a háborúban elpusztult város gyökeresen új alaprajzot kapott.

A város alaprajzát – a sík térszínen – nem befolyásolták érdemben a természeti viszonyok sem, ellentétben például az ukrajnai Krivij Rihhel, ahol a vasérc-előfordulások „csapásirányába" nőtt a város. Minszk településszerkezetére a legnagyobb hatással csak a 19. század végén megépült vasútvonalak voltak.

A fehérorosz főváros központi (észak-déli) tengelye, a széles Lenin – ma Függetlenség – sugárút is a háborút követően kezdett kiépülni a mai formájában, amely három – funkciójában elkülönülő – hatalmas teret fűz föl *(2. ábra)*. A Lenin tér igazgatási-oktatási központ, itt épült föl az 1930-as években a funkcionalista stílusú fehérorosz parlament – az előtte „kötelező", ma is álló Lenin szoborral *(1. kép)*. Ezen a téren van az ország két nagy felsőoktatási intézménye is, az 1921-ben alapított Fehérorosz Állami Egyetem (BDU), illetve a Maxim Tanka Pedagógiai Főiskola „felhőkarcolója". A szintén az 1930-as években épült harkovi főtér struktúrájában kísérteties hasonmása a minszkinek (a közigazgatást szolgáló funkcionalista felhőkarcoló, mellette az egyetemi magasház, előtte a Lenin-szobor). Fontos kihangsúlyozni, hogy a szovjet „felhőkarcolók" amerikai rokonaikkal szemben nem a városközpontban uralkodó magas telekárak eredményei, mivel a szocialista rendszerben a földpiac nem létezett. Ezeknek az épületeknek szimbolikus jelentősége volt, a szovjet rendszer nagyságát és erejét kellett sugározniuk.

Az utóbbi években a központi terekre Minszkben is jellemző, éppúgy mint Moszkvában, vagy Kijevben, hogy a helyi metróállomás aluljárójához kötődően hatalmas – a tér alatt két három emelet mélybe nyújtózó – földalatti, magasabb igényeket kiszolgáló bevásárlóközpontot építenek. A kereskedelmi funkciót ellátó áruháznak tradicionális szovjet formáiként azonban itt is – mint akár Moszkvában – megtalálható a centrum- (CUM) és a (GUM)



2. ábra Minszk térbeli terjeszkedésének és városszerkezetének vázlata. 1 – a megmaradt, vagy újjáépített 20. század előtti városmag egy-kétszintes kőházakkal; 2 – az 1950-es évek díszes szocialista-realista középületei és lakóházai, 5–10 ezer fő/km^2 népsűrűséggel, sokfelé tágas parkokkal; 3 – széles sugárutak mentén elhelyezett magas betonépületek, közöttük az 1960-as évek 4–5 emeletes szürke blokkházai; 4 – az 1970-es évektől induló panelépítkezések fő területei a város peremén, 10–15 emeletes házakkal, 12–15 ezer fő/km^2 népsűrűséggel; 5 – ipari zónák a vasútvonalak mentén, a fontosabb üzemek nevével; 6 – a város terjeszkedésének főbb irányai; 7 – városi főutak; 8 – vasútvonalak; A – Njamiha; B, C, D – Függetlenség sugárút a három köztérrel; I – a város határa jelenleg; J – a város határa a 19. század végén (a többi betű magyarázatához lásd a képeket); Szerk.: Karácsonyi D.

Figure 2 Spatial diffusion (sprawl) and structure of Minsk. 1 – the rest of old city centre; 2 – the socialist-realist fancy buildings from the 1950s, with parks, 5–10 thousand people/square km; 3 – high buildings, "skyscrapers" near the boulevards, behind that dusty 4–5 storey buildings; 4 – 10–15 storey blocks of flats from the 1970s, 12–15 thousand people/square km; 5 – industrial zones near the train lines; 6 – main directions of urban growth; 7 – main roads; 8 – train lines; A – Nyamiha; B, C, D – Independence Avenue; I – city border nowadays; J – city border at the end of 19th century; Edited by D. Karácsonyi

1. kép Az igazgatási-oktatási funkciójú Lenin-tér a fehérorosz parlamenttel (a térképen: B). Fényképezte: Karácsonyi D.
Photo 1 Lenin Square with parliament of Belarus: centre of administration and higher education (indicated with B on the map). Photo by D. Karácsonyi

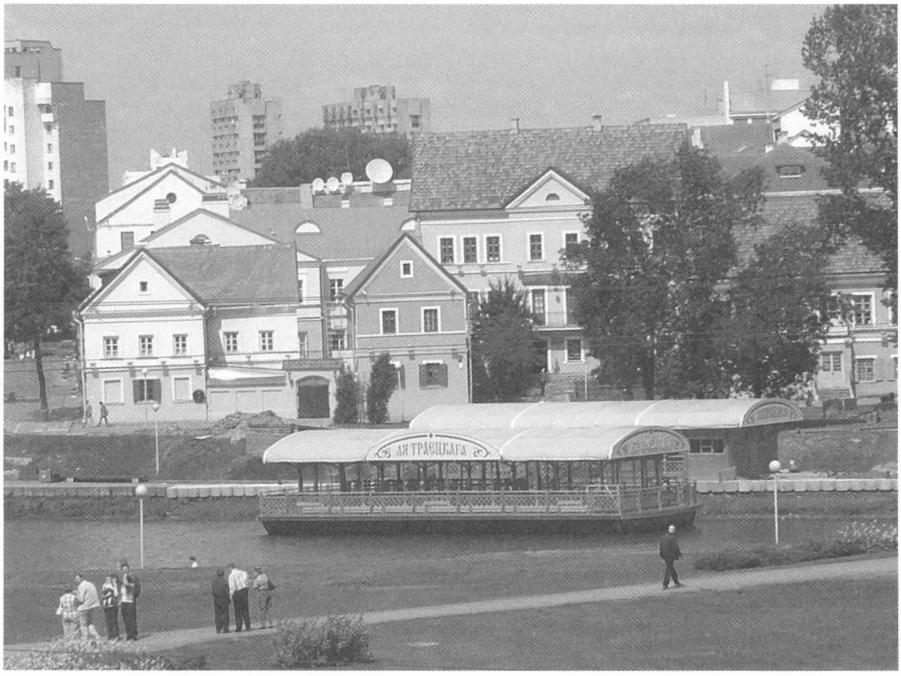
nagyáruház. Az – ellenzéki tüntetésekről ismert – Október tér a kulturális és színházi élet központja. Az ország legnagyobb múzeuma, a „Nagy Honvédő Háború Múzeum" szürke épülete is ennek a térnek a sarkában emelkedik. A sugárutat a reprezentatív szerepkörű Győzelem tér zárja, amelynek közepén áll – a város „logója", szimbóluma – a legtöbb helyről látható hatalmas obeliszk. A második világháború gigászi emlékművei sok szovjet város védjegyévé váltak, mint például a Mamajev Kurgán Volgográdban.

Az egykori középkori városmag, melyet a Szviszlacs folyócska szel ketté, csupán a Njamiha környéki pár háztömbre korlátozódik. Itt találhatóak a 20. század előtt emelt épületek, melyek a város legfőbb nevezetességei is egyben. Ilyen a 2003-ra felújított régi városháza és a Njamihán fekvő 17. századi Péter-Pál katedrális *(2. kép)*. Az elmúlt korszak szemléletmódját jelzi, hogy a „szocialista építészet alkotásai" mellett ezekről a műemlékekről a Panoráma Szovjetunió útikönyve (1979) említést sem tesz.

A város magterületétől délnyugatra – az egykori városszélen – fekszik az utóbbi években modernizált főpályaudvar. Az itt húzódó vasútvonalak egészen a 20. század derekáig meghatározták a lakónegyedek növekedési irányát, miattuk csak északkelet felé tudott terjeszkedni a város. A dél felől határoló vasútvonalak mentén iparnegyedek egész sora jött létre. Itt épült föl a minszki traktorgyár (MTZ), az autógyár (MAZ), a radiátorgyár és számos más üzem.

A második világháború pusztításai a robbanásszerűen növekvő városban gyorsan eltűntek, és az 1959-es népszámlálás már kétszer annyi lakost regisztrált (509 ezer fő), mint az 1939-es. A népességnövekedés zömmel a lakosság városba áramlásának volt köszönhető. Ebben az időszakban épült ki a mai város északkeleti szektora a Függetlenség sugárút folytatásaként, illetve a traktorgyár és környéke, amely a városon belül egy újabb alközpont létrejöttét jelentette.

Az üzemek „főbejáratához" – azaz nem a közlekedési csomópontokhoz – kötődő városi



2. kép A Njamiha megmaradt régi házai, előtérben a várost kettészelő Szviszlacs, háttérben a Maserav-sugárút toronyházai látszanak (a térképen: A, E). Fényképezte: Karácsonyi D.
Photo 2 The rest of the old buildings of Nyamiha, the river Svislatch at front side, back the Masherav Avenue with "skyscrapers" (indicated with A, E on the map). Photo by D. Karácsonyi

alközpont a legtöbb szovjet városban megfigyelhető. Az üzemből hazafelé tartó munkások az itt felépült – sokszor az üzem által fenntartott – áruházban intézhették napi bevásárlásaikat, sőt az üzem ünnepi gyűléseinek is a főbejárat előtti reprezentatív tér volt a helyszíne. Ilyen üzemhez kötődő alközpontok szép példáit láthatjuk Minszk mellett Krivij Rihben, Mariupolban, de akár Volgogradban is.

Az 1950-es évek végén, az 1960-as években kiépült negyedekben a beépítés átlagmagassága továbbra is 3–5 emelet maradt, a népsűrűség pedig nem haladta meg a 10 ezer fő/km^2-t (LUKASOV, A. A. 2005). A díszesebb „szocreál" épületeket azonban felváltották az olcsóbb – a korszak főtitkáráról „szájhagyomány" útján elnevezett – un. hruscsovkák, az ötvenes évek végétől elterjedő zsaluzott betonszürke egyenházak. A főbb sugárutak mentén a díszes középületeket kifelé haladva fölváltották a magasabb beton-toronyházak. MENDÖL T. (1963) megállapította, hogy a szocialista városok nem annyira utcahálózat-alaprajzukat, hanem a telekbeépítést tekintve hoztak gyökeresen újat. A telkek állami tulajdonlása következtében azok határai elveszítették jelentőségüket, így gyakorlatilag az utcák közötti terület „szabadon" volt beépíthető, annak nem kellett a telekhatárokhoz igazodnia. A szovjet városokra – különösen Minszkre – sok esetben valóban jellemző a határozott utcafront hiánya. A házak két utca között, sokszor „szabálytalanul", nagyobb, parkosított házagokkal állnak. A szovjet rendszer összeomlása után azonban a telekárak – még Minszkben is – újra szabályozó tényezőkké váltak. Ennek hatására – főként a városközponthoz közeli helyeken – sokfelé tapasztalható a házagos beépítés utólagos besűrűsödése. A „házagokban" az eddig leginkább hiányzó ellátó-szolgáltató intézmények jönnek létre, de megfigyelhető a laksűrűség növekedése is.

Az 1960-as évek a nagy városrobbanás időszaka a Szovjetunióban, 1970-re a város népessége eléri a 907 ezer főt, amely éves szinten 36 ezer fős növekedést jelent! A növekedési csúcsot – évi 40 ezer fő – az 1970-es években érte el Minszk, amikor a legnagyobb ütemű lakótelep-építések zajlottak. Ezzel Minszk az egyik leggyorsabban növekvő város volt Kelet-Európában. Az ország mai kedvező urbanizációs mutatója is javarészt Minszk fejlődésének következménye, amely mára az ország városhálózatának csúcsán hatalmas „vízfejjé" nőtt. A város a 70-es években átlépte a déli vasútvonalakat övező ipartelepeket, és kiépült a – mai városterület háromnegyedét jelentő – zömmel 10–15 emeletes panelházakból álló, 12–15 ezer fő/km^2 népsűrűségű külső lakóövezet, amely mintegy tucatnyi un. mikrorajonra, azaz lakótelepre tagozódik *(3. kép)*. Az ilyen jellegű építkezések mindmáig nem álltak le, a város ma főként nyugat felé terjeszkedik.

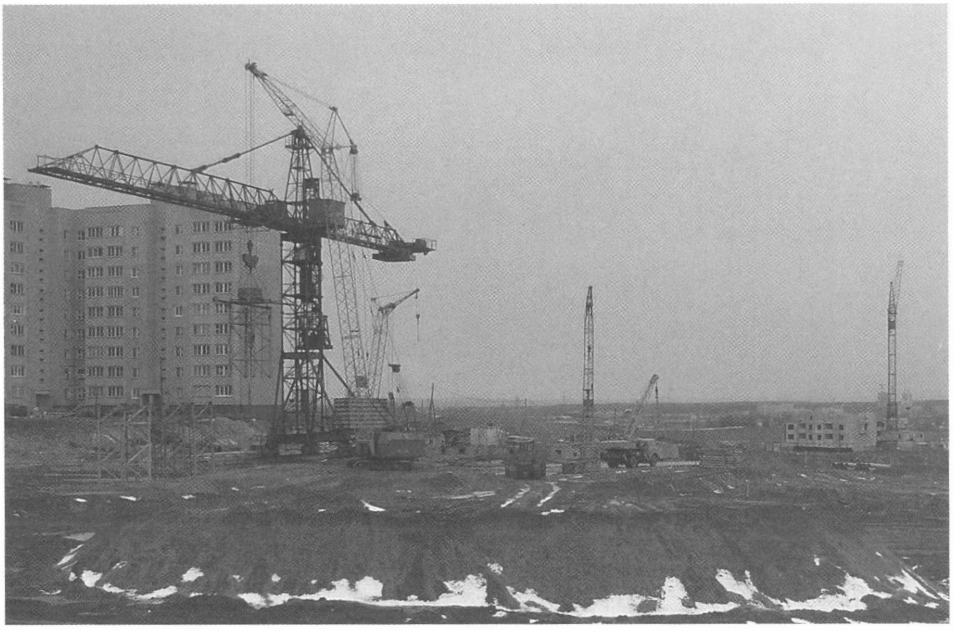
A beépítettség magassága a szovjet városban tehát a nyugaton megszokott struktúrával ellentétben éppen kifelé növekszik, sőt a kertes beépítés szinte teljes egészében hiányzik. A kertes övezet csak kisebb foltokban található meg, melyek zömmel azon falvak egykori parasztházai, melyet a város terjeszkedése során magába olvasztott. Ilyen boronaházakat – abszurd reliktumként – egy-egy lakótelep közepén is találhatunk.

A rajzasztalon megtervezett szovjet városokra, így Minszkre is jellemző a sugarasgyűrűs főúthálózat, illetve az általa közrezárt területeken a sakktáblás utcahálózat. A város területén három nagy körgyűrűt alakítottak ki. A legbelső az 1950-es években kiépült városmagot veszi körül, a legkülső pedig egyben a város közigazgatási határát jelentő irányonként háromsávos, közvilágítással rendelkező autópálya-körgyűrű. A város – Moszkvához hasonlóan – mára szinte teljesen kitöltötte a körön belüli teret, sőt helyenként túl is terjedt azon.

A nagy népsűrűségnek és a város szabályos alaprajzának köszönhetően a belső tömegközlekedés adottságai rendkívül kedvezőek. A város közlekedését két metróvonal – az autógyári (K–Ny) és a moszkvai (É–D) – segíti az 1980-as évek óta. A kiváló közlekedési adottságok mellett számottevő a városban található zöldfelületek nagysága, melyek a magas laksűrűség ellenére igen zölddé teszik Minszket – bár ez sok más szovjet városra is igaz. A várost átszelő Szviszlacs folyó tágabb környezete önmagában egy zöldfelületi zónát képez, de különösen hatalmas parkok „terpeszkednek" az 1950-es, 60-as években kiépült északkeleti városnegyedek között.

Összefoglalás

Minszk fejlődésén keresztül a kelet-európai – szovjet – városfejlődés jól bemutatható, amely az iparpolitika-városfejlesztés egykor elválaszthatatlan egységének eredőjeként alakult. Minszkben nem voltak átöröklött struktúrák, a



3. kép A város széle: elavult technológiával épülő panelházak (a térképen: F), miközben a központban lévő blokkházak felújítása is folyik. Fényképezte: Karácsonyi D.
Photo 3 The edge of the city: block of flats building with old technology (indicated with F on the map), in opposition with a housing estate rehabilitation of city centre. Photo by D. Karácsonyi

piac folyamatai által érintetlen szovjet város tiszta formájában bontakozhatott ki. Minszk a 20. század második felében az egyik leggyorsabb ütemben növekvő város volt a térségben, ami az urbanizációs helyzetet is megváltoztatta az országban. A szovjet és poszt-szovjet város, így Minszk is a maga szürke egyhangúsága ellenére több – hazánkban alig kutatott – sajátos, az európai, de még a közép-európai városfejlődéstől is eltérő struktúrát mutat.

IRODALOM

HAJDÚ-MOHAROS J. 1995: Fehéroroszország, Ukrajna, Moldávia. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 173 p.

KOVÁCS Z. 2002: Az urbanizáció jellemzői Kelet-Közép-Európában a posztszocialista átmenet idején. – Földrajzi Közlemények 126. 1–4. pp. 57–78.

KRAJKÓ GY. 1987: A Szovjetunió gazdaságföldrajza. – Tankönyvkiadó, Budapest. 239 p.

LUKASOV, A. A. (szerk.) 2005: Atlasz pa heahrafii Belaruszi. – BDU Minszk. 38 p.

MENDÖL T. 1946: A kultúrtáj képe a Szovjetunióban. – In. BOLGÁR E. (szerk.): A Szovjetunió. I. kötet. – Athenaeum, Budapest. pp. 147–272.

MENDÖL T. 1963: Általános településföldrajz. – Akadémia Kiadó, Budapest. 567 p.

PROBÁLD F. 1980: A Szovjetunió népessége és települései. – In: ANTAL Z. (szerk.): Szovjetunió II. Gondolat Kiadó, Budapest. pp. 42–83

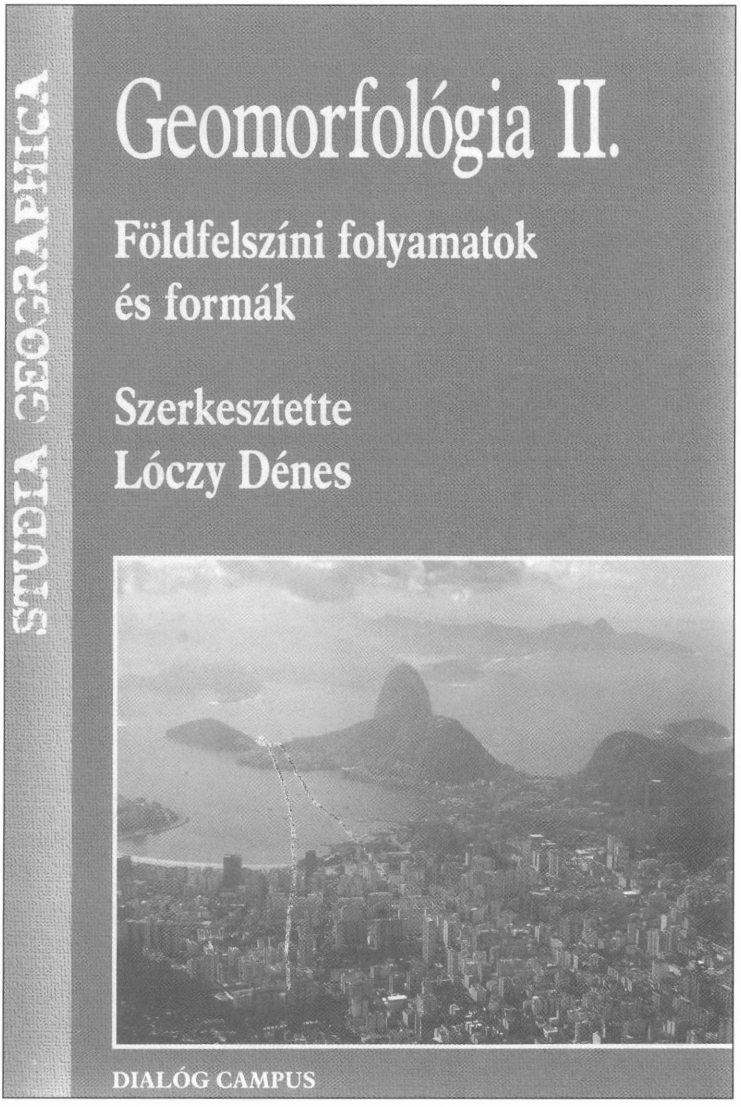
RUDL J. 1999: A Szovjetunió utódállamainak földrajza. – Dialóg Campus, Budapest–Pécs. 333 p.

RUDL J. – KRAJKÓ GY. – SZ. ANCSIN G. 2001: A Szovjetunió utódállamai. – JATE Press, Szeged. 298 p.

WALLNER E. 1953: A Szovjetunió városfejlődése. – Földrajzi Értesítő pp. 1–36.

WALLNER E. 1958: A Szovjetunió városainak fejlődése a nagy honvédő háború után – Földrajzi Közlemények 82. pp. 105–129.

ZSMOJDZJAK, R. A. (szerk.) 2004: Atlasz heahrafija Belaruszi. – RUP Belkartahrafija, Minszk. 64 p.



Lóczy Dénes: Geomorfológia II.

A tankönyv a felszínalaktan változatos részterületeivel ismerteti meg az olvasót: az aprózódás és mállás, a különböző kőzetek és földtani szerkezetek, a vulkáni vidékek, a tömegmozgások, a száraz (szélfújta) területek, a tengerpartok és az óceánfenék, valamint az égitestek felszínalakító folyamataival és formáival. Emellett betekintést kaphatunk a felszínfejlődés klasszikus és modern elméleteibe, illetve az ember domborzatformáló tevékenységének hatásaiba is. A témákat gazdag ábra- és képanyag illusztrálja.

További információ: www.dialogcampus.hu
E-mail: loczyd@gamma.ttk.pte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 323–333.

MŰHELY

PÉCS LAKOTT TERÜLETÉNEK MINŐSÍTÉSE – TERMÉSZETI ADOTTSÁGOK ÉS TÁRSADALMI IGÉNYEK ELEMZÉSE TÉRINFORMATIKAI MÓDSZEREKKEL

GYENIZSE PÉTER[1] – NAGYVÁRADI LÁSZLÓ[2] – PIRKHOFFER ERVIN[3]

INTEGRATED PHYSICAL-SOCIAL EVALUATION OF BUILT-UP AREAS BY GIS IN THE CITY OF PÉCS

Abstract

The paper summarises the most important results of assessment of the physical (topographic, drainage and microclimatic) conditions and social demands (proximity to education, health, commercial, recreational and other facilities, accessibility of public traffic, aesthetic quality etc.) in the built-up area of Pécs. On the basis of a GIS survey the most favourable physical conditions concentrate along the northern margin of the Pécs Basin and over footslopes of low elevation, while the highest scores can be found in and close to the city centre, where the settlement was founded. By social factors, however, highest scores has been detected in the quarters of family homes and terraced housing on northwestern hillslopes and in the southern part of the basin. The integration of physical and social conditions shows that exceptionally high or above-average scores are mostly attributed to family home environments. Prefab housing estates fall into the categories of average or slightly lower values. The lowest scores can be found next to industrial areas or in isolated housing environs on the city margin. The outcomes largely conform to the public expectations expressed in the questionnaires. Most of the inhabitants asked prefer the family housing belt in the northwest and other family housing areas of favourable conditions also received high scores. The investigation supports local decision making and points to an increase in the population density of areas with family homes in the future. The numerous negative consequences expected to affect both nature and society should be more emphasised in the master plan of the city.

Keywords: physical and social conditions, GIS, Pécs

Bevezetés

A különböző társadalmak az őskortól kezdve egyre több települést hoztak létre, amelyek helyének kiválasztásában szinte minden esetben a természeti adottságok voltak a döntőek. A természet viszontagságaitól és az ellenségtől való védelem, a víz közelsége és a területek élelmiszertermelésre való alkalmassága határolta be a letelepülésre alkalmas területet. Későbbi fejlődésük azonban egyre inkább a társadalmi és gazdasági tényezőktől függött.

Ahhoz, hogy egy település (mint rendszer) folyamatosan, zökkenőmentesen működjön, a vezetőknek, döntéshozóknak ismerniük kell a természeti adottságokat, valamint a társadalmi, gazdasági és műszaki szférák által támasztott igényeket, a bennük működő folyamatokat (TÓTH J. 1981). Ezeknek a folyamatoknak a feltárására, együttes tanulmányozására és a végső döntés előkészítésére kiválóan alkalmasak a geoinformatikai programok.

A következőkben egy olyan vizsgálatot mutatunk be, amely során IDRISI térinformatikai

[1] Egyetemi docens, PTE TTK Földrajzi Intézet, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6. (gyenizse@gamma.ttk.pte.hu)
[2] Tanszékvezető egyetemi docens, PTE TTK Földrajzi Intézet (nagyvarl@gamma.ttk.pte.hu)
[3] Adjunktus, PTE TTK Környezettudományi Intézet (pirkhoff@gamma.ttk.pte.hu)

programmal összegeztük a Pécs város fejlődésére ható természeti és társadalmi hatásokat.

Pécs területének minősítése természeti adottságok alapján

A települések életére, fejlődésére, terjeszkedésére vagy éppen stagnálására és elhalására még napjainkban is hatással vannak a természeti adottságok. A természeti-környezeti viszonyok ismerete nélkül nem lehet alapos településtervezést végezni (LOVÁSZ GY. 1982). Ezen adottságok értékelése legfőképpen műszaki, környezetvédelmi és városesztétikai kérdések megoldásában, valamint a különböző létesítmények optimális térbeli elhelyezésében nyújt jól felhasználható információkat, de nem hanyagolhatók el a higiéniai és a településszociológiai vonatkozásai sem (PAP N. 2007). A mai településtervezési gyakorlatban megkerülhetetlen a térinformatikai programok használata (GYENIZSE P. 2007). A települési szintű döntéshozásban leggyakrabban használt térinformatikai elemzés a valamilyen szempontrendszer szerinti területminősítés. Ez jelenthet pl. környezetterhelhetőségi vizsgálatot, környezetegészségügyi minősítést, tájesztétikai értékelő rendszert, természetvédelmi vagy éppen beépíthetőségi minősítést (KOVÁCS Z.–TÓZSA I.–GECSŐ O. 1988; LÓCZY D. 2002).

Pécs természeti környezete meglehetősen változatos. A Dél-Dunántúl legnagyobb városa a K–Ny-i csapású Mecsek déli, tagolt lejtőin és a tőle délre húzódó Pécsi-medence vizenyős területein, valamint a Baranyai-dombság északi szegélyén fekszik. A történelem során megfigyelhető volt a természeti adottságok városnövekedésre gyakorolt hatása. A város eleinte csak a medenceperemen terjeszkedett K–Ny irányban, később a társadalmi-gazdasági érdekek hatására nyúlt be a völgyekbe, illetve építette be a medence déli oldalát (CSANÁLOSI S. 1982).

A természeti környezet adottságai közül térinformatikai módszerekkel legkönnyebben vizsgálhatók a domborzat, a vízrajz és a helyi klíma hatásai. Ezek a hatások relatív módon számszerűsíthetők és a térinformatikai program rétegeiként egymással összevethetők.

A vizsgált terület domborzati modelljének felhasználásával lejtőkitettség és lejtőkategória rétegeket állítottunk elő. A különböző fő- és mellékégtájak mikroklímájuknak megfelelően északtól dél felé növekvő értékeket kaptak: É = 1, ÉK és ÉNy = 2, K és Ny = 3, DK és DNy = 4, D = 5 pont. A lejtőmeredekségi rétegen a magyar mezőgazdaságban régóta használatos kategóriákba soroltuk át a képelemeket, amelyek a következő pontokat kapták: 25% fölött = 1; 18–25% = 2, 12–18% = 3, 5–12% = 4, 0–5% = 5. Minél nagyobb pontszámot kapott az újraosztályozás után egy képelem (pixel), annál értékesebb területe a beépíthetőség szempontjából.

A fenti tényezőkön kívül még használtunk a felszíni vízfolyásoktól és a mocsaras területektől mért távolságot is. A nedves területek altalaja építkezésre nem, vagy nehezen alkalmas, továbbá a magas talajvíz vagy a belvíz az épületek felvizesedéséhez, azok állagromlásához vezethet. Előállítottunk egy olyan új réteget, amin a pixelekhez kötött értéket a víztől mért távolság jelentette. A vizes területektől távolodva öt, 1-től 5-ig növekvő pontszámú kategóriát alakítottunk ki 100 méterenként. Csakhogy az így kapott rétegen olyan területeket is találhatunk, ahol minden bizonnyal jelentéktelen a közeli víz negatív hatása, mert jelentősen magasabban fekszenek annál. Ezért leválogattuk az eredeti lejtőmeredekség térképrétegről a 2%-nál nagyobb lejtésű területeket, amelyek nem vettek részt az elemzésben.

A természeti adottságokon nyugvó, relatív súlyozású környezetminősítő térkép létrehozásához összeadtuk a lejtőkitettségi, a lejtőmeredekségi és a víztávolságot mutató pontozott rétegeket. Az így kapott eredményrétegen a képelemek maximum 15 pontot kaphattak *(1. ábra)*.

A kapott relatív súlyozású környezetminősítő térképrétegen a belváros és a környező területek képviselik a legnagyobb kiterjedésű, legmagasabb pontszámmal jellemzett részt. Nem véletlen, hogy őseink itt alapították Pécset. A későbbi korok (elsősorban K–Ny irányú) terjeszkedési folyamatait pedig jól magyarázza a belvárostól keletre és nyugatra, a hegylábi területeken húzódó, igen magas pontszámot kapott, többé-kevésbé összefüggő sáv.

Az utóbbi két évtizedben számos kereskedelmi nagyberuházás történt Pécsen (hipermarketek, plázák, műszaki nagyáruházak), melyek gyökeresen átalakították a város funkcionális képét (AUBERT A.–TÓCSÁNYI A. 2001). A kulturális nagyberuházások első képviselőjeként megépült az Expo Center, és az Európa Kulturális Fővárosa 2010 projekt keretében is szá-

1. ábra Pécs és környéke természeti adottságokon nyugvó, relatív súlyozású környezetminősítő térképe (a jelmagyarázatban a pontértékek szerepelnek)
Figure 1 Weighted environmental assessment map of physical conditions for Pécs and environs (legend shows scores)

mos jelentős létesítmény kialakítását tervezik (PIRISI G. – TRÓCSÁNYI A. – MÁNFAI GY. 2005). Ezen beruházások telephelyének kiválasztásakor egyértelműen előnyben részesítették a kedvezőbb természeti adottságú területeket, mégpedig azokat a medenceperemi, közel sík felszíneket, ahol a létesítmény kivitelezése kisebb építési költséggel is megvalósítható. A kisebb alapterületen, alacsonyabb költségekkel megvalósítható családiházas és sorházas építkezésekkel ellentétben ezek a nagyberuházások a lehető legjobban alkalmazkodnak a terepviszonyokhoz. Érthető okokból elsősorban a város K–Ny-i tengelyében, a Pécsi-medence peremén, illetve a medencefenék magasabb részein épültek. Valószínűleg helyválasztásukban jelentős szerepet játszott a város „ütőerének" számító 6-os, és kisebb mértékben az 57-es és 58-as főutak közelsége is. Azonban ne feledjük, hogy az évszázados alapokra épített 6-os út nyomvonalát tágan értelmezve szintén a kedvező természeti adottságok határozták meg (GYENIZSE P. 2004)!

Társadalmi tényezők felmérése és elemzése

A településdefiníciók sokfélék, azonban többnyire megegyeznek abban, hogy a település térbeli-társadalmi képződmény. Egy település élete a természeti környezet mellett erősen függ a társadalmi és gazdasági tényezőktől is, melyek az utóbbi évszázadokban egyre fontosabbá váltak (EGEDY – KOVÁCS 2005). Sok olyan társadalmi tényező van, amely térben megjeleníthető, így térinformatikai program segítségével elemzésekre ad lehetőséget.

Pécs egyes részeinek társadalmi megítélés alapján történő minősítéséhez többféle adat megszerzésére és azok lakossági igények szempontjából történő pontozására volt szükség. Ahhoz, hogy geoinformatikai programmal végezhető vizsgálatokat tudjunk végrehajtani a témában, szükség volt számos térben megfogható objektumra, jellemzőre. Sajnos jó néhány olyan tényező is van, amelyet nem lehetett tér-

ben rögzíteni, mert nem kapcsolható koordinátákhoz, vagy nincs róla statisztikai, felmérési adat.

A vizsgálatba bevont objektumok (iskolák, buszmegállók, vállalatok stb.) listáját, azok jellemzőit (pl. munkahelyek száma), valamint a helyzetükre vonatkozó információkat különböző hivatalok, cégek adták meg, illetve ezeket a saját helyismerettel és terepbejárással egészítettük ki.

Mivel a vizsgálat célja nemcsak ezen objektumok térbeli ábrázolása, hanem a lakosságra gyakorolt hatásának felmérése és annak számszerűsítése is volt, ezért megfelelő pontrendszert kellett kialakítani minden egyes objektumtípushoz. Az objektív pontrendszer alapját egy kérdőíves felméréssel teremtettük meg. Lakóhely és életkor szerint kiválasztott lakókat kérdeztünk meg az egyes objektumtípusok, illetve lakókörnyezeti jellemzők fontosságáról.

A felmérés után létrehozott térinformatikai rétegek egy része – a „helyzeti energiákhoz" hasonlóan – valamitől való távolság alapján minősítette Pécs területét. Másik része pedig konkrétan lehatárolt területeknek adott alacsonyabb, vagy magasabb pontszámot.

A kérdőíves felmérés során 28, térben megjelenő, meghatározott tulajdonságokkal jellemezhető objektumcsoportnak a fontosságát mértük fel a válaszadók körében. A meghatározott tulajdonságú objektumok megítélése részben azok helyben való megléte, részben az azoktól való távolság alapján zajlott. A válaszadó ötféle pontszámot adhatott egy-egy objektumtípusnak: –2 (nagyon hátrányos), –1 (hátrányos), 0 (semleges), 1 (kedvező), 2 (nagyon kedvező). A negatív pontokra főleg a pszichológiai hatás, tehát a jobb megítélhetőség miatt volt szükség. Az utóbbi esetben a raszteres rétegen az adott objektumtípustól távolodva és nem közeledve növekedtek a relatív pontszámok.

Az adatokat MS Excel-ben dolgoztuk fel, normalizáltuk. Minden társadalmi tényező mínusz 10 és plusz 10 közötti lehetséges maximummal rendelkező pontot kapott. Nem minden objektumtípus vonzó vagy taszító hatása tart azonban a vizsgált terület határáig. Ezért szakemberekkel konzultálva megállapítottuk az egyes tényezők vonzásának valószínűsíthető térbeli korlátját is *(1. táblázat)*.

A vizsgálat korábbi szakaszában saját geoinformatikai elemzéssel kellett előállítanunk a szükséges részeredmény-réteget (GYENIZSE P. et al. 2007). Volt olyan tényező – például a látványérték?, amelynél az egyszerű kérdőívezés és adatbeszerzés nem adhatott értékelhető eredményt. A látványérték, vagy tájesztétika értékelési módszerének kidolgozására már korábban történtek kísérletek (MEZŐSI G. 1991). A Mecsek lábainál fekvő, jelentős turisztikai látogatottsággal rendelkező Pécs esetében kiemelt jelentősége van a harmonikus tájképnek (CSAPÓ J. – TRÓCSÁNYI A. 2006; RONCZYK L. – WILHELM Z. 2006).

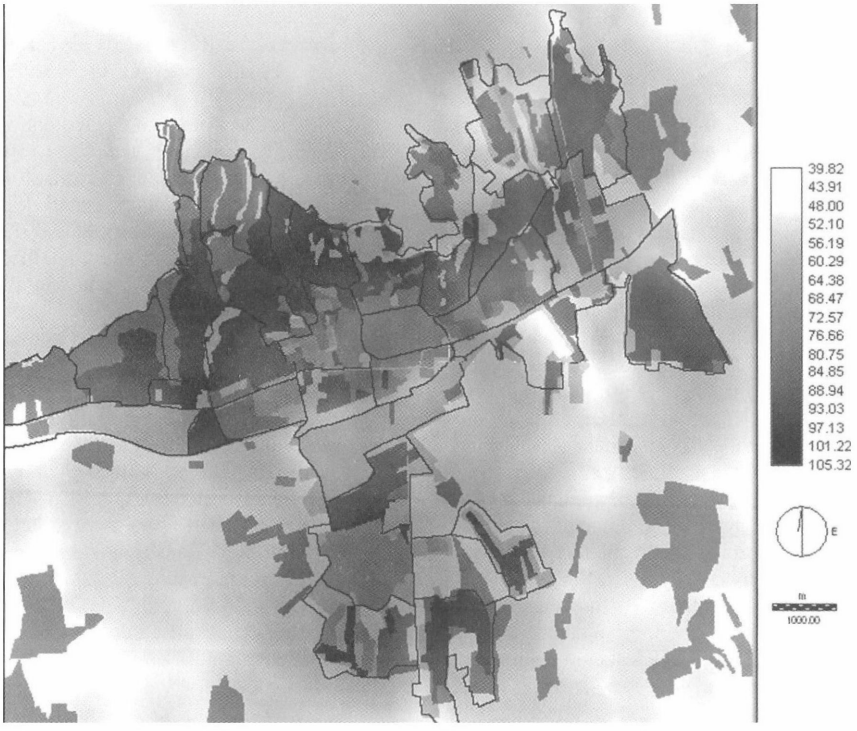
A helyi társadalom véleményét és igényeit tükröző tematikus réteg kialakításához összegeztük a részeredmény-rétegeket *(2. ábra)*. A 28 tényező összegzéséből kapott rétegen a maximális pontszám 105,32 lett, s egyetlen pixel sem érte el az elméletileg lehetséges maximumot (126,9).

Pécs beépített területeinek társadalmi tényezők alapján történő értékelésében a legmagasabb pontszámot a hegyoldali és a medence D-i részén fekvő családiházas és sorházas részek kapták. Szintén átlag fölötti pontszámokat értek el egyes K-i részen fekvő családiházas lakótelepek. Átlag közeli pontjai vannak a Belvá-

1. táblázat – Table 1

Néhány példa a felhasznált objektumok (társadalmi tényezők) pontértékeire és távolságkorlátaira
Scores and distance limitations of several objects (social factors) applied in the investigation

Tényező	Hatótávolság	Pontérték
Vezetékes víz, szennyvízhálózat megléte	objektumhatár	9,8
Park, nagyobb zöldterület közelsége	1.5 km	8,8
Kórház, rendelőintézet közelsége	vizsgált terület határa	6,2
Vendéglátóhely, étterem, nagyobb szórakozóhely, mozi közelsége	1 km	0,2
Többfunkciós (plazajellegű) üzletközpontok közelsége	vizsgált terület határa	-0,1
Forgalmas főútvonal közelsége	500 m	-4,3
Hátrányos helyzetű társadalmi rétegek jelenléte	1 km	-6,5
Ipari üzemek közelsége	1 km	-6,6
Magasabb légszennyezettség	vizsgált terület határa	-9,1



2. ábra Pécs és környéke társadalmi igények alapján szerkesztett, relatív súlyozású környezetminősítő térképe (a jelmagyarázatban a súlyozott pontok szerepelnek)
Figure 2 Weighted environmental assessment map of social demands for Pécs and environs (legend shows weighted scores)

rosnak és a környező területeknek, valamint a D-i panel lakótelepeknek. Átlag alatti pontszámot kaptak az iparterületek, továbbá néhány nehezen megközelíthető, hétvégiházas városrész.

A természeti és társadalmi tényezők térbeli megoszlása

Felmerült a kérdés, hogy napjainkban a város lakó- és hétvégiházas területeinek fejlődését vajon milyen arányban befolyásolják a természeti és a társadalmi hatások? Vajon ezek egyenlő mértékben érvényesülnek? Ha nem, akkor térben hogyan változik ezek aránya?

A kérdések megválaszolásához egy új réteget hoztunk létre a figyelembe vett természeti és társadalmi tényezőket mutató rétegek normalizálásával, majd elosztásával. Először mind a két összegző réteg pontjait százalékos aránnyá alakítottuk át (maximum pontszám = 100%). Másodszor elosztottuk a kapott természeti hatások érvényesülési arányát mutató réteget a társadalmi tényezők azonos típusú rétegével. A kapott eredményrétegen 0,38 és 2,13 közötti értékek szerepeltek. Az 1-es érték azt jelenti, hogy az adott településrész fejlődésére jelenleg egyenlő mértékben hatnak a természeti és társadalmi tényezők. Az 1-es alatti értékű területeken a társadalmi, míg az 1 fölötti értékű területeken a természeti jellegű fejlesztő hatások dominanciája érvényesül. Az eredmény kiértékelésekor tehát az 1-től való eltérést kell figyelembe venni mind a két irányban. Önmagukban a pontértékek nem jelentik egyes területek alacsonyabb, vagy magasabb értékét (pl. a 0,5-tel jellemzett helyen a természeti, a 2-vel jellemzett helyen a társadalmi hatások érvényesülnek kétszer akkora hatással). A kapott eredményréteg csak a Pécsen belüli lakó- és hétvégiházas övek minősítésére használható fel a társadalmi adottságok lokális felmérése miatt. A könnyebb összehasonlíthatóság érdekében a lakóöveken kívüli területeket maszkkal kitakartuk.

A felmért tényezőket figyelembe vevő eredményrétegről leolvasható, hogy a medenceperemi, kis lejtésű, délies fekvésű területek fejlődéséhez arányaiban ma is nagyobb mértékben járulnak hozzá a vizsgált természeti adottságok, mint a vizsgált társadalmi tényezők *(3. ábra)*.

Ezeken a részeken a természeti adottságok alig, vagy egyáltalán nem gátolják a fejlődést, míg egyes vizsgált társadalmi tényezők nem adnak maximumközeli támogatást. Fordított a helyzet az építkezéseket, a közlekedést stb. megnehezítő tagolt felszínű vagy vizenyős területeken, ahol a társadalmi tényezők fejlesztő hatásai felülmúlják a természeti adottságok támogató hatásait. Az utóbbi csoportba elsősorban az újabban „felkapott", divatos családiházas területek tartoznak. A természeti és társadalmi adottságok egyenlő, vagy megközelítőleg egyenlő mértékben hatnak a város lakóöveinek nagy részén, de legtöbb esetben csak keskeny, átmenetei területek a két szélsőérték között. Nagyobb, összefüggő semleges területeket csak a város D-i, medenceperemi; a K-i és ÉK-i széles dombhátakkal ellátott; valamint a Ny-i, hegylábi részein találunk.

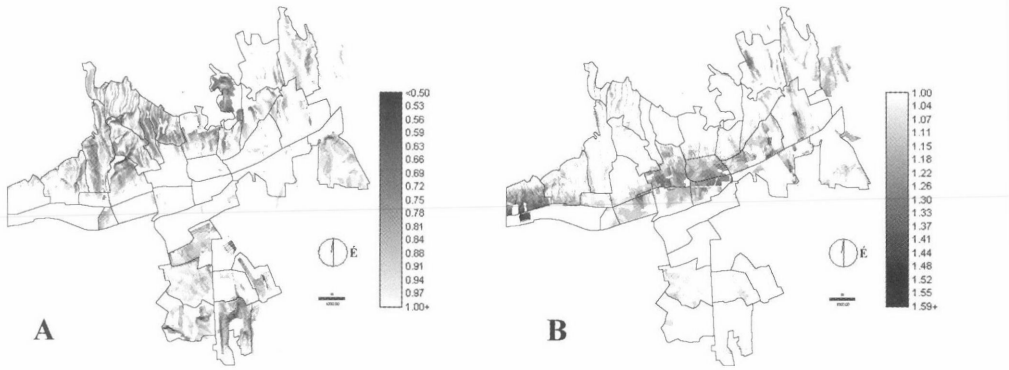
Még egyszer hangsúlyozzuk, hogy a szélsőértékek maximumához való közelség nem jelenti egyes területeken a gyorsabb fejlődés lehetőségét, vagy éppen a semleges területeken a pangást, csupán a hatótényezők egymáshoz viszonyított nagyságát jelzi az adott helyen. Azt, hogy az egyes városrészekben a vizsgált természeti és a társadalmi tényezők összesített hatása mekkora, a következő alfejezetben vizsgáljuk meg.

A természeti és társadalmi tényezők együttes vizsgálata

A természeti adottságokat és társadalmi igényeket mutató eredményrétegek összesítéséből egy minden vizsgált tényezőt tartalmazó végső eredményréteget hoztunk létre. Ennek kialakításához első lépésben összeadtuk az IDRISI programban a természeti, valamint a társadalmi hatásokat mutató, előzőleg már kialakított, összesített eredményrétegeket.

Az összeadás előtt a természeti adottságok hatását fajsúlyosabbá kellett tenni, ugyanis a rétegen adható maximális pont 15 volt, szemben a társadalmi hatások maximum adható 126,9 pontjával. A természeti környezet hatásai ma már valóban kisebb hatást gyakorolnak egyes települések fejlődésére, mint a korábbi évezredekben, de azért ezt a pontkülönbséget túlzónak tartottuk. Véleményünk szerint Pécs esetében a természeti tényezők hatása még ma is kb. fele akkora, mint a társadalmi hatásoké. Ezért a természeti adottságok összesítő rétegének pontszámait 4,2-szeresére növeltük, az elérhető maximum így 63,5 pont lett. A természeti és társadalmi hatásokat tartalmazó eredményrétegek összeadása után kapott összesítő rétegen az elméletileg maximálisan elérhető pontszám 190,4 lett, de ezt a maximumot egy pixel sem érte el. A képelemek 73,67 és 164,25 pont közötti értéket kaptak.

Az összesen 31 természeti és társadalmi tényező felhasználásával kapott eredményréteg kisebb korlátozásokkal alkalmas Pécs és köz-



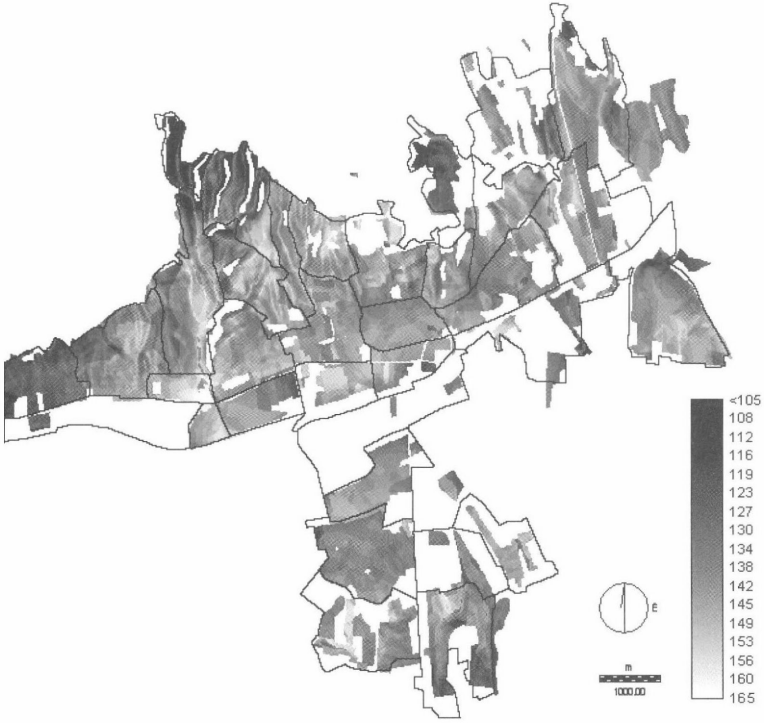
3. ábra A vizsgált természeti és társadalmi tényezők egymáshoz viszonyított arányának térbeli megoszlása Pécs lakó- és hétvégiházas területein
Figure 3 The proportion of the physical and social factors investigated in the residential and second home areas of Pécs

vetlen környékének relatív pontszámokkal való minősítésére. Azonban a várostól távolodva a térképrétegen szereplő értékek egyre bizonytalanabbak, mivel azokon a területeken (pl. a szomszéd falvakban) nem történt meg a társadalmi tényezők felmérése.

Az eredményréteg elsősorban a lakó- és hétvégiházas területen belüli különbségek kimutatására alkalmas. Ahhoz, hogy világosan megfigyelhetők legyenek a településen belüli különbségek, leválogattuk a lakó- és hétvégiházas övezeteket és egy új réteget hoztunk belőlük létre *(4. ábra)*.

A leválogatással létrehozott réteg meglehetősen jó felbontása szinte háztömb szintű kiértékelést is lehetővé tesz a városon belül. A legmagasabb pontszámokat a nem túl meredek lejtőkön, a szélesebb völgytalpakon, vagy a kiterjedt dombhátakon elhelyezkedő családiházas, sorházas részek kapták. Ezzel szemben igen alacsony pontszámmal rendelkeznek a nehezebben megközelíthető, tagolt terepen, a város szélein fekvő családi- és hétvégiházas területek. Átlag fölötti, de nem kiemelkedő a Belváros és a tőle Ny-ra fekvő, valamint a medence D-i oldalán elterülő lakótelepek pontértéke. Ezeken a városrészeken belül a pontszámok szórása és területi változékonysága jóval kisebb, mint a tagolt hegylábi részeken. A szűk völgyekkel szabdalt ÉNy-i városrészekben ugyanis kis távolságokon belül is jelentős pontszámváltozások figyelhetők meg. Az ÉK-i városrészek nem adnak egyértelműen értékelhető képet. Mind a tömbházas, mind a családiházas részeken vannak alacsonyabb és magasabb pontokkal jellemezhető részek. A pontszámok térben jelentősen változnak, de nem olyan hirtelen, mint a tagoltabb ÉNy-i részeken.

A lakosság körében végzett kérdőíves felmérés során arra is rákérdeztünk, hogy melyik városrészben lakna szívesen, és melyikben nem. A település kontúrtérképén 1-es számmal lehetett jelezni azokat a városrészeket, ahol szívesen lakna a megkérdezett és 0-val, ahol



4. ábra A vizsgált természeti és társadalmi tényezők összesített pontszámainak megoszlása Pécs jelenlegi lakó- és hétvégiházas területein (jelmagyarázatban a relatív értékelés pontjai láthatók)
Figure 4 Distribution of cumulative scores of the physical and social factors investigated in the residential and second home areas of Pécs (legend shows relative scores)

nem. A térképen ábrázolt 34 városrész mindegyike kapott szavazatokat, bár eltérő mennyiségben. A egyes városrészekre leadott összes szavazatokon belüli igen szavazatok arányából szerkesztettük meg.

A tematikus térképről egyértelműen látszik, hogy legtöbben az ÉNy-i családiházas, hétvégiházas területen, valamint a belvárosban és a környező kevésbé tagolt, családiházas és részben tömbházas városrészekben laknának szívük szerint *(5. ábra)*. Ez alól a megállapítás alól csak a nehezen megközelíthető Mecsekszentkút kivétel (a legtávolabbi ÉNy-i terület). A város más részein csak a családiházas lakóövek közelítik, vagy haladják meg az 50%-os átlagot. Megjegyezzük, hogy a családiházas, sorházas lakókörnyezet felé való elmozdulás nem csak Pécs közigazgatási határain belül, hanem a környező településeken, a szuburbanizációs zónában is egyre jelentősebben érvényesült az elmúlt két évtizedben (SZEBÉNYI A. 2007).

Viszonylag kevesen szeretnének a Belváros K-i szomszédságában fekvő sűrűn beépített családiházas övben, illetve a város D-i, részben családi-, részben sor- és tömbházas részén lakni. A legalacsonyabb „igen arányt" pedig a város K–Ny-i tengelyében fekvő iparterületek, valamint összefüggő nagy foltként, az ÉK-i részek mutatják. A sereghajtók sorát a Ny-i végeken elhelyezkedő Zsebedomb hétvégiházas övezete zárja.

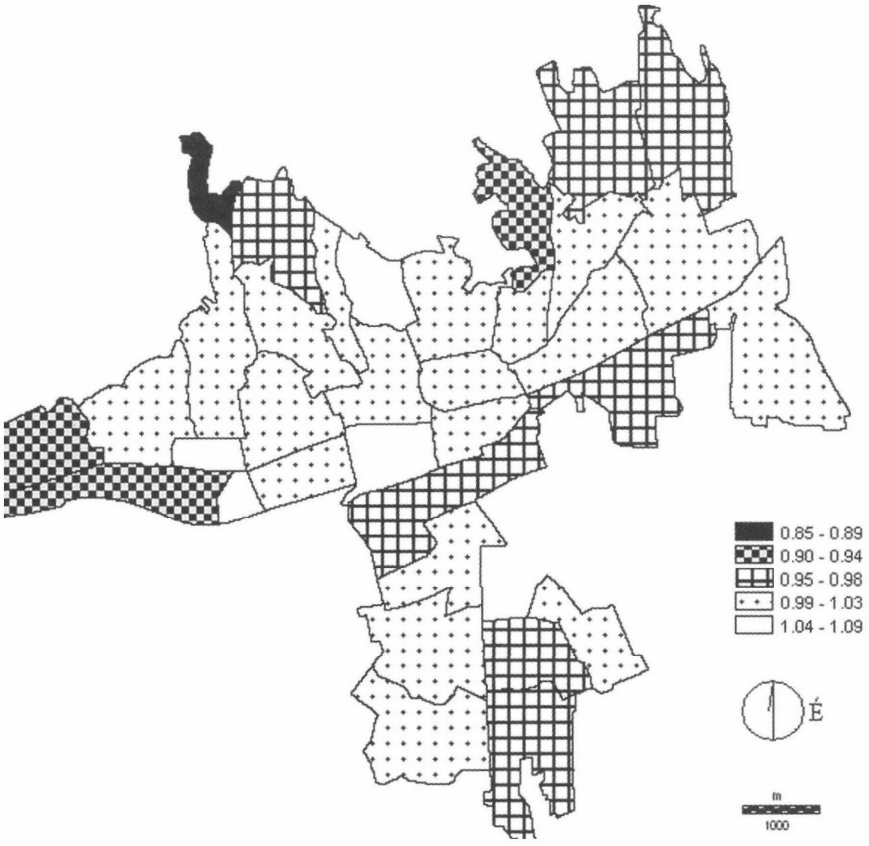
Árnyalja a vázolt helyzetet az a tény, hogy a városrészekre leadott szavazatok száma jelentős eltéréseket mutatott. Ezért a fenti megállapítások bizonytalansága városrészenként változik. Az ÉK-i részek kiemelkedően magas szavazatszáma mellett a Belvárosra és a környező városrészekre, valamint a kertvárosi részekre adtak le átlag fölötti szavazatszámot. Ezeken a területeken a legnagyobb az előző elemzés beválási valószínűsége, míg a legkisebb az ÉNy-i, Ny-i és részben a D-i városrészekben.

5. ábra A kérdőív „Melyik városrészben szeretne lakni?" kérdésére adott válasz alapján szerkesztett térkép. A számértékek a kapott igen szavazatok arányát mutatják a városrészeken belül (%)
Figure 5 Map drawn from responses to the questionnaire "Where would you prefer to live?". Numbers show the percentage of 'yes' answers by neighbourhoods

Vajon mennyiben egyeznek meg, illetve térnek el az általunk készített területminősítés és a kérdőíves felmérés eredményei? A *4. és az 5. ábrát* összehasonlítva elmondhatjuk, hogy a vizuális látvány alapján szinte tökéletes az egyezés. Lényeges kivételt egyedül csak egyes ÉK-i városrészek képeznek, ahol a modell általában pozitív pontszámaival szemben állnak a kérdőíves felmérés negatív értékei.

Problémát jelentenek azonban a modell és a felmérés térbeli felbontásának különbségei. Mivel a kérdőíves felmérés adataiból készült városrészszintű térkép felbontását nem tudtuk növelni, ezért az általunk kialakított minősítő eredményréteg felbontását kellett csökkenteni. Ennek érdekében olyan réteget alakítottunk ki a minősítő eredményréteg feldolgozásával, amelyen az egyes városrészek átlagpontjának a városi átlagtól való eltérését ábrázoltuk *(6. ábra)*. Ehhez csak a lakó- és hétvégiházas övekre eső képelemeket használtuk fel, ezek átlagpontjait határoztuk meg.

A generalizált településminősítő térkép sokkal kisebb eltéréseket mutat a városrészek között, mint amit az eredeti, jobb felbontású térképrétegről vizuális összehasonlítás alapján érzékelni lehetett. A városrészek pontértéke által meghatározott „mintázat" azonban most is erősen korrelál a kérdőíves felmérés alapján szerkesztett városrész-népszerűségi térképpel. Megállapítható tehát, hogy a 31 természeti és társadalmi tényező alapján készült településminősítő eredményréteg kialakításakor nem vétettünk jelentős hibákat, a kapott eredmény nagyrészt megfelel a valóságnak.



6. ábra Az egyes városrészek területére eső lakó- és hétvégiházas övek modellből számolt átlagpontszámainak a városi átlagtól való eltérése (átlag = 1)
Figure 6 Deviation of averages calculated for residential and second home belts in the individual neighbourhoods from the average for the city (average = 1)

Összefoglalás

A tanulmányban külön-külön, majd együtt is megvizsgáltuk, hogyan minősíthető Pécs lakott területe természeti adottságok, illetve társadalmi igények alapján. A térinformatikai vizsgálataink eredményei alapján elmondható, hogy a legkedvezőbb természeti adottságok a Pécsi-medence északi peremén, illetve az alacsony hegylábi területeken biztosítottak a lakosság számára. A relatív súlyozású környezetminősítő térképrétegen a belváros és a környező területek képviselik a legnagyobb kiterjedésű, legmagasabb pontszámmal jellemzett részt. Nem véletlen, hogy őseink itt alapították Pécset.

Pécs beépített területeinek társadalmi tényezők alapján való értékelése során megállapíthatjuk, hogy (a természeti adottságokból levezetett minősítő térképpel szemben) a legmagasabb relatív pontszámot az ÉNy-i hegyoldali és a medence D-i részén fekvő családiházas és sorházas részek kapták.

A természeti és társadalmi adottságok összegzéséből megállapítható, hogy Pécsen a kiemelkedően magas, vagy átlag fölötti pontszámmal rendelkező településrészeken döntően családiházas lakóövek terülnek el. A tömbházas lakótelepek átlagos, vagy az alatti értékekkel rendelkeznek. A legalacsonyabb pontszámokat az iparterületek közelében, vagy városszéli, elzárt helyeken fekvő lakóterületek kapták.

Ezek a modellezett eredmények nagymértékben egyeznek a kérdőíves felmérés eredményeivel. A megkérdezett polgárok döntő része a város ÉNy-i, zömmel családiházas lakóövébe szeretne költözni, de a többi jó adottsággal rendelkező családiházas területet is előnyben részesítené.

A városi döntéshozóknak ez alapján figyelembe kell venni, hogy a családiházas területek egyre sűrűbb beépülése várható, ami az adott városrészben intenzívebb környezet-átalakítással, infrastruktúra-használattal, valamint számos negatív hatással járhat a természetre és a helyi társadalomra. Ezeket a problémákat Pécs városfejlesztési koncepciójában (VÁTI Kht. – ARTLIB Bt 2002) és Pécs egységes településrendezési tervében (Pécs MJV Közgyűlése 2007) megemlítik, de véleményünk szerint nem tárgyalják megfelelő súllyal. Az említett tervekben az É-i (ÉNy-i) irányú költözési tendenciának legtöbb esetben csak az infrastrukturális következményei jelennek meg. Nem számolnak azzal a dokumentumok, hogy a kertes részekre átköltözők nagyobb része fiatal, kisgyerekes család. Erre utal, hogy az utóbbi években a hegyoldali területeken több oktatási intézményt is megszüntettek. A Mecsekoldal Pécs legnagyobb területű városrésze, szolgáltatási kínálata azonban a többi városnegyedhez képest fejletlen. Az oktatási, kereskedelmi egységek elérése lényegében csak gépkocsival oldható meg, ami a keskeny utakon sok esetben torlódáshoz vezet és járdák hiányában a gyalogos forgalmat is veszélyezteti. A terület tömegközlekedése a változatos domborzat és a kismértékben terhelhető úthálózat miatt a legrosszabb a városban. Az ÉNy-i, gyorsan beépülő városrészben nincs fejlesztésre kijelölt szolgáltató és közlekedési központ.

IRODALOM

AUBERT A. – TRÓCSÁNYI A. 2001: A rendszerváltást követő kiskereskedelmi forradalom hatása Pécs város településszerkezetére. – In: RAKONCZAI J. (szerk.): Földrajzi Kutatások 2001. Magyar Földrajzi Konferencia, Szeged. pp. 197–204.

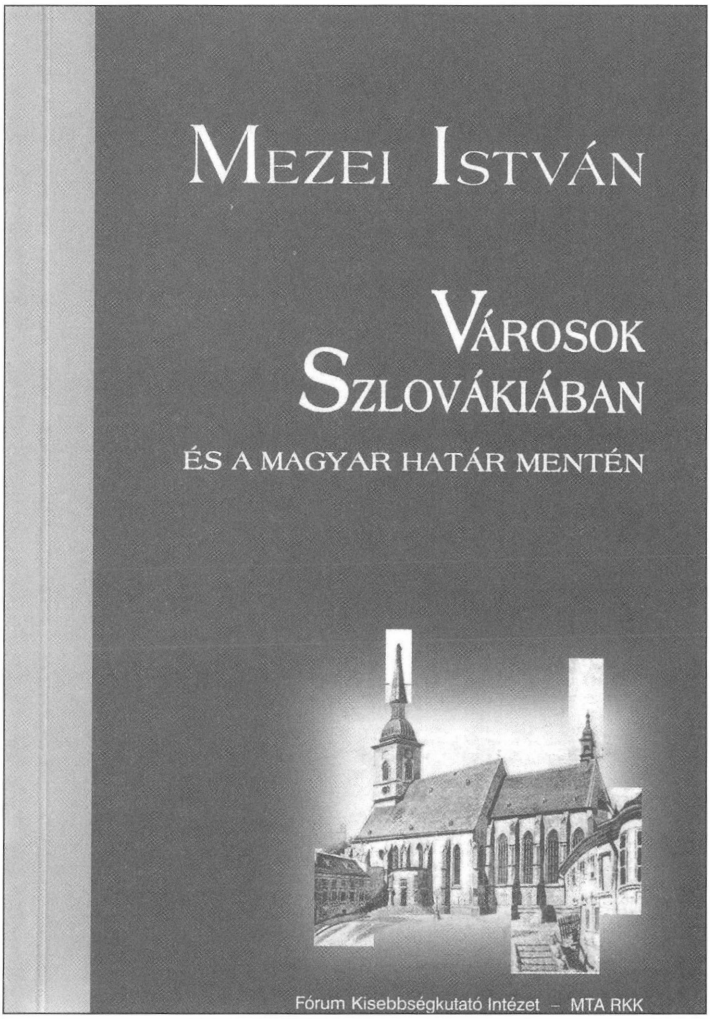
CSANÁLOSI S. 1982: Pécs funkcionális településmorfológiai sajátosságainak fejlődése és jelenlegi képe. – JPTE TK, Pécs. 108 p.

CSAPÓ J. – TRÓCSÁNYI A. 2006: Sustainability and Tourism in Pécs. – In: Grazer Schriften der Geographie und Raumforschung. Contributions to the topic INTERREG IIIC Project „Ökoprofit International", Graz. pp. 143–150.

EGEDY T. – KOVÁCS Z. 2005: A városrehabilitáció néhány elméleti kérdése. – In: Egedy T. (szerk.): Városrehabilitáció és társadalom. MTA FKI, Budapest. pp. 9–20.

GYENIZSE P. 2004: A természeti adottságok hatása az utak futásirányára – térinformatikai vizsgálatok egy dél-dunántúli mintaterületen. – In: BARTON G. – DORMÁNY G. (szerk.): A magyar földrajz kurrens eredményei, A II. Magyar Földrajzi Konferencia CD kötete, SZTE TTK Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged

GYENIZSE P. 2007: A térinformatika néhány alkalmazási lehetősége az önkormányzati irányításban és tervezésben – In: NAGYVÁRADI L. – VARGA G. (szerk.): Térinformatika és alkalmazása, PTE TTK FI, Bornus Nyomda, Pécs. pp. 62–76.
GYENIZSE P. – NAGYVÁRADI L. – PIRKHOFFER E. – RONCZYK L. 2007: Aesthetic assessment of a man-made landscape. – Geografia fisica e dinamica quaternaria, Torino. 30. (2). pp. 175–178.
KOVÁCS Z. – TÓZSA I. – GECSŐ O. 1988: A települési környezet információs rendszere (Budapest ökológiai viszonyainak példáján). – Városépítés 5. szám, pp. 16–18.
LOVÁSZ GY. 1982: A természeti környezet szerepe a városépítésben. – Településfejlesztés 3–4. pp. 17–26.
LÓCZY D. 2002: Tájértékelés, földértékelés. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 307 p.
MEZŐSI G. 1991: Kísérletek a táj esztétikai értékének meghatározására. – Földrajzi Értesítő 50. 3–4. pp. 251–264.
PAP N. 2007 (szerk.): Területfejlesztés a gyakorlatban. Lomart Kiadó, Pécs. 193. p.
Pécs Egységes Településrendezési Terve (Településszerkezeti Terv, Szabályozási Terv és Helyi Építési Szabályzat) – Pécs Megyei Jogú Város Közgyűlése, 2007. december, http://logoweb.pecs.hu/download/tajekoztatok/pesz_2007_56.pdf
PIRISI G. – TRÓCSÁNYI A. – MÁNFAI GY. 2005: Európa kulturális fővárosa a Mecsekalján. – A Földgömb 23. 8. pp. 52–60.
RONCZYK L. – WILHELM Z. 2006: The Influnce of the Transformation of Landscape Values on the Touristic Offer of the City of Pécs. – In: AUBERT A. – TÓTH J. (Hrsg.): Stadt und Region Pécs, Beiträge zur angewandten Stadt- und Wirtschaftsgeographie, Universität Bayreuth, Bayreuth. pp. 79–88.
SZEBÉNYI A. 2007: A pécsi térség társadalmi-gazdasági vizsgálata, különös tekintettel a szuburbanizációra. – Területi Statisztika 10. 5. pp. 477–493.
TÓTH J. 1981: A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – Földrajzi Értesítő 30. 2–3. pp. 267–291.
Városfejlesztési Koncepció (Pécs Egységes Településrendezési Terve) – készült Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata megbízásából, VÁTI Kht. – ARTLIB Bt., 2002. szeptember, http://logoweb.pecs.hu/download/tajekoztatok/koncepcio.doc



Mezei István: Városok Szlovákiában és a magyar határ mentén

Szlovákiáról egyre több könyv, szakcikk, dolgozat és írás jelenik meg. Ebbe a sorba jól illeszkedik Mezei István monográfiája a szlovák városokról. A szerző honfoglalásként értelmezi a szlovák államiság megjelenését és ennek tükrében vonja meg a mérleget a városok fejlődéséről és átalakulásáról. Mi lett az egykor soknemzetiségű, sokkultúrájú területtel, amit Felvidéknek hívunk? Mi lett azzal a városállománnyal, amiről oly sok regényes írás szól? Teszi fel a kérdéseket az író. A kötet a városállomány régi és új helyzetének összevetésével indul, majd bemutatja a megváltozott viszonyokat, elsősorban a városok változásaira koncentrálva. Emellett kitér az együttműködés lehetőségeire a kibővült Európai Unió keretein belül.

További információ: www.foruminst.sk
E-mail: forum@foruminst.sk

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 335–358.

TÁRSASÁGI ÉLET

Főtitkári jelentés
Beterjesztette KOVÁCS ZOLTÁN, a Magyar Földrajzi Társaság 132. Közgyűlésén

Elnök Úr, tisztelt Közgyűlés!

Idei főtitkári beszámolómban a Társaság életében a tavalyi, Dombóváron tartott 131. közgyűlésünk óta végbement eseményekről, eredményekről szeretnék számot adni. Előbb azonban tisztelettel emlékezzünk azokra, akik utolsó közgyűlésünk óta távoztak körünkből! Elhunyt MÉRŐ JÓZSEF nyugalmazott tanszékvezető főiskolai tanár, sok éven át választmányi tagunk, SCHREIBER KÁROLY általános iskolai tanár tagtársunk, BAUKÓ TAMÁS kartográfus, kutatóintézeti munkatárs és VOFKORI LÁSZLÓ, az erdélyi magyar geográfia sokak által ismert és elismert tagja. Adózzunk emléküknek néma felállással!

Tisztelt Közgyűlés!

Amint arról már többször is hírt adtunk a Földrajzi Közlemények hasábjain, az ENSZ 2008-at a *Föld Bolygó Nemzetközi Évének* nyilvánította. Ez lehetőséget kínált a földrajz és a rokon földtudományok számára, hogy felhívják a közvélemény figyelmét a bolygónk és az emberiség fenntartható fejlődését fenyegető környezetei és társadalmi kihívásokra. A Föld Éve rendezvényei egyúttal lehetőséget teremtenek a földrajzoktatás, a földrajzi tudományos ismeretterjesztés számára is, hogy ráirányítsák a figyelmet a földrajzi, illetve a földtudományi ismeretek fontosságára. 2007 tavaszán kezdődött el a Föld Éve hazai rendezvénysorozatának előkésztése, szervezése, amelyben Társaságunk mindvégig aktívan részt vett. A Föld Éve rendezvényeinek hazai fővédnöke SÓLYOM LÁSZLÓ köztársasági elnök. Ugyan a rendezvények még javában folynak, s korai lenne összegzést tartanunk, az azonban megállapítható, hogy szervezeteink és tagjaink jelentős mértékben járulnak hozzá a nemzetközi év sikeréhez. Ennek pozitív hatását remélhetőleg rövidesen taglétszámunkon is érzékelni fogjuk, s a fiatal generációk – amúgy töretlennek tűnő – érdeklődése a geográfia iránt a jövőben tovább növekszik.

Örömmel számolhatok be, hogy az elmúlt esztendő Társaságunk életében már nem a tűzoltás, a pénzszűke, hanem a békés építkezés jegyében telt. Erre utal egyebek között, hogy nőtt a társasági programok száma, illetménylapunk, a Földrajzi Közlemények immár folyamatosan és negyedévi bontásban jelenik meg, és emellett több kiadvány elkészítésében is segédkezhettünk. Eközben Társaságunk pénzügyi helyzete stabilabbá, kiszámíthatóbbá, egyszersmind tervezhetőbbé vált. Mindez a titkárság, azon belül ügyvezető titkárunk, KATONA KATALIN – aki immár 30 esztendeje szolgálja hűséggel Társaságunkat –, valamint titkárunk, KONDOR ATTILA CSABA munkáját dicséri. Mindkettőjüknek ezúton mondok köszönetet a tagság nevében. Hogy az év során elért eredményeinkről jobban áttekinthető képet nyújthassak, a Társaság életében bekövetkezett eseményeket a főbb témakörök szerint ismertetem.

A Társaság személyi helyzete

A megemelkedett tagdíjak, illetve a tagrevízió miatt az elmúlt évben a taglétszám szintentartása volt a cél, amit lényegében sikerült elérnünk. 2008 elején újabb tagrevíziót hajtottunk végre, a hosszú évek óta nem fizető és az írásbeli felszólításra sem reagáló tagtársainkat töröltük a Társaság tagjai sorából. Az anyagi okokból szükségessé vált tagrevízió veszteségeit részben ellentételezték a 2006 eleje óta tartó tagtoborzó akcióink eredményeként belépett új tagjaink.

1872-ben alapított Társaságunknak 1 tiszteletbeli elnöke, 1 elnöke, 4 alelnöke, 1 főtitkára, 1 titkára, 1 ügyvezető titkára és egy nyugdíjas könyvtárosa van. A fizetett tisztségviselők száma 1 fő. Társaságunknak belföldön *943 rendes, ifjúsági és nyugdíjas*, valamint *91 jogi tagja van. Taglétszámunk így összesen 1034.* Külföldi területi szervezeti egységünk, a Székelyföldi Osztály *50 fős tagsággal működik* Csíkszereda központtal.

A szakosztályok, területi osztályok tevékenysége

Társaságunknak *8 budapesti szakosztálya* és *15 vidéki területi osztálya* van. Rajtuk kívül az Érdi Magyar Földrajzi Múzeum Múzeumbarát Köre szervez rendszeresen előadásokat. 2007-ben szakosztályaink 42, osztályaink 116 előadást, valamint az Érdi Múzeumbarát Kör 15 előadást tartott, tehát a Magyar Földrajzi Társaságon belül összesen *173 tudományos-ismeretterjesztő előadás* hangzott el. Ez az előző évi 168 előadáshoz képest szerény növekedést jelent.

Társaságunk tavalyi legnagyobb rendezvényére, a sorrendben *60. vándorgyűlésre 2007. július 6–9. között Dombóváron* került sor. A rendezvény tudományos ülésszakának témája a „*Táj és gazdálkodás három megye határán*" volt. Az ülésszak 8 előadója a földrajz számos tudományterületét képviselte. A természetföldrajztól a történeti földrajz, tájföldrajz és a természetvédelem témakörén át a gazdaság- és a politikai földrajz aktuális kutatási témáiból hallhattunk előadásokat. A vándorgyűlés egész napos tanulmányútja 2007. július 8-án előbb *Göllére*, FEKETE ISTVÁN szülőfalujába vezetett, majd a *Kaposvári Egyetem* megtekintése után, a *Zselici Tájvédelmi körzetben* folytattuk utunkat. Ezt követően *Szenna* és egy löszfeltárás szépségeivel ismerkedhetett meg *a 125 fő résztvevő*. A belföldi tanulmányutat *2007. július 9–13. között* öt napos *külföldi tanulmányút* követte *Bosznia-Hercegovina*, valamint *Dél-Dalmácia* úticéllal, *85 fős létszámmal*. A résztvevők az öt nap során megismerkedhettek a meglátogatott terület rendkívül színes kultúrájával, nemzeti parkjaival, természeti és gazdasági viszonyaival.

A Zalai Osztály immár hagyományos tanulmányútjainak résztvevői (részben általános- és középiskolai tanárok) 2007 őszén Dél-Csehországban, 2008 tavaszán a Bajor-Alpokban és Salzkammergut vidékén, majd júniusban Dalmáciában jártak. A három úton összesen *160 fő* vett részt, akik az egyes területek városaival, tájaival, természet- és gazdaságföldrajzával ismerkedhettek meg.

Kiadványaink

Társaságunk minden taghoz eljuttatott, immár 132. évfolyamához ért illetménylapja a *Földrajzi Közlemények*. 2007-ben már három szám látott napvilágot, amire utoljára 1996-ban, 11 esztendővel korábban volt példa. A lap kiadásának rendszeressé tételében nagy szerepe volt a *Nemzeti Kulturális Alap* folyóirat-pályázatán elnyert összegnek (1 050 000 Ft) is. A 2007. évi 1–2-es szám elsősorban globális léptékű gazdaságföldrajzi, geopolitikai tanulmányokat, emellett tájföldrajzi, történeti földrajzi, valamint a földrajz tudományközi helyzetére vonatkozó írásokat tartalmazott. A 2007. évi 3. számban aktuális problémákat bemutató *turizmusföldrajzi* munkákat jelentettünk meg, amely egyben hírverést is jelentett a geográfia e fiatal, gyorsan fejlődő részterületének. Ezt a számot egy turizmusföldrajzi szimpózium keretében a Kodolányi János Főiskolán mutattuk be a terület iránt érdeklődő, s nem kizárólag földrajzos szakemberek számára. A korábbiaknál nagyobb terjedelmű (200 oldalas) 2007. évi 4. számban színvonalas természet- és társadalom-földrajzi tanulmányokat közöltünk az *ELTE oktatóinak* tollából, a szám megjelentetését az ELTE Földrajz- és Földtudományi Intézete anyagilag is jelentősen támogatta.

Nagy horderejű változás volt a Földrajzi Közlemények életében, hogy 2008-ban – 37 év után – a folyóirat korábbi okkersárga, fehér ablakos borítóját egy színes és jobb minőségű papírból készült borító váltotta fel, ízléses ábrázolással, új színvilágban. Terveink szerint 2008-ban már négy külön lapszám lát napvilágot, amelyből egyet a Föld Évének szentelünk! Ugyancsak örvendetes fejlemény, hogy a lapot egyre többen fedezik fel publikációs lehetőségként, a közlésre beküldött kéziratok száma folyamatosan emelkedik. A nemzetközi elismertetés irányába tett ez évi lépésünk, hogy kezdeményeztük a Földrajzi Közlemények felvételét az Elsevier Kiadó által működtetett SCOPUS tudománymetriai adatbázisba. E mellett a jövőben is törekedni fogunk arra, hogy a lap szakmai színvonala és külső megjelenése tovább javuljon, s hagyományainak megfelelően a Földrajzi Közlemények betöltse az első számú hazai földrajzi szakfolyóirat felelősségteljes feladatát. A Közlemények azért is nagy értéke a magyar geográfiának, mert – amint az egy közelmúltbeli sajtóhírben megjelent – egyike a tíz legrégebbi, ma is kiadott hazai folyóiratnak.

Bár nem társasági kiadásban, de a Magyar Földrajzi Társaság által alapított folyóiratként, a Társaság szakmai felügyeletével és tagjaink szerkesztésében jelenik meg évi 8 alkalommal

az 1930 és 1944 között 15 évfolyamot megélt, majd 1999-ben újraindított földrajzi-ismeretterjesztő folyóiratunk, *„A Földgömb"* című lap, amelynek példányszáma 11 000–12 000 között mozog. 2006-ban Társaságunk új kiadói szerződést kötött a Heiling Média Kft-vel a lappal kapcsolatosan, a külső megjelenés és a példányszám fejlesztése érdekében. Két év tapasztalatai alapján elmondható, hogy a kiadóváltás kedvező hatást gyakorolt a lapra, a külső megjelenés és a tartalmi színvonal egyaránt számottevően javult, az előfizetők számának csökkenése megállt, sőt lassú emelkedésnek indult, a 2007. év végén ismét meghaladta a 3000 főt. Az eladott példányszám az év során 6500–7000 között mozgott. A kiadói szerződés alapján a 2007-ben eladott példányok után Társaságunkat megillető összeget a földrajzi utánpótlás támogatására, egyebek mellett a tunéziai Földrajzi Diákolimpián résztvevő csapat szponzorálására, illetve az Ifjúsági Szakirodalmi Ösztöndíj pénzalapjának növelésére szeretnénk felhasználni.

Pénzügyi helyzetünk

Társaságunk bevételeit az akadémiai támogatás (1 fő munkabére és járulékai), a tagdíjak és az 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 továbbra is sikeresek vagyunk. Látványos, robbanásszerű javulás ugyan nem történt, de az eltelt 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 járulékaira, ám 2007-ben ez az összeg 1 955 000 Ft-ra, 2008-ban 1 811 000 Ft-ra csökkent. A 2006 óta bekövetkezett több mint 200 ezer forintos csökkenés – az időközben nekilódúló infláció mellett – csöppet sem reménykeltő. Már önmagában ez is pályázati aktivitásunk fenntartására sarkall. Az igazsághoz tartozik emellett, hogy az említett összegen felül az Akadémia minden évben 1 000 000 Ft támogatást nyújtott a Földrajzi Közlemények kiadására. E bőkezű támogatás nélkül a lap kiadása veszélybe kerülne.

Bár a civil szervezetek számára kiírt *pályázati* lehetőségek sokszor bonyolultak, és rengeteg adminisztrációt igényelnek Társaságunk számos pályázatot nyújtott be 2007-ben és 2008 eddig eltelt időszakában, amelyek között szép számmal voltak nyertes próbálkozások is. Közülük kiemelést érdemel a *Nemzeti Civil Alapprogram* (NCA) pályázatán 2007-ben működési költségre elnyert 800 000 Ft, amit többek között a Földrajzi Közlemények kiadására, illetve postaköltségre tudtunk fordítani. Vélhetően a pályázati technikánk javulásának köszönhetően az NCA által 2008-ra kiírt pályázaton már 1 400 000 Ft-ot nyertünk alaptevékenységi támogatásra, ami nagyban hozzájárul anyagi helyzetünk javulásához. Kiemelkedik pályázati sikereink sorából a Földrajzi Közlemények 2008-as kiadására a Nemzeti Kulturális Alaptól (NKA) elnyert 1 000 000 Ft, az erdélyi geográfia kiemelkedő alakjának, néhai TULOGDY JÁNOSnak szentelt emlékkötetre a Nemzeti Civil Alapprogram (NCA) pályázatán elnyert 250 000 Ft, valamint a Fővárosi Önkormányzattól az idei A Föld Éve – A Föld Napja rendezvényre elnyert 200 000 Ft. A benyújtott pályázatok írásában, valamint a nyertes pályázatokkal kapcsolatos adminisztratív teendők ellátásában KONDOR ATTILA CSABA titkárunk vállalt oroszlánrészt.

Egyéb események Társaságunk életében

Az elmúlt év során is volt mire büszkék legyünk, tagjaink közül többen magas *állami kitüntetésben* részesültek. Így a Köztársasági Elnök 2007. augusztus 20-a, Államalapító Szent István ünnepe alkalmából több évtizedes munkássága és az atlaszkartográfia terén elért eredményei alapján a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje Kitüntetésben részesítette KERESZTESI ZOLTÁNt, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének kartográfusát. 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 az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének nyugalmazott igazgatóját. Tiszteleti tagunk, ENYEDI GYÖRGY akadémikus 2007. november 17-én a Hazámdíjat, 2008. január 12-én a Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány fődíját kapta meg kiemelkedő tudományos eredményeiért és az Akadémia közéletében betöltött kimagasló sze-

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

Az év során *külkapcsolataink* ugyancsak gyors ütemben fejlődtek. Az Európai Földrajzi Társaságok Szervezetének (EUGEO) elnöksége a 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. Meghívásunk nyomán 2007. december 1-jén és 2-án Társaságunk székhelye adott otthont az EUGEO Elnöksége tanácskozásának, amelyen az elkövetkezendő teendők, köztük a 2009-es pozsonyi EUGEO-konferencia megszervezéséről tárgyaltunk. A földrajzi közelség és az intenzív magyar–szlovák szakmai kapcsolatok azzal kecsegtetnek, hogy a jövő évi európai földrajzi seregszemlén népes küldöttség képviseli majd hazánkat.

A Nemzeti Civil Alapprogram támogatásával Társaságunk és a kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság együttesen emlékkönyvet adott ki TULOGDY JÁNOS (1891–1979) kolozsvári földrajztudós, egyetemi professzor tiszteletére *„Tiszteletkötet nemzedékek mentorának, a jeles természettudós, Tulogdy János emlékezetére"* címmel. A kötet nyomdai előkészítését, valamint ez ezzel járó költségek egy részét Társaságunk vállalta magára.

A Révl8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. támogatásával sikeresen pályáztunk a Fővárosi Önkormányzatnál a 2008. évi Föld napi rendezvény lebonyolítására, amire 2008. április 22-én „A Föld Éve – A Föld Napja" címmel került sor a budapesti Mátyás téren. Az előzetes elképzelésekhez képest is bővebb program kb. 700 fő résztvevővel került megrendezésre. A program lebonyolítása során nagymértékben erősödtek *civil kapcsolataink*, évtizedes hátrányt faragva le ezzel.

Társaságunk ismét egyre aktívabb szerepet vállal a *közoktatásban*, látva a földrajz tanterven belüli háttérbe szorulásának negatív következményeit. A korábbinál aktívabban veszünk részt tanulmányi versenyek szervezésében és lebonyolításában. Ennek érdekében a Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézettel együttműködési megállapodást írtunk alá a *Sajó Károly Nemzetközi Földrajzversenyben* való részvételünkről

A Társaság jövőbeni kilátásai

Az előttünk álló évben számos rangos nemzetközi és hazai *földrajzi konferencia* kerül megrendezésre, amelyeken Társaságunk szeretné méltó módon képviseltetni magát. Közülük is kiemelkedik a Nemzetközi Földrajzi Unió 31. Kongresszusa, amelynek 2008. augusztus 12–15. között Tunisz lesz a házigazdája. Ugyancsak fontos eseménye lesz az évnek a IV. Magyar Földrajzi konferencia, amelynek 2008. november 14–15. között a Debreceni Egyetem Földrajzi Intézete ad otthont, valamint a IV. Alföld Kongresszus 2009. november 27–28. között Békéscsabán. A konferenciák, tudományos szimpóziumok, valamint az azokon résztvevők számának örvendetes gyarapodása jelzi a magyar geográfia utóbbi években végbement növekedését. Ehhez kedvező hátszelet a *földrajzi felsőoktatás* terén végbement pozitív változások szolgáltattak. Egyetemeink és főiskoláink földrajzi tanszékei két éve tértek át a kétszintű felsőfokú képzésre. Azóta az érdeklődés a földrajz iránt – más szakokkal egybevetve – töretlen, ami a Társaság jövőbeli fejlődésére is jótékony hatást gyakorolhat. A hallgatói létszám elmúlt évekbeli növekedése lehetőséget kínál a magyar geográfia és Társaságunk számára holdudvarának, a földrajzzal szorosabb kapcsolatba kerülő fiatalok körének kiszélesítésére is. Ennek érdekében a jövőben még fokozottabban kell törekednünk arra, hogy az egyetemekről kikerülő fiatal geográfus és rokontudományi végzettségű fiatalokat Társaságunkba csábítsuk.

Mindezeken túl Társaságunk pénzügyi helyzetének stabilitásához továbbra is szükség lesz fokozott pályázati tevékenységünk folytatására, önzetlen adakozók segítségére, valamint legfőbb pártfogónk, a Magyar Tudományos Akadémia támogatásra. Az előttünk álló évet reméljük, hogy az eddig elért eredményeink megtartása, bővülő taglétszám és a földrajz iránti növekvő érdeklődés jellemzi majd.

Befejezésül megköszönöm szíves figyelmüket és kérem a Tisztelt Közgyűléstől beszámolóm elfogadását.

A Magyar Földrajzi Társaság Közhasznúsági beszámolója a 2007-es évről

Ezen jelentést a közhasznú szervezetekről szóló 1997. évi CLVI. Törvény 19.§ (1) bekezdésében foglaltak szerint állítottuk össze:

A Magyar Földrajzi Társaságot a Fővárosi Bíróság, a 13. Pk. 6O. 522/1989/16 nyilvántartási számon, 1998. január 1. napjától 458. sorszám alatt kiemelkedően közhasznú szervezetté minősítette.

1. Számviteli beszámoló: Közhasznú egyszerűsített éves beszámoló, eredmény-kimutatás

Összes közhasznú tevékenység bevétele	17 559 000
Közhasznú tevékenység ráfordításai:	
anyagjellegű	11 411 000
személyi jellegű	4 714 000
értékcsökkenés	313 000
egyéb ráfordítás	16 498 000
Összes ráfordítás:	60 000
Tárgyévi közhasznú eredmény:	1 061 000

2. Kimutatás a költségvetési támogatásról

Társaságunk 2007-ben a Magyar Tudományos Akadémiával kötött szerződése alapján 2 105 000 Ft támogatás kapott, az 1 főfoglalkozású alkalmazott munkabérére és annak járulékaira valamint 1000 E/Ft támogatást a Földrajzi Közlemények kiadására. Társaságunk a fenti összegekről igazoló jelentést küldött az MTA Pénzügyi Főosztályának.

3. Kimutatás a vagyon felhasználásáról (saját tőke, tárgy évi eredmény)

Jegyzett tőke:	1 337 000
Eredménytartalék:	82 000
Mérleg szerinti eredmény:	1 068 000
Saját tőke:	2 487 000

4. A cél szerinti juttatások kimutatása

Közhasznú tevékenység keretében nyújtott pénzbeni juttatás: 50 000 Ft. Alapítványnak támogatás (Balázs Dénes emléktábla)

5. Kimutatás a kapott támogatásokról

Központi költségvetési szerv MTA (munkabér és járulékaira)	2 105 000
Központi költségvetési szerv MTA (Földrajzi Közlemények előáll.)	1 000 000
NCA pályázatok (működési, kiadvány, rendezvény)	2 195 600
Magánszemély (EUGEO tagdíjra)	50 300
SZJA 1% (APEH) (cél szerinti felhasználásra)	784 200
Fővárosi Önkormányzat	200 000
Center Travel Utazási Iroda (cél szerinti felhasználásra)	182 000
Heiling Média Kft (cél szerinti felhasználásra)	76 000
Gyöngyös Város Polgármesteri Hiv. (Kiadvány postázására)	50 000
Alapítvány (Földrajzi Közl. kiadványra)	300 000
Nemzeti Kulturális Alap (Földrajzi Közl. kiadványra)	1 050 000
Összesen	7 993 100

6. Kimutatás a vezető tisztségviselőknek nyújtott juttatásokról

1 fő bruttó munkabére, járulékokkal együtt: 3 996 000 Ft

7. A közhasznú tevékenységről szóló szöveges beszámoló

A Társaság taglétszáma

Társaságunknak belföldön 943 – rendes, ifjúsági és nyugdíjas –, valamint 91 jogi tagja van. Taglétszámunk tehát összesen 1034. Társaságunknak 8 budapesti szakosztálya, 15 vidéki területi osztálya és 1 Székelyföldi Osztálya (50 tag, központ: Csíkszereda) van, ezek mellett az Érdi magyar Földrajzi Múzeum Múzeumbarát Köre tart rendszeresen előadásokat. 2007-ben szakosztályaink 42, osztályaink 116 előadást, valamint az Érdi Múzeumbarát Kör 15 előadást tartott, tehát a Magyar Földrajzi Társaságon belül összesen 173 tudományosismeretterjesztő előadás hangzott el. A megtartott előadások témaköre tovább bővült, a helyszínek között sok a nagy felsőoktatási centrum (pl. ELTE, Corvinus Egyetem és a nagy vidéki egyetemek, főiskolák).

Előadóülések, konferenciák, tanulmányutak

Társaságunk éves nagyrendezvényére, a sorrendben 60. vándorgyűlésre 2007. július 6–9. között Dombóváron került sor. A rendezvényen

összesen 125 fő vett részt. A tudományos ülésszak témája a „Táj és gazdálkodás három megye határán" volt. Az ülésszak neves előadói (egyetemi oktatók a Pécsi Egyetemről, a Corvinus Egyetemről, illetve kutatási csoportok vezetői) a földrajz csaknem minden tudományterületét képviselték. A vándorgyűlés egész napos tanulmányútja (2007. július 8-án) Somogy és Tolna megyei tájakra vezetett. Az első célpont Gölle, Fekete István szülőfaluja volt, majd a Kaposvári Egyetem és Kaposvár megtekintése után a Zselici Tájvédelmi Körzetben folytatódott a tanulmányút. A belföldi utat öt napos külföldi tanulmányút követte Bosznia-Hercegovina valamint Dél-Dalmácia úti céllal, 85 fős létszámmal (2007. július 9–13.). A résztvevők a bejárt területek rendkívül színes kultúrájával, természeti és gazdasági viszonyaival ismerkedhettek meg.

Külföldi tanulmányutakat Társaságunk Zalai Osztálya is szervezett, nevezetesen Toszkánába és a Cseh-erdőbe, 100-100 fő részvételével.

A Magyar Földrajzi Társaság működésének élénkítéséhez sikeres pályázatok is hozzájárultak, ennek köszönhetően a 2007. év során civil- és külkapcsolataink is örvendetesen tovább fejlődtek. A kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság tagjainak 2006. évi látogatását 2007. április 26–29. között viszonoztuk, amikor előadás-sorozatra került sor Kolozsváron, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karának Amfiteátrumában. A nagyszámú hallgatóság előtt a kolozsvári szervezet és a Magyar Földrajzi Társaság által delegált, illetve felkért előadók mutatták be színvonalas prezentációjukat egy-egy aktuális, földrajzi vonatkozású témában. Társaságunk küldöttsége a konferencia végeztével április 28-án egy szervezett tanulmányút keretében ismerkedhetett meg a környék természeti szépségeivel, látnivalóival.

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. 2007. december 1-jén és 2-án Társaságunk budapesti székhelye adott otthont az EUGEO tagszervezeti vezetői tanácskozásának, amelyen az elkövetkezendő teendőkről, köztük a 2009-es EUGEO-konferencia megszervezéséről tárgyaltunk.

Kiadványok

Társaságunk rendkívüli erőfeszítéssel ledolgozta korábbi hátrányát saját kiadású lapja, a Földrajzi Közlemények megjelentetése terén. Tavaly a 2007. évi 1–2-es összevont szám mellett a 2007. évi 3. és 4. szám már külön jelent meg, ami nagy eredmény, ugyanakkor mindez óriási anyagi terhet jelentett a Társaságnak. Postaköltség-megtakarítás végett a 2007. évi 4. számot csak 2008. januárjában, a társasági programunkkal együtt postáztuk. A kiadvány pontos megjelenése nem valósulhatott volna meg az MTA és a Nemzeti Kulturális Alap támogatásai nélkül. A lap továbbra is illetménylap, tagjaink (magánszemélyek, valamint jogi személyek (pl. könyvtárak)) a tagdíj ellenében térítésmentesen kapják. A nyomtatott példányszám 2007-ben 1200 db volt lapszámonként.

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 újraindított földrajzi-ismeretterjesztő folyóiratunk, az „A Földgömb" című lap, amelynek példányszáma 11–12 ezer között mozog. Az előfizetők száma tavaly ismét meghaladta a 3000 főt. Bár a Társaság a lap kiadásának hasznából közvetlenül nem részesedik, ennek ellenére jó hírnevünk növelésében fontos szerepet játszik a folyóirat.

Bár a Társaság könyv- és térképtára – anyagi okok miatt – továbbra sem rendelkezik főállású alkalmazottal, előzetes időpont-egyeztetés alapján a könyvtárat bárki használhatta. 2007-ben könyvtárunkat érezhetően többen keresték fel, mint a korábbi esztendőkben, amit részben a növekvő felsőoktatási létszámnak köszönhetünk.

Egyebek

A Magyarhoni Földtani Társulat, a Természettudományi Múzeum és a Rév8 Józsefvárosi Rehabilitációs és Városfejlesztési Zrt. támogatásával sikeresen pályáztunk a Fővárosi Önkormányzatnál a 2008. évi Föld napi rendezvény lebonyolítására, amire 2008. április 22-én kerül sor a budapesti Mátyás téren. Már a program előkészítése során is nagymértékben erősödtek civil kapcsolataink, évtizedes hátrányt faragva le ezzel.

Társaságunk ismét aktívabb szerepet vállal a közoktatásban, látva a földrajz tanterven belüli háttérbe szorulásának negatív következményeit.

A korábbinál aktívabban veszünk részt tanulmányi versenyek szervezésében és lebonyolításában. Ennek érdekében a Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézettel együttműködési megállapodást írtunk alá a Sajó Károly Nemzetközi Földrajzversenyben való részvételünkről. Tagjaink egyéb tanulmányi versenyeken is zsűriznek, pályamunkákat bírálnak.

A Fővárosi Önkormányzat segítségével Társaságunk sokéves szünet után könyvkiadásra is vállalkozott és a 2006. év végén nyomdába került „*Városfejlődés és városrehabilitáció*" (szerkesztők: Kondor Attila Csaba – Egedy Tamás) című tanulmánykötet 2007. január végén jelent meg.

A Társaság jövőbeni kilátásai

Társaságunk bevételeit az akadémiai támogatás (1 fő munkabére és járulékai), a tagdíjak és az esetleges adományok, pályázatok bevételei alkotják. Mindebből csak az Akadémiai támogatás és a tagdíj jelent biztos, tervezhető forrást.

Társaságunk tagjai 80%-ban általános- és középiskolai tanárok. Ettől a rétegtől nem várhatjuk el, hogy erején felül magas tagdíjat, illetve a tanulmányutakra nagyon magas összegeket fizessen. Ennek megfelelően még a megemelt tagdíj is csak részben fedezi kiadásainkat. Mindemellett Társaságunk 2008-ban további tagtoborzást tervez, mert a minél magasabb taglétszám a társasági élet fenntarthatóságának záloga. A tagdíjemelés hatásainak ellentételezéseként különböző akciók keretében sikerült megakadályozni a taglétszám nagyobb méretű csökkenését, sőt néhány fős növekedés figyelhető meg újra. A távlati célunk az, hogy taglétszámunkat 1100 fő körül stabilizáljuk. A jövőben továbbra is törekszünk az egyetemről kikerülő fiatal geográfus és rokontudományi végzettségű fiatalokat Társaságunkba csábítani.

Társaságunk az elkövetkező esztendőben is kb. 160–170 ismeretterjesztő előadást szeretne tartani. Elsődleges célunk, hogy egyes szakosztályaink előadásait a lehető legnagyobb számban felsőoktatási, illetve középfokú oktatási intézményekben tartsuk meg.

Bár a civil szervezetek számára kiírt pályázati lehetőségek bonyolultak, Társaságunk számos pályázatot nyújtott be 2007-ben, amelyek közül voltak nyertes próbálkozások is. Mivel Társaságunk a 2008-as Föld évi programok aktív résztvevője szeretne lenni, ezért a sikeres pályázatok közül külön kiemelést érdemel a Fővárosi Önkormányzattól elnyert támogatás, amelynek segítségével, összefogva más földtudományi társaságokkal (pl. Magyarhoni Földtani Társulat) valamint civil szervezetekkel (pl. Zöld Fiatalok Egyesülete, Nap Klub) és önkormányzati partnerekkel, cégekkel nagyszabású programot szervezünk a 2008. évi Föld Napjára, a fővárosi Mátyás térre.

A Magyar Földrajzi Társaság számára 2008-ban is az egyik legnagyobb kihívás a Földrajzi Közlemények című lap kiadása. 2008-ban négy lapszámot tervezünk kiadni, a lapkiadás forrásait részben pályázatok segítségével szeretnénk biztosítani. Óriási jelentősége van a rendszeres megjelenésnek, lapunkra az ország összes földrajzi tudományos műhelye odafigyel, ezen kívül a tagtársaink is joggal várhatják el azt, hogy a magas színvonalú, és remélhetőleg megújult külsejű lap a tagdíjaik fejében időben megérkezzék hozzájuk.

A nemzetközi kapcsolatainkat is tovább szeretnénk bővíteni, mélyíteni. A kolozsvári székhelyű Cholnoky Jenő Földrajzi Társasággal közösen emlékkönyvet készítünk a kiváló erdélyi földrajztudósról, Tulogdy Jánosról. A könyv szövege jelenleg szerkesztés alatt áll. Továbbra is részt veszünk az EUGEO munkájában, elősegítjük a 2009-es pozsonyi konferencia szervezését. Támogatjuk a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) 2008-as nyári földrajzi diákolimpiáján induló magyar diákcsapat felkészülését.

Tovább szeretnénk erősíteni a közoktatási kapcsolatainkat, ennek érdekében szeretnénk részt venni különböző földrajzversenyek (Lóczy Lajos, Sajó Károly Földrajzversenyek, OKTV), valamint földrajzi vetélkedők szervezésében, lebonyolításában. Úgy érezzük, hogy a földrajzoktatás elősegítésében nagyobb szerepet kell vállalnunk.

Budapest, 2008. március 12.

KOVÁCS ZOLTÁN
főtitkár

Növekedés	
Induló tőke	
Bank	1 439 964
Pénztár	349
2006. évi záró, illetve 2007. évi nyitó egyenleg	**1 440 313**
Banki fogalom, bevétel összesen	19 943 247
Pénztár forgalom összesen	6 208 549
A Társaság kiadásai, költségek	
Anyag	373 312
Bér	3 260 000
Egyéb személyi jellegű	388 261
Járulékok:(TB, MAJ, EHO, SZJA)	2 207 428
Posta és telefon, tárgyi eszközök	1 102 450
nyomdai és egyéb szolgáltatás, egyéb közvetett költségek	3 638 760
Tárgyi eszközök	206 390
Vándorgyűlés, konferencia kiadásai	6 061 950
Összesen	**43 390 347**
Bank forgalom összes kiadás	17 367 198
Pénztár forgalom	6 129 893
A Társaság bevételei	
(MTA normatív éves támogatás munkabérre)	2 105 000
MTA Folyóiratra támogatás (Földrajzi Közlemények)	1 000 000
Magánszemélyektől támogatás: (ösztöndíjra)	50 330
Tagdíjbevétel	3 786 571
Konferencia, vándorgyűlés	6 665 700
NCA pályázati támogatások	2 195 600
Fővárosi Önkormányzat EUS kiadványra	250 000
Egyéb, bankkamatok	7 473
SZJA 1% befizetés	784 269
Heiling Média Kft. Adomány	76 000
Center Travel Utazási Iroda: Adomány	182 000
System Alapítvány (tematikus szám)	300 000
Nemzeti Kulturális Alaptól Földrajzi Közleményekre	1 050 000
Bank + pénztár, nyitó egyenleg	1 440 313
Összesen	**43 390 347**
Összes bevétel	**19 893 256**
Összes kiadás	**–17 238 551**
2007. évi egyenleg	**2 654 705**
Az év végi egyenleg kimutatva a pénztár és bankforgalom vonatkozásában	
2007. évi záró, illetve 2008.évi nyitó egyenleg	
Pénztár	78 656
Bank	2 576 049
2007. évi egyenleg	2 654 705
Tájékoztató a 2008. évre áthúzódó kiadásokról, kötelezettségekről	
Ösztöndíjra felhasználható	379 000
UEUS tagdíjra	48 475
NCA Működési támogatás maradvány 2008.évi felhasználásra	482 515
Fővárosi Önkormányzattól támogatás megvalósítás 2008-ban	200 000
NCA kiadványra támogatás (Tulogdy kötet), megvalósítás 2008-ban	250 000
SZJA 1% támogatás még felhasználható 2008-ban	298 007
Összesen	**1 657 997**

2007. évi záró, illetve 2008. évi nyitó egyenleg	**2 654 705**
Ha ebből levonásra kerül a 2008.-évi kötelezettség	–1 657 997
A ténylegesen felhasználható induló összeg 2008-ban	**996 708**

Budapest, 2008. március 3.

KATONA JÓZSEFNÉ
gazdasági vezető

A Felügyelő Bizottság jelentése a Magyar Földrajzi Társaság 2007. évi gazdasági és pénzügyi tevékenységéről

Tisztelt Közgyűlés! Kedves Kollegák!

A Felügyelő Bizottság a 2008. március 13-án megtartott ülésén ebben az esztendőben is elemezte, értékelte a Társaság pénzügyi, gazdasági helyzetét. Áttekintettük a gazdasági vezető által összeállított 2007. évi pénzügyi jelentést és megvitattuk a 2008. évi költségvetési tervezetet.

Mielőtt részletesen ismertetetem a költségvetési tételeket, elöljáróban engedjék meg, hogy néhány fontosabb tényt kiemeljek:

A pénzügyi jelentés részletes és átfogó információt nyújt a bevételekről és a kiadásokról. A 2006. évhez viszonyítva úgy a bevételek, mint a kiadások növekvő tendenciát mutatnak. Az MTA-tól kapott éves normatív támogatás 55 ezer forinttal növekedett (előző évben 238 ezer Ft volt a növekedés), sajnálatos módon viszont a magánszemélyek által felajánlott 1%-ból befolyt összeg az előző évhez képes 297 ezer forinttal csökkent. Így is fontos szerepet játszott viszont az év végi nehéz pénzügyi helyzet „áthidalásában". Remélhetőleg az SZJA összege ebben az évben ismét növekedni fog. Ismételten köszönet illeti mindazokat, akik adójuk 1%-át Társaságunknak ajánlották fel.

A Társaság elszámolását a 2007. évi felhasználásról, valamint a Társaság működésének 2007. évi beszámolóját az Akadémia Titkársága és Pénzügyi Főosztálya még nem igazolta vissza, így még nem lehet tudni, hogy az éves támogatás mennyi lesz. Itt jegyzem meg, hogy az Akadémiától kapott támogatás már évek óta az 1 fő főfoglalkozású alkalmazottunk munkabérét és annak járulékait sem fedezi.

A pénzügyi helyzeten valamelyest segített, hogy a benyújtott pályázatokból elnyert összegek – bár csak a pályázatok egy részét nyertük meg, azokat is jóval csökkentett mértékben –, 201 950 000 Ft-tal növelték a bevételeket, lehetővé téve fontos eszközök beszerzését, tudományos konferencia megrendezését, valamint a Közlemények kiadását. Emellett több kisebb adomány is elősegítette a Társaság működését.

A tagdíjak emelése erre az évre már elkerülhetetlen volt. Amennyiben a tagság nem fog csökkenni és feltételezzük, hogy mindenki befizeti az emelt összeget, ezek az összegek csak a programok nyomdai és feladási költségeit fedezik, a Földrajzi Közlemények előállíttatási költségeit már nem, még az Akadémia által adott 1 millió Ft támogatással együtt sem.

A Társaság könyvelését és bevallásait a NOVA-DOMUS Kft. végzi 2005. jan. 1-től. Lévén ez egy hatósági igazolvánnyal rendelkező cég, az év végi kötelező könyvvizsgálat költsége – mely közel 200 E/ Ft lenne – nem vonatkozik ránk.

A költségvetési tervezetet, számviteli beszámolót, a felhasználások elbírálását, az analitikus nyilvántartásokat, a pénztárkezelést, a bizonylatok kiállítását, nyilvántartását, beszerzéseket továbbra is a gazdasági vezető látja el. Az ellenőrzések során ezeket a nyilvántartásokat megvizsgáltuk és rendben találtuk.

Ezek után tekintsük át a részletesen a 2007. évi költségvetés fő tételeit.

A 2007. évi bevételek részletezve

MTA normatív éves támogatás munkabérre	2 105 000
MTA folyóiratra támogatás (Földrajzi Közlemények)	1 000 000
Magánszemélyektől támogatás (ösztöndíjra)	50 330
Tagdíj bevétel	3 786 571
Konferencia, vándorgyűlés részvételi kötség befizetés	6 665 700
NCA pályázati támogatások	2 195 600
Fővárosi Önkormányzat EUS pályázat kiadványra	250 000
Egyéb, bankkamatok	7 473
SZJA 1% befizetés	784 269
Heiling Média Kft. Adomány	76 000

Center Travel Utazási Iroda:	
Adomány	182 000
System Alapítvány	
(tematikus szám)	300 000
Nemzeti Kulturális Alaptól	
Földrajzi Közleményekre	1 050 000
Bank + pénztár, nyitó egyenleg	1 440 313
Összesen	**19 893 256**

Anyag	373 312
Bér	3 260 000
Egyéb személyi jellegű kiadás	388 261
Járulékok:	
(TB, MAJ, EHO, SZJA)	2 207 428
Posta és telefon, tárgyi eszközök	1 102 450
Nyomdai és egyéb szolgáltatás,	
egyéb közvetett költég	3 638 760
Tárgyi eszközök	206 390
Vándorgyűlés, konferencia	
kiadásai	6 061 950
Összesen	**17 238 551**
Összes bevétel:	**19 893 256**
Összes kiadás:	**–17 238 551**
2007. évi záró, illetve	
2008. évi nyitó egyenleg:	2 654 705
ebből Pénztár	78 656
Bank	2 576 049
2008. évi egyenleg:	**2 654 705**

Tájékoztató a 2008. évre áthúzódó kiadásokról, kötelezettségekről:

Ösztöndíjra felhasználható	379 000
UEUS tagdíjra	48 475
NCA Működési támogatás marad-	
vány 2008. évi felhasználásra	482 515
Fővárosi Önkormányzattól támo-	
gatás, megvalósítás 2008-ban	200 000
NCA kiadványra támogatás	
(Tulogdy-kötet),	
megvalósítás 2008-ban	250 000
SZJA 1% támogatás még	
felhasználható 2008-ban	298 007
Összesen:	**1 657 997**

2007. évi záró, illetve	
2008. évi nyitó egyenleg	2 654 705
Ha ebből levonásra kerül	
a 2008. évi kötelezettség	–1 657 997
A ténylegesen felhasználható	
induló összeg 2008-ban	996 708

A Felügyelő Bizottság megvitatta és elfogadta a 2008. évi költségvetési tervezetet is, amely a következő:

A 2008. évre tervezett bevételek	
Induló eredmény (bank-pénztár	
2007 évről áthozat)	2 654 000
Akadémia normatív támogatás	2 000 000
Tagdíj bevétel	8 000 000
Rendezvények, konferencia	4 000 000
Egyéb bevételek	1 346 000
Összesen:	**18 000 000**

A 2008. évre tervezett kiadások	
Bérköltség	3 000 000
Bérköltség közterhei	1 000 000
Anyag költség (irodaszer,	
nyomtatvány, fogyóeszköz)	1 000 000
Anyagjellegű szolgáltatások	
költségei, konferencia	8 000 000
Posta, telefon	???
Nem anyagjellegű szolgáltatás	
költségei	3 500 000
Hirdetések, nyomda, kamatok,	
egyéb	1 500 000
Összesen:	**18 000 000**

Végezetül néhány megjegyzést szeretnék még tenni: a Társaság non-profit jellegű szervezet, ezért továbbra sem nélkülözheti a támogatásokat. Jelezném, hogy mindenféle pénzadományt szívesen vesz a Társaság. Nagyon örvendetes lenne a Társaság taglétszámának további növelése, különösen a fiatalokat kellene megnyerni a tagok körébe. Mindezek után felkérem a Tisztelt Közgyűlést a 2007. évi pénzügyi jelentés és a 2008. évi költségvetési tervezet elfogadására.

Köszönöm a figyelmet!

Budapest, 2008. március 20.

JANKÓ ANNAMÁRIA
a Felügyelő Bizottság elnöke

Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság 61. Vándorgyűléséről és 132. Közgyűléséről

„Mátra alján, falu szélén, lakik az én öreg néném..." – idézhetjük vissza az Öreg néne őzikéje című kedves mese kezdőszavait. A valóságban azonban a Mátra alján, Gyöngyös szélén az a Károly Róbert Hotel található, amelyben 2008. július 4–7. között a Magyar Földrajzi Társaság mindazon tagjai vendégeskedtek, akik részt vettek a Társaság ez évben Gyöngyösön megrendezett 61. Vándorgyűlésén és 132. Közgyűlésén. Hogy a rendezvényre Gyöngyösön került sor, abban elévülhetetlen érdemeket szerzett a Társaság legfiatalabb területi osztálya a Gyöngyös-Mátravidéki Osztály, és annak rendkívül aktív elnöke, DÁVID LÓRÁNT, a Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tanszékének vezetője.

A kialakult hagyomány szerint azok, akik már pénteken délután megérkeztek a szállodába, megtekinthették az előző évi vándorgyűlésen és a külföldi tanulmányúton PÉTERVÁRI LÁSZLÓ tagtársunk által készített videofilmet. A fő program azonban szombaton délelőtt kezdődött. A konferencia közönsége és az előadók először megcsodálhatták a Károly Róbert Főiskolának a napsütésben ezer színben pompázó fantasztikus virágoskertjét, majd az előadóteremben, egy kisebb technikai probléma elhárítása után PAPP-VÁRY ÁRPÁD elnökünk emelkedett szólásra és megnyitotta a vándorgyűlést. Ezt követően VÉGH ATTILA, Gyöngyös város alpolgármestere, majd LIEBMANN LAJOS, a Főiskola dékánja köszöntötte a hallgatóságot.

A köszöntők után megkezdődött a tudományos ülésszak, amelynek első előadója SZABÓ JÓZSEF, a Debreceni Egyetem professzora volt, aki a vulkáni hegységekben előforduló csuszamlásos folyamatok felszínfejlődésre gyakorolt hatását vizsgálta, és ezeket a Mátrában készített nagyon látványos fényképfelvételeken, és a jelenséget magyarázó térképeken mutatta be. Következő előadóként a Gyöngyösről elszármazott LÓCZY DÉNES, a Pécsi Tudományegyetem tanszékvezető docense a Mátra térségében bekövetkező tájátalakulás érdekességeibe avatta be a hallgatóságot. Harmadik előadóként FÜKÖH LEVENTE, a Mátra Múzeum igazgatója a Mátra élővilágából mutatott be számos érdekes és látványos képet. Ezek segítségével a Főiskola előadóteremében ülve is úgy érezhették a hallgatók, mintha kint járnának a természetben, és ott az adott élőhelyen figyelhetnék meg a növényritkaságokat, vagy a tájegységben előforduló állatfajokat. Majd DÁVID LÓRÁNT, a Vándorgyűlés gyöngyösi főszervezője lépett az előadói pulpitusra, aki természetesen a Mátra-vidék turizmusáról tartott átfogó tájékoztatót. Ennek keretében megismerhettük a térség stratégiai programkockáját, valamint a 64 településre kidolgozott fejlesztési koncepciót. Egy viszonylag új tudományterületről kaphatott ízelítőt a hallgatóság, amikor a következő előadáson KARANCSI ZOLTÁN, a Szegedi Egyetem Juhász Gyula Főiskolai Karának tanszékvezető docense a Medves-térségben elvégzett látványtérképezés tapasztalatairól számolt be. Az előadás részét képezte néhány nagyon látványos animáció is, amelyekben egy virtuális repülőúton lehetett követni a számítógépes modellezés eredményeit. A következő előadó, TÓTH GÉZA tanácsos, a Központi Statisztikai Hivatal munkatársa az M3-as autópálya területfejlesztési hatásait vizsgálta Heves megyei településekre vonatkozóan. Megismerkedhettünk az elérhetőség fogalmával, illetve látványos ábrákon jelenítette meg az előadó az ország, és azon belül is Heves megye településeinek jövedelempotenciálját a 2000–2005 közötti időszakban, majd különféle statisztikai mutatók táblázatba foglalásával elemezte az autópályától való távolság szerepét. Annak ellenére, hogy a sok száraz adat elég elrettentőnek tűnhetett, nagyon érdekes volt az előadás, hiszen olyan témát és kérdésköröket feszegetett, amely az átlag emberek napi gondolataiban szinte biztosan nem fordulnak elő, és mégis nagyon érdekes összefüggések megállapítására adott jó példát. Végül utolsóként BUJDOSÓ ZOLTÁN, a vendéglátó tanszék főiskolai adjunktusa Gyöngyös vonzáskörzetének vizsgálatáról számolt be, ami azért is nagyon érdekes összehasonlításra adott lehetőséget, mert 24 évvel korábban társaságunk jelenlegi főtitkára, KOVÁCS ZOLTÁN végzett el hasonló vizsgálatokat. A közel negyedszázaddal ezelőtt végrehajtott vizsgálat eredményeivel a napjainkban elvégzett elemzés adatait összevetve számos érdekes gazdasági és társadalmi folyamatot lehetett kimutatni. Érdemes lenne a felnövekvő újabb generációknak folytatni a negyedszázadonkénti vizsgálatokat, hiszen ez egy kivételesen érdekes összehasonlítást eredményezhetne az utókor számára.

Az ebédet követően kezdődött a Magyar Földrajzi Társaság 132. Közgyűlése. Elsőként a Társaság Választmányának a megújítására került sor, a szavazás után a Szavazatszámláló Bizottság visszavonult a voksok összegzésére. Míg a szavazatokat számolták, azalatt főtitkárunk látványos bemutatóval ötvözve ismertette éves beszámolóját, amelynek során a hallgatóság átfogó tájékoztatást kapott mind az elmúlt évben elért eredményekről, mind az aktuális problémákról (a beszámoló jelen lapszámunkban teljes terjedelmében olvasható). A főtitkári beszámoló elfogadása után következett a különböző kitüntetések átadása. A kitüntetésekkel a Földrajzi Társaság vezetői mindig arra törekednek, hogy hosszabb tudományos, vagy ismeretterjesztő tevékenységet, illetve eredményes pedagógiai munkát ismerjenek el (a kitüntetettek névsora jelen lapszámunkban alább, más oldalakon olvasható). Majd a Közgyűlés zárásaként a Szavazatszámláló Bizottság elnöke ismertette a Választmány újraválasztott, illetve új tagjait, eszerint az újra megválasztott tagok DOROGI LÁSZLÓNÉ, JÁKI KATALIN, MICHALKÓ GÁBOR, MUCSI LÁSZLÓ és NYÍRI ZSOLT, új tagok KOZMA GÁBOR, SZABÓ GYÖRGY és WILHELM ZOLTÁN, póttagok pedig (1 éves időtartamra) EGEDY TAMÁS és VIZY ZSOLT.

A délutáni program keretében a Vándorgyűlés résztvevői felkeresték a Mátra Múzeumot. A nagyon szépen felújított múzeum fedett aulájába belépve a Társaság tagjai elsőként a kiállított gyapjas mamut csontvázat csodálták meg, amelyet 1949-ben ZÁM FERENC kertjében DANCZA JÁNOS és VÉRTES LÁSZLÓ tárt fel, akik akkoriban ott folytattak ásatásokat. A feltárás során azt is megállapították a kutatók, hogy az állat az elpusztulása helyén került elő. A múzeum történetéről és tevékenységéről FÜKÖH LEVENTE igazgató tartott nagyon érdekes tájékoztatót. Ezután a vendégek végigsétáltak a Mátra élővilágát, a különböző vadászati emlékeket, a környező vidék népi viseleteit és mezőgazdasági eszközeit bemutató kiállítási termeken, majd megnézhették a Gyöngyös fejlődését bemutató terepmodellt, míg a séta végén a szebbnél szebb ásványokat természetes, illetve ultraibolya fényben bemutató tárlókat lehetett megtekinteni. A múzeumi séta után még ki-ki kedvére ismerkedhetett az Orczy-kert látnivalóival, vagy a kisvasút végállomásán álló szerelvénnyel, és megtekinthette a Gyöngyös városa által a közoktatás számára épített „Állami Gymnasium" épületét, vagy a közeli cukrászdában csillapíthatta szomjúságát és éhségét különböző hűs finomságokkal.

A nap záróeseményeként a farkasmályi pincesoron a Regélő Borház nevet viselő pincét keresték fel a résztvevők, ahol a szokásos baráti vacsorán az elmúlt egy esztendő eseményeit, vagy akár már több évtizedre visszanyúló közös emlékeket elevenítettek fel finom falatok és finom borok mellett. Magáról a pincesorról azt érdemes tudni, hogy ez Gyöngyös egyik szórakoztató negyede, ahol napjainkban már számos kiépített pince várja az éhes és szomjas vendégeket, és ahol évi rendszerességgel tartják meg az Ivó napi pincejárást. Sokakban bizonyára felmerül a kérdés, mit is jelent a farkasmály szó? Nos, a nyelvészek szerint a szó eredete egészen az Árpád-korig vezethető vissza, és a jelentése „a farkasnak földje". Azonban nemcsak a szó története, hanem a szőlőművelés is visszanyúlik az Árpád-korig ezen a vidéken. Már a 13. századból maradtak fenn írásos emlékek a Gyöngyös környéki szőlőkről. Az idő előrehaladtával egyre több területet vontak szőlőművelés alá a város környékén. Farkasmályon az 1750-es években telepítették az első szőlővesszőket és vájták az első pincéket a Sár-hegy andezittufájába. A 18–19. század folyamán összesen 26 pincét alakítottak ki a könnyen faragható kőzetben a szőlősgazdák, és az évek során mind a 26 pince elé kisebb-nagyobb présházat építettek. A Regélő Borház pincéjét 1834-ben készítették. Az építtető Gyöngyös város fő adószedője, BALLA ANTAL volt, aki az épület köré platánfákat ültetett, amelyek már több mint 170 éve adnak árnyat a pincébe látogatóknak. BALLA, akit a helybéliek csak „farkasmályi remeteként" emlegettek, szigorú foglalkozása ellenére mindig barátsággal és jó borokkal várta a pincesorra kilátogatókat. Présháza a pincesor egyik legértékesebb pincéje. A romos épületet 1994-ben építette újjá NAGY IMRE gyöngyösi vállalkozó. A felújításkor a műemléki követelményeknek megfelelve megőrizték a présház eredeti, romantikus stílusát, és a pince bejáratánál emlékét ápoló tisztelői elhelyezték az egykori tulajdonos márványtábláját.

Július 6-án, vasárnap a Vándorgyűlés résztvevői a Mátra természeti szépségeivel, valamint az tájegységben az évszázadok során létrehozott építészeti alkotásokkal ismerkedhettek meg. A közismerten vulkáni eredetű hegyvidéken már első megállónk alkalmával a tűzhányótevékenység egyik látványos emlékét tekintet-

tük meg Gyöngyössolymos határában. Rövid séta után a cserjék között vezető gyalogösvény kiszélesedett, és a fák között lévő tisztáson elénk tárult a Bába-kő sziklacsoportja, amelyet ID. NOSZKY JENŐ 1927-ben még gejzíritmaradványnak tartott, VARGA GYULA és munkatársai azonban 1975-ben azt állapították meg, hogy a kibúvásokat kovasavval átitatott kemény riolitsziklák alkotják, és ezt az álláspontot erősítette meg SZÉKELY ANDRÁS is 1985-ben. Megtudtuk, hogy a környék lakossága varázserejűnek tekintette a köveket, úgy vélték, hogy a még gyermektelen nők termékenységét javítja, ha felkeresik a Bába-követ.

A következő megállón a Mátra BOB-Sástó Oxygén Adrenalin Park volt, ahol nagy kalandok vártak a résztvevőkre. A helyszín kiváló példát mutatott arra, hogyan lehet egy korábban ipari hasznosítású területnek egy merőben más funkciót találni, és ehhez kapcsolódva úgy elvégezni egy rekultivációs feladatot, hogy az elfogadható ráfordítás mellett jelentős idegenforgalmi vonzerőt biztosítson az adott területnek. A mai Park helyén ugyanis eredetileg kőbánya működött, amelyet még a II. világháború előtt nyitottak meg. A bányászat által érintett teljes terület – bányaudvar, meddők, kiszolgáló épületek, utak – valamivel nagyobb volt, mint 5 ha. A bányászati tevékenységet 1980-ban megszüntette az Észak-magyarországi Kőbánya Vállalat, ugyanis egy 1966-os rendelet megtiltotta az ipari tevékenységet a rekreációs övezetekben. A bezárás után különböző ötletekkel, javaslatokkal álltak elő arra vonatkozóan, hogy hogyan lehetne hasznosítani a kiürített bányaterületet. A 80-as évek első felében több könnyűzenei koncertet tartottak a bányában, majd tervezték, hogy ifjúsági parkká alakítják. 1993-ban Gyöngyös Város Polgármesteri Hivatalának megbízásából a VÁTI Rt. készített egy hasznosítási tervet, amiben három javaslatot is kidolgoztak a szakemberek a terület lehetséges hasznosítására vonatkozóan, de ezek közül egyik sem valósult meg az állami források hiányában, a magántőke pedig még nem érdeklődött a terület iránt, az akkor még nagynak tűnő üzleti kockázat miatt. 2000-ben újabb javaslat született, amely szerint a teljesen sík bányagödörben szabadtéri néprajzi múzeumot kellene létrehozni, amelyben a palóc és szlovák népi építészet és néphagyományok mellett a mátrai tájgazdálkodás jellemzőit is be lehetne mutatni, de ez sem valósult meg. Végül a mai Park első beruházásaként 2006 októberében nyílt meg a 930 m hosszúságú téli-nyári bobpálya, ami egyben az ország legmagasabban fekvő bobpályája is. Az idelátogató vendégek 34 kétszemélyes bobkocsival tehetik próbára vezetői tudásukat és bátorságukat, hiszen a pályán elérhető maximális sebesség 42 km/h, ami a pálya kanyargós vonalvezetése miatt azért elég tekintélyes. A Vándorgyűlés tagjai persze ennél jóval visszafogottabb tempóban ereszkedtek le a pályán, de azért érezhető volt, hogy milyen rövid idő alatt képesek felgyorsulni a kocsik, ha valaki éppen az elé táruló látványban gyönyörködik ahelyett, hogy a bob sebességére ügyelne…

A terület jelenlegi hasznosítója, az Élpak ZRt. – amely a parádi ásványvizeket is palackozza – 2007 tavaszától folyamatosan bővíti az adrenalinszintet növelő attrakciók számát. A legkisebbek számára elkészítették a Frédi-Béni játszóteret, nagyoknak pedig kiépítettek egy mászófalat. A falon feljutók a Rád Vár kávézóban pihenhetik ki a mászás fáradalmait, és emellett megcsodálhatják a kávézó teraszáról eléjük táruló fantasztikus panorámát is, Gyöngyössel és a környező vidékkel. A bányaudvarba beérve aztán feltűnik a függőhíd, amely mintegy 15 méterrel a felszín felett köti össze a bányagödör két oldalát. Indulási oldalán egy tábla figyelmezteti a látogatókat, hogy legfeljebb 100 fő tartózkodhat egyszerre a hídon, tehát azért nagy a teherbírása, nagyobb létszámú látogatócsoport áthaladása viszont azzal jár, hogy a híd nem csak függőlegesen, hanem előbb-utóbb keresztirányban is elkezd lengeni, ami miatt érdekes mozgáskoordinációs problémákkal kell megküzdeniük a hídon áthaladóknak. A született absztinensek itt ismerkedhetnek azzal az érzéssel, amit a kelleténél több alkohol elfogyasztása némely embertársunknál elég gyakran előidéz. A híd túloldaláról még letekinthettünk a fal tövében gyermekek számára kialakított quadpályára, majd indultunk vissza az autóbuszainkhoz.

Már csak egy kérdés volt megválaszolatlan: mit keres a vállalkozás nevében a „Sástó" szó? Nos, a felhagyott kőbánya közelében található Magyarország legmagasabban (507 m) fekvő tava, a Sás-tó. Az esővíz által táplált lápos, mocsaras tavakat az 1960-as években kezdték üdülőhellyé fejleszteni. Ekkor tisztították ki az időközben erősen feltöltődött medreket, és nyitották össze a kisebb tavakat. Ez a beavatkozás elkerülhetetlenül azzal járt, hogy az eredetileg a tó körül kialakult életközösségek jelentős része

sérült, vagy teljesen eltűnt a környékről. A felújítás óta a tó átlagos vízmélysége 1 m körül van. Miután befejeződött a medertisztítás és az új partvonal kialakítása, megkezdték az idegenforgalmat kiszolgáló létesítmények építését is. A Sás-tó jelenleg kiváló csónakázó és horgászhely. A tó közelében építették fel az egyik legszebb panorámát nyújtó mátrai kilátót, amelyet egy már használaton kívüli fúrótoronyból alakítottak ki.

Az élményparkot elhagyva legközelebb Parádsasváron álltunk meg. A falu egy 400 m magas fennsíkon terül el a parádi katlan felső végében, amely a Kékes- és a Galya-tető között az északi oldalon található. A faluból nagyon szép kilátás nyílik a települést körbe ölelő további hegyekre (Mogyorós-orom, Nagy-Lipót, Bagoly-kő) is. Először a falu legjelentősebb idegenforgalmi nevezetességét, Magyarország első ötcsillagos kastélyszállodáját, a Kastélyhotel Sasvárt tekintettük meg. Idegenvezetőnk az épület történetének ismertetésekor röviden összefoglalta nekünk szinte az egész magyar történelmet. Erre azért volt szükség, mert a terület korábbi tulajdonosa, a Debrőy család a honfoglalás kori Aba nemzetségből származott. A család birtokai Kápolnától egészen Parádsasvárig terültek el. A történelem során az uradalom többször is gazdát cserélt, mivel ezt a terület az uralkodók is rendkívül értékesnek tartották, és a királyok a birtokot többször használták fel hű alattvalóik jutalmazására. Ennek köszönhető az az igazán impozáns névsor, amely azt mutatja, hogy mely legendás nemesi családok – Rákóczi, Orczy, Grassalkovich – voltak hosszabb-rövidebb időn keresztül tulajdonosai az uradalomnak. A 19. században fedezték fel, hogy a hegyek közt csörgedező patak és a források vize jót tesz a gyomornak és hatásos a mozgásszervi panaszokra is. Ezért 1827-ben az akkori tulajdonosok úgy döntöttek, hogy fürdőházat építenek a birtokukra. A kor egyik legnevesebb vendége, aki fürdött a csevice vizében, VÖRÖSMARTY MIHÁLY volt. A birtokot 1846-ban vásárolta meg KÁROLYI GYÖRGY, aki 1876–1882 között YBL MIKLÓssal megterveztette és megépíttette a jelenlegi formájában álló kastélyt. Az épületet feleségének, ZICHY KAROLINnak szánta, aki az épület építésekor még emigrációban élt KOSSUTH LAJOSsal együtt. Az emigrációból visszatért grófnő 1893 és 1903 között élt az épületben, és ő nevezte el Sasvárnak, amely később – 1958-ban – Parádsasvár névadásában is szerepet játszott. Később KÁROLYI MIHÁLYé lett az uradalom, de ő alig tartózkodott a birtokon. Annál inkább kedvelte a kastélyt felesége, ANDRÁSSY KATINKA, a „Vörös Grófnő". Évtizedekkel később, 1956-tól közel 30 esztendőn át a SZOT gyermeküdülőjeként és iskolaként működtették az épületet, majd 1985-ben bezárták az iskolát és a következő kilenc évben az épület kihasználatlanul, üresen állt. A jelenlegi tulajdonos, a Baumag Holding Rt. 1996 májusában vásárolta meg a kastélyt és a körülötte elterülő parkot. 1997 szeptemberében kezdődött el az épület felújítása, amely 15 hónapig tartott. A műemléki rekonstrukció után 1998 karácsonyán fogadta első vendégeit a megújult Kastélyhotel Sasvár. A parkot 1999-ben újították fel. Azóta az ötcsillagos kastélyszálló mai pompájában várja vendégeit.

A kastély parkjában tett sétát követően visszasétáltunk az országút közvetlen közelében lévő cseviceforráshoz, amely fölé – szintén YBL MIKLÓS tervei alapján – díszes pavilont emeltek, az Élpak ZRt. jelenleg abban palackozza a Parádi vizet. A palackozó előtti árnyas fák alatt Parádsasvár polgármestere, HOLLÓ HENRIK köszöntötte meleg szavakkal a Vándorgyűlés résztvevőit, és röviden összefoglalta a legfontosabb tudnivalókat a településről. Időnk persze nem volt arra, hogy megnézzük mindazokat a látnivalókat, amelyeket felsorolt. Visszaszállva az autóbuszokra láthattuk a valaha szebb napokat megért üveggyár éppen bontás alatt lévő épületeit, miközben következő úticélunk, a Recski Nemzeti Emlékhely felé vettük az irányt.

Recsk neve elsősorban az ércbányászattal forrt össze, és arról is tudomásunk van, hogy a világ egyik legnagyobb réztelepe helyezkedik el a mélyben. A rézérc árának az utóbbi időszakban bekövetkezett drágulása ismét ráirányította a figyelmet a recski réz kitermelésének lehetőségére, és elképzelhető, hogy ismét gazdaságos lesz az egyébként nem túl nagy koncentrációban megtalálható rézérc felszínre hozása. Közel 230 esztendeje már annak, hogy Parádfürdő térségében megindult az érckutatás. Elsőként MARKHOT FERENC (1718–1796) Heves megyei tisztiorvos írta le a parádi timsós forrást, amely érces kőzetekből ered. 1780-ban kezdték el az érckutatást, majd indították meg a kitermelést is a Vörösvár, Fehér-kő és Hegyes-tető nevű tájrészeken. Igazán akkor lendült fel a mátrai érckutatás és ércbányászat, amikor 1849-ben a Baj-patak alsó szakasza mentén és a szomszé-

dos Nagy-Réz-oldalon termésrézre bukkantak a felszínen.

A Vándorgyűlés résztvevői ezen a napon azonban nem gazdaságföldrajzi értékei miatt keresték fel a települést, hanem hogy a Recski Nemzeti Emlékhelyen, a magyar gulágnak nevezett munkatáborban fogva tartottak és a kényszermunkában elhunytak emlékének adózzanak. A tábor bejáratának közelében lévő emlékfal mellett KUBASSEK JÁNOS, a Magyar Földrajzi Múzeum igazgatója elevenítette fel a már több mint fél évszázada, 1950 és 1953 között történt szörnyűségeket. Ezt foglalja röviden össze a bejáratnál elhelyezett emléktábla szövege is: „E helyen a nyilvánosságtól teljes elszigeteltségben, titkosan létesült és működött az 1950–53. években a „bolsevik-vörös diktatúra" magyarországi megsemmisítő tábora. Sztálin halála után – 1953 őszén – Nagy Imre miniszterelnök feloszlatta és eltüntette az akkori ÁVH törvényellenes intézményeit. Közöttük a legembertelenebbnek minősülő recski kőbánya, kényszermunka-haláltábort is. Nagy Imre miniszterelnökét 1958-ban a kommunista kormány kivégeztette. A túlélők az átélt megkínzásuk színhelyét, mind az elhunyt társak emlékét – történelmi mementóként – adják át és bízzák az utókor megőrzésére. Ez a nemzeti emlékpark emlékeztet – és jelképesen közös kegyelet helye – a Magyarországon a politikai erőszak minden nyomtalanul eltűnt vagy névtelen áldozatának is. Soha többé politikai diktatúrát törvényesítő államot! Ez az utódok kötelezettsége – „és a magyar név megint szép lesz, méltó régi nagy híréhez."

A délelőtti program tehát a Nemzeti Emlékhely megtekintésével zárult, majd Recskről Parádfürdőre mentünk, ahol az Erzsébet Park Hotel Sissi-termében fogyasztottuk el az ebédet. A szálloda közvetlenül az országút mellett, egy 2 hektáros őspark ölelésében fekszik, ahol a kellemes éghajlat és a lenyűgöző erdők közelsége csalogatja a pihenni, kikapcsolódni és feltöltődni vágyókat. Ez az épület is YBL MIKLÓS tervei alapján épült 1893-ban. A szálloda a 2002. évi teljes körű felújítás után is megőrizte a kastély-kúria jellegét, és a modernizálás után ezt ötvözték a minden kényelmi igényt kielégítő, háromcsillagos színvonallal. Az ebéd után folytattuk utunkat Sirokra, ahol meghódítottuk a község fölé magasodó várromot. Az egykori várat az Aba nemzetséghez tartozó Bodon család építtette a tatárjárás után. Hadászati szerepe a török korban értékelődött fel, megerősítését követően tagja lett a végvári rendszernek, mint Eger legerősebb, legjelentősebb elővára Cserép és Szarvaskő mellett. A siroki vár védői sikeresen védelmezték a Tarna völgyét, és a törökök csak akkor tudták elfoglalni, miután 1596-ban Egert is meghódították; érkezésük hírére a várőrség elhagyta a várat, és a törökök kardcsapás nélkül vették birtokba az erődítményt, amely közel 100 éven keresztül a török védelmi rendszer fontos láncszeme volt. Sorsa később, a Rákóczi-szabadságharc után pecsételődött meg, amikor 1713-ban a többi magyar várral együtt a császáriak végleg lerombolták. A romok feltárását 1965-ben KOVÁCS BÉLA régész végezte el az alsó vár területén. Felújítására és részleges rekonstrukciójára a Széchenyi Terv keretében került sor. A vár tetejére felkapaszkodva még két különleges alakú sziklaalakzatot is lehet a közelben észrevenni. Ezek riolittufa-térszínen jöttek létre úgy, hogy az eróziónak ellenállóbb beágyazott bombák megvédték a lepusztítástól az alattuk levő „puhább" tufákat. A köznyelv igen találóan a Barát és az Apáca neveket adta a szikláknak.

Utunk következő állomása ismét egy vulkanikus eredetű helyszínre, a verpeléti Vár-hegyhez vezetett. A település a Mátra keleti lábánál, a Tarna völgyében fekszik. A község külterületén található Vár-hegy az országban páratlan, csaknem eredeti épségben fennmaradt vulkáni kúp, amely 60 méterre emelkedik ki a környezetéből. Nevét a tetőben egykor épített várszerű erődítményről kapta, amely még az 1848–49-es szabadságharc idején is állott, de követ a 20. század elején a környékbeliek széthordták, sőt ezt követően a vulkáni kúp belsejét is elkezdték bányászni. Az intenzív kézi bányaművelés 1934-ig tartott. Védetté nyilvánítását VIDACS ALADÁR geológus kezdeményezte. A tudományos szempontból is rendkívül jelentős vulkáni kúp és környezete 1975-ben került helyi jelentőségű természeti oltalom alá. A kráter belső falán a vulkáni lávacsatorna felszíni kibővüléséig tanulmányozható a kürtőben megrekedt láva (lávadugó) és minden jellegzetes kísérő folyamata. Geológiai mintaterületként való kialakítása 2002 őszén kezdődött el. A bányaudvar kijárata fölé emelt híd megépítésével kialakult egy tanösvény, mely a vulkáni kitörési folyamatok mellékcsatornájából kialakult parazitavulkán kráterének bemutatását szolgálja. A tanösvényen végigsétálva védett növény- és állatfajok is felfedezhetők. A hegy tetejéről

szép kilátásban lehetett gyönyörködni a Tarna völgyére és a Mátra hegyvonulataira.

Visszaszállva a buszokba elindultunk utunk utolsó állomásához, a kisnánai Móré-várhoz. A vár területe ugyancsak az Abák birtoka volt a honfoglalás idején. Vezetőjük, ABA SÁMUEL politikai súlyát jelezte, hogy feleségül vehette SZENT ISTVÁN egyik húgát, majd 1041-ben magyar királlyá koronázták. Későbbi utódai is jelentős méltóságokat töltöttek be, majd a 14. századtól kisebb családokra bomlott szét az ősi nemzetség. Közülük a Kompolti család mondhatta magáénak Kisnána területét, akik megerősítették, majd újabb külső falakkal várrá építették ki korábbi lakóházukat, belefoglalva a korábbi templomot is. Később a vár a Losonczy család birtokába került. LOSONCZY ISTVÁN, Temesvár hős védője, átadta a várat menedékként MÓRÉ LÁSZLÓnak, aki sajnálatos módon a mohácsi csata utáni pártharcok időszakában rablóbarlanggá züllesztette. MÓRÉ mindig a legtöbbet ígérő pártjára állt, és rendszeresen fosztogatta a Budára igyekvő török kereskedőkaravánokat is. A budai pasa ennek megtorlására nagy sereggel támadt rá 1543-ban. A legenda szerint a rablólovag aranypénzt szórt az ostromló törökök közé, hogy figyelmüket ezzel elterelve, elmenekülhessen, terve azonban nem vált be, elfogták és élete végéig az isztambuli Héttorony börtönébe zárták. A várat később sorsára hagyták és épületeinek köveit a környező lakosság nagyrészt elhordta. Maradványait az 1960-as években végzett műemlékvédelmi helyreállítás mentette meg a végső pusztulástól. Jelenleg a Mátraalja egyik érdekes műemléke, amely mellett meg lehet tekinteni a Béke utca 1. szám alatt lévő szlovák parasztházat is. Az 1880 és 1890 között épült házat 1970-ben restaurálták. Ennek során a tetőformáját és tornácát az eredeti állapotának megfelelően alakították vissza, míg a kő ablakkereteket az eredetiek alapján újrafaragták.

A nap végén sok-sok élménnyel gazdagodva tértünk vissza a Károly Róbert Hotelbe, majd rövid felfrissülés után ismét felkerestük a Regélő Borház pincéjét, ahol újra finom falatokkal és borokkal koronáztuk meg a napi programot. Ez úton köszönjük DÁVID LÓRÁNTnak és munkatársainak a jól megszervezett vándorgyűlést és a nagyon jól előkészített, sok új ismeretet hozó tanulmányutat.

Barangolás a homokkősziklák rengetegében
Beszámoló a Magyar Földrajzi Társaság észak-csehországi tanulmányútjáról

2008. július 7-én hétfőn kora reggel, miután megérkezett a Mátra Volán emeletes autóbusza, megkezdődött az utazótáskák és bőröndök berakodása a busz hatalmas rakterébe. Autóbuszunk kigördült a szálloda parkolójából, majd rátért az M3-as autópályára. Rövid idő elteltével eleredt az eső, és ekkor szóba került, hogy a meteorológiai előrejelzés igencsak változékony időt ígér az előttünk álló hétre. Emiatt főtitkárunk nem is adott ki előre rögzített heti programot, mert a tervezett útvonalak viszonylag könnyen felcserélhetők, áthelyezhetők, és mivel az Óriás-hegység (Krkonoše) legmagasabb pontjára, a Snežkára tervezett túra kizárólag jó időben teljesíthető, így ettől a programtól tette függővé a többi program lebonyolítását.

A Mosonmagyaróvár közelében beiktatott első megálló után már határellenőrzés nélkül léphettünk át Szlovákiába, és hasonló módon szinte észre sem vettük volna a Csehországba való belépést, ha nem kellett volna a gépkocsivezetőnknek egy útvonalellenőrző berendezést vásárolnia, ugyanis Csehországban nem a korlátlan úthasználatot biztosító matricarendszert alkalmazzák, hanem – az Európai Unió által szorgalmazott módon – az autópályán megtett távolság alapján róják ki az úthasználati díjat. A kényszerpihenő után folytattuk utunkat első csehországi célpontunk, Slavkov felé. Talán nem meglepő, ha elsőre senki sem bólogat hevesen e morvaországi városka – amely Brnótól 20 km-re keletre fekszik – neve hallatára, de mindjárt más a helyzet, ha a mindenki által sokkal ismertebb német nevét, Austerlitzet említjük. A Béke-emlékmű és az austerlitzi csata lefolyását bemutató kiállítóterem egy Pracétól másfél km-re délre elhelyezkedő magaslaton található. Ezeket felkeresve felidéztük a csaknem 203 évvel ezelőtt, 1805. december 2-án lezajlott, történelmi jelentőségű ütközetet, amelyet a történészek a három császár csatájaként is emlegetnek. Az ütközetben egyébként valóban jelen volt az akkori Európa három legjelentősebb uralkodója. Franciaország részéről NAPÓLEON vezette a seregeket, míg vele szemben I. SÁNDOR orosz és I. FERENC osztrák császár

jelenlétében zajlott a csata. NAPÓLEON Bécs elfoglalása után úgy döntött Morvaországba indul a francia sereggel, hogy megakadályozza az Olaszországból észak felé tartó osztrák csapatok csatlakozását a már Morvaországban tartózkodó osztrák és orosz haderőhöz. Az orosz vezérkarnak azonban tudomására jutott, hogy a francia csapatok létszáma jelentősen kisebb a szövetséges csapatokénál, így a cár parancsára megtámadták a Brno és Austerlitz közötti dombokon állomásozó francia haderőt. A szövetséges csapatok meg akarták kerülni a franciák arcvonalának jobb szárnyát, ami miatt a pracei magaslat sebezhetővé vált. Ezt NAPÓLEON észrevette és azonnal elrendelte a támadást, a franciák elfoglalták a magaslatot, és déltájban már a teljes arcvonalon megkezdték a visszavonulást a szövetséges csapatok. Nem sokkal később a hadrendjük teljesen fel is bomlott, és megfutamodtak az őket üldöző franciák elől. Több mint 30 000-en pusztultak el a csatában, amelynek következményeként a december 26-án aláírt pozsonyi békeegyezményben az osztrákoknak le kellett mondania Velencéről, Tirolról és Voralbergről.

A csata helyszínének megtekintése után Slavkovba (Austerlitz) is betértünk és felkerestük a felújítás alatt álló impozáns Kaunitz-Rietberg kastélyt, amelynek híres egykori tulajdonosa, WENZEL ANTON KAUNITZ-RIETBERG először a bécsi udvar birodalmi tanácsosa volt MÁRIA TERÉZIA uralkodásának idején, később pedig diplomataként, majd 1753-tól kancellárként segítette az uralkodót, kidolgozva a Habsburg birodalmi felvilágosult abszolutizmus számos kormányzati reformját. A kastély megtekintése után folytattuk utunkat Litomyšl felé, ahol a városka főterén szétnézve, majd végigsétálva megállapíthattuk, hogy ebben a városban – mint Csehországban szinte mindenhol – nagyon fontosnak tartják a régi értékek megőrzését és a turisztikai vonzerő fenntartását. A település már a 13. század közepén megszerezte a városi rangot. Jellegzetessége a főtér elnyúlt, orsó alakú utca-tér formája, amelyet körbevesznek a szebbnél szebb oszlopos, árkádos polgárházak, közülük is kiemelkedik a rendkívül gazdag homlokzatfestéssel ellátott Reneszánsz palota, amely egyike Csehország legnagyobb értékeinek. A városka híressége még, hogy itt született 1824. március 2-án BEDŘICH SMETANA, akit az utókor a cseh klaszszikus zene megteremtőjének tekint, és akinek nevéhez olyan remekművek fűződnek, mint Az eladott menyasszony című opera és a Má Vlast (Hazám) című szimfonikus ciklus. Érdekesség, hogy BEETHOVENhez hasonlóan SMETANA is korán teljesen megsüketült, de ez nem akadályozta meg őt további alkotó munkájában, 1884-ben bekövetkezett haláláig még számos nagy sikerű művet komponált.

Utunk tovább a szállásunkat adó nagyvárosba, Hradec Královéba vezetett. Összességében a szomorkás, esős idő ellenére jól sikerült tartani az első napi programot, és szinte percre pontosan érkeztünk a Hotel Alessandriához, amely négy éjszakára a második otthonunkká vált. Vacsora közben a szálloda éttermében nagy meglepetéssel tapasztaltuk, hogy egy 10 év körüli fiúcska is serénykedik az asztalok között. Később aztán kiderült, hogy az étteremben egy család három generációját láthatjuk, és a legfiatalabb nemzedéket képviselte ez a kisfiú, aki nagyon elegáns öltözékben, igen nagy lelkesedéssel segédkezett a felszolgálásban.

Másnap, július 8-án kedden főtitkárunk közölte a reggelinél, hogy ezen a napon nem fogjuk megkísérelni a csúcstámadást, mert a meteorológiai előrejelzés szerint a Snežka környékén nem várható túl jó idő. Így első programunk egy Hradec Králové-i városnézés volt. Sok érdekes információt tudtunk meg a városról, amely német neve, Königgrätz valószínűleg sokaknak sokkal ismerősebben cseng, mint a cseh név, amelynek magyar fordítása kb. „Királyvárad". Az Elba és Orlice összefolyásánál fekvő város püspöki székhely volt, és hagyományosan a cseh királynők városa is. Már a 10. században szláv váreröd épült ezen a helyen, amely már akkor fontos kereskedelmi csomópont volt Krakkó és Prága között. A 16. században a város életében és fejlődésében fontos szerepet játszott CEYP MARTIN prágai prímás, aki 30 éves működése alatt átépítette, megszépítette a várost, nevéhez fűződik többek között a város jelképének számító Fehér-torony megépítése is. A város a nevezetes königgrätzi csatának köszönhetően vált ismertté, ugyanis 1866. július 3-án Hradec Králové mellett zajlott le a porosz-osztrák háború döntő összecsapása, amikor a porosz csapatok megsemmisítő vereséget mértek az osztrák seregre. A poroszok győzelmüket elsősorban egy haditechnikai újításnak, a hátultöltős, gyújtószeges ismétlőpuskáknak köszönhették. Az ütközetet követően megkötött prágai béke alaposan átrajzolta Európa térképét, mivel feloszlatta a Német Szövetséget. Napjainkban a város Kelet-Cseh-

ország egyik kerületi központja, közlekedési csomópont, és több állami hivatal székhelye. Történelmi magjában, a város főterén három építészeti stílussal találkoztunk. A gótikát a Szentlélek-székesegyház, a reneszánsz stílust a Fehér-torony, a barokk stílus jegyeit pedig a Mária Mennybemenetele-templom képviselte. Természetesen ezen a főtéren is találtunk árkádos lábasházakat, amelyek földszintjén üzletek, vendéglátóhelyek várják a turistákat. Elsétáltunk a várost átszelő két folyó összefolyásáig, ahol megnéztük a két folyó egyesülését szimbolizáló szobrot, majd az Elbán felépített vízerőmű hídján tértünk vissza ismét a folyó jobb partjára, ahol buszunk várt ránk a parkolóban.

Hradec Králové elhagyva a Krkonoše Nemzeti Park felé tartottunk, ahol a Teplice nad Metuji közelében található homokkő-sziklarengeteg megtekintése és bejárása volt a tervezett program. A területet 1963-ban Nemzeti Parkká nyilvánították, 1992 óta pedig bioszféra-rezervátum. A Park 36 300 ha-os területén az idelátogató turisták számára több különböző nehézségű útvonalat alakítottak ki. Sétánk során az út két oldala fölé magasodó sziklafalak között igazán érezhette az ember, hogy csak egy igen kicsi eleme az őt körülvevő természetnek. Az időjárás ezúttal is kettős arcát mutatta, amikor a szurdok egyik legkeskenyebb részén, a sziklák között futó patak medre fölé épített gyalogúton jártunk, ismét eleredt az eső, de mire sok-sok lépcső megmászása után felértünk az útvonal egyik legmagasabb és legszebb kilátást biztosító pontjára, már szikrázó napsütésben örökíthettük meg az elénk táruló pazar látványt. A túra végén mintegy 20–30 m magas két sziklafal közötti igen keskeny hasadékban kellett lereszkedni, szerencsére – ha helyenként kissé oldalaznunk is kellett – sikerült beszorulás nélkül kiérnünk ebből a szűk átjáróból. Az út egy lejjebb lévő szakaszáról visszanézve olyannak tűnt, mintha valamilyen trükk segítségével az emberek a sziklafalból lépnének ki…

A túra után – amely valóban páratlan látnivalókat nyújtott, ezért bátran ajánlható mindenkinek, hogy feltétlenül keresse fel egyszer a teplicei sziklarengeteget – utunk következő állomásához átléptük a cseh–lengyel határt. Kłodzko városába érve előadást halhattunk Lengyelország e sajátos kiszögelléséről, amely mélyen benyúlik a cseh területek közé, és ahol a város fölé magasodó erődöt már a 9. században elkezdték építeni. Az oklevelek tanúsága szerint a település 1233-ban kapott városi rangot. Máig megmaradt néhány szép középkori emléke, pl. a 14. században épült, gótikus stílusú, a prágai Károly hídra nagyon emlékeztető híd, valamint a város legértékesebb műemléke, a Nagyboldogasszony-templom, amelyeket egy rövid városnéző körséta keretben látogattunk meg. Visszaérkezve Csehországba a nap utolsó megállója Nové Mesto nad Metuji volt. A városka legfőbb nevezetessége a főtér délkeleti sarkában álló 17. századi reneszánsz kastély, amelyet kora barokk stílusban újítottak fel, valamint a főtér déli oldalát uraló hatalmas épület, amelynek a homlokzata nagyon emlékeztet a krakkói posztóházra. A városkában sétálva végig sötétszürke felhők gomolyogtak az égen, de végül sikerült visszaérnünk a buszhoz megázás nélkül, majd indultunk vissza a szállodába, hogy elfogyasszuk az ezúttal is jól megérdemelt vacsoránkat.

A következő nap, július 9-én, szerdán Jičin volt az út első állomása. Az ún. Cseh Paradicsom festői vidékén alapított városnak kezdetben a fa volt a fő építőanyaga. A 17. század elején ALBRECHT VON WALLENSTEIN, a híres politikus és hadvezér már kőből kezdte átépíttetni a várost, és ehhez a nagyszabású munkához olasz építészeket is alkalmazott. Ebben az időszakban épült a kora barokk kastély, az új templom és a jezsuiták épületegyüttese. A város szabályos téglalap alakú főteréről első utunk a Valditzi-kapu fölé emelt 52 m magas toronyhoz vezetett, amely az egész város kiemelkedő látványossága. Szép kilátásban gyönyörködhetett, aki felkapaszkodott a körbefutó folyosóig. Majd a híres RUMCÁJSZ házához mentünk. Talán nincs is olyan felnőtt és kisgyermek Magyarországon, aki ne hallott volna kalandjairól, és ne látta volna a televízióban is vetített mesesorozatot. VÁCLAV ČTVRTEK népszerű mesehőse eredetileg vargaként dolgozott Jičinben, de a rosszindulatú földesúr zaklatása elől a környező erdőkben lévő zsiványtanyára vonult vissza. Igazságot szolgáltató csínytevéseit idézi fel a filmsorozat. Neki állít emléket ez a „meseház". Miután megnéztük RUMCÁJSZ műhelyét, visszaindultunk a főtér sarkán álló templomhoz, és a főteret körülölelő házak árkádjainak egy részét bejárva visszatértünk autóbuszunkhoz, hogy továbbinduljunk Trosky felé. Ahogy közeledtünk Trosky várához, egyre inkább igazat kellett adnunk azoknak a leírásoknak, amelyek úgy fogalmaztak, hogy a Cseh Paradicsom talán legimpozánsabb várromja, amely a lőfegyverek elterjedéséig bevehetetlen volt. A belső

várat a két bazaltkúp közé építették fel, melyet délről mély szakadék, északról pedig magas várfal védett, keletről és nyugatról pedig a két sziklaszirt tette megközelíthetetlenné. A magasabb sziklát, amely a környező terepből 57 m magasra emelkedik ki, Pannának nevezte el a népnyelv, míg az alacsonyabb, 47 m-es szirt neve Baba. A vár építői mindkét csúcsra egy-egy tornyot emeltek. Az egykor félelmetes sziklavárnak a huszita időkben még jelentős szerepe volt, a harmincéves háború során azonban szinte teljesen lerombolták, és a tornyok is csak részben maradtak meg, 1648-ban pedig felrobbantották a tornyokat összekötő várfalakat is. Szerencsére a magasabb tornyot 1828-ban helyreállították. A vár területén ottjártunkkor is folytak a helyreállítási munkálatok.

Folytatva utunkat a Cseh Paradicsomban, a Prachov melletti sziklaváros volt a következő célpontunk. A mindössze 3 km^2 kiterjedésű Prachovské Skály (jelentése: Porladó sziklák) fantasztikus világában már a kőkor embere is otthonra talált, és ez a kőrengeteg nyújtott menedéket a huszita mozgalom egyes tagjainak is. Beérve a sziklák közé a több mint 200 homokkőtoronyból álló sziklaváros területén egyre többször kellett hosszú, meredek lépcsősorokon felkapaszkodni, de amint elértük az első kilátópontot, mindenki úgy vélekedett, hogy ezúttal is megérte a fáradozás, hiszen csodálatos látvány volt az utunk elején még alulról szemlélt sziklaoszlop-rengetegre felülről rálátni. Tovább követve a sziklák között szeszélyesen kanyargó ösvényt még számos szebbnél szebb sziklaalakzat mellett haladtunk el, és több fantasztikus panorámát nyújtó kilátóhelyről gyönyörködhettünk a feledhetetlen élményt nyújtó tájban. A homokkőtornyok között megtett kiadós séta után visszaszálltunk az autóbuszba és még tettünk egy kitérőt a königgrätzi csatában elesettek előtt tisztelgő emlékműhöz, majd visszaindultunk a szállodánkhoz.

Kirándulásunk negyedik, július 10-i csütörtöki napjának reggelén déli irányba indultunk Hradec Kralovétól, és mintegy 20 km megtétele után Pardubicében szálltunk ki az autóbuszból. Az 1330-as években városi rangra emelt település az idők folyamán fejlett ipari központtá vált. Egyik ismert terméke a város Semtín nevű peremkerületében gyártott és a városrészről elvezett semtex, a hírhedt plasztik robbanóanyag. De méltán tett szert világhírnévre a település a Tesla gyárban előállított kiváló minőségű híradástechnikai termékei révén is. Pardubice azonban lóversenyeiről is híres, sokan úgy tekintenek rá, mint az akadálysport Mekkájára. A leghíresebb akadályversenyén, a Nagydíjon a lovasoknak 6900 m-es pályát kell megtenniük, amelyen a lovaknak a gyepen kívül 40 cm mély szántásban is futniuk kell, ezen kívül 29 akadályon kell átugratniuk, köztük a legendás Taxis-árkon, amelynek sikeres teljesítéséhez legkevesebb 8 m-es ugrásra van szükség. A rendkívüli pszichikai és fizikai igénybevétel miatt a lovak ezt az akadályt minden évben csupán egyszer ugorhatják. De Pardubice látnivalókban is gazdag, belvárosa eredeti formájában őrződött meg. Főterét a nagyon szépen díszített homlokzattal rendelkező Városháza uralja, és az összes többi épület homlokzatát is nagyon igényesen felújították. Egyvalamiben azonban eltér a korábban látott városok főtereitől, ugyanis itt nem lábasházak veszik körül a főteret. Körsétánk során ódon hangulatú, szűk utcácskákon, számos boltíves átjáró alatt áthaladva jutottunk el a város „várkastélyához", amelyet széles száraz árok vesz körbe, és csak egy keskeny hídon át lehet az épület belső udvarába bemenni. A kastély homlokzata a Litomyšlben látott Reneszánsz palotához hasonló módon van díszítve. Úgy festették le a falakat, mintha azok hatalmas téglákból lennének felépítve. A kastély környékén díszes tollú pávákat is fényképezhettünk.

Az egész héten többször eleredő eső ezen a délelőttön is utolért minket második megállónknál, Kutná Horában, amelynek katedrálisa 1995 óta az UNESCO által nyilvántartott világörökség része. A város történetében kulcsszerepet játszott az ezüstbányászat a 13. század elején. Gyors fejlődésének köszönhetően a huszita háborúk kitörésekor gazdagsága Prágáéhoz volt mérhető. II. VENCEL cseh király olasz bányászokat telepített a városba, és itt verték az ún. prágai garasokat, amelyeket egész Európában elismertek. Kutná Hora több cseh királynak is a székvárosa volt. A városban szebbnél szebb épületek sorakoznak, nem győztük megcsodálni a mívesen kialakított épületrészleteket, az igényes munkával, aprólékosan kifaragott szobrokat, vagy a bámulatosan megfestett homlokzati freskókat, amelyek évszázadok óta állnak ellen az időjárási hatásoknak és hirdetik az emberi szellem és alkotókészség nagyságát. A Szt. Borbála-katedrális felé tartva elmentünk egy napjainkban is működő közkút mellett, amelynek felső pereme rendkívül gazdagon volt díszítve, és a rávésett évszám szerint 1497 óta

biztosítja az arra járóknak a friss vizet. Maga a gazdagon díszített székesegyház az egyik legszebb építészeti érték volt, amit észak-csehországi utunk során láttunk. Szintén a Kutná Hora-i nevezetességek egyike a Sedlec városrészen lévő Mindenszentek temploma, amely egy temetőben található. Ez az épület eredetileg az 1280–1320 között épült Szűz Mária Mennybemenetele-templom kápolnájaként szolgált. A körülötte lévő temetőben mintegy 30 000 embert, az 1318-as pestisjárvány áldozatait helyezték örök nyugalomra. A templom altemploma az úgynevezett Csonttemplom, amelynek a teljes berendezése csontokból áll, a szentségtartó, a csillárok és a címerek is, melyeknek minden részletéhez más-más emberi csontot használt fel a díszítés megalkotója. A források szerint a temető felszámolásakor egy félvak szerzetesnek jutott először eszébe 1511-ben, hogy gúlába rendezze a kihantolt csontokat. Az igazat megvallva eléggé sajátos élményt nyújt a Csonttemplom meglátogatása, és a megalkotói egyáltalán nem hétköznapi emléket állítottak az elmúlásnak.

Következő állomásunk Kost volt, ahol a 14. század második felében épült, és napjainkra ismét szépen helyreállított várat látogattuk meg. A várat többször is átépítették, bővítették, pl. JAN BIBERSTEIN tulajdonlása idején a nagy konyhát tartalmazó reneszánsz szárnnyal. 1576-ban KRYŠTOF POPEL LOBKOWITZ hozatta létre a vár teljes déli részét a sörfőzdével együtt. 1635-ben az épületek egy része áldozatául esett egy tűzvésznek. A 30 éves háborúban a várat lerombolták, és csak 1867 után építették újjá egy részét, neogótikus stílusban. A várlátogatás során meglátogathattuk a kínzókamrát is, de hogy ne nyomasztó gondolatokkal érjen véget a séta, utunk utolsó állomása a már említett nagy konyha volt. A várudvarban megtekinthettük egy korhű kosztümbe öltözött solymász bemutatóját is, a legnagyobb sikert mégis az Ivanko névre hallgató holló aratta, „aki" többször is „beleszólt" az előadásba, hangos károgással jelezve, hogy finom falatokért cserébe bármikor hajlandó valamilyen általa ismert mutatványt előadni.

A nap utolsó programpontja egy Sobotka nevű kisvárosban volt, ahol a legnagyobb érdekességet talán azok a nagyon régi faházak jelentették, amelyek a főtér közvetlen közelében és néhány közeli utcában voltak megtalálhatók. Érdekes volt egy alapvetően fából készült lábasház, földszinti részének háromnegyedét ugyanis téglából építették; ezt a főtérről kiinduló egyik utcán lehetett látni. A városka egyhajós, igen tekintélyes belmagasságú templomában a gótika és a barokk stílusjegyeit kombinálták össze; a belső tér megvilágítását magas, karcsú, gótikus ablakok biztosították, az oltár, a szószék és az orgona díszítése viszont barokkosan gazdag volt, bőséges aranyozással. Ezek a díszek érdekes kontrasztot képeztek az egyébként semmilyen díszítést nem tartalmazó, fehérre festett falakkal.

Utolsó rövid megállónk után visszatértünk a szállodába. A vacsora során Társaságunk apró ajándékkal, egy kék színű, Földrajzi Társaság feliratú sapkával hálálta meg a személyzet legfiatalabb tagjának, a korábban már említett kisfiúnak az egész héten tanúsított szorgos munkáját.

Július 11-én, pénteken elérkezett a hazautazás napja. Reggeli után autóbuszunk vezetője ismét nagy ügyességgel varázsolta be a busz csomagterébe a járdán felhalmozott bőröndhegyeket. Mielőtt elindultunk volna Magyarország felé, kedves gesztusként a szálloda vezetője angol nyelven pár mondatban megköszönte, hogy az ő szállodájukban szálltunk meg, és további jó utat kívánt, majd magyarul búcsúzott tőlünk. A hosszú útra való tekintettel erre a napra csak két megálló lett betervezve, közülük az első a nálunk inkább Olmütz néven ismertté vált Olomouc volt. Az ősi múltra visszatekintő település hosszú időn keresztül – Brno mellett – Morvaország egyik történelmi központja volt. A két város közötti századokon át tartó versengésnek 1782-ben II. József vetett véget, amikor Brnónak ítélte a Morvaország fővárosa címet. A városnak a Morva folyó kanyarulata által körbevett történelmi magját látogatuk meg, amely a 11. században kezdett kialakulni és mai formáját a 19. században nyerte el. A városközpontban több kellemes hangulatú tér is van. Ezek egyike a Felső tér, melyen a Városháza is van, és közvetlenül mellette látható az olumouci óra, amelynek szerkezete 15. századi. Ezen kívül itt található még a Herkules- és Caesar-díszkút, valamint az UNESCO védelme alatt álló Szentháromság-oszlop, amelyet 1740-ben emeltek; utóbbi különlegessége, hogy belsejében kis szentélyt alakítottak ki. A város számos szép épülete közül kiemelkedik a Szt. Vencel-dóm, amelynek két harangtornyán kívül a déli oldalán is áll egy harmadik, a másik két toronynál jelentősen magasabb torony. A templom homlokzatának alsó fele a román kor stí-

lusjegyeit hordozza magán, míg a feljebb lévő rész már égbetörő gótikus vonásokkal rendelkezik. Lenyűgöző méretű a templom belső tere és érdekes az oltára is, hiszen sejtelmes háttérmegvilágítású szentek sorakoznak az ereklyetartó mindkét oldalán. Egyedi megoldásúnak számít más templomokhoz képest a Jézus keresztútját bemutató bronz domborműsorozat is. A dómtól a főtérre visszasétálva még útbaejtettük az érseki palotát és a Palacký Egyetem rektori épületét is.

Búcsút intve Olomuocnak elindultunk külföldi kirándulásunk utolsó állomása, Kroměříž felé. Az 1260-ban alapított városka szintén a Morva folyó partján fekszik. Az olomouci püspökök itt építtették fel nyári rezidenciájukat, és az egyházmegye irányítását is részben ide helyezték át. A svédek a harmincéves háború idején két egymást követő alkalommal is felperzselték és lerombolták a várost, ám II. Károly olomouci püspök az 1660-as években elrendelte teljes felújítását. A kisváros nevét az 1848–1849-es években a Habsburg-birodalmon belül és kívül megismerték, ugyanis az udvar az októberi bécsi felkelés miatt Olmützbe (Olomouc) tette át székhelyét, majd november 22-től Kroměřížben folytatta működését az alkotmányozó birodalmi gyűlés. A város történelmi főterét és a mellette álló püspöki palota területét a 20. században felújították. 1998-ban az UNESCO ezt a területet a Virágoskerttel és a Palotakerttel együtt a Világörökség részévé nyilvánította. A városkában három történelmi jelentőségű templom is található. Sétánk során láthattuk, hogy a gondosan virágosított és tökéletesen tisztán tartott tér körül itt is szépen karbantartott lábasházak sorakoznak. A tér északnyugati sarkán található a szépen felújított Érseki palota, míg az átellenes sarkon a városháza tornya magasodik. Ennek első emeleti erkélyéről jól rá lehet látni a térre.

A főbb nevezetességek végigjárása után igyekeztünk vissza az autóbuszhoz, amellyel folytattuk utunkat hazafelé. Somoskőújfalunál léptük át ismét a magyar határt, ahonnan még mintegy egy órán át tartott az út Gyöngyösig, ahonnan öt nappal korábban elindultunk. Csomagjainkkal szobáink felé bandukolva valószínűleg már sokak fejében az motoszkált, hogy vajon milyen is lesz majd jövőre a Vaskapuhoz tervezett kirándulás? Nos, az erről való megbizonyosodáshoz van egy javaslatom: 12 hónap elteltével próbáljuk meg újra együtt!

Hutyán Róbert

Rendezvényeink új formája a Magyar Földrajzi Társaság Dél-Dunántúli Osztályán

Nem lebecsülve az elmúlt időszak eredményeit, azonban érezve a változtatás szükségességének kényszerét, úgy döntöttünk, hogy reformot hajtunk végre a Magyar Földrajzi Társaság Dél-Dunántúli Osztályának háza táján. Az eddigi, dia- vagy videóvetítéses ismeretterjesztő előadásokat látogatók száma az utóbbi egy-két évben csökkenést mutat. A világ kinyílt, az utazás egyre inkább életünk részévé válik, ezzel párhuzamosan megnövekedett a „kibertér" virtuális, határok nélküli élményeket kínáló szerepe. Az internetes blogok és fórumok képes élménybeszámolói, az ismeretterjesztő TV csatornák tárházának megjelenése, az utazási magazinok térhódítása megnehezíti az egyetemi előadásokhoz szokott fellépők dolgát. Úgy tűnik, diavetítőinkkel egyelőre – legalábbis vizuális fronton – a modern médiumok pergő ritmusával kevésbé tudjuk felvenni a versenyt. Ugyanakkor több kollégánk is jelezte, hogy szívesebben venne részt mélyebb szakmai élményt nyújtó rendezvényeken. Mindezen eltöprengve született a vitaülések ötlete. Úgy gondoltuk, hogy havi rendszerességgel olyan fórumokat hozunk létre, amelyek vélhetően szélesebb kör érdeklődését váltják ki. Biztosak voltunk benne: ez utóbbi alapvetően a témaválasztáson múlik.

A gondolat jegyében az elmúlt időszakban (2008. április–május) már két vitaülést is szerveztünk. Először a régió problémakörét jártuk körül, „Hol és hogyan keressük a régiók határait?" címet adva programunknak. 15-15 perces vitaindító előadást társadalomföldrajzosként Tóth József professzor, a természetföldrajz képviselőjeként pedig Gyenizse Péter docens vállalt. A megújulás sikerét és a rendezvény vonzáskörzetét jelezte, hogy a zsúfolásig megtelt Prinz-teremben részt vett a parázs vitában, pl. Iványosi-Szabó András, Kecskemét város alpolgármestere is. Két órás, szűnni nem akaró disputát követően kellett a jelenlévők tudtára adnunk: le kell zárjuk a vitaülést. A sikeren fellelkesülve a májusi alkalomra („Kell-e félnünk az éghajlatváltozástól?") már nem csak geográ-

fus kollégákat hívtunk előadónak, hanem biológusokat is; BORHIDI ATTILA akadémikust és SALAMONNÉ ALBERT ÉVA docenst. Földrajzi szempontokat LÓCZY DÉNES docens adott a témához.

A töretlen siker folytatásra sarkall, 2008 őszén „Az éghajlatváltozás társadalmi vonatkozásai", illetve „Hogyan befolyásolja Kína és India a jövőnket?" címmel szervezünk vitaülést. Természetesen továbbvisszük a tradíciót, és nem mondunk le a hagyományos ismeretterjesztő előadásokról sem. Reményeink szerint a rendezvények ezen két típusa kiegészíti egymást, segítve a tudományos eredmények minél szélesebb körben való megismertetését.

WILHELM ZOLTÁN

ENYEDI GYÖRGY kitüntetése

ENYEDI GYÖRGY akadémikus, Társaságunk tiszteleti tagja a Nemzetközi Földrajzi Unió 31. Kongresszusán Tuniszban az Unió legrangosabb elismerésének számító *Laureat d'Honneur* díjat vehette át. A nemzetközi földrajzi közélet legkiválóbb tudósai számára 1976-ban alapított, s négyévenként odaítélt életmű díjban eddig 26-an részesültek, a magyar geográfusok közül elsőként ENYEDI GYÖRGY. A kongresszus zárórendezvényén megtartott díjkiosztó ünnepségen RON ABLER az IGU elnöke a kitüntetés indoklásaként egyebek mellett kiemelte: „Enyedi György évtizedek óta a magyar geográfia arca és hangja volt a földrajzosok nemzetközi közösségében. Ezt a pozícióját elsősorban saját magas színvonalú tudományos tevékenységének, valamint csapatépítő képességeinek köszönhette. Lankadatlan erőfeszítései révén a nemzetközi tudományos közélettel szerteágazó kapcsolatokat épített ki, s számtalan külföldi tudóst kötött össze a magyar geográfiával. Hosszú és elismert életpályájával jelentősen hozzájárult a magyar földrajztudomány nemzetközi hírnevének erősítéséhez". Ehhez csupán annyit szeretnénk hozzáfűzni, hogy ENYEDI professzor 1960 (Stockholm) óta valamennyi IGU kongresszuson részt vett, számos munkacsoport és bizottság munkájába aktívan bekapcsolódott, s 1984–1992 között két cikluson át a Nemzetközi Földrajzi Unió alelnöki tisztét is ellátta. A kitüntetés alkalmából 2008. augusztus 14-én hazánk tuniszi nagykövete fogadást adott ENYEDI GYÖRGY tiszteletére, amelyen az IGU kongresszuson résztvevő magyar és külföldi kollégák, pályatársak és barátok meghitt hangulatban köszöntötték az ünnepeltet. A kitüntetés alkalmából ENYEDI GYÖRGYnek ez úton is szívből gratulálunk és további sikereket kívánunk a Magyar Földrajzi Társaság valamennyi tagja nevében.

Kitüntetések a Magyar Földrajzi Társaság 132. Közgyűlésén

A Magyar Földrajzi Társaság

tiszteleti tagságot adományozott

PROF. DR. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanárnak

a geomorfológia területén végzett több évtizedes tudományos munkásságáért, a csuszamlásos folyamatok és vulkánikus hegységeink geomorfológiai fejlődésének kutatásaiért, valamint iskolateremtő egyetemi oktatói tevékenységéért.

Lóczy Lajos emlékérmet adományozott

PROF. DR. GÁBRIS GYULA egyetemi tanárnak

az arid területek, a sivatagi eolikus felszínformálódás kutatásában, valamint a paleohidrológia területén elért, nemzetközileg is elismert eredményeiért, a Földfelszín és éghajlat c. életmű jelentőségű könyvéért, számos tudományos expedíció szervezéséért és vezetéséért, valamint több évtizedes kiemelkedő egyetemi oktatói munkásságáért.

Kőrösi Csoma Sándor emlékérmet adományozott

DR. KUBASSEK JÁNOS múzeumigazgatónak

a földrajzi ismeretek népszerűsítésében végzett tevékenységéért, számos tudományos expedíció eredményeinek publikálásáért, a magyar utazók és felfedezők életútjának, munkásságának kutatásáért, valamint a Magyar Földrajzi Múzeum létrehozásában, gyarapításában vállalt áldozatkész munkásságáért.

Teleki Sámuel emlékérmet adományozott

MEZŐ SZILVESZTER muzeológusnak

a debreceni Déri Múzeum önálló Balázs Dénes kiállításának magas színvonalú megrende-

zéséért, számos szakmai tanulmányút eredményeinek tudományos publikálásáért, valamint a földrajzi ismeretterjesztés terén elért kimagasló eredményeiért.

Pro Geographia oklevelet adományozott

GRUBER LÁSZLÓ geográfus, középiskolai tanárnak

a földrajz magas színvonalú oktatásáért és népszerűsítéséért, számos ismeretterjesztő cikk és egy egyetemi tankönyv publikálásáért, a diákok tanulmányi versenyekre való sikeres felkészítéséért, valamint középiskolai tanulmányutak vezetéséért.

DR. KOZMA GÁBOR egyetemi adjunktusnak

kiemelkedő oktatói és tudományos munkásságáért, a társadalomföldrajz terén végzett kutatásaiért, valamint a társaság debreceni osztályának titkáraként kifejtett tevékenységéért.

NAGY ARISZTID geográfus tanárnak

több évtizedes kiemelkedő oktató-nevelő munkásságáért, az agrárföldrajz, a településföldrajz és a népességföldrajz terén végzett kutatásaiért, valamint a kolozsvári magyar geográfia szervezésében végzett áldozatkész tevékenységéért, különösen a Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság megalapításában való részvételéért.

DR. PÁL ÁGNES főiskolai tanárnak, egyetemi magántanárnak

több évtizedes kiváló oktatói tevékenységéért, a határ menti térkapcsolatok társadalomföldrajzi szempontú kutatásáért, számos idegen nyelvű publikációjáért, valamint a tudományos utánpótlás nevelés, különösen a Tudományos Diákkör terén végzett tevékenységéért.

DR. PAP NORBERT egyetemi docensnek

a politikai földrajz terén végzett kiemelkedő kutatói és tudományszervezői munkásságáért, a Magyar Politikai Földrajzi Konferenciák megszervezéséért, a Földközi-tenger európai térségének, ezen belül a Nyugat-Balkán átfogó kutatásaiért, a pécsi egyetemi geográfus képzés megújításában való részvételért, valami a Társaság Tolna Megyei Osztályának megalapításáért.

DR. PUSKÁS JÁNOS főiskolai docensnek

a klimatológia és meteorológia terén végzett kutatásaiért, ezen belül a magas légköri folyamatok és az időjárási jelenségek változásainak vizsgálatáért, széleskörű egyetemi és főiskolai oktatói munkásságáért, valamint a magyar földrajztudomány történetét feldolgozó tudományos közleményeiért.

VARGÁNÉ BÖRÖNDY ERZSÉBET szerkesztőnek

több évtizedes, a Magyar Televízió munkatársaként végzett szerkesztői tevékenységéért, népszerű természettudományos és kultúrtörténeti filmsorozatok magyar nyelvű adaptálásáért, dramaturgiai munkáiért, egyebek között az „Iskolatelevízió", a „Kisfilmek a nagyvilágból" és még számtalan sorozat létrehozásáért, valamint a pedagógusok továbbképzését szolgáló műsorokban való aktív részvételéért.

Kiváló Ifjú Geográfus oklevelet kapott az *Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny* első három helyezettje (zárójelben felkészítő tanáruk neve):

1. LEHEL ANITA, Illyés Gyula Gimnázium, Dombóvár (DR. SZENYÉRI ZOLTÁN)
2. PATAKI VIKTÓRIA, Batthyány Lajos Gimnázium, Nagykanizsa (ALEXA PÉTER)
3. FEJES CSABA, Bibó István Gimnázium, Kiskunhalas (KISS LÁSZLÓ)

a *Teleki Pál országos földrajz-földtan verseny* helyezettjei (zárójelben felkészítő tanáruk neve):

a) a 7. évfolyamon

1. CZIGÁNY MÁTÉ GÁBOR, Janus Pannonius Gimnázium és Szakközépiskola, Pécs (SZLOVÁK SZABOLCS)
2. LŐVEI TÍMEA, 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, Dornyay Béla Általános Iskola, Salgótarján (BAKSA RÓBERTNÉ)

a *Lóczy Lajos országos tanulmányi verseny helyezettjei* (zárójelben felkészítő tanáruk neve):

c) 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)

d) a 10. évfolyamon

1. HORVÁTH MÁRK, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium (KÁDÁRNÉ SZALAY ESZTER)
2. LÁNCZI PÉTER, Szent István Gimnázium, Kalocsa (KENYERES ZSOLT)
3. BELLA GÁBOR, Vörösmarty Mihály Gimnázium, Érd (BAKOS MÁRIA)

A *Teleki Pál Országos földrajz-földtan verseny* Országos döntőjének eredményhirdetésén **Teleki Pál emlékérmet** kapott BENIS ISTVÁN, a bakonysárkányi általános iskola földrajz tanára. A díjat DR. BERZSNYÁNSZKY KÁROLY, a Magyar Természettudományi Társulat elnöke adta át a Teleki Pál Országos Földrajz-földtan versenyen évek óta kiemelkedő eredményt elért versenyzők felkészítéséért.

Minden díjazottnak és helyezettnek szívből gratulálunk!

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 359–371.

KRÓNIKA

Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) 31. Kongresszusáról

A Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) 2008. augusztus 12–15. között Tuniszban rendezte 31. kongresszusát. Glasgow után, a kontinensek közötti rotálás elvének megfelelően, immáron második alkalommal Afrika adott otthont a világ elsőszámú földrajzi seregszemlélének. A várható nagy melegre, a nyári szabadságolásokra és a borsos részvételi díjra tekintettel a résztvevők száma némileg elmaradt a korábbi kongresszusokon megszokottól. A háromnapos rendezvényen összesen 900 előadás és poszter került bemutatásra, s ha ehhez hozzászámoljuk a helyiek, valamint a nemzeti kiállítások szervezőinek népes csapatát, akkor kb. másfélezer résztvevőről beszélhetünk. Hazánkat tizenegyen képviselték.

Az Unió kongresszusához a hagyományoknak megfelelően számos elő- és utókonferencia, bizottsági ülés, szakmai kirándulás kapcsolódott. Közülük is kiemelkedett a hetedik alkalommal megrendezett földrajzi olimpia, amelyen hazánkat középiskolások kis csapata képviselte. (A versenyről szóló részletes beszámoló e számunkban olvasható.)

A kongresszus mottója „Building together our territories" (Térségeink összekapcsolása) szimbolizálta egyfelől a földrajz összekötő szerepét kulturális és geopolitikai szempontból egyaránt megosztott világunkban, másfelől az arab geográfiának Ázsia, Afrika és Európa megismerésében, az érintett kontinensek kulturális összeköttetésében játszott múltbeli szerepét. Talán az sem véletlen, hogy a 31. Földrajzi Kongresszusnak épp Tunisz volt a házigazdája, hiszen itt született az egyik legismertebb arab utazó, geográfus, történész Ibn Khaldún 1332. május 27-én. A tudós szobra a város forgalmi csomópontjaként szolgáló, erőteljes francia építészeti hatást tükröző, s az ország korábbi elnökéről elnevezett Bourguiba sugárúton található.

1. kép Ibn Khaldún szobra Tunisz szívében

A kongresszus a városközponttól kb. 30 kmre keletre fekvő, Kram nevű előváros kiállítási központjában került megrendezésre. A nagy távolság és a csaknem sivatagi környezet egyrészt garanciát jelentett arra nézve, hogy a delegátusok – ha már egyszer ott voltak – a nap jelentős részét a légkondicionált kongresszusi helyszínen töltik, másfelől a hivatalosan regisztrált résztvevők alaposan átgondolhatták, hogy mely napokat töltik a konferenciával, s melyeket a környék nevezetességeinek (pl. Karthágó) megismerésével. A konferenciaközpont leginkább egy nagy hangárra emlékeztetett, amely pl. árumintavásár céljára kiválóan alkalmas, de nemzetközi tudományos konferenciára kevésbé. A paravánokkal elválasztott apró cellákban, amelyek konferenciateremként szolgáltak olyan mértékű volt ugyanis a zaj, hogy az előadóknak minden erejükre szükségük volt, ha meg akarták értetni mondanivalójukat a türelmes hallgatósággal.

A kongresszus hivatalos programja a kedd délelőtti ünnepélyes megnyitóval vette kezdetét. Ezen a helyi szervezőbizottság, valamint az IGU vezetői mellett, a tunéziai felsőoktatási miniszter is köszöntötte az egybegyűlteket. A földrajzi olimpia díjainak ünnepélyes átadását követően a kongresszus megkezdte munkáját. A három nap során a földrajz fejlődését befolyásoló, átfogó kérdésekkel foglalkozó plenáris előadások mellett munkabizottságokban, valamint tematikus szekciókban halhattunk előadásokat. Ezek újfent meggyőzték e sorok íróját arról, hogy tudományterületünk határai az elmúlt években tovább szélesedtek, a földrajz tematikai sokszínűsége tovább fokozódott. Néha zavart okozott, hogy a kiadott program nem egy esetben látványosan borult, amin egy idő után már senki sem lepődött meg.

Külön színfoltja volt a kongresszusnak a kiállítási csarnok, ahol a nemzeti földrajzi társaságok, nemzetközi szervezetek, valamint nagy könyvkiadók állították ki újdonságaikat. A magyar geográfiát reprezentáló, közelmúltban megjelent, angol nyelvű könyvek és atlaszok – más tagországokéval egyetemben – az EUGEO standján kerületek kiállításra.

A kongresszus ideje alatt ülésező közgyűlés a szokásoknak megfelelően újjáválasztotta az IGU elnökségét. Az Unió új elnöke – az időközben elhunyt olasz ADALBERTO VALLEGA helyett – a korábbi főtitkár RONALD ABLER lett az Egyesült Államokból. A főtitkári posztot a dél-koreai WOO-IK YU tölti be a következő négy évben. Az elnökségben helyet foglaló 9 alelnök egy része – a két ciklust lehetővé tevő szabá-

2. kép A kongresszuson kiállított magyar „termékek"

3. kép Enyedi György átveszi kitüntetését az IGU elnökétől

lyok értelmében – kicserélődött. 2012-ig az IGU alelnökei: ALCÁNTARA-AYALA, I. (Mexikó), BELLEZZA, G. (Olaszország), FINCHER, R. (Ausztrália), KELLERMAN, A. (Izrael), KOLOSOV, V. (Oroszország), LÖYTÖNEN, M. (Finnország), MEADOWS, M. (Dél-Afrika), QIN, D. (Kínai Népköztársaság). SOYEZ, D. (Németország). Az újjáalakult elnökséget a pénteki záróünnepélyen mutatták be.

A pénteki záróünnepély másik kiemelkedő eseménye, az 1976-ban alapított „Laureat d'Honneur" életműdíjak átadása volt. Ezen nagy megtiszteltetés érte hazánkat, hiszen ENYEDI GYÖRGY professzor személyében magyar geográfus is átvehette a Nemzetközi Földrajzi Unió legrangosabb díját, története során először. ENYEDI akadémikus mellett az egyiptomi M. S. ABULEZZ, a német H. HAUBRICH, a lengyel L. A. KOSINSKI, a holland H. TH. VERSTAPPEN és az orosz V. KOTLYAKOV részesült a rangos kitüntetésben. A kitüntetettek nevében az IGU korábbi főtitkára LESZEK KOSINSKI mondott köszönetet.

A hagyományoknak megfelelően a záróünnepség végén a következő kongresszus szervezői átvették az IGU zászlaját. Mint ismertes a négy év múlva megrendezésre kerülő 32. kongresszusnak ismét Európa, Köln városa ad majd otthont. A közelség, valamint a német és magyar geográfia közötti hagyományosan jó kapcsolatok alapján remélhetjük, hogy a 2012-es seregszemlén minden korábbinál több magyar geográfus vesz majd részt. Döntés született arról is, hogy 2016-ban a kínai főváros, Peking lesz az IGU kongresszus házigazdája. Mindkét eseményről, valamint más, az IGU bizottságai által szervezett konferenciákról az Unió honlapján lehet további információkhoz jutni (www.igu-net.org).

Számunkra, európai geográfusok számára viszont legalább ennyire fontos, hogy az európai földrajzi társaságok egységszervezete az EUGEO 2009. augusztus 13–16. között Pozsonyban tartja kétévente megrendezésre kerülő kongresszusát. A tuniszi rendezvényen jelenlevő szlovák kollégák poszterrel, prospektussal, illetve szóbeli tájékoztatóval invitálták a világ minden tájáról egybesereglett geográfusokat a jövő évi európai seregszemlére, amelynek részletei az alábbi honlapon érhetők el:

http://gis.fns.uniba.sk/eugeo2009.

KOVÁCS ZOLTÁN

2008. augusztus 8–12. között a tunéziai fővároshoz közeli Karthágóban került sor arra a földrajzi olimpiára (International Geography Olympiad), amelyen második alkalommal vett részt magyar csapat.

A verseny a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) védnöksége alatt, annak világkongresszusához kapcsolódóan került megrendezésre, immáron hetedik alkalommal. A megelőző helyszínek versenyei (1996 Hága; 1998 Lisszabon; 2000 Szöul; 2002 Durban; 2004 Gdynia; 2006 Brisbane) során a résztvevő csapatok száma folyamatosan bővült, így az alapító hat ország létszámát jelentősen meghaladva Tunéziában már a világ minden tájáról 24 nemzet küldöttsége vett részt a versenyen. A rendezvény népszerűségére és presztízsére jellemző, hogy a szervezők a tucatnyi új jelentkező közül mindössze két ország bemutatkozását engedélyezték ebben az évben, míg további három nemzet szakemberei megfigyelőként tekinthettek be a megmérettetés kulisszái mögé.

A magyar csapat meghívására az után került sor, hogy hazánk a National Geographic Society-nek a 14–16 évesek számára szervezett földrajzi világversenyén immár több alkalommal eredményesen szerepelt, 2005-ben éppen Budapesten, vagy 2007-ben San Diegóban. A földrajzi olimpia szabályzata értelmében olyan középiskolás fiatalok vehetnek részt a versenyen, akik országos megmérettetésen bizonyultak a nemzet legjobbjainak. Magyarországon ezt a szerepet az Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny töltötte be, az ott az első tíz közé került tanulók közül a legjobb angol nyelvismerettel rendelkezők kerültek kiválasztásra. A csapat felkészítését (amire mindössze másfél hónap állt rendelkezésre) a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetének munkatársai végezték. Az előkészületek legfontosabb állomása az egyhetes intenzív pécsi tréning volt, 2008. június 30. és július 5. között. A felkészítés és a részvétel vezetője és koordinátora ezúttal is Trócsányi András, a PTE Földrajzi Intézetének tanszékvezető docense volt, aki a nemzetközi zsűriben (International Board) is aktív részt vállalt, míg a csapat kísérőtanáraként és a felkészítés szervezőjeként Pirisi Gábor egyetemi tanársegéd szerzett elévülhetetlen érdemeket. A felkészülést az Oktatási és Kulturális Minisztérium, a részvételt a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kara, a PTE Földtudományok Doktori Iskolája és Földrajzi Intézete, valamint a Magyar Földrajzi Társaság tehetséggondozás iránti elkötelezettsége és nagyvonalú támogatása biztosította. A tunéziai kollégák remek házigazdának bizonyultak: nemcsak a verseny feladatai vívták ki a szakmai közönség elismerését, hanem a kiegészítő programok is változatosak és sokszínűek voltak, a diákok és tanáraik betekintést nyerhettek az ország mindennapjaiba, földrajzi és turisztikai adottságaiba.

A négy fordulóból álló verseny a 16–19 éves korosztály számára, angol nyelven került megrendezésre, feladatai között pedig jelentős hangsúllyal szerepeltek a geográfiai ismeretek és készségek gyakorlati alkalmazásának kérdései. A végső pontszámot és eredményeket 70%-ban meghatározó írásbeli teszt nyolc egységből állt, amelynek során térképészeti, regionális-, természeti-, gazdaság- és társadalomföldrajzi ismeretek átfogó logikai alkalmazása állt a középpontban. A feladatok megoldására 180 perc állt rendelkezésre, ami a nem angol anyanyelvi csapatok esetében 30 perc extra „szótározási" idővel egészült ki. Mindezek ellenére ebben a fordulóban a diákok földrajzi és nyelvi felkészültsége mellett tűrőképességük is megmérettetett: a tesztet 40 fokos tanteremben este 8-tól éjfélig írták... A további fordulókban terepi térképezési feladatok, multimédiakvíz, illetve a háromnapos terepbejárás során hallottakról történő végső számadás jelentette a versenyt, az itt szerzett pontok azonban már csak árnyalni tudták a teszt során már szinte kialakult végső eredményeket. Minden forduló igazi kihívást jelentett diáknak és tanárnak egyaránt, annak ellenére, hogy az olimpia központi témáját (élet az arid és szemiarid területeken) már a verseny előtt jóval közzétették, így célirányosan történhetett a felkészülés. A verseny ismételten bebizonyította, csak azok a diákok juthatnak dobogóközelbe, akik a földrajz iránti elkötelezettségük és magas szintű (szakmai) nyelvismeretük mellett stabil ismeretanyaggal rendelkeznek, és ezt komplex földrajzi látásmóddal társítva képesek extrém és váratlan körülmények között is együttesen alkalmazni. Sajnos kevés ilyen diák jelentkezik hazai versenyekre, ugyanakkor mégis biztató, hogy az alig 700 fős teljes földrajzi OKTV-mezőnyből sikerült egy jó csapatot összeválogatni, amely nemzetközi versenyen is sikeresen kiállta az összevetést olyan országok-

kal, ahol 100 000-es létszámú nemzeti versenyek legjobbjai alkották a négyfős olimpiai delegációt. Az olimpiát végül szoros küzdelemben a román csapat nyerte meg az észtek és az ausztrálok előtt.

A magyar csapat tagjai voltak (zárójelben iskolájuk és felkészítő tanáruk neve):

- Ignéczi Ádám 11. évf. (Verseghy Ferenc Gimnázium, Szolnok, Bartha László);
- Fejes Csaba 12. évf. (Bibó István Gimnázium, Kiskunhalas, Kiss László);
- Farkas Éva 12. évf. (Dobó István Gimnázium, Eger, Veresné Kis Krisztina);
- Horváth Márk 11. évf. (Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, Budapest, Kádárné Szalay Eszter).

Összességében a magyar csapat tagjai az elvárásoknak megfelelően álltak helyt a tunéziai olimpiai részvételük alkalmával. Ignéczi Ádám egyéniben számított teljesítményével ezüstérmet érdemelt ki, a csapat többi tagja dicséretben részesült, míg Magyarország a nem hivatalos összesítésben a középmezőnyben végzett.

A versenyről és a részvevőkről a http://foldrajz.ttk.pte.hu/egyeb/letoltesek/TunesiaIGU/ címen tekinthetők meg képek.

Trócsányi András

Tudományos konferencia a turizmus szerepéről a kistérségek és a régiók gazdasági felzárkóztatásában

A Magyar Földrajzi Társaság Nyírségi Osztálya, a Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézete és Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata Kulturális és Idegenforgalmi Bizottsága szervezésében 2008. május 22–23-án tudományos konferenciára került sor, amely azt a témakört vizsgálta több szempontból, hogy milyen szerepet játszhat a turizmus a kistérségek és a régiók gazdasági felzárkóztatásában. A konferencia sajátosságaként leginkább azt kell kiemelni, hogy a tudományos élet képviselőin kívül gyakorlati szakemberek is szép számmal szerepeltek az előadók sorában, ami élénk vitákra kínált lehetőséget mind a plenáris, mind a szekcióüléseken.

A konferenciát Hanusz Árpád, a Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézetének igazgatója nyitotta meg, majd Kovács Miklós turisztikai szakállamtitkár és Csabai Lászlóné nyíregyházi polgármester asszony ünnepi köszöntőinek elhangzása után megkezdődött a konferencia tudományos ülésszaka. A plenáris ülés elméleti jellegű előadásokkal kezdődött, elsőként a turisztikai szakállamtitkár ismertette a TDM-ek szerepét hazánk turisztikai fejlesztésében. (A TDM az angol Tourism Destination Management rövidítése, tartalmát magyarul talán a „térségi turisztikai menedzsment" szakkifejezéssel közelíthetjük meg.) Aubert Antal „A desztinációlehatárolás problematikája a fejlesztési programok és a TDM-modell bevezetésének folyamatában" című előadásában elmélet és gyakorlat alkalmazásának alapelveire világított rá. A további plenáris előadások is rendkívül fontos témakörökkel foglalkoztak. Hanusz Árpád a turizmusnak a halmozottan hátrányos kistérségek felzárkóztatására gyakorolt hatását elemezte, hangsúlyozva a kapcsolatok fontosságát és az emberek egymásra utaltságát, és méltatta e téren az idegenforgalom kiemelkedő szerepét. Belus Tamás vezérigazgató Sóstógyógyfürdő turizmusának néhány szeletét, önkormányzati gazdasági hatásait mutatta be, felvázolta Nyíregyháza fejlődésére gyakorolt közvetett és közvetlen hatásait, és méltatta az idegenforgalomnak a városfejlődésben megnyilvánuló szerepét, társadalmi hatásait.

A konferencia délutáni előadásai a Főiskola előadótermeiben folytatódtak, két szekcióban, amelyeknek fókuszában továbbra is az idegenforgalom és turisztika különböző szakterületei álltak. A „turizmusfejlesztés kérdései a települések gazdasági fejlődésében" szekcióban hat előadás hangzott el, melyek az urbanizáció és a turizmus néhány összefüggésére (Ács Rezső), a testvérvárosi kapcsolatok várható turisztikai hatásaira (Dévényi József), a nyíregyházi önkormányzat turisztikai marketingjére, (Furkóné Szabó Marianna), valamint a tematikus utaknak és termékmárkáknak a vidéki turizmus fejlesztésében játszott szerepére (Szabó Géza) irányították rá figyelmünket, és hallhattunk a turisztikai célterületek lakosságának életminőségét illetően a vendégforgalom hatásáról is (Michalkó Gábor). A szekció utolsó előadójaként Vinnai Győző „Hagyományápolás és turizmusfejlesztés Nyíregyházán" címmel meg-

tartott előadásában a történész szemszögéből ismertette a múlt, jelen és a várható jövőbeni állapotokat és lehetőségeket. E szakmailag megalapozott, diaképekkel, fotókkal és adatsorokkal gazdagon illusztrált előadások mind az elmélet, mind a gyakorlat oldaláról meggyőzték a jelenlévőket a „turizmustudatosabb" emberi cselekvések szükségességéről.

A második szekcióban „A turizmusfejlesztés gyakorlati feladatai és megvalósíthatósági problémái" című témakörhöz kapcsolódóan hangzottak el előadások, amelyeknek alapgondolata a TDM-ek kialakításának folyamata, a meglévő adottságok és hiányosságok konkrét feltárása volt. KÓKAI SÁNDOR a szolgáltatói szféra fejlesztését, szükségszerűségét és egyre meghatározóbb szerepét hangsúlyozta. E szekcióban Északkelet-Magyarország turisztikai sajátosságai kiemelt hangsúlyt kaptak. A közlekedés szerepét a turizmus fejlődésére PETYKÓ CSILLA, a kastélyturizmus Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei fejlesztési lehetőségeit NAGY ADRIENN mutatta be. A TDM-ek kialakításának lehetőségeit Északkelet-Magyarország egy-egy régiójában és az e téren tapasztalható problémákat több előadó is feltárta, így a lehetőségeket illetően Cserépfalu térségét SÜTŐ LÁSZLÓ, Észak-Zemplén területét SZEPESI JÁNOS, míg a beregi térséget BÁCSKAINÉ PRISTYÁK ERIKA elemezte, rámutatva a kialakuló rendszerek elemeinek anomáliáira, kihívásaira és lehetséges buktatóira is.

Az eredményes, sok tanulságot hozó konferencia zárása és értékelése után a résztvevők közös vacsora keretében ismerhették meg Északkelet-Magyarország méltán híres hungarikumait.

KÓKAI SÁNDOR

BALLA BENJÁMIN 80 éves

BALLA BENJÁMIN, a magyar földrajztanárok egyik legkiválóbbika betöltötte 80. életévét. Szalkszentmártonban született 1927-ben az év utolsó napján. A nehéz háborús éveket követően először a Tanítóképző Főiskolát, majd a rövid életű budapesti Apáczai János Pedagógiai Főiskolát végezte el, ahol földrajz–történelem szakos tanári oklevelet szerzett. 1953-tól tanított, kezdetben sok éven át Visegrádon, majd később hosszú ideig, nyugalomba vonulásáig Leányfalun. Közben elvégezte az ELTE földrajz szakát, így 1958-ban átvehette a középiskolai tanári oklevelet is. Tanári munkájának kiemelkedő részét jelentette a földrajzoktatást elősegítő szemléltető eszközök készítése és ezek eredményes beépítése az oktatásba. Híres leányfalui gyakorlókertjét, ahol nemzedékeket nevelt a földrajz szeretetére, számos kolléga kereste fel, akik csak ámultak az ötletes eszközöket és azok használatát látva. Diákjait rendszerességre nevelte, amelynek egyik fontos része volt az éveken keresztül tartó tanulói megfigyelések összegyűjtése, a mért adatok folyamatos feljegyzése. Az iskolai munka mellett a nagyközönség körében is sokat tett a földrajz népszerűsítésére, országjárás-vezetőként rendszeresen járta hazánk természeti tájait, és ismertette meg azokat, valamint az ott található történeti és művészeti emlékeket a vele utazókkal. Sokoldalú ismereteit, változatos érdeklődését mutatja, hogy a földrajz mellett más tudományterületeket is művel, ma is aktív tagja a Móricz Zsigmond Társaságnak, és különböző irodalmi, honismeretei pályázatokon többször nyert el első díjat. Ma is aktívan részt vesz a Pest megyei Nyugdíjasok Klubjának életében.

Társaságunknak egyik legaktívabb és egyben legrégibb tagja, hiszen több mint 50 éve, 1957-ben lépett be a tagok sorába. Több ciklusson át a Választmány tagja is volt. Eredményes tanári munkájáért 1980-ban elnyerte a mai Pro Geographia-emléklap elődjét. De kapott Kiváló Munkáért kitüntető jelvényt, Pedagógus Szolgálatért Emlékérmet, számos további emléklapot és oklevelet is, utóbbiak közül ki kell emelni a 80-as években még rendszeresen megrendezett Újító Pedagógusok Kiállításainak díjait. Még ma is fiatalokat megszégyenítő aktivitással kapcsolódik be közösségünk életébe, vándorgyűléseinknek elmaradhatatlan résztvevője.

Béni bácsinak megköszönve sok évtizedes kiváló tanári és a földrajzi ismereteket terjesztő munkáját azt kívánjuk, hogy még sokáig legyen közöttünk derűben, békében, jó egészségben!

HORVÁTH GERGELY

Hogy repül az idő! Észre sem vettük, és a szinte még tegnap 75. születésnapján köszöntött BORA GYULA immár 80 éves. Szellemi frissessége, tájékozottsága és alkotó ereje semmit sem kopott. Nem fogyatkozott meg derűje sem, és ma is sugárzik jellegzetes, sajátos humora. Életigenlő aktivitását, szakmai elkötelezettségét tankönyvírói tevékenysége, a tanszéki munkatársakkal folytatott intenzív szakmai eszmecseréi bizonyítják, fiatalos lendülete éveinek gyarapodása ellenére sem fogy. Múltidéző tanulságos történetei nemcsak mély emberségéről, de derűlátó bölcsességről is tanúskodnak. Talán nem is lenne túlzás, ha azt mondanánk egy „fiatal" nyolcvanéves professzor születésnapját ünnepeljük. Igazi pedagógus, aki tudásának átadásához mindig megtalálja a megfelelő módot. Bár a másfél órás nagyelőadásokat már lehetőség szerint kerüli, hallgatókkal és kollégákkal személyesen vagy kisebb csoportban mindig kész ismeretei átadására. Mozgékonysága sem változott, bár a nehezebb vagy hosszabb túrákat – inkább óvatosságból – kevésbé vállalja.

Gyömrőn született, középiskoláit a mezőtúri Szegedi-Kiss István Református Gimnáziumban végezte, így a vidéki környezetet és a közeli nagyváros hatásait, valamint az alföldi mezővárosok életét korán és belülről megismerte. A közvetlen családi háttér (édesanyja tanítónő, édesapja pénzügyőr volt) mellett a család erdélyi származása és rokoni kapcsolatai is alakították szemléletmódját. E körülményekre és a serdülőkorban szerzett háborús élményekre egyaránt visszavezethető igen erős érdeklődése a politikai, történelmi és földrajzi kérdések iránt, valamint nagyfokú érzékenysége a társadalmi problémákkal kapcsolatban. Sokszor, sok helyütt járt a világban. Magával hozta, és tovább is adta más népek kultúrájának ismeretét, más nemzetek fiainak tiszteletét, de környezetébe kisugározta igaz hazaszeretetét is. Nemzetünk iránti őszinte elkötelezettsége példaértékű lehet korunk fiainak is. Szakmai fejlődését és egész életútját meghatározta, hogy 1948 és 1952 között az akkor önállósodott Közgazdaságtudományi Egyetem külkereskedelmi szakán végzett egyetemi tanulmányai alatt szoros kapcsolatba került a Gazdaságföldrajz Tanszék iskolateremtő professzora, MARKOS GYÖRGY körül kialakult, aktív hallgatókból és fiatal munkatársakból álló csoporttal. Ebből a nyitott gondolkodású körből sok nagy hatású tudományos és gyakorlati szakember került ki, akik ma a földrajztudomány és a regionális tudomány meghatározó, nemzetközileg is elismert hazai személyiségei. Ezek egyike BORA GYULA, aki mind a mai napig törekszik saját arculatához igazítva e hagyományok mindig megújuló továbbvitelére.

Egyetemi tanulmányait befejezve pályafutását tanársegédként kezdte a Gazdaságföldrajz Tanszéken. Kezdetben az iparföldrajz, majd a közlekedésföldrajz volt a fő oktatási területe. A tanszéki profil változása nyomán a termelőerők területi elhelyezése, az ipartelepítés, a regionális földrajz, a regionális gazdaságtan, a környezet-gazdaságtan, a természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza lettek munkájának súlyponti területei. A földrajztudomány újonnan kibontakozó vagy valamilyen – többnyire politikai – okból problémás, érzékeny kérdései különösen vonzották. Ennek kapcsán foglalkozott pl. a politikai földrajz, a településföldrajz, a környezetföldrajz, a vízföldrajz egyes kérdéseivel is, konkrét problémákkal (pl. nemzetközi egyezmények, Balaton, Sajó-völgy, Bős-Nagymaros) összefüggésben. Az egyetemi oktatás szinte minden formájában igen színvonalasan, sajátos egyéniségét tükrözve, a hallgatókkal élő, folyamatos kapcsolatot tartva adta át hatalmas, mindig frissen tartott ismeretanyagát. Akik hallgatták előadásait, érezhették, hogy az adott témát sajátjának vallva őszintén tárgyalta a sokak által szőnyeg alá sepert kérdéseket is. Azon jó előadók közé tartozik, akik képesek az előadás anyagát a hallgatóság finom rezdüléseihez is hozzáigazítani, azokra reagálni és a nehezebb részeket színes adomákkal tarkítva jól feldolgozhatóvá tenni. Rendelkezik azzal a kivételes képességgel, hogy tudását különböző szinteken érthetően, világosan tudja megfogalmazni. Ebben rejlik középiskolai tankönyveinek és tanári kézikönyveinek, valamint népszerűsítő munkáinak tartós sikere. Ez az, amiért különösen szerették és szeretik nem egyetemi előadásait is, valamint legendás túravezetéseit.

Tudományos munkája mindig erősen kötődött oktatási tevékenységéhez, nemzetközi kapcsolataihoz és különböző gyakorlati projektekhez. Következetesen törekedett az oktatás és a kutatás egységének minél teljesebb megvalósítására. Munkásságának eredményét számos szakkönyv, tankönyv, jegyzet, valamint tudo-

mányos és népszerűsítő művek, cikkek sorozata jelzi. Úttörő szerepe volt olyan új szakterületek egyetemi meghonosításában, mint pl. a regionális gazdaságtan, a környezet-gazdaságtan, a vállalati terek tanulmányozása. Oktató és kutató tevékenységét nemzetközileg is elismerték. Kiterjedt nemzetközi kapcsolatait, nemzetközi szervezetekben betöltött tisztségeit eredményesen kamatoztatta az Egyetem és Társaságunk érdekében egyaránt. Sokan tanúsíthatják, hogy a Budapesti Corvinus Egyetem mai, igen gazdag és színes nemzetközi kapcsolatrendszerének alapjait rektorhelyettesként ő rakta le. Egyetemi tanárként történő nyugdíjazásáig, majd azt követően professor emeritusként napjainkig oktat, és részt vesz a tanszéki munkában. Társaságunk életében 1989–1993 között elnökként, 1993–2001 között alelnökként, további 18 éven át a Választmány tagjaként kimagasló szerepe volt, 1996 óta pedig tiszteleti tagunk. A Társaság és a földrajz oktatásának ügyét ma is aktívan szívén viseli. Sok földrajzi rendezvényen, vándorgyűlésen vagy tanártovábbképzésben vállalt és vállal ma is szívesen, önzetlenül szerepet.

Tevékenységének eredményeiből bőségesen meríthetnek mindazok, akik az oktatás és a kutatás, valamint a földrajztudomány népszerűsítése területén dolgoznak. Közismert, hogy jobb tisztelni a kort, mint részesülni annak tiszteletében, mi azonban jó lelkiismerettel kívánhatjuk BORA GYULA tanár úrnak, hogy még jó néhány évig érezze jól magát a megérdemelt tiszteletben. Azzal kívánunk születésnapja alkalmából jó egészséget és sok boldogságot, hogy még sokáig tanulhassunk tapasztalataiból, életbölcsességéből és tudásából.

KOROMPAI ATTILA – KULCSÁR DEZSŐ

GÖÖZ LAJOS 80 éves

GÖÖZ LAJOS 1928. augusztus 21-én született egy felvidéki család gyermekeként. Egy tehetségkutató felmérés eredményeként került a sárospataki gimnáziumba. Az ott szerzett szellemi tőke meghatározó lett egész életére, mindig nagy szeretettel gondolt vissza a Bodrog-parti városban eltöltött évekre, és gyakran idézte a középiskola szellemiségét. Az elsajátított emberi magatartásformákat, nyelvismeretet és kapcsolatteremtő képességet a későbbi munkássága során jól tudta kamatoztatni. Földrajztanára, EGEY ANTAL oltotta belé a táj, a földrajzi környezet, a természet szeretetét. 1950-ben szerzett biológia–földrajz szakos általános iskolai tanári oklevelet az akkori a budapesti Pedagógiai Főiskolán, majd 1954-ben az Eötvös Loránd Tudományegyetemen kitüntetéses földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet is. Katonai évei alatt – már felsőoktatási státuszban – térképészetet és csillagászati ismereteket tanított. 1960-ban KERTAI GYÖRGY professzor hívására a Geofizikai Kutató Vállalatnál helyezkedett el, ahol 13 évet töltött el, és ez alatt Magyarország számos pontján vett részt olajkutató fúrásokban. Közben 1966-ban az ELTE Természettudományi Karán „A szénhidrogének földrajza" c. értekezésével egyetemi doktori címet szerzett. 1973-ban visszatért eredeti tanult szakmájához, és az akkor dinamikusan fejlődő nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola Földrajz tanszékének docense lett. Itt kamatoztatta igazán azt az ismeretanyagot, amit az egyetemi és a kutatással eltöltött évek alatt felhalmozott. Rendkívül sokirányú tevékenysége mellett igényes oktató- és nevelőmunkát végzett. Ezek eredményei alapján 1982-ben kinevezték főiskolai tanárrá. Éveken keresztül volt az általános természeti földrajz és a csillagászat tantárgy elméleti előadója és gyakorlatvezetője. Kreativitását fémjelzi, hogy a tudós tanár az oktatás tárgyi feltételeinek javításában is maradandót alkotott. Megtervezte a főiskola csillagvizsgálóját, Baader planetáriumát, napóráját, jelentős szerepet vállalva a kivitelezésben is. Tanítványait arra ösztönözte, hogy a földrajzi ismereteket ne csak könyvekből sajátítsák el, és mindent el is követett annak érdekében, hogy minél több tanítványa kapjon ösztöndíjat, ismerjen meg idegen földrészeket. Szervezőmunkája eredményeként a Soros Alapítvány támogatásával hallgatói amerikai tanulmányúton vehettek részt 1989-ben, később pedig sikeres TEMPUS-pályázatok segítségével nyugat-európai egyetemek képzésein. Ő maga is volt vendégprofesszor Angliában, a Wolverhampton Egyetemen. Az ún. Bokros-csomag „eredményeként" sajnos nyugdíjba kényszerült, de azóta is oktat a Nyíregyházi Főiskolán. Bekapcsolódott a beregszászi magyar főiskolán megindult képzésbe is, hat éven át oktatott a kárpátaljai városkában. Éveken keresztül volt óraadó tanár a Miskolci Nagy Lajos

Magánegyetemen is. Töretlen ambíciója eredményeképpen 1994-ben elnyerte a kandidátusi fokozatot, eredményes habilitációját követően pedig 2002-től egyetemi magántanári címet szerzett a Pécsi Tudományegyetemen; utóbbi helyen külső tagja a Földrajzi Doktori Iskolának.

Az oktatómunka mellett számos kutatási témával is foglalkozott. Már 1975-től érdeklődésének középpontjába kerültek a megújuló energiaforrások, amelyek kérdéskörét azóta is vizsgálja, de főiskolai oktatóként tantárgypedagógiai kérdések is foglalkoztatták, számos publikációban számolt be az általa létesített vagy továbbfejlesztett, korszerűsített eszközök, objektumok gyakorlati felhasználásáról. Több mint száz publikációjának tekintélyes része is e kérdéskörökhöz kapcsolódik, és kutatási eredményeiről hazai és nemzetközi konferenciákon is beszámolt. Tudományos munkásságát több jegyzet és tankönyv mellett a megújuló energiaforrások és a távérzékelés témáiban íródott könyvei is dokumentálják. Intenzív tudományos-közéleti tevékenységét – egyéniségéből adódóan – szintén a sokszínűség jellemzi, többek között tagja volt a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Országos Csillagászati és Űrkutatási Választmányának és hosszú éveken keresztül vezette a TIT Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Csillagászati Szakosztályát; de még „hobbijai", az ásványgyűjtés és a csillagászat is tudományos igényűek voltak. Társaságunknak 1958 óta tagja, több cikluson keresztül a Választmánynak is tagja volt. E sokrétű munkásságát, sokoldalú szakmai tevékenységét, oktató- és nevelőmunkáját számos elismeréssel díjazták, 1979-ben „Kiváló Munkáért" kitüntetésben részesült, 1980-ban Társaságunk a mai „Pro Geographia Emléklap" elődjével tüntette ki, majd 1995-ben Pedagógus Szolgálati Emlékérmet, 1999-ben Magyar Felsőoktatásért Emlékplakettet kapott, 2001-ben a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Tudományos Közalapítvány Alapítványi díjjal, 2003-ban pedig a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Aranykoszorús jelvénnyel tüntette ki.

Kollégái, tanítványai és Társaságunk nevében szívből gratulálunk Gőőz Lajosnak nyolcvanadik születésnapja alkalmából, és további munkásságához jó erőt, egészséget, boldogságot és sok sikert kívánunk!

Hanusz Árpád

Fodor István 70 éves

Ha a Magyar Földrajzi Társaság odaítélné a „legatyaibb geográfus" címet, akkor Fodor professzor urat a komoly esélyesek közé számíthatnánk. Persze dolgos élete során kapott szép számmal rangos elismeréseket, de számára a barátok, munkatársak, tanítványok megbecsülése sokkal többet jelent. Tett is ezért jócskán. A mai napig oktat, kutat, szervez, tanácsot ad, jótékonykodik. Nem csökkentett a tempón, mióta néhány éve személyes, de korántsem önkéntes jelenlétével a Balatoni Szívkórház dolgozóinak megbecsülését is kivívta...

Életének első időszaka az Alföldhöz kötődött, hiszen Szegeden született 1938. július 29-én. Debrecenben szerzett földrajz–történelem szakos tanári diplomát, kutatási szenvedélye azonban a Dunántúlra szólította, miután barlangklimatológiával foglalkozott. A kor kitüntetett tértípusának, a szocialista város Komlónak vált a zömmel első generációs értelmiségieket nevelő pedagógusává. A tehetségével hamar kitűnt tanár két éven belül elhagyta a fekete gyémánt városát, hogy az akkor szintén a föld alól előkerülő ásványkincsek szomszédvárában, Pécsett elfoglalja a Tanárképző Főiskola katedráját. Az Ő föld alatti mozgalma során azonban mást keresett, távolról sem illegalitásban. Tevékenységének gyümölcseként született meg 1969-ben egyetemi doktori disszertációja „A Baradla és az abaligeti barlangok mikroklímája" címmel, 1976-ben pedig megszerezte a földrajztudomány kandidátusa címet, értekezését „A barlangok főbb típusainak mikroklímája" tárgykörében védte. Az értekezésből készült könyvéért 1981-ben az év szakirodalmi nívódíját nyerte. Időközben hivatásos kutatói pályára lépett, talentumát pedig tudományszervezői, tudományos közéleti szerepvállalásával is csillogtatta. Különböző tisztségek ellátását követően 1980-tól elnöke lett a TIT Baranya megyei Szervezete Földtudományi Szakosztályának, a Magyar Meteorológiai Társaság Pécsi Területi Szervezetének, a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulatnak. Komoly elismerést szerzett a hazai tudományos közösség számára, amikor 1986 és 1993 között a Nemzetközi Szpeleológiai Unió (UNESCO) elnökségi tagjaként, illetve az UIS Bureau titkáraként tevé-

kenykedett. 1966-tól 2000-ig a Nemzetközi Szpeleoterápiai Szakbizottság vezetőségi tagjaként munkálkodott. Bár tisztségei nagy részéről már lemondott, a Magyar Tudományos Akadémia Pécsi Akadémiai Bizottságát (MTA PAB) képtelen volt otthagyni. Ma is annak titkáraként, illetve Környezet- és Területfejlesztési Szakbizottságának elnökeként fáradozik.

Az oktatást soha fel nem adta, azt mindig is szívügyeként élte meg, így lett ismét a Janus Pannonius Tudományegyetem tanára. 1994-ben kidolgozta a földrajz szakos képzés környezetvédelmi specializációját, 1995-ben pedig a szakgeográfus-környezethasználat szakirány koncepcióját és tantervét, amelynek beindítására 1996 szeptemberében került sor. 1996-tól a környezettan szakindítás programjának földrajztudományi részét dolgozta ki, és máig oktat a környezettan szakon is. 1998-ban megalapította a Környezetföldrajzi és Meteorológiai Tanszéket. 2002-ben a „Környezetvédelem és regionalitás Magyarországon" című monográfiájával elnyerte az MTA doktora címet. Hosszú ideje részt vesz a PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola Környezetföldrajz témacsoportja képzésében saját tárgyai oktatásával és témavezetéssel, több PhD-fokozat megszületésénél bábáskodott. Az elnéző, megértő, a közös hangot a korkülönbség ellenére is mindig meglelő, a diákokat tisztelettel kezelő professzor a hallgatók körében nagy népszerűségnek örvend. Iskolateremtő munkásságának számos haszonélvezője ma már kollégájaként dolgozik, és mindig számíthat rá. Számtalan alkalmazott kutatási programjába rendszeresen bevonja fiatal kollégáit, tapasztalatot, rutint, olykor megélhetést is biztosítva nekik. Iskolateremtő munkásságáért Társaságunk, amelynek 1968 óta tagja, 1981-ben a mai „Pro Geographia Emléklap" elődjével tüntette ki. Egyéb kitüntetései közül ki kell emelni, hogy 2005-ben a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztjét vehette át.

A pécsiek nap mint nap találkozhatnak – ha éppen nem valamely sűrűn vállalt külföldi tanulmányútján tartózkodik – az örökké rohanó, de néhány jó szót mindig váltani kész FODOR professzorral, az időközben a főmunkahelyévé előlépett MTA Regionális Kutatások Központja Dunántúli Tudományos Intézete, a Pécsi Tudományegyetem valamely kara és az MTA PAB által alkotott Bermuda-háromszögben. E jeles évfordulón kívánjuk, hogy FODOR professzor úrnak még sokáig alkalma legyen közel kétszáz tételes publikációs listáját a honi geográfia hasznára bővíteni, diákjai tudását előadásaival bővíteni, kollégáit tanácsaival, anekdotáival, vicceivel megörvendeztetni. Röviden: sok boldogságot, hosszú életet kívánunk erőben, egészségben!

WILHELM ZOLTÁN

JUHÁSZ ÁGOSTON 65 éves

JUHÁSZ ÁGOSTON 1943. május 25-én született Budapesten. Az ELTE Természettudományi Karán szerzett biológia–földrajz szakos középiskolai tanári oklevelet 1967-ben. Tudományos munkásságát az egyetem elvégzése után az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetében kezdte, és azóta is ott dolgozik, jelenleg tudományos főmunkatársként. Fő kutatási területeit a természetföldrajzon belül elsősorban az antropogén és alkalmazott geomorfológia, a domborzatminősítés, és az antropogén hatásoknak a földrajzi környezetre – elsősorban a domborzatra – gyakorolt hatásainak a vizsgálata, valamint a tájtípusok meghatározása, elkülönítése jelenti. Munkatársakkal, kutatótársakkal együtt főként egykori aktív bányavidékeken (Dorog és környéke, Várpalota, Ajka, Komló stb.) végzett igen alapos vizsgálatokat, amelyeknek mindenkori szerves részét alkotta geomorfológiai és mérnökgeomorfológiai térképek felvételezése, illetve az ezekhez készült magyarázók és egyéb dokumentációk sorának készítése. Budapest építésföldtani térképsorozatának elkészítésekor a felszínalaktani és a lejtőállapotot tükröző, valamint a kedvezőtlen beépítési adottságú területekről készített térképek elkészítésében volt jelentős szerepe. Részese volt a hazai csuszamlásos területek kutatásának, amikor elkészült a magyarországi felszínmozgásos területek katasztere, és vizsgálta a felszínmozgások aktivitása és a hajdani éghajlat közötti kapcsolatokat, a mozgások kiváltódásának gyakorisági összefüggéseit. Az ország szinte minden részében végzett kutatásokat, jelentős kutatási térségei voltak a Balaton-felvidék, a Dunakanyar (főleg Nagymaros és Pilismarót térsége), valamint Szentendre és Paks, de munkásságának legjelentősebb fejezeteit a Dunántúli-kö-

zéphegység geomorfológiai és tájtipológiai kutatásai jelentették, ahol többek között vizsgálta a Bakony kavicsképződményeit, kialakulásuk és felszínfejlődésük alapján osztályozta hordalékkúp-rendszereit, rekonstruálta lepusztulásterületeiket. A hegységben végzett geomorfológiai kutatási eredményeit számos publikáció, tematikus térkép mellett a középhegységet ismertető monográfiában foglalta össze, és vizsgálódásai eredményeként 1989-ben megszerezte a földrajztudomány kandidátusa címet „A Bakony-vidék domborzatminősítése és tájtípusai" című értekezésével, amelyben részletesen bemutatta a domborzat gazdaságközpontú minősítési lehetőségeit és a tájértékelés módszertani eljárásait. Az 1990-es évektől kezdve érdeklődése az előtérbe került környezetkutatások felé fordult. Krízistérségek (Ajka, Várpalota) vizsgálata során a szennyezőanyagok (pl. fluor, nehézfémek) terhelésének méréseire alapozva a környezet ökológiai térszerkezetre tagolásával bővítette az addigi módszertani ismereteket. A domborzatminősítési módszereket továbbfejlesztve geoökológiai térképezési eljárásokat dolgozott ki, összességében is jelentős szerepet vállalt a tematikus térképezés módszereinek és irányzatainak kialakításában. Az ELTE TTK Természetföldrajzi Tanszékén az egyetemi képzésbe is bekapcsolódott a környezeti hatáselemzés elméletének és módszereinek oktatásával. A hazai tudományos közélet aktív tagja, emellett a nemzetközi tudományos világba több szervezet, köztük az IAG Kárpát-Balkán munkacsoportja és az IGU Study Group on Rapid Geomorphological Hazards tagjaként kapcsolódott be. Munkásságának elismeréseként 1991-ben megosztott Akadémiai Díjban részesült.

JUHÁSZ ÁGOSTON több mint 40 éve áll a földrajz szolgálatában. Születésének évfordulóján azt kívánjuk, hogy további nagyon jó egészségben és hittel művelje tudományunkat, széles körű ismereteit még sokáig kamatoztassa a geográfus társadalom számára.

KIS ÉVA

In memoriam SZILÁRD JENŐ (1923. IX. 11. – 1989. V. 5.)

Ez évben lenne 85 éves a hazai földrajz kiváló képviselője, SZILÁRD JENŐ, a földrajztudomány doktora, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet alapító tagja, tudományos tanácsadója, számos elismerés és kitüntetés tulajdonosa; ám sajnos immár két évtizede, hogy mély megrendüléssel és szomorú szívvel kellett körülvennünk mindenki által tisztelt és szeretett Jenő bátyánk ravatalát. Emlékezzünk rá, hiszen tudományos életútjának nemcsak a közel 200 publikáció, a számos kéziratos tanulmány, tematikus térképsorozat ad megtisztelő rangot, hanem kivételes emberi jellemvonásai, a jó munkatársi-baráti kapcsolatok, a fiatal generáció iránt érzett önzetlen segítőkészség is.

Tudományos tevékenységének csak néhány mozzanatát, legfőbb eseményeit emelhetjük itt ki. Kutatási tevékenysége a hazai síksági, dombsági és hegységi területekre egyaránt kiterjedt, tudományos megállapításai ma is helytállók, időszerűek. Igazi terepkutató volt. 1950-ben a Magyar Állami Földtani Intézet keretében végzett síkvidéki földtani és geomorfológiai kutatásokat a Duna-völgy Paks-Kiskőrös közötti szakaszán. Részletes felvételezések alapján rekonstruálta a térség felszínfejlődését, a fiatal alluviális üledékek elterjedését és kialakulását, elemezte az erodált laposok, elhagyott medrek hálózatát, a formatípusok térbeli rendszerét, kialakulásuk körülményeinek dinamikáját. Munkájának fontos gyakorlati vonatkozásaként felhívta a figyelmet a meszes iszap fontos vízzáró szerepére, sérülésének esetleges következményeire az öntözőrendszerek, műszaki berendezések helyének kijelölésekor. Kiváló térképszerkesztő volt, kutatási eredményeit szemléletes vízrajzi, földtani és felszínalaktani térképeken, szelvényeken adta közre. Duna-völgyi geomorfológiai munkásságához kapcsolódnak a Budai-hegység déli előtere (Budaörsi-medence, Érd-Sóskúti-fennsík, Tétényi-fennsík) és a Pesti-síkság vizsgálatai, amelyek eredményeit a Budapest természeti földrajza c. munkában foglalta össze. A megszerzett kutatási tapasztalatokat jól kamatoztatta mezőföldi kutatásai során. A Nyugat-Mezőföldről pl. máig helytálló megállapítása, hogy a vízhálózat mai képe, irányultsága a Mezőföld táblás feldarabolódásának eredménye, a vízhálózat a „pannon" táblák törései vetületében jelenik meg, s a süllyedő táblák jelölték ki a hordalék- és törmelékkúpok felhalmozódási helyeit. Mint tájkutató is jelentőset alkotott. Kedvelt kutatási területe, Külső-Somogy formakincsekben gazdag domb-

sági tájegyüttesének vizsgálatakor előtérbe helyezte a tájalkotó tényezők szerepének vizsgálatát, a táji kapcsolatok, összefüggések komplex elemzését, területi különbségeinek ok-okozati feltárását, a táj gazdasági szempontú átalakulását. A tájalkotó tényezők vizsgálatára alapozva végezte el a tájtípusok meghatározását és térképi ábrázolását. Mindezek mellett azért hű maradt a geomorfológiához, kimutatta a harmadidőszak végi-negyedidőszaki szerkezeti mozgások előrejelző szerepét, rávilágított a fiatal törések és a domborzati formák kapcsolatára, s arra, hogy Külső-Somogyban az emelkedő dombsági hátak és a süllyedékek alapvetően meghatározták a völgyhálózat kialakulását. A negyedidőszaki löszök és löszszerű üledéksorozatok helyzete, a fosszilis talajok szoliflukciós jelenségei, a deráziós völgyek geomorfológiai elemzése alapján rekonstruálta a dombság fiatal felszínfejlődését, s területéről 1:100 000-es méretarányú geomorfológiai térképet készített. Eredményeit összegző kandidátusi értekezése és kismonográfiája mind tartalmában, mind esztétikailag kiváló, színvonalasan kivitelezett munka.

Visszatérő kutatási témája volt – szerzőtársával, MAROSI SÁNDORral együtt – a Balaton térségének geomorfológiai vizsgálata, tájtípusainak széleskörű elemzése Különösen értékesek abszolút kronológiai vizsgálatai, amelyek nagyban hozzájárultak a Balaton korának pontosabb meghatározásához. A tó térségéről társszerzőkkel együtt tájtipológiai összegzést is készített, s ez szorosan kapcsolódott a tájpotenciál-értékeléshez, az agroökológiai módszerek elvi-módszertani kérdéseinek tisztázásához. Típusterületeken, modellterületeken végzett vizsgálatok alapján dolgozott ki az egyes típusok gazdasági hasznosítására vonatkozó ajánlásokat, javaslatokat. A Balaton-kutatások eredményeit számos publikációban adták közre. A komplex természetföldrajzi kutatásokra alapozott tájökológiai, agrogeológiai vizsgálatok mellett munkatársaival kidolgozta a tematikus térképezés új irányzatait is, különösen a mérnökgeomorfológiai térképezés 1:5000-es és 1:10 000-es léptékű tartalmi kialakításában vállalt jelentős feladatokat. Közreműködésével, irányításával készült el Budapest, Pécs és környéke, a Balaton térsége, Szentendre térképsorozata. Magyarország felszínmozgásos területeinek vizsgálata és térképezése az MTA FKI egyik kiemelt kutatási feladata volt. Munkatársaival együtt elkészítette Magyarország 1:500 000-es és 1:100 000-es méretarányú felszínmozgásos térképlapjait, műszaki-földtani kataszterét.

SZILÁRD JENŐ munkásságát az elméleti, módszertani és gyakorlati célú kutatások mellett tudományos ismeretterjesztés, szerkesztői tevékenység (közte Magyarország tájmonográfiája köteteinek – A dunai Alföld, A tiszai Alföld, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység – szerkesztése), kutatási koncepciók egész sora, széleskörű tudományszervezői tevékenység egészíti ki. A szakmai közéletet illetően számos feladatot vállalt hazai és nemzetközi tudományos testületekben, tudományos bizottságokban, pl. a Nemzetközi Földrajzi Unió Geomorfológiai Térképezési Bizottságában. Társaságunknak is aktív tagja volt, választott tagként sokat dolgozott a Választmányban. Munkásságát 1976-ban a Munka Érdemrend ezüst fokozatával, 1980-ban Kiváló Munkáért kitüntetésekkel ismerték el.

Életműve tematikailag sokszínű, közleményeit, a nagyszámú, kéziratban maradt tanulmányt, a tematikus térképeket, a tudományos koncepciókat, az új kutatási irányzatokat áttekintve megállapíthatjuk, hogy munkássága a földrajz szinte minden területét érintette, igen tekintélyes életművet hagyott a következő generációkra.

Emlékét megőrizzük!

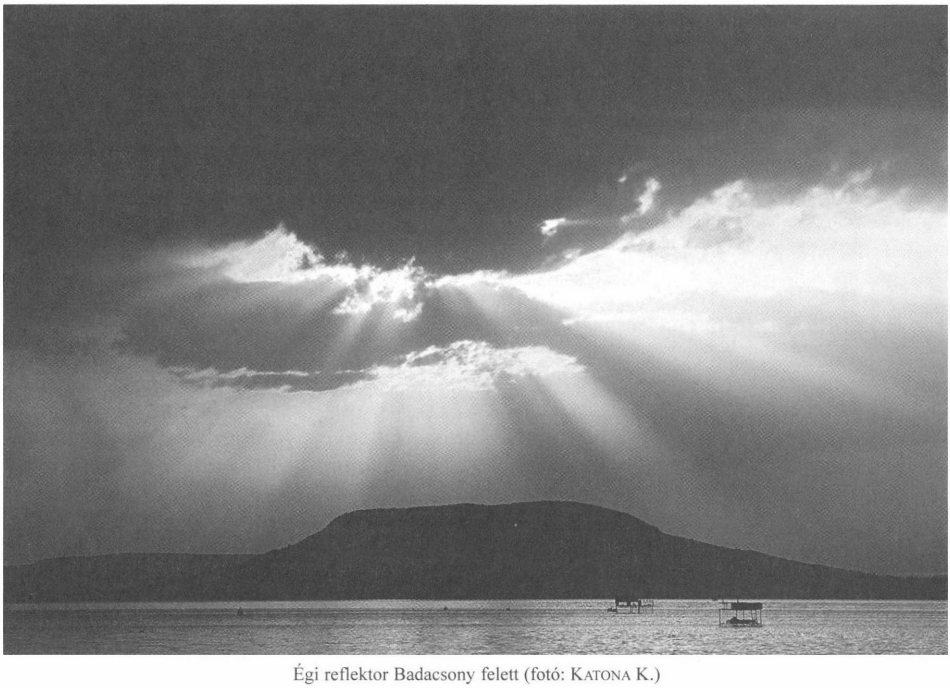
JUHÁSZ ÁGOSTON

KATONA KATALIN 30 éve a Magyar Földrajzi Társaság szolgálatában

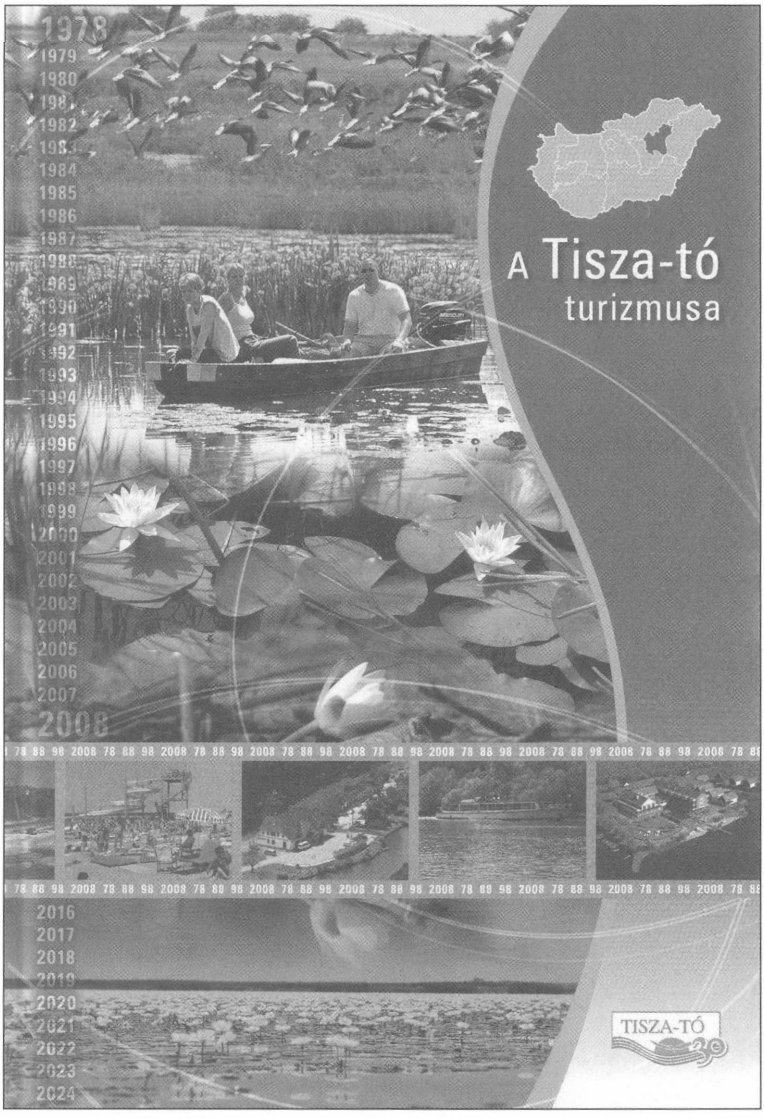
Ki gondolta volna, hogy Társaságunk örökifjú ügyvezető titkára, KATONA KATALIN – sokunknak egyszerűen csak „a Kati" – éppen harminc évvel ezelőtt, egészen pontosan 1978. március 17-én szegődött Társaságunk szolgálatába! Az elmúlt három évtized során elnökök, alelnökök és főtitkárok cserélődtek Társaságunk vezetésében, csak egy valaki maradt változatlan: Kati. Keze nyomát rajta hagyta a Magyar Földrajzi Társaság 136 éves történetének utolsó egynegyedén. Nem nehéz kiszámolni, hogy a mi Katink az elmúlt három évtized alatt levezényelt harminc vándorgyűlést, több mint száz választmányi ülést, s összeállított több száz programfüzetet (azt „a kis lilát") az időnként nehezen mozduló szakosztályok és területi osztályok adatai alapján. Eközben mindenkit meghallgatott, bátorított, és ha kellett, vígasztalt. Nyugodtan mondhatjuk, hogy egyszemélyes intézménnyé vált sokat megélt Társaságunk történetében.

De kit is rejt a mindig vidám, önzetlen, s örökké segítőkész „alkalmazott"? A természet és a városok szépségei iránt vonzódó, az utazást imádó, a földrajzi ismereteket fokozatosan elsajátító autodidakta művészt, aki egyik közelmúltbeli kiállításának bevezetőjében így vallott saját pályájáról: „Születtem a 20. század közepén, Magyarországon, Újpesten. Már gyermekként vonzódtam mindenfajta művészeti ághoz. Négy évig tanultam grafikát és festészetet az újpesti Ady Endre Művelődési Központ kurzusán. Mivel nem vettek fel a Képzőművészeti Főiskolára, közgazdasági végzettséget szereztem. Idő és anyagiak hiányában a természet, az építészet, a kultúra iránti érdeklődésemet és annak megjelenítését nem a festészettel fejeztem ki, hanem a fotózással". Katona Kati művészi felvételei eddig számos kiállításon voltak láthatók, 2005 óta önálló kiállításokkal is jelentkezik. Nem kétséges, hogy magukkal ragadó képei – ebből nyújtunk az alábbiakban egy kis ízelítőt – révén újabb és újabb híveket toboroz az utazásnak, természetjárásnak, és ezen keresztül a földrajznak is.

Kedves Kati! Társaságunk elnöksége és valamennyi tagja nevében ezúton szeretnénk köszönetet mondani az elmúlt három évtized szorgos fáradozásaiért, remélve, hogy erre az odaadó munkára még sokáig számíthatunk!



Égi reflektor Badacsony felett (fotó: KATONA K.)



Dávid L. – Michalkó G.: A Tisza-tó turizmusa

A kötet harminc év (1978–2008) alkotómunkáját követi nyomon, amely a vízkészletek védelmét, az ármentesítést, a belvízrendezést, a mezőgazdasági vízhasznosítást, a hajózhatóság javítását, az üdülési és sportolási lehetőségek széles körű bővítését és a térség társadalmi-gazdasági fejlődését segítette elő. A könyv első részében a Tisza-tó dinamikusan változó földrajzi környezetéről olvashatunk, a második rész pedig a turisztikai termékfejlesztést és hálózatépítést mutatja be. A kiadványt ábrák és táblázatok, valamint színes fotók teszik szemléletessé.

További információ: michalko@helka.iif.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 3. pp. 373–378.

IRODALOM

NAGY IMRE:
Városökológia
Dialóg Campus Kiadó, Pécs, 2008. 335 p.

A magyarországi városökológiai kutatások eredményeit csak igen kevés könyvként megjelent kiadvány tartalmazza. 1985 és 2007 között mindössze két ilyen kötet látott napvilágot. A KOVÁCS MARGIT által írt *A nagyvárosok környezete* és a MEZŐSI GÁBOR szerkesztette *Városökológia* című tanulmányok kiadása között több mint két évtized telt el. Mindenekelőtt ezért örvendetes a békéscsabai kutató művének megjelenése. A szerző „a könyvet a szakgeográfus- és humánökológiai képzésben részvevőknek, valamint a geográfia és a környezetvédelem minden szakágazatának" ajánlja. Tehát nem saját kutatásainak eredményeit kívánja összefoglalni, hanem egy kézikönyvet tervezett meg és bocsátott a tisztelt olvasóközönség rendelkezésére. A szándék dicséretes, a könyv hiánypótló, éppen ezért sajnálatos, hogy a könyv olvasása közben számos hiányosságot tapasztalhat az olvasó, amelyeket – éppen a kiadvány kézikönyv jellege okán – szóvá kell tenni.

A kiadvány szerkezetéről a Bevezetőben olvashatunk: „A könyv 19 fejezete logikailag 5 részre bontható. Az első részben a városökológiának mint tudományos diszciplínának a meghatározása található, történelmi kialakulásának folyamatán, a tájökológiából való differenciálódásán keresztül a tudományok rendszerében elfoglalt helyének definiálásával. Ezt követően a következő rész a városok környezeti alapproblémáit vázolja... A klasszikus, a városi hatások által módosult természeti elemeket elemző (domborzat, éghajlat, zöldfelületek, talaj, állatvilág), valamint a városban jelentkező hatások fejezeteit tömörítő részen kívül (zaj, vibrációk, hulladék) a könyv ötleteket ad az egységes (komplex) városi környezetelemzéshez, körvonalazza a városok ökológiai megalapozottságú fejlesztését, valamint kitér még a kérdéskör humánökológiai szempontjaira, a városfejlesztés környezetvédelmi vonatkozásaira, a fenntartható városfejlesztés elméletére és egyes gyakorlati példáira is". Ugyancsak a Bevezetőből értesülünk arról is, hogy a kötet két alfejezetének szerzője HAJNAL KLÁRA, de hogy a könyv többi részében előforduló átvett szövegek pontosan honnan származnak, azokra már nem történik az előzőhöz hasonló korrekt és egyértelmű utalás.

Az ígéretes bevezetést követően a részleteket vizsgálva az első fejezet azon kívül, hogy megemlíti a kínai ökológiai iskola létét, valamint vázol egy KAERKES-féle városökológiamegközelítést, zömmel csupán triviális megfogalmazásokat (pl. hogy mi a település, hogyan osztályozzák a településeket, mik a funkcionális szerepkörök stb.) és egy nem létező idézetet tartalmaz (a torz ökorendszerről szóló KERÉNYI-idézet ugyanis nem található meg az *Általános környezetvédelem* című, 1995-ben megjelent kötetben, az azonban igaz, hogy a kötet 94. oldalán van szó torzulásról, de lélektaniról). Általában véve is a szerző nagyvonalúan kezeli az átvett gondolatokat, néha arra sem vigyázva, hogy az idegen nevű szerzők neve helyesen kerüljön leírásra (pl. SCHOUW neve tévesen jelenik meg). A 34. oldalon a városökológia egyik meghatározását kifejtő mondatfűzés meglepő azonosságot mutat a MEZŐSI G.–MUCSI L.–M. TÓTHNÉ FARSANG A. szerzőhármas irodalomjegyzékben is szereplő 1999. évi tanulmányának gondolatmenetével, azonban a forrás eredetére való utalás nélkül. És hát egy recenzió írójának ritkán adatik meg, hogy saját szövegét is felfedezze a műben, igaz, ugyancsak hivatkozás nélkül, más szerzőkkel együtt a folklorizálódás útjára lépve...

A városi környezet történelmi fejlődése címet viselő második fejezet igen szellősre sikeredett. Nem tartalmazza az emberi települések kialakulásában szerepet játszó szellemi és gazdasági erőtényezők ábrázolását, ami nélkül pedig nehéz lenne megérteni a cselekvések indítékát. A történészek szerint mindig a kor emberének agyával kell gondolkozni ahhoz, hogy a folyamatok érthetővé váljanak számunkra. Talán szerencsés lett volna, ha a szerző

épít LEWIS MUMFORD, MIRCEA ELIADE, LEONARDO BENEVOLO, NORMAN POUNDS a témában megjelentett munkáira. A harmadik fejezet az urbanizációról és népességfejlődésről szól. Gyakorlatilag a Föld lakosságának növekedését és a városi népesség alakulását taglalja, továbbá vázolja a termelés és fogyasztás spiráljának felgyorsulását. A negyedik fejezet a városok térszerkezetével foglalkozik. Itt hiányolható az úttörőnek számító Chicagói Városökológiai Iskola képviselőinek megemlítése, hiszen a városi szerkezetek létének felismerését PARK és társainak neve fémjelzi.

A következő fejezetek gyakorlatilag semmi újat nem hoznak: szó van bennük városi domborzatról, éghajlatról (e téren UNGER JÁNOS művei képezik a főbb forrást) és szennyezésről. A kilencedik fejezet a városi vízháztartást és a vízi ökorendszereket mutatja be, többek közt sorba veszi a felszíni és felszín alatti víztípusokat, kitér a magyarországi ivóvízbázisok minőségi szempontú elemzésére, valamint a szennyezőforrások felsorolására. A tizedik fejezet a városi talajokkal foglalkozik. Hiányosnak tűnik, hiszen a műben sokat említett BREUSTE által kidolgozott városi talajosztályozási szempontokat nem említi meg, nem szerepelnek benne a városi talajok fontosabb ismérvei, továbbá alig-alig olvashatunk a nehézfémekkel történő szennyezésről, az ún. Chemical Time Bombs nevű jelenségről, valamint a mért adatokról (kivételt Szeged képez, ahol a MEZŐSI G. és társai által közölt eredmények szerepelnek). A városok növényvilágáról is igen keveset tudunk meg. Szó van ugyan néhány társulást uraló fajról, de a növényzet elterjedésének történetéről, osztályozásokról, alkalmazkodási folyamatokról semmit sem találunk a műben. A zuzmótérképezésről szóló alfejezetből alig tudunk meg valamit a zuzmókról, a környezeti feltételek változásai iránti érzékenység okairól, az élőhelyi stresszre történő reakciókról, és többek közt úgy tűnik, mintha a szerző találta volna fel és szabadalmaztatta volna a már másfél évszázada ismert módszert (a hivatkozások itt is hiányoznak).

Jobban sikerültek az ezután következő fejezetek, jó elképzelés *A zöldterületek kialakításának ökológiai elvei* című alfejezet beszúrása, kár, hogy nem eléggé részletes. Nehezményezhető viszont, hogy a magyarországi városok zöldterületi sajátosságainak felsorolásakor közölt adatok már idejétmúltak, negyedévszázadosak vagy annál is régebbiek (kivétel a TÓZSA I.-tól származó 1998. évi adat, aminek forrása azonban nem található meg az irodalomjegyzékben). Szerencsésebb lett volna frissebb irodalmi forrásokra, vagy saját kutatási eredményekre alapozni. A városok közhigiéniáját tárgyaló fejezetben a hulladékkezeléssel és -hasznosítással kapcsolatos kérdések is részletezésre kerülnek. Érdekes és tanulságos a „zöld beszerzéses" táblázat, mely néhány mamutvállalat által alkalmazott környezetkímélő anyagbeszerzési gyakorlatot és eljárást mutat be, ám sajnálatos módon e táblázat forrását sem ismerhetjük meg, a táblázat alatt szereplő hivatkozás (LISA, 2004) ugyancsak kimaradt a bibliográfiából.

Hasznosnak és indokoltnak tűnik mind a városi zajok és vibrációk kérdésének, mind pedig a településfejlesztés humánökológiai elveinek a kötetbe történő beiktatása, már csak azért is, mert az előbbi témában igen kevés magyar nyelvű tanulmány jelent meg, az utóbbi pedig koncentráltan tartalmazza a fenntartható település leírását, azon újabb nemzetközi dokumentumok felsorolását, melyek a fenntarthatóság fogalmát alapelvnek deklarálják; egyben áttekintést ad az élhető városok létrehozásának nemzetközi kezdeményezéseiről is. Az utolsó fejezetekben a szerző az európai uniós és a magyarországi városfejlesztési, -építési és -rehabilitációs kérdések jogi hátterét, valamint az ökológiai alapelveket figyelembe vevő városszerkezetek kialakítását mutatja be.

A kötet végén található irodalomjegyzék hiányait részben már említettük, de a szövegben további, a jegyzékben nem szereplő források megjelölése is szerepel, mint pl. PARK 1926 (35. o.), HOWARD 1992 (46. o.), VANDERMOTTEN 1994 (55. o.) stb. Kár, hogy a kötetben szereplő ábrák is jól ismertek, már több helyen és többször megjelentek (a kötet 88 ábrájából lényegében csak kettő és fél saját készítésű).

Mindent egybe vetve örülnünk kell a könyv megjelenésének, üdvözlendő a teljes diszciplínát felölelő, egységes tankönyv jellegre való törekvés, és mivel hiánypótló mivolta miatt ebből a kötetből vélhetőleg sokan fognak tanulni, a szerző felelőssége, hogy e mű részleteiben is pontos, forrásmegjelöléseiben félreérthetetlen, a tájékozódni kívánók számára is biztonsággal használható legyen. Nyilvánvaló, hogy a kutatók többsége valamely tudományterületnek csak egy kisebb szeletével foglalkozik mélyrehatóan, hiszen így van nagyobb esélye új eredményeket felmutatni. Éppen ezért ha valaki összefoglaló munka írására adja a fejét, akkor

szerencsésebb legalább a lektorálás szintjén bevonni azokat, akik az egyes részterületek szakértőinek számítanak. A hibátlan bibliográfia, a források pontos jelölése pedig minimumfeltétele minden tudományos igényességre számot tartó munkának.

GÉCZI RÓBERT

VIDÉKI IMRE (szerk.):
Fejezetek ipar- és közlekedésföldrajzból
ELTE Eötvös Kiadó, 2008. 311 p.

Úgy gondolom, hogy e közelmúltban megjelent könyvet örömmel üdvözlik a felsőoktatási intézmények, de mindazok a középiskolák is, amelyekben általános társadalom- és gazdaságföldrajzot tanítanak. Régen jelent meg ugyanis ilyen, bizonyos iparföldrajzi témákat sokoldalúan elemző, az oktatás szempontjait elsődlegesen szem előtt tartó munka. Az általános társadalom- és gazdaságföldrajz oktatásánál korábban a BERNÁTH TIVADAR szerkesztette „Általános gazdasági földrajz" című tankönyv volt az iránymutató, amely átfogta és földrajzi nézőpontból elemezte a népességet, a településeket és az ipar és a mezőgazdaság valamennyi ágazatát. Az 1978-ban kiadott könyv természetesen a mai folyamatokat már nem láthatta. Ezért több új tankönyv is készült, amelyek a változásokat is tartalmazzák. Közülük a TÓTH JÓZSEF szerkesztette, 2002-ben megjelent „Általános társadalomföldrajz" című munka elemzi a legsokoldalúbban az új tendenciákat és szolgálja az oktatást. A két kötetes munka mellett számos tankönyv, könyv, illetve publikáció lenne felsorolható, amelyeket az általános földrajz oktatásánál is használhatunk.

Vidéki Imre és szerzőtársai, KUKELY GYÖRGY, LENGYEL TAMÁS, PAPPNÉ VANCSÓ JUDIT, SZABÓ SZABOLCS és ZÁBRÁDI ZSOLT munkája elsősorban sokoldalúságával és alaposságával tűnik ki. Minden egyes témához tartozik egy általános leírás, amely a vizsgált ágazat általános tevékenységét mutatja be, és amelyben a szerzők igyekeznek mindent pontosan definiálni, a hangsúly azonban a jelenségek területi vetületén van, ezért a regionális földrajzos is örül a könyv megjelenésének. A mondanivalót friss statisztikai adatok támasztják alá. Az egyes részek a vizsgált ágazatok legújabb tendenciáit mutatják be.

A bevezető fejezet az ipar általános bemutatása, amely az ágazat szerepét elemzi, és ismerteti felosztását, telepítő tényezőit, a termelés területi változásait. A könyv első fő része (a teljes kötet több mint 1/3-a) az energiahordozók termeléséről és az energiagazdálkodásról szól. A kőolaj és a földgáz keletkezésének leírása lehetne bővebb is, a széné viszont alapos. Képet kapunk a felhasználás történetéről, a hasznosítás átalakulásáról is. Részletes statisztikai adatok támasztják alá a termelés területi elosztásának bemutatását. Ugyancsak adatok támasztják alá a termelés várható alakulásáról és a szükségletek változásáról írtakat. Értékesek a fosszilis energiahordozók kereskedelméről, illetve a nagy termelő monopóliumokról írt fejezetek. A szén esetében külön foglalkozik a szénfélék (antracit, kőszén, barnaszén, lignit) termelésének területi elhelyezkedésével is.

„A nukleáris energia hasznosítása" című fejezet a felhasználást tekinti elsődlegesnek. Képet kapunk a hasadóanyagok termelésének területi elhelyezkedésén kívül a maghasadás folyamatáról, a fűtőelemek gyártásáról, az atomenergia hasznosításának történetéről, az atomerőművek típusairól és sorsáról is. A megújuló energiaforrások közül a vízenergia hasznosításáról írtak a legrészletesebbek. A hasznosítás rövid történetén kívül itt képet kapunk a legnagyobb potenciállal és a legjelentősebb beépített kapacitással bíró országokról. Feltehetően csak véletlenül maradhatott ki a legnagyobb erőművek listája. A többi megújuló erőforrás tárgyalása inkább általános, a hasznosítás lehetőségeivel foglalkozik. Az energiagazdaságról, az energiatermelés szerkezetéről, illetve a villamos energiáról részletes összefoglalást olvashatunk.

A továbbiakban két kohászati ágazat nyersanyagairól, a vasércekről és a bauxitokról kapunk kitűnő leírást. Nemcsak kialakulásukról, bányászatukról, kereskedelmükről olvashatunk összefoglalást, hanem a felhasználásukról, a felhasználás technológiájáról, illetve kohászatuk földrajzi elhelyezkedéséről és a fémek kereskedelméről is. Igen sajnálatos viszont, hogy a többi nyersanyag tárgyalására nem került sor. Az ipar további ágazatai közül a gépipart, ezen belül is a közlekedési ágazatok mai helyzetét

tárgyalja részletesen a könyv. Az autógyártásról írtak a korábbi fejezetekhez hasonlóan magas színvonalúak. A termelés, a területi elhelyezkedés és a kereskedelem jellemzése is igen részletes. A hajó- és a repülőgépgyártás kisebb terjedelmű. A vegyipar tömör összefoglalás, amelyben szerepköre, felosztása, fontosabb termékei is szerepelnek a területi különbségek ismertetése mellett.

„A közlekedés földrajza" című fejezet ugyancsak 1/3 részét teszi ki a könyvnek. Nagyon sokoldalú elemzés, de véleményem szerint az általános fejezetek, pl. „A közlekedésföldrajz feladata és vizsgálati szempontjai" stb. rövidíthetők lettek volna. Az ágazatok, így a közúti, a vasúti közlekedés stb. részletes leírása, kontinensenkénti helyzete bármely utazó számára fontos információt ad.

Összességében a megjelent könyv hiánypótló, jól kiegészíti az általános és ágazati földrajz oktatásához használt tananyagot. Egyetemi oktatók készítették, az oktatásban felhalmozott tapasztalataikat írták meg, az oktatás során felhalmozott tudásuk jelenik meg benne. Remélhető, hogy a közeljövőben a szerzők az iparföldrajz további fejezeteinek megírásával az ágazati földrajz oktatásának újabb alapkötetét készítik majd el.

RUDL JÓZSEF

KERÉNYI ATTILA: Tájvédelem

Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen, 2007. 184 p.

Kerényi Attila, aki a hazai tájkutatás és a geográfus szemléletű környezetvédelmi kutatások nemzetközi téren is elismert képviselője, több nagysikerű kiadvány – pl. *Általános Környezetvédelem* (Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1995); *Európa természet- és környezetvédelme* (Tankönyvkiadó, Budapest, 2003) *Környezettan* (Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004) – után egy régen várt modern szemléletű, valóban hiánypótló tankönyv megírására vállalkozott, sikerrel! Nehéz feladat a tájvédelemről tankönyvet írni, hiszen ebben a különböző szemléletekkel megközelített, terminológiailag nem is egységes témában elég könnyű elveszni.

Könyve előszavában a szerző kiemeli, hogy a tájföldrajzi és tájökológiai alapokra épülő tájvédelmi szakirányú geográfus képzés beindítása inspirálta alapvetően az áttekintő jellegű tankönyv megírására. Megítélésem szerint ez a mű ennél többet nyújt. Megpróbál ugyanis a földrajz- és a földtudományok, valamint az élettudományok több területére alapozva, azokból egy magasabb hierarchikus szinten szintetizálva képet adni a táj szerkezetéről, működéséről, a tájak természetvédelmi szerepéről, a tájpotenciálról és megőrzésének fontosságáról, az egyedi tájértékek és védelmük jelentőségéről, a tájgazdálkodás tájvédelmi funkciójáról, a tájérzékenység-tájterhelhetőség rendkívül fontos kérdéseiről stb. Munkája abban is egyenes folytatása eddigi művei következetes szemléletének, hogy minden esetben rávilágít az ember globális szerepére; arra, hogy a tájvédelemben alkalmazni kell az ökológiai integritás elvét, ami szerint egy faj, társulás kizárólag egy működő táji keretben védhető meg, vagyis azokat a tájban zajló ökológiai folyamatokat, illetve magát az élőhelyet kell megvédeni, ami biztosítja az illető faj vagy társulás tartós fennmaradását. Napjaink és a jövő feladata ugyanis a működő táj megőrzése az ökológiai hálózatban, a létfenntartó folyamatok dinamikájának védelme. A táji változatosság (tájdiverzitás) Európa, s azon belül minden nemzet egyik legnagyobb értéke, de ez az érték a szemünk láttára folyamatosan és gyorsan romlik. A tájainkat leginkább fenyegető hatások az energiatermelés (és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra), az intenzív mezőgazdálkodás, a talajerózió, a bányászkodás, az erdőirtások, illetve a tájidegen fajokkal való túlzott erdősítés, a tömegturizmus és a szabályozatlan urbanizáció. „A biológiai és a táji sokszínűség összeurópai stratégiája" egy húsz évre (1996–2016) tervezett nagy ívű kontinentális léptékű program. Hazánk 2005-ben csatlakozott a 2000 őszén Firenzében elfogadott Tájegyezményhez, amely reményeink szerint új lendületet adhat a tájvédelem mellett tájtervezés ügyének is. Ma Európa területének kereken 6%-a élvez táji védelmet, köztük számos geológiai szempontból is figyelemre méltó vizes élőhely, amelyek területe napjainkban is rohamosan csökken.

Gyakran jogos mind a hallgatók, oktatók és kutatók, mind az érdeklődő „laikusok" kritikája egyes tankönyvekkel és jegyzetekkel kapcsolat-

ban, hogy bennük túldimenzionált az elméleti oldal („elméletieskedés"), nem gyakorlatorientáltak, híján vannak a nemzetközi, de elsősorban a hazai esettanulmányoknak, valamint a fogalmi tisztázásoknak. Kerényi professzor úr munkája ebből a szempontból is sallangmentes és teljes mértékben kielégíti a fenti igényeket. A tankönyv legkiemelkedőbb fejezete a kötet végén csokorba gyűjtött, a magyarországi tájvédelemmel kapcsolatos hat tájföldrajzi-tájökológiai szemléletű esettanulmány. A tankönyv így nemcsak tematikai, hanem dramaturgiai szempontból is kiválóan felépített. Első fejezete áttekinti a tájjal kapcsolatos alapismereteket, felvillantja a tájdefiniciók nagy „diverzitását", a tájfogalom evolúcióját, felhívja a figyelmet a tájak egyedi mivoltára, a természeti és a társadalmi környezet kölcsönhatásinak tájformálásban betöltött szerepére valamint a főbb tájalkotó tényezőkre és elemekre. Rövid áttekintést ad a természeti táj hierarchikus felépítéséről, s kiemeli a rendszerszemléletű tájkutatás fontossága mellett a tájtipizálás különböző szempontjait. A rövid második részben megismerhetjük a tájvédelem fontosabb irányzatait, a komplex tájvédelmi szemlélet jelentőségét. A tájpotenciál körüljárása a harmadik fejezet témája: konkrét példákkal hozza közelebb az olvasóhoz a biológiai, ásványkincs-, víz-, éghajlati, energia- és talajpotenciál kérdésköreit. Ezek sorában újszerű a tájképi potenciál és a táj esztétikai értékeinek bemutatása (amihez szorosan kapcsolódik a hatodik esettanulmány MEZŐSI GÁBOR tollából). A negyedik és a nyolcadik fejezet a tájhasznosítás és a tájvédelem számos esetben ellentmondásos kapcsolataiba avatja be az olvasót. A tájvédelem egyik neuralgikus pontja a hulladékelhelyezés, valamint a hulladék lerakásából származó szennyeződésekre mutatott tájérzékenység. Ehhez kötődően a szennyezésérzékenység-térképezésről és hulladéklerakásból származó szennyeződés hatásainak vizsgálati eredményeiről olvashatunk a FAZEKAS ISTVÁN által írt ötödik esettanulmányban.

Az ötödik, „Tájökológiai ismeretek tájvédelmi értékelése" című fejezet a tartalom és a terjedelem tekintetében is a tankönyv legfajsúlyosabb része. Megismerhetjük a természetes tájfoltok méretének, alakjának és fajdiverzitásának jelentőségét; a tájökológiai folyosók táj- és természetvédelmi szerepe mellett a mátrix és az ökológiai hálózat fontosságát; a tájökológiai alapelveket, mint pl. a szerkezet-működés kapcsolata, szerkezet-biodiverzitás összefüggése, tápanyag- és energiaáramlás, valamint a tájökológiai stabilitás. Ehhez a nagy és sokszínű témakörhöz kapcsolódik négy esettanulmány a könyv végén, melyek szerzői sorrendben SZABÓ MÁRIA, KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA, NOVÁK TIBOR JÓZSEF és DÖVÉNYI ZOLTÁN. Az egyedi tájértékek felmérési lehetőségeiről és védelméről a hatodik fejezet ad áttekintést (sajnálatosan igen röviden, mindössze négy oldalban). Ugyancsak kurtára sikeredett a hetedik fejezetben a tájvédelemben fontos szerepet betöltő tájrendezés és tájtervezés (ami jelentőségét tekintve persze külön tankönyvet érdemelne). A nyolcadik fejezet a tájgazdálkodás tájvédelmi szerepére fókuszál a megművelt, kezelt, szuburbán és urbán tájakon. A kilencedik rész a tájvédelem elméleti megalapozását és főbb gyakorlati lépésit fogja össze. Ennek kiemelkedő része a tájvédelmi célú tájanalízis és szintézis mellett a tájérzékenység és a tájterhelhetőség értelmezése és meghatározásának lehetőségei. A kötetet záró Függelékben LÓCZY DÉNES ad négyoldalnyi terjedelemben jó áttekintést a tájkutatásban leggyakrabban használt tájmetriai mutatókról.

A könyv stílusa élvezetes, lényegre törő, nyelvezete érthető, szép magyarsággal megírt. A tájvédelemben alkalmazott módszereket jól kiválasztott példákon keresztül hozza közelebb az olvasóhoz. A szövegközi ábrák, táblázatok és színes fényképek informatívak, s jól szolgálják az érthetőséget. A gazdag hivatkozás és a bőséges, közel 160 felhasznált irodalmi tétel lehetővé teszi, hogy a témában elmélyülni kívánó hallgató, oktató, kutató a szakirodalomnak alaposan utánanézzen. Meggyőződésem, hogy a Tájvédelem c. tankönyv még rövidsége ellenére is jelentős mértékben hozzá fog járulni a komplex szemléletű – geográfiai és ökológiai alapokon nyugvó – tájkutatás hazai fellendüléséhez.

Egy könyvismertetés nehezen képzelhető el kritikai észrevételek nélkül. Lényeges megemlíteni, hogy a recenzensnek a könyv végére érve hiányérzete támadt a terjedelem rövidsége miatt, szívesen olvasott volna még többet a tájvédelem eredményeiről, a jelen és a jövő feladatairól és kihívásairól. Egy apróságot is szóvá kell tenni: a hat esettanulmányban felhasznált forrásmunkák – a második kivételével – a könyv végi irodalomjegyzékben szerepelnek, pedig célszerűbb lett volna azokat az adott tanulmány végén közölni, így elkerülhető lett volna, hogy az egyébként nagy precizitással

megírt tankönyv szövegközi hivatkozásaiból elenyésző számban ugyan, de néhány kimaradjon az irodalomjegyzékből.

S végezetül egy jámbor óhaj. A KERÉNYI ATTILA tollából kikerült könyvek sorából nagyon hiányzik egy tájhelyreállítással (tájrehabilitációval) kapcsolatos munka. Sokan reméljük, hogy ennek megírására, vagy alkotó szerkesztésére rövidesen sor kerül.

SZABÓ MÁRIA

PÁLYÁZAT

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) Magyar Nemzeti Bizottsága,
a Magyar Földrajzi Társaság
és a Lázár Deák Alapítvány meghirdetik a

2009. évi ICA térképrajz-pályázatot

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) 1993 óta kétévente rendezi meg a gyermekek térképrajz-versenyét. A pályázat célja a gyerekek világról alkotott képének ábrázolása, valamint a körülöttünk zajló élet értelmezésének elősegítése.

A 2009-es rajzverseny témája: **„Élet egy globalizált világon"**. Nevezés felső korhatára: 15 év (a nevező még nem töltötte be a 16. életévét). A gyerekek egyénileg, vagy csoportokban küldhetik be munkáikat. A beküldött munkákat három korcsoportban bírálja a zsűri:

a) 9 évesnél fiatalabb;
b) 9–12 éves;
c) 13–15 éves fiatalok.

A maximális oldalméret A3 (42 x 29,7 cm). A térképek lehetőleg színesben készüljenek (rajzolt, festett vagy más anyagok felhasználásával) és az egész világot vagy annak egy nagyobb részét ábrázolják. Más anyagok (színes papírok, műanyag, karton stb.) használatakor figyelembe kell venni, hogy a küldött térképrajz magassága (vastagsága) nem lehet 5 mm-nél nagyobb. Mindegyik beküldött térkép hátoldalára kérjük az alábbi adatokat olvashatóan, ceruzával felírni (illetve a térképhez csatolni kell egy külön cédulát ugyanezekkel az adatokkal): Mű címe; Szerző neve, életkora; Földrajz- vagy rajztanár neve; Iskola neve és címe; E-mail cím.

Kérjük a pályázókat, röviden írják meg, honnan értesültek a pályázatról (melyik folyóirat, honlap stb.)! A térképhez egy kisebb méretű fényképet is lehet mellékelni a szerző(k)ről.

A munkákat a következő címre kell elküldeni:

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék
1117 – Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A., VII. em.

A borítékra kérjük ráírni: **ICA térképrajzverseny**
A beküldési határidő: **2009. március 30.**

A pályázat menete

A pályázat három kiírója összehív egy elismert szakemberekből álló zsűrit. A zsűri legalább egy, legfeljebb hat térképet választ ki, figyelembe véve a különböző korcsoportokat, a világtérképek grafikai és kartográfiai minőségét, eredetiségét, illetve a kihirdetett témához való kapcsolódását. Minden résztvevő elismerő levelet, a díjazott munkák szerzői oklevelet és térképészettel kapcsolatos ajándékot kapnak. Az országos szinten győztesnek nyilvánított térképeket a rendezők megküldik az ICA-nak, amelyek 2009. november 15. és 21. között kiállításra kerülnek az ICA 24. Nemzetközi Konferenciáján Santiago de Chilében. A nemzetközi zsűri értékeli a kiállított térképeket és korcsoportonként maximum három díjat oszt ki. A zsűri elismerő okleveleket is odaítélhet az általuk arra érdemesnek tartott munkáknak. Emellett a konferencia résztvevői korcsoportonként egy-egy közönségdíjra is leadhatják a voksukat. Az elmúlt években a felhívásra sok kiváló pályamű érkezett, ICA konferenciáin többször magyar díjazottak is voltak: 2001-ben Bársony Kristóf (Zsámbék, tanára Bársony Csabáné) és Kelle Virág (Budapest, tanára Rogovszky Zoltán), 2003-ban Fink Gabriella és Viszti György (Tamási, tanáruk Witzné Ulrich Anikó), 2005-ben Demeter Evelin (Marosvásárhely, tanára Makkai Csilla). Reméljük, a 2009-es versenyre is sok magyar térképrajz készül és lesz köztük

olyan, amelyik a nemzetközi mezőnyben is megállja majd a helyét.

Az elküldött térképrajzokat az ICA a Carleton Egyetem Térképtárában fogja tárolni és felkerülnek az egyetem honlapjára (http://children.library.carleton.ca). Az ICA a díjazott műveket az ENSZ Gyermeksegélyezési Alapjának (UNICEF) küldi meg, hogy a szervezet képeslap, poszter, CD-ROM stb. formájában terjeszthesse őket. Minden résztvevőnek hozzá kell járulnia ahhoz, hogy az ICA, UNICEF vagy más nemzetközi szervezet újra kiadhassa munkáját előzetes konzultáció illetve szerzői jogdíj megfizetése nélkül.

Az elküldött munkákat nem áll módunkban visszajuttatni a szerzőknek. A beküldött munkákat kiállítjuk a Magyar Földrajzi Társaság 2009. évi Vándorgyűlésén valamint más rendezvényeken, amelyeknek helyszínét és időpontját a későbbiekben közöljük.

További információkért a következő címre lehet fordulni:

E-Mail: jesus@ludens.elte.hu

Telefon: (1) 209 0555/6721, (1) 372 2975

P 20009
Pn

Magyar Földrajzi Társaság
Societas Geographica Hungarica
1872

Földrajzi Közlemények

•

Geographical Review

132. évfolyam, 4. szám
2008

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

Geographical Review • Geographische Mitteilungen
Bulletin Géographique • Bollettino Geografico • Географические Сообщения

Főszerkesztő:
KOVÁCS ZOLTÁN

Szerkesztők:
EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság
GYŐRI RÓBERT, HUTYÁN RÓBERT, KOZMA GÁBOR, LÓCZY DÉNES,
MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TIMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület
BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, MAROSI SÁNDOR,
MEZŐSI GÁBOR, PROBÁLD FERENC, 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 / CONTENTS

Kedves Tagtársunk, tisztelt Olvasó! – HORVÁTH GERGELY 381

Értekezések / Studies

HORVÁTH FERENC–DOMBRÁDI ENDRE: A Föld mélye a kéregtől a magig / The interior of the Earth from crust to core 385

SZABÓ JÓZSEF: Veszélyes Föld? – A természeti veszélyek, a sebezhetőség és a védekezés kapcsolatai / Dangerous Earth? – Natural hazards, vulnerability and mitigation 401

KERÉNYI ATTILA: Éghajlatváltozás: múlt, jelen, jövő / Climate change: past, present, future 419

KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA: Geodiverzitás és tájdiverzitás / Geodiversity and landscape diversity 431

SZABÓ MÁRIA: A bioszféra sokfélesége – az élővilág változatossága és veszélyeztetettsége / The variability of the biosphere and the endangered biodiversity 441

MÉSZÁROS REZSŐ: Az információgazdaság és az új gazdaság értelmezései / Interpretations of information economy and new economy 451

ENYEDI GYÖRGY: A megavárosok / Mega-cities 459

PÁL VIKTOR–UZZOLI ANNAMÁRIA: Az emberiség egészsége – a 21. század kihívásai / The global health – challenges of the 21th century 471

Szemle

A kolozsvári Cholnoky Jenő-térképtár – BARTOS-ELEKES ZSOMBOR 489

Kogutowicz Manó emlékezete – KISARI BALLA GYÖRGY 495

Hopp Ferenc és a Magyar Földrajzi Társaság – PAPP-VÁRY ÁRPÁD 499

2009 JAN 30

Földrajzi Közlemények 2008, 132. 4. pp. 381–384.

KEDVES TAGTÁRSUNK, TISZTELT OLVASÓ!

A Földrajzi Közlemények 132 éves története során nem ez az első eset, hogy „tematikus" számot kap kezébe az Olvasó. A mostani eset mégis különleges. A tematikus szám megjelentetésére ugyanis az adja az okot és az alkalmat, hogy szűkebb szakmánk kutatásának tárgya, a Föld a 2007–2009. évek közötti időben a nemzetközi figyelem homlokterébe került. Ugyanis – mint erről folyóiratunk több ízben is beszámolt –, az UNESCO, az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezete a 2008. esztendőt *A Föld bolygó nemzetközi évének* (The International Year of Planet Earth, rövidítve IYPE) nyilvánította, ami – az ilyen témához kötött „évek" már kialakult szokásrendjének megfelelően – valójában hároméves program, s a hozzá kapcsolódó rendezvények csak 2009-ben zárulnak. Nagy megtiszteltetés és ünnep ez számunkra, a földtudományok és azon belül szűkebb tudományterületünk, a földrajztudomány művelői és a földrajz oktatói számára, már csak azért is, mert az elmúlt években bizony kevés örömre volt okunk. Elég, ha csak arra utalunk, milyen drasztikusan csökkent a földrajz óraszáma a közoktatásban, sőt tárgyunk nevét is – a szakma jeleseinek kétségbeesett tiltakozása ellenére – a szörnyszülött „Földünk és környezetünk" formára változtatták. De most ne keseregjünk, hanem ünnepeljünk, hiszen az UNESCO döntése alkalmat adott arra, hogy bolygónk, a Föld iránt korábban soha nem tapasztalt érdeklődést sikerüljön felkelteni.

Az érdeklődésre szükség is van, hiszen a Föld veszélyben van, noha ez szinte egyáltalán nem tudatosul bolygónk immár csaknem hat és félmilliárd lakosában. Ennek nyilván alapvetően az iskolázatlanság, az ismerethiány az oka, de – legyünk őszinték – nagy szerepet játszik ebben a modern kor „utánam az özönvíz", „egyszer élünk" szemlélete, amely nem törődik azzal, ha az emberiség elpusztítja saját életterét, feléli a Föld tartalékait, elszennyezi légkörét és vizeit. Az ember tudatosan vagy akaratlanul kiirtja a növény- és állatvilág egyre nagyobb hányadát, s olyan visszafordíthatatlan folyamatokat indít el, ami már az emberiség kihalásának apokaliptikus vízióját vetíti előre. Nekünk, földrajzosoknak, akiknek a tudománya alapvetően szintetizáló jellegű, így talán jobban látjuk, hová vezet ez a felelőtlen magatartás, különösen fel kell hívnunk a figyelmet ezekre a jelenségekre, és bár érdekérvényesítő képességünk szerény, mégis minden lehetséges fórumon tudatosítanunk kell a veszélyt. Ez az egyik apropója mostani számunknak, amelyben több tanulmány is részletesen foglalkozik ezekkel a veszélyekkel, egyszersmind felvázolják a megoldás lehetőségeit és a szükséges tennivalókat.

Bolygónk, amely legalább 4,6 milliárd éve „él", a tudomány számára is kimeríthetetlen kincsesbánya. Bár egyre jobban ismerjük belsejét, egyre inkább magyarázni tudjuk a szerkezeti mozgások okait és hajtóerőit, a légkörben lejátszódó folyamatokat, a felszínformálódás okait és menetét, egyre jobb elméleteink vannak a gazdaság és a társadalom mozgásfolyamatairól, változásairól, mégis, még mennyi mindent nem tudunk, még mennyi felfedeznivaló van, még mennyi új elméletet kell felállítanunk, még hányszor lesz szükség korábbi ismereteink felülvizsgálatára, a ma népszerű szóval paradigmaváltásokra... Mostani lapszámunknak a programhoz kapcsolódó tanulmányai kiváló alkalmat nyújtanak arra, hogy felmérjük, hol áll tudományunk e kérdések vizsgálatában.

És végül, de nem utolsósorban, Földünk érdekes is. Nincs olyan igényesen gondolkozó ember, akit ne érdekelne, miért vannak hegységek és síkságok, mi van az óceánok mélyén, miért terjeszkednek a sivatagok, vagy – ha másért nem, hát a pénztárcájába

P10560/02

nézve – miért olyan a társadalom és a gazdaság szerkezete, amilyen; esetleg valamiféle utazásba ölve felesleges vagy éppen keservesen összekuporgatott pénzét ne nézne utána, miféle országok találhatók a Föld közelebbi vagy távolabbi részein, milyen az éghajlatuk, miféle népek lakják, milyen vallást követnek stb. Az időnként fellépő kataklizmák nyomán pedig a bolygónkról egyébként alig valamit tudó emberek is odafigyelnek olyan kérdésekre, mint pl. hogy miért lépnek fel időnként pusztító földrengések, hurrikánok, földcsuszamlások vagy cunamik, de legalább annyira érdekes, hogy hová fejlődnek, élhetők lesznek-e a városok, hogy miért változik hektikusan az olaj ára, hogy lesz-e télen gáz a vezetékekben, hogy kell-e félni távoli tájakról érkező járványoktól... Igen, szerencsére a Föld érdekes is.

A Föld éve programjai 10 fő tématerületre irányulnak, ezek címszavakban az alábbiak: felszín alatti vizek; veszélyek és kockázatok; Föld és egészség; éghajlatváltozás; nyersanyagok és erőforrások; nagyvárosok; a Föld mélye; az óceán; a talaj; a Föld és az élet sokszínűsége. Folyóiratunk immár 132. évfolyamának 4. számában egy kis számvetést készítünk, hogyan is állunk a fenti tématerületeket, pontosabban azok közül a talán legfontosabbnak tekinthetőket illetően.

A Föld belsejének megismerése a lemeztektonika elméletének megszületése óta sokat fejlődött, de még mindig bőven van megoldásra váró kérdés. Horváth Ferenc és Dombrádi Endre írása a Föld mélyével kapcsolatos legújabb ismereteket foglalja össze. Mint írják, a modern észlelési és kutatási módszerek következtében a lemeztektonikát és a teljes földköpenyben zajló áramlási rendszereket házasítva a tudósok közel jutottak a „földmotor" működését leíró új elmélet megszületéséhez. Ennek fő vonásait tekintik át írásuk első részében, majd a Pannon-medence szerkezetének megismerésében elért újabb eredmények segítségével felvázolják a medence kialakulásának és fejlődésének új geodinamikai modelljét.

A fentebb említett kataklizmák szükségessé teszik annak vizsgálatát, amit Szabó József írásának némileg – ahogy maga is írja – provokálónak mondható címe így fejez ki: „Veszélyes Föld?". Az egyre nagyobb létszámú, egyre jobban terjeszkedő, ugyanakkor egyre jobban elkényelmesedő emberiség számára sorsdöntő kérdés a természeti veszélyek, a sebezhetőség és a védekezés kapcsolatrendszerének feltárása. Sokoldalú megközelítésének, szerteágazó gondolatainak széles kínálatából a természeti veszélyek elleni védekezés kapcsán kiemelést érdemel, hogy – napjaink technokrata, az ember természet feletti felsőbbrendűségét, a technika mindenhatóságát hirdető nézeteivel szemben – „bármennyire is felelősen gondolkozik és cselekszik egy társadalom, a természeti katasztrófákat teljes mértékben nem kerülheti el... A társadalomnak be kell látnia, hogy ha biztonságban akarja érezni magát, a veszélyekkel szembeni sebezhetőségének csökkentéséhez magukat a társadalmi viszonyokat is meg kell változtatni". Írását az alábbi megszívlelendő gondolatokkal zárja: „mind a veszélyek, mind a társadalom sérülékenységének analizálása, mind az alkalmazható védekezési módok értékelése igen jelentős részben geográfiai közelítéssel megoldható problémák. Tekintettel a kérdéskör nagy társadalmi jelentőségére, annak vizsgálata a geográfia természeti és társadalmi oldala számára egyaránt kiemelt fontosságú és igen eredményesen művelhető tudományos programot jelent".

Az antropogén éghajlatváltozással és annak aggodalmat is kiváltó következményeivel foglalkozik tanulmányában Kerényi Attila. Az ezzel kapcsolatos legfontosabb ismereteket oly módon összegezi, hogy az immár a nemzetközi politika szintjére emelkedett (és a médiában is egyre többet emlegetett) problémakörben fellelhető tudományos bizonytalanságokat is elemzi. A földtörténeti újidő – ezen belül kiemelten a pleisztocén jégkorszakok – éghajlatváltozásainak jellemzéséből indul ki, mondván, hogy „a társadalom nélküli változások segíthetnek eldönteni a természetes vagy mesterséges változás

kérdését". Éghajlatváltozáson az 5–10 °C-os globális középhőmérséklet-változással jellemezhető időszakokat érti, míg a holocén folyamán bekövetkezett kisebb, 1–2 °C-os éghajlat-módosulásokat klímaingadozásoknak nevezi. Az utóbbi 250 évben az antropogén tevékenységek – a gyáripar felvirágzása, a kőszén és a szénhidrogének egyre intenzívebb felhasználása – révén a környezetbe bocsátott CO_2, majd az ennél jelentősebb üvegházhatású metán- és dinitrogén-oxid-tartalom befolyásolta egyre nagyobb mértékben a természetes folyamatokat. Mindezek következtében az utóbbi húsz évben a globális átlaghőmérséklet minden korábbinál gyorsabb ütemben emelkedett. Ami a 21. század éghajlatának jövőjét illeti, az üvegházgázok kibocsátása, következésképp a hőmérséklet-emelkedés is folytatódni fog. A legpesszimistább forgatókönyv szerint olyan mértékű globális hőmérsékletnövekedés is megvalósulhat, ami már a geológiai értelemben vett éghajlatváltozás alsó határértékét közelíti. A kedvezőtlen kilátások elkerülésére a társadalom számára két lehetőség kínálkozik: az éghajlati rendszerre gyakorolt antropogén hatások csökkentése, vagy a klíma várható változásaihoz való alkalmazkodás.

Hasonlóképpen a társadalmi tevékenység gyakran kedvezőtlen következményeit hangsúlyozza KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA, amikor a biodiverzitás megőrzésének kérdését a geodiverzitás feltárásának és fenntartásának problémakörével kapcsolja össze. Az élővilág sokszínűségének fennmaradása ugyanis szoros összefüggésben van az abiotikus tényezők állapotával, hiszen azok a feltételek, „amelyek a földrajzi tájban meghatározzák az élővilágnak a tájra jellemző biodiverzitását, a táj abiotikus elemeinek integrált működése révén jönnek létre", így kutatásukra fokozott figyelmet kell fordítani. Ezek az összefüggések holisztikus szemléletű vizsgálódásokat igényelnek, amelyek végső soron az integrált tájdiverzitás fogalmának bevezetését igénylik és ennek kutatásában teljesednek ki. A cél az, hogy „megállítsuk az európai tájak, illetve a hozzájuk kapcsolódó kulturális és geológiai örökség lerombolását, megőrizzük a tájak egyediségét és szépségét."

Az élővilág sokfélesége, azaz a biodiverzitás megőrzésének kérdéskörét részletesen vizsgálja írásában SZABÓ MÁRIA is, aki rámutat arra, hogy a modern kor embere a bioszféra változatosságát a földtörténeti középidő vége óta a legalacsonyabb szintre vetette vissza. Ennek következményeit még megjósolni sem lehet, de a folyamat egyrészt visszafordíthatatlan, másrészt csökkenti a bioszféra védekezőképességét, pedig a bioszférában „élőlények milliói kapcsolódnak egymáshoz az energiaáramlás, a biológiai és a globális biogeokémiai ciklusokon keresztül. Amikor fajokat pusztítunk ki, élőhelyeket szüntetünk meg, vagy új fajokat hurcolunk be egy területre, tönkretesszük azt a legfontosabb örökséget, amit bolygónk kínál az emberiségnek, s ezzel a saját fajunk létét is veszélybe sodorjuk". Amit úgy is kifejezhetünk, hogy „magunk alatt vágjuk a fát".

A diverzitás, a sokszínűség azonban nemcsak természeti szempontból értelmezhető, hanem társadalmi-gazdasági szempontból is. A gazdaság sokszínűségének egyik érdekes, új megközelítéseként állandóan változó korunkban új fogalmakkal is meg kell ismerkednünk. Ilyen fogalom az információgazdaság is, amelynek mibenlétéről és földrajzi jellegzetességeiről MÉSZÁROS REZSŐ ad áttekintést. Írásából azt is megtudhatjuk, mi a hálózati gazdaság és mi az „új gazdaság", amelyek ugyancsak egyre szívesebben – bár nem mindig azonos értelemben – használt fogalmak. Mindezek szorosan kapcsolódnak a „nagy földi globalizációhoz", pontosabban – ahogy a szerző írja – visszatükrözik a globális gazdasági, társadalmi eseményekről, folyamatokról vallott érzéseket, nézeteket. Zárszavában azonban arra is rámutat, hogy a fogalmakkal vigyázni kell, hiszen az események, folyamatok állandó változásban vannak, sőt bekövetkezhet egy gyors és átfogó megújulás szükségessége is.

A változásokban is van azonban állandóság: ilyen egyirányúnak tűnő folyamat és Földünk egyik jellegzetessége a városok hihetetlen mértékű növekedése, a „megavárosok"

létrejötte. Ezt az érdekes témát járja körül ENYEDI GYÖRGY. Az óriásvárosokat vizsgálva felhívja a figyelmet arra, hogy a határtalan növekedés elmélyülő társadalmi válsággal és fenyegető környezetterheléssel jár, ezért a városszociológusok, urbanisztikai szakemberek gyakran vonják le azt a konklúziót, hogy a további városnövekedést korlátozni kell. Rámutat azonban arra is, hogy a gyorsuló városnövekedés nem természeti csapás, a megavárosok társadalmi „betegségei" nem orvosolhatatlanok, de mindenképpen szükséges a beavatkozások hosszú távú jellegének biztosítása. Akár pesszimista, akár optimista, vagy éppen realista forgatókönyveket vázolunk fel, alighanem az a megállapítás a legfontosabb, hogy a megavárosi működés szabályozásának a befolyásos társadalmi csoportok érdekével is találkoznia kell.

Közhelynek számít, hogy legnagyobb értékünk az egészségünk. PÁL VIKTOR és UZZOLI ANNAMÁRIA írása arra a kérdésre keresi a választ, hogy melyek a Földön azok az egészségi-egészségügyi problémák, amelyek az egész világra kiterjednek, s melyek azok, amelyek specifikusan egy-egy országcsoportnál fordulnak elő. Sajnos, ma már Magyarországon is igen jól látható, hogy a vagyoni helyzettől és az iskolai végzettségtől függően nagyon eltérő a különböző társadalmi csoportok egészségi állapota. Minél iskolázottabb és vagyonosabb valaki, annál hosszabb és egészségesebb életre számíthat. Földi méretekben természetesen ugyanúgy ismertek a különbségek, bár a gazdagabb, fejlettebb országok nemigen akarják észrevenni a szegényebbek elkeserítő helyzetét. A szerzők tanulmányuk zárszavában azonban joggal figyelmeztetnek arra, hogy az egyenlőtlenségek fennmaradása a közegészségügyi veszélyeken keresztül nemcsak a fejlődő országokra, hanem az egész világ egészségére hatással lehet.

Reméljük, ez a nyolc írás, amely nyolc fontos kérdéskört jár körül, az érthető terjedelmi korlátok ellenére jól jellemzi a földi lét mai problémáit, és jól szolgálja azt a célt, amelyért az egész mozgalom megszületett, és amit a Föld éve hivatalos magyar nyelvű honlapja (http://foldev.hu/) így foglal össze: „...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, hogy hogyan működik a Föld. Az emberiség – sajnos – mindezt az ismeretet nem megfelelően használja... 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."

Vigyázzunk Földünkre!

HORVÁTH GERGELY

a Föld éve®
Földtudományok az emberiségért
2007–2008–2009

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 385–400.

A FÖLD MÉLYE A KÉREGTŐL A MAGIG[1]

HORVÁTH FERENC[2]–DOMBRÁDI ENDRE[3]

THE INTERIOR OF THE EARTH
FROM CRUST TO CORE

Abstract

This paper reviews the recent development in imaging of the interior of the Earth. The results of mantle tomography have shown whole mantle scale convections: subducting lithospheric slabs can reach the D" layer at the core-mantle boundary and this layer is most probably the source region of mantle plumes feeding the hot-spot volcanism. The horizons of a new geodynamic model for the whole Earth is outlined and its significance for human societies emphasized. Progress in understanding of the formation and evolution of the Pannonian Basin is also reviewed. This progress offers support to new and non-convectional prospects for hydrocarbon exploration and changed our view on active tectonics and seismic risk of the Pannonian Basin.

Keywords: geodynamics, interior of the Earth, hot spot, Pannonian Basin

Bevezetés

A Földet átvilágító földrengéshullámok észlelési pontosságának a javulása és az adatfeldolgozás korszerű számítógépes algoritmusai drámai fejlődést eredményeztek az utóbbi két évtizedben a Föld szerkezetének és folyamatainak jobb megismerésében. Ennek eredményeképpen a lemeztektonikát és a teljes földköpenyben zajló áramlási rendszereket házasítva közel jutottunk egy új, a „földmotor" működését leíró elmélet megszületéséhez (HORVÁTH F. 2006; GALSA A. et al. 2008). Ennek fő vonásait tekintjük át írásunk első részében. Ezt követően a Pannon-medence szerkezetének megismerésében elért újabb eredményeket (HORVÁTH F. 2004) foglaljuk össze, és a geofizikai adatokat a földtani és felszínalaktani megfigyelésekkel együttesen értelmezve felvázoljuk a medence kialakulásának és fejlődésének új geodinamikai modelljét.

A Föld szerkezete és anyagi összetétele

A lemeztektonikai elmélet kialakulásával szoros elvi összefüggésben és a technikai haladás eredményeit messzemenően kihasználva jelentősen fejlődött a földrengéseket regisztráló szeizmológiai világhálózat és az adatfeldolgozási metodika. Ennek látványos eredménye a Föld átlagolt szerkezetét leíró *új földmodell* kidolgozása és az attól való eltéréseket háromdimenziósan leképező *szeizmikus tomográfia* megszületése volt.

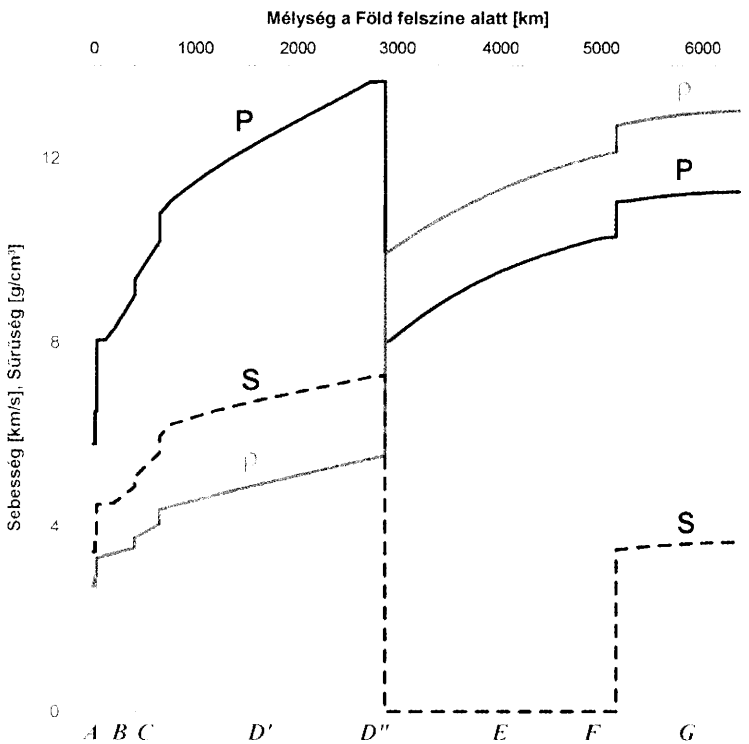
[1] A tanulmány megírását a TS 044765 és az NK 60445 számú OTKA nagypályázatok megvalósításához szükséges tudományos szintézisek tették lehetővé.

[2] Egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Geofizikai és Űrtudományi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (frankh@ludens.elte.hu)

[3] Egyetemi tanársegéd, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Geofizikai és Űrtudományi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (dombradi@elte.hu)

A héjasan homogén földmodell

A 0,3% eltéréssel gömb alakú Föld belső szerkezetét is a nagyfokú gömbszimmetria jellemzi; jó közelítéssel homogén gömbhéjakból felépítettnek tekinthető. A belső felépítés vizsgálatának egyetlen közvetlen módszere van, a földtest átvilágítása természetes módon (nagyméretű földrengések) és mesterséges úton (földalatti robbantások) keltett rugalmas hullámok segítségével. A földrengések menetidő-görbéi alapján a longitudinális (P) és transzverzális (S) hullámok sebességének mélységgel való változása meghatározható a felszíntől a Föld középpontjáig. A két sebességmenetből számolható a sűrűség mélységi változása is. Ez a három, *közvetlen módon* meghatározhatónak tekinthető paraméter (P és S hullámsebességek és sűrűség) definiálja a Föld szerkezetét *(1. ábra)*. A klasszikusnak tekinthető héjasan homogén földmodell BULLEN, K. E. (1950) munkájának az eredménye, és ennek az új szeizmológiai eredményekkel továbbfejlesztett változata az *előzetes referencia földmodell* kitüntető nevet kapta (DZIEWONSKI, A. M. – ANDERSON, D. L. 1981). A legújabb adatok feldolgozása megerősítette ennek érvényességét és csak igen kismértékű pontosításokat lehetett tenni (KENNETT, B. L. N. et al. 1995). Ezek láthatók az *1. ábrán* és az *1. táblázat*ban. Az egyes héjak betűjele BULLENtől származik, melyek közül a D réteg kétosztatú: D' az alsóköpeny fő tömegét, míg D" a földmag határán lévő átmeneti zónát jelöli.



1. ábra A longitudinális és a transzverzális (P, illetve S) hullámok sebességének, valamint a sűrűségnek (ρ) mélységi változása a héjasan homogén földmodellben (KENNETT, B. L. N. et al. 1995)

Figure 1 The variation of pressure (P) and shear (S) wave velocities, and the density (ρ) with depth in the spherically symmetric Earth model (KENNETH, B. L. N. et. al., 1995)

1. táblázat – Table 1

A héjasan homogén földmodell jellemzői (DAVIES, G. F. 1999 nyomán)
Parameters of the spherically symmetric Earth model (after DAVIES, G. F. 1999)

Főegység	Alegység	A határ jellege és mélysége	Anyagi összetétel	Viszkozitás
kéreg (A)	kéreg (A)	kémiai 0 km kontinens 10–14 km óceán 20–60 km	gránit bazalt granodiorit gabbró	–
köpeny (B + C + + D' + D")	felsőköpeny (B)	ásványtani fázisátmenet 410 km	peridotit (pirolit)	6×10^{20} Pa s
	átmeneti zóna (C)	ásványtani fázisátmenet 660 km	spinell	
	alsóköpeny (D')	kémiai 2750 km	perovszkit	2×10^{22} Pa s
	legalsó köpeny (D")	kémiai 2891 km	litoszféra-, alsóköpeny- és maganyag keveréke	
mag (E + F + G)	külső mag (E)	~4700 km	folyadékszerű	2×10^{2} Pa s
	átmeneti zóna (F)	5153 km	vas	
	belső mag (G)	6371 km	(kevés S és Si) szilárd	–

A szeizmológiai úton meghatározott héjak anyagi összetételét több különböző forrású adat együttes felhasználásával lehet megadni. A kéreg anyagi összetétele mind a kontinensek, mind az óceánok területén felszíni megfigyelésekből és fúrási adatokból ismert. A felsőköpenyből is vannak anyagmintáink, amelyek egyrészt az óceáni eredetű lemezmaradványok feltolódásával (ofiolitok), vagy a nagy mélységből feltörő bazaltokban és kimberlitekben lévő köpenydarabkák (xenolitok) formájában jutnak a felszínre. A mélyebb rétegekről való ismereteink megszerzésének útja a nagy nyomáson és magas hőmérsékleten végzett szilárd és folyékony fázisú kísérletek kőzettani laboratóriumába vezet. További fontos információk forrása a kő- és vasmeteoritok tanulmányozása, mert feltételezhető, hogy ezek egy a differenciálódás kezdeti stádiumában lévő bolygó felrobbanása során keletkeztek. Mai ismereteinket az *1. táblázat* foglalja össze, beleértve a szeizmikus határok jellegének a megadását is. A köpenydinamika szempontjából alapvető jelentőségű az, hogy a felsőköpeny alján lévő átmeneti zóna (C héj, *1. ábra*) teteje 410 km mélységben *exoterm*, alja pedig 660 km mélységben *endoterm* ásványtani fázisátmenet.

Eltérések a héjasan homogén földmodelltől: a szeizmikus tomográfia eredményei

A földkéreg esetében nyilvánvaló, hogy annak homogén gömbhéjjal való helyettesítése csak durva közelítése a valóságnak. A lemeztektonika felfedezése ugyanerre hívta fel a figyelmet a felsőköpeny esetében is, hiszen az alábukó (szubdukálódó) litoszféralemezek hideg és sűrű nyelveket képeznek az asztenoszférában, míg a meleg és híg anyagfeláramlások oszlopszerűen felboltozódó anomáliákat idéznek elő. P és S hullámsebességekre lefordítva ez azt jelenti, hogy az alábukó litoszféra lemezek nagyobb, a köpenyfel-

áramlások pedig kisebb sebességű anomáliát hoznak létre környezetükhöz viszonyítva. Földrengések során tehát mindazon sugarak, amelyek anomális tértartományon haladnak át, nem a referencia földmodellből számított futási idővel érkeznek be egy szeizmológiai állomásra, hanem attól pozitív vagy negatív értelemben eltérővel. A $\Delta t = t$ (standard) – – t (tényleges) eltéréseket *futásidő-reziduáloknak* hívjuk. Az alábukott lemezek pozitív, míg a köpenyfeláramlások negatív reziduálokat okoznak.

A Földön elhelyezkedő sok ezer szeizmológiai állomás évente közel százezer rengést regisztrálhat, így a világ szeizmológiai központjai milliós nagyságrendben ontják a futásidő-reziduál adatokat. A szeizmikus tomográfia elve az, hogy olyan háromdimenziósan változó sebességteret hoznak létre, amelyben a hullámok úgy terjednek, hogy kielégítsék a futásidő-reziduál adatokat. Az eredeti ötletre alapozott algoritmusok egyre finomodnak, az adatok mennyisége nő, minősége pedig javul, ami azt eredményezi, hogy ma már több megbízható és jó térbeli felbontású sebességanomália-kép áll rendelkezésre a teljes földköpenyről (ROMANOWICZ, B. 2002, 2003). Általános gyakorlat az, hogy a sebességanomáliákat az adott tértartományra vonatkozó referencia földmodell sebességének százalékában adják meg. Ezek a földköpenyben általában +2% és –2% között változnak, ami két bíztató hírt jelent egyszerre. Egyrészről azt illusztrálja, hogy mennyire jó közelítés a gömbszimmetrikus referencia földmodell, másrészről világossá teszi, hogy eszközeink ma már annyira fejlettek, hogy az ettől való kis eltéréseket is nagy hitelességgel tudjuk kimutatni.

A szeizmikus tomográfia eredményei alapvető fontosságúak, mert a Föld felső néhányszáz km-es tartományára korlátozódó eredeti lemeztektonikai koncepció továbbfejlesztését tették szükségessé.

Termikus konvekció a köpenyben

A szeizmikus tomográfia legfontosabb eredményeit összefoglalóan két állításban lehet megadni:

- *az alátolódó litoszféralemezek nem csak az asztenoszférába, hanem akár a köpeny-mag határig is be tudnak hatolni a Föld köpenyébe*;
- *a forró foltoknál felszínre jutó köpenyanyag döntő része a köpeny-mag határról (D" réteg) ered közvetlen hőoszlop, vagy két hatalmas szuperfelboltozódásból kinyúló oszlopok formájában.*

Leáramlás: szubdukció a felszíntől a köpeny-mag határig

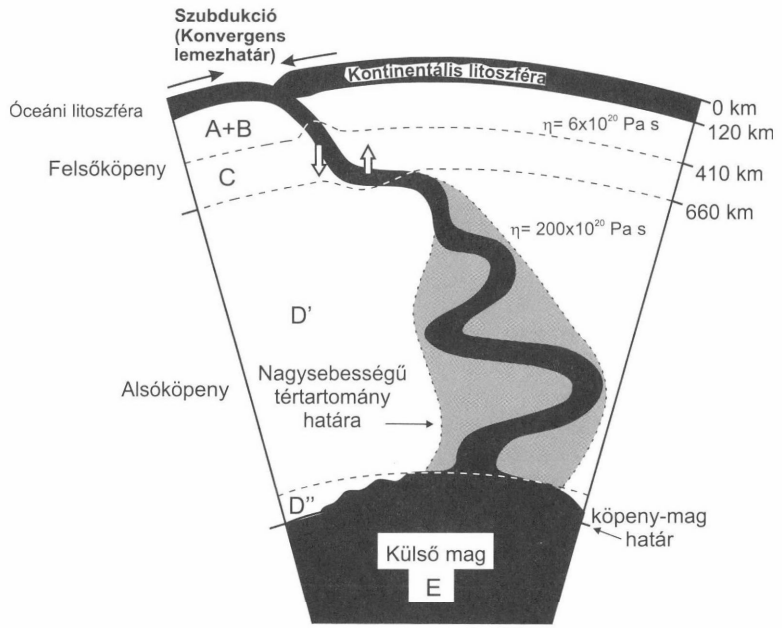
A klasszikus lemeztektonika egyik legfontosabb alaptézise az volt, hogy a hátságoknál szimmetrikusan mindkét irányban termelődő óceáni litoszféralemez végső soron a kontinensekkel ütközve semmisül meg az alátolódási (szubdukciós) zónák mentén. Amennyiben az óceáni lemez a szubdukciós zónához érve már olyan idős (legalább 30 millió évet meghaladó), hogy jelentősen kihűlt, akkor nagyobb sűrűségű, mint az asztenoszféra, azaz az asztenoszférában rá húzóerő hat. Ez az idősebb óceáni lemezek alábukásánál fellépő *árokhúzáshatás* olyan jelentős mértékű, hogy mai ismereteink szerint a lemezeket hajtó erő döntő részét (kb. 90%-át) adja! Ilyen esetben az alábukás olyan könnyen zajlik, hogy a meghajlott lemez *hátragördül*, azaz a szubdukciós zóna óceáni irányban hátrafelé mozog, és ennek következtében létrehozza a szigetívek mögött elhelyezkedő, húzásos eredetű peremi medencéket. Ez valósul meg a Csendes-óceán nyugati szegélyén. Ezzel szemben a Csendes-óceán keleti szegélyénél, Közép- és Dél-Amerika part-

jainál az alátolódó lemez fiatal és meleg, ezért nem elég nehéz ahhoz, hogy hátragördüljön. Ennek következtében nem tud kialakulni szigetív és a vulkáni ív mögötti területet erős kompresszió jellemzi. A Föld szeizmikus energiájának döntő hányada a szubdukálódó lemezekben szabadul fel, de az igazán erős földrengések gyakorisága jelentősen nagyobb a kelet-csendes-óceáni alátolódások esetében.

A szeizmikus tomográfia kialakulása előtti időszakban az volt az általános felfogás, hogy az alátolódott lemez geometriáját a földrengésfészkek elhelyezkedése jól jellemzi. Ezek ténylegesen mutatnak egy ferdén a kontinens vagy a szigetív alá nyúló nyelvet *(Benioff-zóna)* és annak frontját mintegy 660–680 km mélységben. Ennél mélyebb rengéseket még sohasem észleltünk. Komoly geometriai problémát vetett fel azonban az így kirajzolódó szubdukálódott lemeznyelvek tényleges hossza (max. 800–1200 km), mert sokkal kisebb az alátolódás időtartamának és sebességének ismeretében vagy tektonikai rekonstrukciók alapján számolt értéknél. 4–8 cm/év alátolódási sebesség és 100 millió év időtartam esetén a szubdukálódott lemez hossza 4000–8000 km, míg India és Ázsia ütközéséig több mint tízezer km hosszúságú tethysi óceáni litoszférának kellett alátolódnia. Hová lett tehát az óriási mennyiségű alábukott óceáni litoszféralemez? A megnyugtató választ a szeizmikus tomográfia adja meg: ott van, ahol lennie kell a földköpenyben, de a 660 km-es fázishatár alatti tartományban az alátolódott litoszféralemezben már nem képes földrengés kialakulni. Más szóval a Benioff-zónák nem a teljes litoszféralemezt mutatják.

A szeizmikus tomográfia szerint az alábukott litoszféranyelv geometriája meglepően változatos *(2. ábra)*. A Japán-szigetvilág és környéke azt mutatja, hogy a litoszféralemez lejutott az alsó- és a felsőköpeny között lévő átmeneti zónába (C réteg), de nem volt képes áttörni a 660 km-es fázishatárt, hanem arra felfeküdve 1000–2000 km hosszúságban közel vízszintesen elterült. Ezt úgy nevezik, hogy az alábukott litoszféralemez a felső- és alsóköpeny közötti átmeneti zónában *stagnál*. A Tonga-szigetekhez kapcsolódó szubdukció geometriája azt bizonyítja, hogy bizonyos idejű stagnálás után a lemez átlépheti a fázishatárt, és mélyen behatolhat az alsóköpenybe. Az égei, indonéziai és közép-amerikai szubdukció geometriája pedig világossá teszi, hogy a fázishatáron adott körülmények között könnyen át lehet jutni, de a nagyobb viszkozitású alsóköpenyben csak lassabban lehet továbbhaladni. Úgy látszik, hogy a litoszféranyelv az alsóköpenyben feltorlódik és szélesebb tartománnyá növekedik. Különösen látványos alsóköpenybeli litoszféra-felhalmozódások mutathatók ki az eltűnt Tethys-óceán egykori alábukásának eredményeként Arábia és India alatt.

A bemutatott változatos köpenybeli litoszféralemez-geometriák jól magyarázhatók egyszerű elvi megfontolásokkal *(2. ábra)*. A hideg óceáni litoszféralemez a kontinentális litoszféra alá bukik a lemezek közeledése esetén, mert sűrűsége nagyobb, mint az asztenoszféráé. A 410 km-es köpenybeli fázishatárt megközelítve a hidegebb óceáni litoszférában hamarabb megindul az ásványtani fázisátmenet, ami egyben hőtermelő (exoterm) folyamat. A fázishatár felboltozódik és a magasabban kialakuló többletsűrűség nagyobb húzóerőt jelent a lemez számára. Emiatt a 410 km-es fázishatár *könnyedén átjárható*. Éppen ellenkező a helyzet a 660 km-es fázishatárnál, mert az itt bekövetkező fázisátalakulás hőnyelő (endoterm) reakció. Ezért a lemezben és környezetében a határfelület lejjebb húzódik, így a lemez itt kisebb sűrűségű marad egy ideig a környezeténél. Ez felhajtóerőt hoz létre, ami *gátolja* a 660 km-es fázishatáron való átjutást. Mivel a felszínen az alátolódás folytatódik, a lemez a fázishatáron terül el. Amikor a fázisátmenet teljesen végbement, nincs már akadálya annak, hogy az alátolódó lemez behatoljon az alsóköpenybe, és a környezetéhez képest még mindig kisebb hőmérséklete miatt tovább süllyedjen. Ha a hátragördülés mértéke kicsi, vagy a lemez nem annyira hideg, akkor a

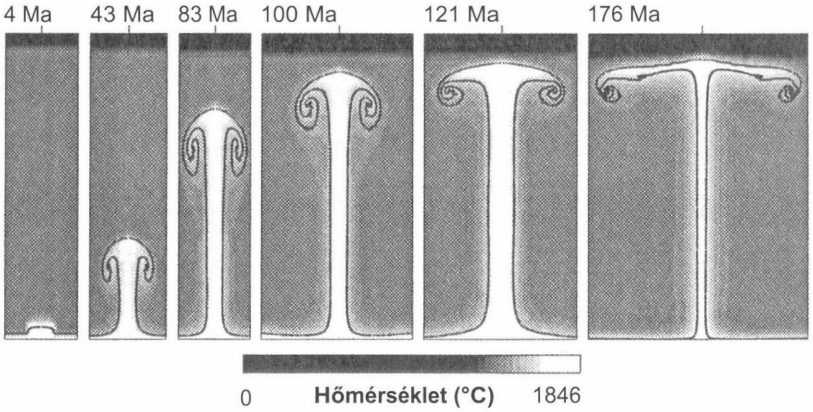


2. ábra Az alábukó óceáni litoszféralemez elvi geometriája a felszíntől a maghatárig. A hideg óceáni lemez a kontinentális litoszféra pereménél meghajlik és alábukik A 410 km-es fázishatár segíti, a 660 km-es fázishatár gátolja az alábukást. Ha a fázisátmenet teljessé válik, az alábukás folytatódhat az alsóköpenybe, de itt a nagyobb viszkozitás miatt a lemez lassabban süllyed és feltorlódik. Menet közben a hideg lemez fokozatosan felmelegszik, a nagy sebességű anomáliát mutató tértartomány szétterül.
Figure 2 Schematic model to show the geometry of the subducted oceanic lithospheric slab. The cold oceanic slab penetrates into the mantle due to its negative buoyancy. The 410 km discontinuity helps, the 660 km discontinuity hampers the subduction. After completion of the phase change at 660 km, the subduction may continue into the lower mantle, but with a lower velocity due to the higher viscosity.

660 km-es fázisátmenetnél való megakadás rövid idejű és nem hoz létre jelentős hosszúságú elfekvő szakaszt az alátolódó lemezben. Az alsóköpeny 10–100-szor nagyobb viszkozitása miatt azonban az átjutott lemez süllyedési sebessége sokkal kisebb, ezért a *2. ábrán* érzékeltetett módon a lemez *feltorlódik*. Ezzel párhuzamosan a fokozatosan szétterjedő hőanomália miatt a nagyobb sebességű tartomány is egyre nagyobbá és szabálytalanabbá válik a tomográfiaképen. A kevésbé jó alsóköpenybeli leképzés ellenére a szakemberek között általános egyetértés van abban, hogy az alábukó litoszféralemezek *végállomása (litoszféra-temető)* a maghatáron lévő D" réteg.

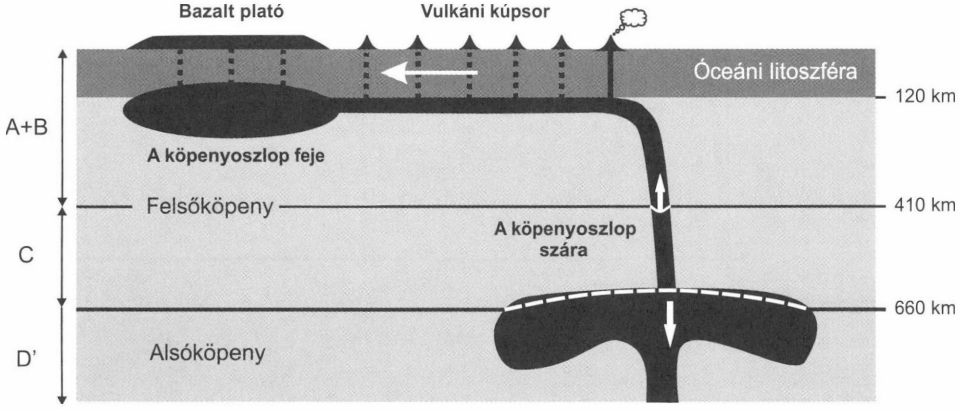
Feláramlás: forró foltok, köpenyoszlopok és szuperfelboltozódások

Wilson, J. T. (1963) és Morgan, W. J. (1971, 1972) javaslatát az alsóköpenyből felemelkedő forró és környezeténél sokkal kisebb viszkozitású köpenyoszlopról a laboratóriumi kísérletek és a numerikus modellszámítások megerősítették és további részletekkel gazdagították. A *3. ábrán* látható modellszámítási eredmények azt mutatják, hogy egy nagy hőmérsékletű alsó határfelületről a kis hőmérsékletű felső határfelület irányába emelkedő köpenyoszlop hogyan fejlődik. Az oszlop fokozatosan elnyúló gomba alakot ölt: az idő múlásával egyre vékonyodó (átlagosan 200–400 km átmérőjű) *szára* és vízszintesen kiterjedő, visszahajló peremű (akár 1200 km átmérőjű) *feje* lesz.



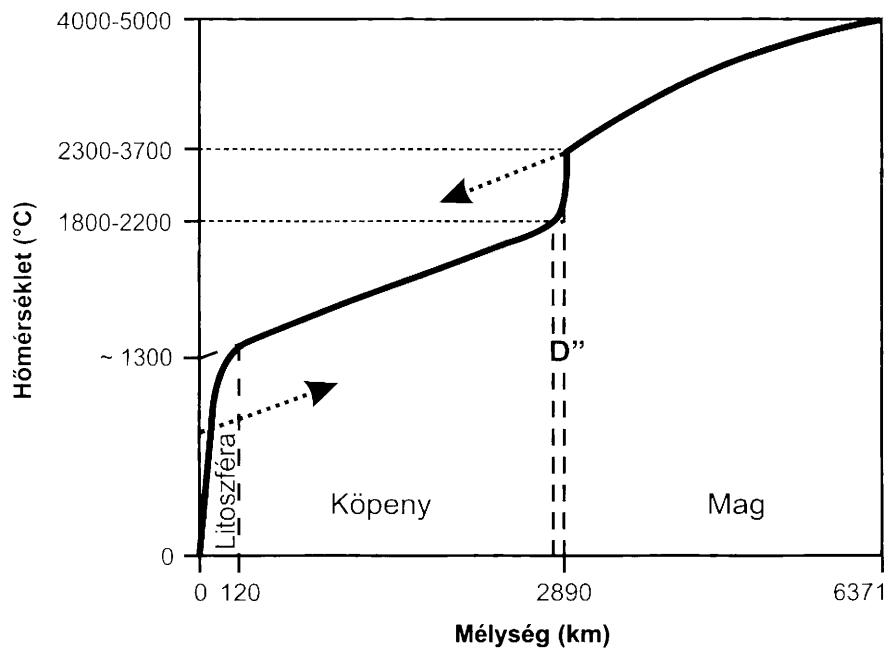
3. ábra Köpenyoszlop időbeli fejlődése (4–176 millió év során) numerikus modellszámítás alapján (DAVIES, G. F. 1999). Az ábrán látható esetben a köpenyoszlop egy forró alsó határfelületből nő ki és viszkozitása 1%-a a környezetének.
Figure 3 Numerical simulation of a mantle plume (DAVIES, G. F. 1999). The viscosity of the upwelling material is 1% of the surrounding material.

Amikor a fej eléri a litoszférát, azt átolvasztva jönnek létre a nagy óceánfenéki (ritkán kontinentális) bazaltplatók. Az ezekhez csatlakozó vulkáni kúpsorok kialakulását a *4. ábrán* látható módon magyarázzuk. Az történik, hogy a köpenyoszlop feje után a szára is eléri a litoszféra alját, és a felette elmozduló litoszférára időnként kiömölve hozza létre a növekvő korú vulkáni kúpsort. Az ábra azt is mutatja, hogy a 660 km-es fázishatár az anyag felemelkedését is gátolja, míg a 410 km-es határ segíti azt. Ezért a primer köpenyoszlop általában megáll 660 km-nél és csak kisebb, másodlagos hőoszlopok érik el a litoszféra alját.



4. ábra Modell annak illusztrálására, hogy a köpenyoszlop feje hozza létre a nagykiterjedésű bazaltplatót, míg a fokozatosan elhajló szára gerjeszti a vulkáni kúpok, szigetek egyre fiatalodó sorozatát (RICHARDS, M. A. et al., 1989).
Figure 4 Scheme to show the formation of basalt plateaus and chain of volcanoes (RICHARDS, M. A. et al., 1989). The primary mantle plume may be stopped at the 660 km discontinuity and smaller, secondary plumes develop, which can easily reach the surface.

Az *5. ábrán* látható diagram a földi hőmérséklet–mélység-függvényt mutatja be. Az ábrán látható nyilak azt illusztrálják, hogy a felemelkedő köpenyoszlopban és a lesüllyedő litoszférában is a hőmérséklet mélységi változása lassú, de a hőmérséklet mindig nagyobb, illetve kisebb, mint az átlagos köpenyre vonatkozó érték. Ez adja a mozgáshoz szükséges felhajtó- vagy húzóerőt. A köpeny tetején elhelyezkedő litoszféra és az alján lévő D" réteg extrém gyors hőmérséklet-változású tartomány. Ezeket *termikus határrétegnek* hívjuk. A felső felületen keresztül hűl ki a feláramló anyag a felszíni hőmérsékletre, a forró földmaggal érintkező alsó felületen keresztül pedig felfűtődik a köpeny, akár 3000 °C-nál magasabb hőmérsékletre is. Ez a közel 4 milliárd éve működő folyamat hajtja a globális köpenyáramlásokat, amelyek felszíni megnyilvánulása a lemezmozgás. A köpenyáramlásokhoz szükséges energiát tehát alapvetően a vasmagban lévő *ősi* (primordiális) *hő* szolgáltatja a D" réteg közvetítésével. A magbeli hőszállítás nagyon hatékony folyamat, mert a külső mag viszkozitása majdnem olyan alacsony értékű *(1. táblázat)*, mint az olvadt vasé a felszínen. Ennek megfelelően az áramlási sebességek itt nagyok, vagyis a maghatár magas hőmérséklete stabilan biztosított. A teljes köpenykonvekció és lemezmozgás fenntartásához rendelkezésre álló hőenergia bőséges, de geológiai időskálán tekintve a folyamatos hűlés miatt csökkenő mértékű. Ezt jól szemlélteti az, hogy a kb. 4 milliárd éve még teljesen olvadt anyagú földmag belső része mára már megszilárdult a fokozatos hűlés következtében *(1. táblázat)*.

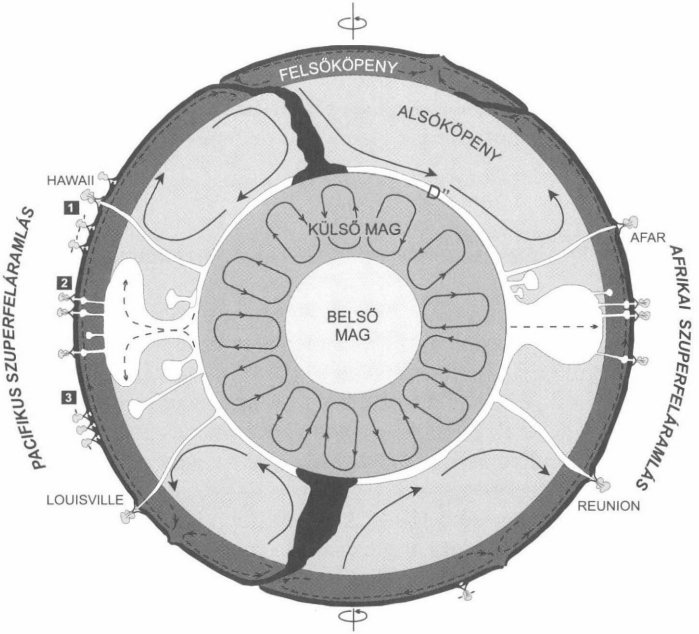


5. ábra Általánosított hőmérséklet–mélység menet a Földben. A köpenyt két termikus határréteg fogja közre. A forró mag tetején alakul ki a csökkent viszkozitású D" réteg, amely a köpenyfeláramlások forrása. A viszonylag gyorsan emelkedő köpenyanyagból számottevő hőmennyiség nem tud elvezetődni, ezért hőmérséklete csak kis mértékben csökken. A felsőköpeny tetején azonban ismét gyorsan csökken a hőmérséklet a felszínen való kihűlés miatt és így kialakul a litoszféra. A két nyíl a köpenyáramlás felszálló és leszálló ágára jellemző hőmérsékleti menetet jelzi (DAVIES, G. F. 1999).
Figure 5 Generalized temperature vs. depth functions in the Earth. The source of mantle plumes is the thermal boundary layer (D") at the top of the hot core. Due to adiabatic upwelling the temperature decrease in the mantle plume is small until reaching the bottom of the lithosphere, which is the surface thermal boundary layer. The two arrows indicate the temperature paths in the upwelling and downgoing material.

A szeizmikus tomográfia a köpenyáramlások feltérképezésével bizonyította az elméleti megfontolásokat. Közel tízezer km kiterjedésű, a maghatáron ülő és a teljes köpenyen átnyúló csökkent sebességű zóna rajzolódott ki Dél-Afrika és a Csendes-óceán déli medencéje alatt. Eszerint a földmag két, közel átellenes pontja felett nagy kiterjedésű szuperfeláramlási központok alakultak ki, amelyekből csak magasabb szinten nőnek ki ujjszerűen a hőoszlopok. A vizsgálatok szerint azonban létezik néhány olyan, a szuperfeláramlások körül elhelyezkedő elsődleges köpenyoszlop, amelyik közvetlenül a köpeny–mag határról ered (pl. a Hawaii, Lousville, Afar és Reunion forró foltok alatt).

A földmotor működése

Az általánosított földmodellt, a „földmotor" működését a *6. ábra* mutatja. Ezen elképzelés szerint a külső magban létező áramlások tartják fenn a földi mágneses teret, s egyúttal intenzíven fűtik a köpeny alját, aminek hatására egy alacsony viszkozitású termikus határréteg jön létre, amelyből alapvetően két eltérő típusú feláramlás indul el. A földtest két szemben lévő területe, Afrika délnyugati része és a Csendes-óceán déli medencéjének központi része alatt két szuperfelboltozódás van. A szeizmikus tomográfia arra utal, hogy ezek óriásgomba módjára ellaposodnak a 660 km-es fázishatár alatt. Az itt lévő fázisátmenet ugyanis gátolja az áramlás tovahaladását. Kedvezőbb a helyzet vékony oszlopok számára, amelyek ebből kiemelkedve és a litoszférát átolvasztva érik el a felszínt (másodrendű köpenyoszlopok). A szuperfelboltozódások pereme körül, de attól határozottan elkülönülve jönnek létre az elsődleges köpenyoszlopok.



6. ábra Új globális geodinamikai modell, amely a Föld felszínén megfigyelt lemeztektonikai folyamatok és a vulkáni tevékenység kapcsolatát mutatja a Föld köpenyében és külső magjában zajló anyagáramlásokkal (Courtillot, V. E. et al. 2003, Jellinek, A. M. – Manga, M. 2004 után, módosítva)
Figure 6 A new geodynamic concept to show the possible relationship between plate tectonics and deep mantle processes (modified after Courtillot, V. E. et al., 2003; Jellinek, A. M. and Manga, M. 2004)

A litoszféra a köpeny külső, termikus határrétege, amely részt vesz a konvekcióban és annak jellegét lényegesen befolyásolja. A hátságok és más litoszféra-repedések (riftek) mentén csak passzív a felsőköpeny anyagának a felemelkedése.

A szubdukciós zónáknál alábukó és nehéz óceáni litoszféralemez viszonylag gyorsan (azaz a lemezek felszíni 1–10 cm/év sebességével) lesüllyed az átmeneti zóna (C réteg) aljáig. A 660 km mélységű endoterm fázisátmenet időlegesen feltartóztatja a további süllyedést és a lemez elfeküdhet a fázishatáron. A fázisátmenet lezajlása után a lemez további süllyedésre képes, de a nagy viszkozitású alsóköpenyben ennek sebessége jóval kisebb, mint a felsőköpenyben, aminek következtében a lemez feltorlódik. Az alábukó litoszféra végállomása a köpeny és a mag határa, ahol is a D" réteg anyagával keveredve záródik a Föld legnagyobb anyagáramlási ciklusa.

A vázolt globális geodinamikai folyamatok logikai hidat képeznek a felszíni lemeztektonikai események, valamint a köpeny és mag anyagáramlásai között, egyúttal világossá teszik, hogy a Föld hőmennyiségének függvényében a lemeztektonikai folyamatok mások voltak a geológiai múltban. Az ősi, teljesen olvadt Föld felszínének megszilárdulásakor (kb. 4 milliárd éve) a mag hőmérséklete jóval magasabb volt, ezért nagyobb hőenergiát adott át a köpenynek. Ekkor a köpenyáramlások intenzívebbek, a forró foltok számosabbak, a felszínre ömlő láva mennyisége nagyobb volt. A vékonyabb litoszféralemezek nagyobb sebességgel mozogtak egymáshoz képest, hevesebb volt a szubdukció és a kontinensek ütközésével tetőző hegységképződés. A magmás tevékenység csúcsidőszakaiban olyan óriási mennyiségben gőzölgött ki a CO_2 és több más üvegházhatású gáz (elsősorban metán), hogy több globális felmelegedési esemény és ezekhez kapcsolódó katasztrofális kihalás volt. A nagy kihalások problémája megoldódni látszik!

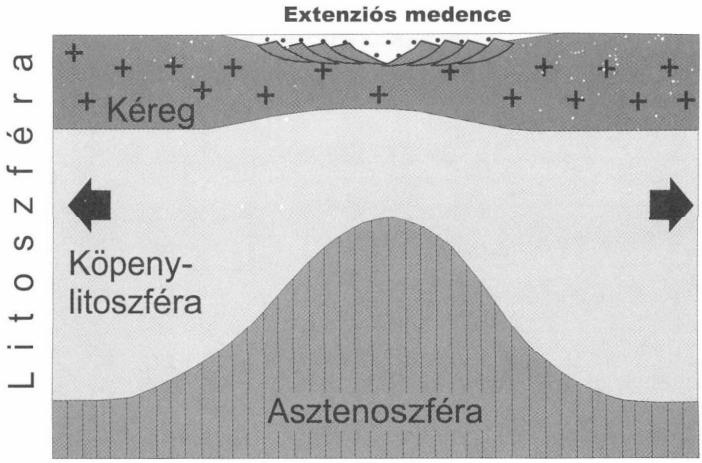
A Föld ma kevésbé hevesen, de hasonló stílusban működik, energiatartalékai még több milliárd évre elegendők. Világosan kell látnunk, hogy vulkáni és szeizmikus katasztrófái, éghajlatának szélsőséges ingadozásai, az élet létrejötte és felvirágzása a Föld fejlődésének természetes – de a Naprendszerben egyedülálló – velejárói. Az emberi társadalom és földi környezetének mai globális problémáira csak akkor találunk helyes válaszokat, ha minél hitelesebben és részletesebben megismerjük a Föld múltját és működésének mechanizmusát.

A Pannon-medence kutatásának új eredményei

A lemeztektonikai elmélet egyik legfontosabb hazai alkalmazása volt a Pannon-medence kialakulásának magyarázata. Eszerint a medence az alpi orogénen belüli litoszféra blokk húzásos megnyúlásával (extenziójával) jött létre *(7. ábra)*. A húzás következtében a litoszféra elvékonyodik, mégpedig az alsó részen az anyag plasztikusan folyik, míg a felső kéregben a rideg kőzetek blokkosan feldarabolódnak és normálvetők mentén szétcsúsznak. A litoszféra megnyúlásának ezt a kezdeti, aktív időszakát *iniciális* vagy *szinrift fázis*nak hívják.

Mivel a megnyúlással magasabb szintre kerül minden litoszféraelem és a kivékonyodás helyébe a nagyobb hőmérsékletű asztenoszféra emelkedik, az iniciális folyamat eredményeképpen a normál állapothoz képest jelentős pozitív hőanomália alakul ki. Ennek konduktív úton való elvezetése és az eredeti állapot elérése nagyon hosszú ideig tart, s ezt az időszakot a medencefejlődés *termikus* vagy *posztrift fázis*ának nevezik. A medenceképződés mindkét fázisa során a litoszféra teteje a kiindulási szinthez képest süllyed.

A medencefejlődési modell első tesztterülete a Pannon-medence volt. Kiindulási adatrendszerét a szénhidrogén-kutató fúrásokból és szeizmikus mérésekből ismert meden-

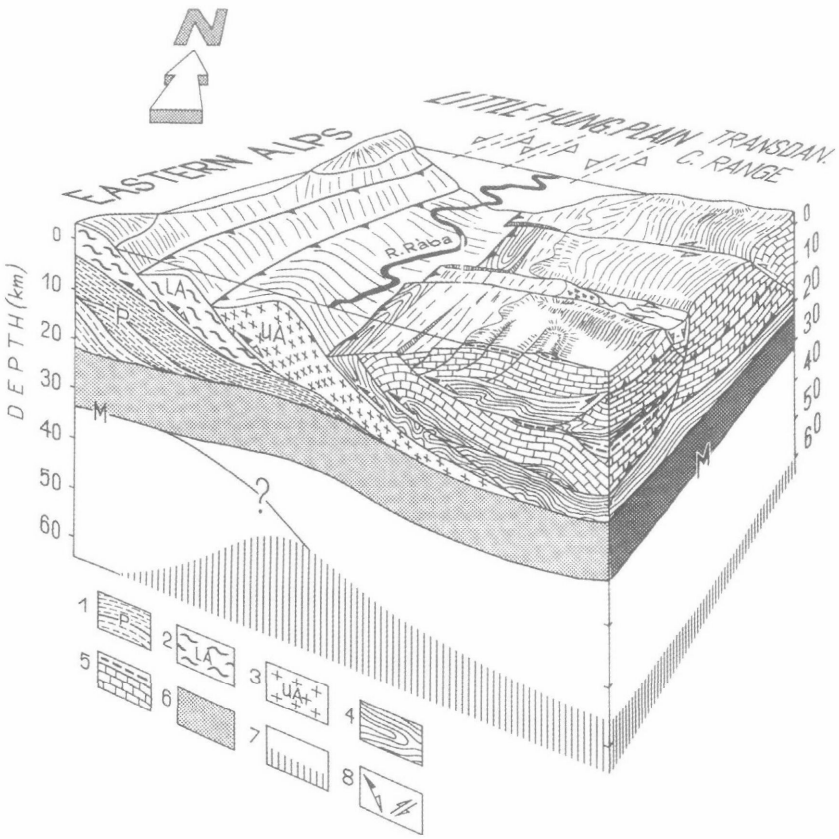


7. ábra Extenziós medencék kialakulásának elvi vázlata. A litoszférára ható regionális léptékű húzófeszültség hatására a litoszféra egy szegmense megnyúlik és kivékonyodik. Ennek megjelenési formája a rideg felsőkéregben normál vetők menti blokkos szétdarabolódás, míg a duktilis alsó rétegben és a köpenylitoszférában az anyag „folyik". A kivékonyodott litoszféra alatt felboltozódik az asztenoszféra, és ez nagy pozitív hőanomáliát eredményez az extenziós medencében.
Figure 7 Scheme to show the formation of extensional basins. The brittle crust reacts to tensile stress by brittle failure, while the deformation of the rest of the lithosphere is ductile flow. The updoming asthenosphere leads to significant temperature increase in the extensional basin.

cekitöltő rétegsorok adatai, a hőáramsűrűség értékei, valamint a kéreg és a litoszféra vastagságadatai szolgáltatták. Ezekből arra lehetett következtetni, hogy a medencében a litoszféra-megnyúlás iniciális fázisa a miocén kor eggenburgi és ottnangi korszakaiban kezdődött, a bádeni korszakban érte el tetőpontját és a szarmata korszak végére csengett le. Ekkortól számítjuk a *posztrift* időszakot.

A megfigyelések szerint a Pannon-medencében az extenzió térben jelentősen változott, s ezt a mai domborzat első közelítésben jól mutatja. A középhegységek és más szigethegységek körzetében a kéregnyúlás nem volt számottevő mértékű, ezzel szemben az alföldek alatt 3 km-nél mélyebben elhelyezkedő mélymedencék területén akár a felére is csökkenthette az eredeti kéregvastagságot. A *8. ábra* a Kisalföld és a csatlakozó Dunántúli-középhegység példáján mutatja be az extenziós medencefejlődés eredményeként létrejött szerkezeteket. Az ábra egy további fontos új eredményt is mutat, nevezetesen azt, hogy a Kisalföld medencealjzata és a Dunántúli-középhegység takarós felépítésű. Ez a takarós szerkezet az alpi kollíziós zónában jött létre a felsőkréta során. Az alátolódott európai kontinentális kéregre, legalsó takaróként a Tethys-óceán maradványai (penninikum) vannak felcsúszva, majd fölötte következnek az adriai (afrikai) eredetű ausztroalpi takarók. Ennek legfelső tagja a Dunántúli-középhegység.

A Kisalföld és az Alföld délkeleti medencéjében észlelt hátak és aszimmetrikus medencék lapos dőlésű normálvetők mentén, a középsőmiocén során végbement nagymértékű extenzió során jöttek létre. A hátak lejtőjén induló, 30°–50° dőlésű és lefelé ellapuló extenziós csúsztató síkok a mélyebb (15–20 km) kéregtartományokig követhetők, de az alsókéregben elhalnak és láthatólag nem vetik el a Moho-határfelületet. Általában összeesnek vagy közepes mélységben egyesülnek a korábbi feltolódási síkokkal, vagyis a kompressziós siklatófelületek reaktiválódásaként alakultak ki.

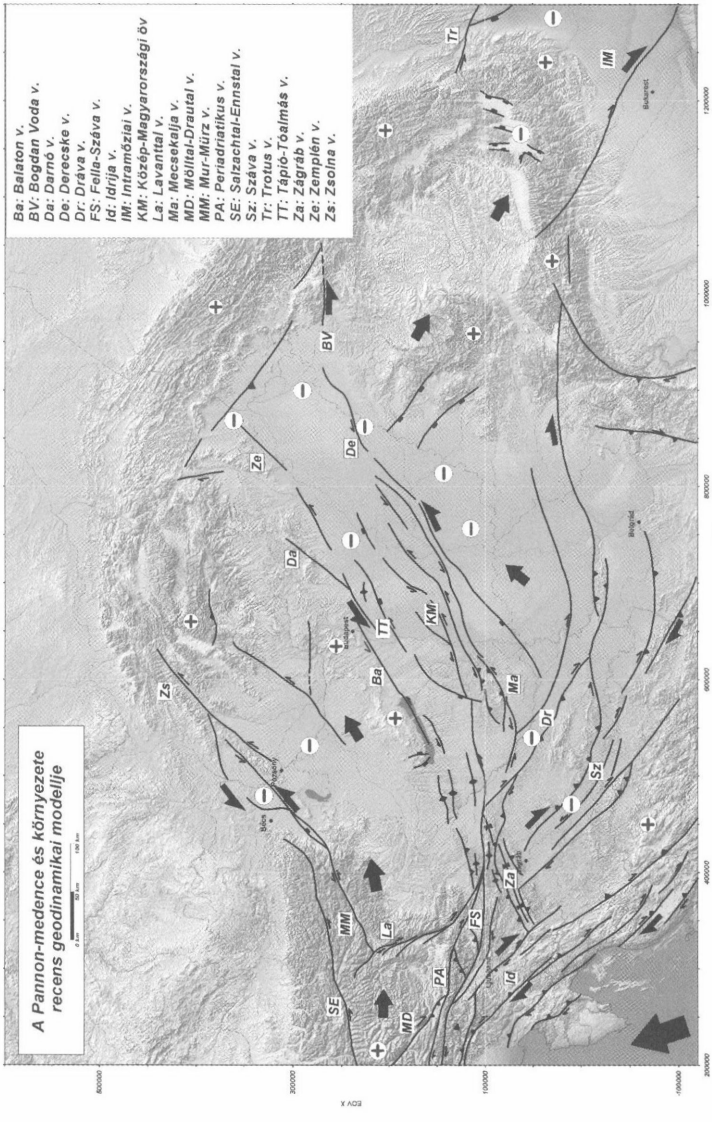


8. ábra A Kisalföld aljzatának és a Dunántúli-középhegységnek a szerkezetét mutató tömbmodell (HORVÁTH F. 1993).
A felsőkréta orogenezis hatására takarós szerkezet alakult ki.
A középsőmiocén extenzió során a takaróhatárok lisztrikus normálvetőként reaktiválódtak.
Jelmagyarázat: 1 = penninikum; 2 = alsó-ausztroalpi takarók; 3 = felső-ausztroalpi takarók;
4 = óidő végi palák; 5 = középidei kőzetek; 6 = duktilis alsókéreg; 7 = köpenylitoszféra és asztenoszféra;
8 = normálvetőként aktiválódott feltolódási sík, illetve oldalelmozdulás.
Figure 8 Block model to illustrate the structure of the substrata of the little Hungarian Plain
and the Transdanubian Mid-mountains (HORVÁTH F., 1993).
The detachment faults between nappes reactived as listric normal faults during basin formation.
Keys: 1 = Penninic rocks; 2 = Lower Austroalpine nappes; 3 = Upper Austroalpine nappes;
4 = late Paleozoic schists; 5 = Mesozoic rocks; 6 = ductile lower crust; 7 = mantle lithosphere and asthenosphere;
8 = reactivation of thrust faults as normal faults.

A medencefejlődés kutatásában elért legfontosabb új eredménynek a fiatal tektonikai tevékenység kimutatását tekintjük. Az ipari szénhidrogén-kutatás szeizmikus szelvényeit szisztematikusan átvizsgálva, valamint új, nagyfelbontású szeizmikus szelvényezést végezve a Balatonon, a Dunán és a Tiszán arra a következtetésre jutottunk, hogy közel 5 millió évvel ezelőtt egy újabb és napjainkig tartó kompressziós esemény vette kezdetét. Ez a medence fejlődésének *neotektonikai* időszaka. Ennek egyik markáns megnyilvánulását mutatja a medence rétegsora és felszínének morfológiai képe. A negyedidőszaki üledékek számottevő vastagságban (max. 1000 m) csak az Alföld központi részén találhatók meg. Ettől nyugatra (Dunántúl és Stájer-medence) és keletre (Erdélyi-középhegység

és Erdélyi-medence) dombvidékek, illetve középhegységek találhatók, elhanyagolható vastagságú negyedidőszaki képződményekkel. Ezek feküje a Dunántúlon uralkodóan felsőmiocén, míg az Erdélyi-medence nagy részén középsőmiocén korú. Ez a helyzet úgy alakult ki, hogy a dombvidékek és középhegységek *emelkedő* és lepusztuló területek voltak a negyedidőszak során, szemben a folyamatosan *süllyedő* alföldi területekkel.

A differenciális kéregmozgások mellett a neotektonika legfontosabb megnyilvánulását a regionális léptékű vetőrendszerek kialakulása képezi *(9. ábra)*. A Pannon-medence neotektonikáját jellemző vetőrendszerek *KÉK–NyDNy csapású balos oldalelmozdulások*, amelyek felszíni megnyilvánulásait a differenciális felszínmozgások és az intenzív eróziós folyamatok erőteljesen felülírják.



9. ábra A Pannon-medence és orogén környezetének neotektonikája. Jelmagyarázat: 1 = feltolódás; 2 = normál vető; 3 = oldalelmozdulás; 4 = gyürt antiklinális; 5 = szinklinális; 6 = kéregmozgás iránya; 7 = fő nyírási zónák; 8 = emelkedő és süllyedő területek; 9 = országhatár; 10 = folyók

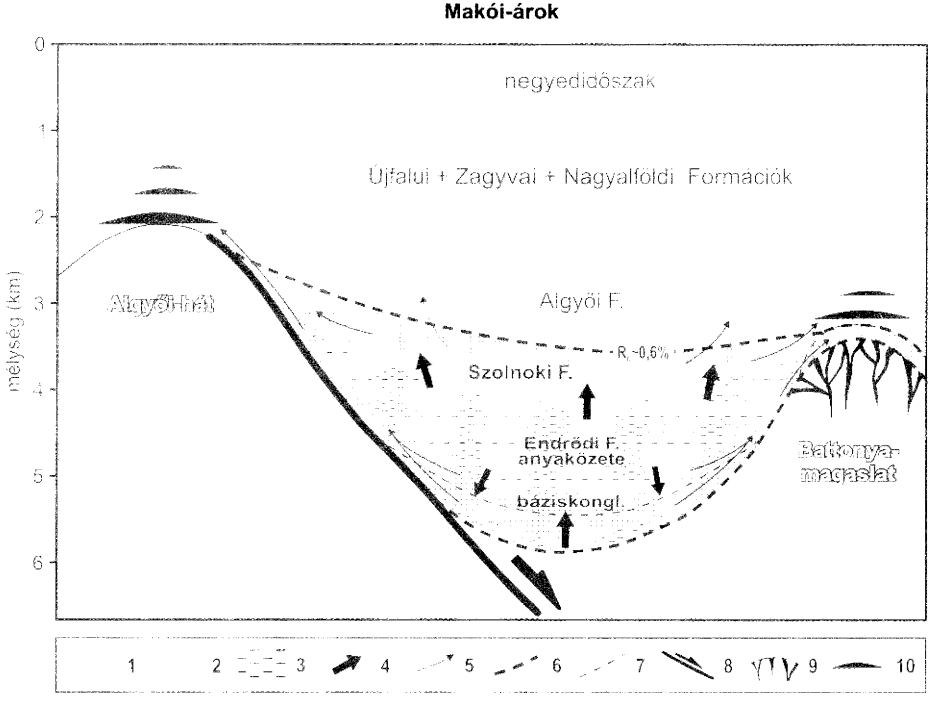
Figure 9 Neotectonic features of the Pannonian basin and its surroundings. Keys: 1 = reverse fault; 2 = normal fault; 3 = strike-slip faults; 4 = folded anticlines; 5 = synclines; 6 = direction of crustal movement; 7 = main shear zones; 8 = regions of uplift and subsidence; 9 = political boundary; 10 = rivers

Mire használhatók a medencekutatás eredményei?

A Pannon-medence kialakulásának és fejlődésének magasabb szintű megértése nem csak a tudomány számára fontos, hanem számos haszna van a társadalom szempontjából is, melyek közül illusztrációként kettőt említünk meg.

Az alternatív energiaforrások széleskörű felhasználása előtt tornyosuló elvi és gyakorlati akadályok mindenki számára világossá tették, hogy nincs könnyű megoldás a globális energiahiányra. Az energiaárak robbanásszerű növekedése az utóbbi évtizedben megnövelte a szénhidrogén-termelők bevételeit, és – ezáltal is – előtérbe kerültek olyan nagyobb kockázatú kutatások, amelyekkel korábban nem lehetett komolyan foglalkozni. Ez a koncepcióváltás jelentős kihatással volt a hazai szénhidrogén-kutatás perspektíváinak megítélésére is.

A Pannon-medence kialakulásának extenziós modellje világossá tette, hogy a kivékonyodott litoszféra alatt felboltozódó nagy hőmérsékletű asztenoszféra jelentős hőtöbb-



10. ábra A Makói-árokban található medenceközpontú gázfelhalmozódás modellje. Jelmagyarázat: 1=neogén előtti aljzat; 2=jelentős porozítású, durvatörmelékes vagy homokos képződmények; 3=mélyvízi márgák és egyéb finomszemű képződmények jelentős szerves anyag tartalommal (anyakőzetek); 4=elsődleges migráció iránya; 5=másodlagos migráció iránya; 6=a medenceközpontú gázfelhalmozódás cellájának kiterjedése; 7=szin- és poszt-rift képződmények határa; 8=a Makói-árok peremi normál vetője; 9=szénhidrogén-felhalmozódás repedezett aljzatban; 10=konvencionális szénhidrogénmezők a medence peremén lévő kiemelkedések feletti antiklinálisokban (HORVÁTH F. et al. 1987 nyomán).

Figure 10 Model to show the basin-centred gas accumulation (BCGA) in the Makó trough (modified after HORVÁTH, F. et al. 1987). Keys: 1=pre-Neogene substrata; 2=clastics and sandstones with high porosity; 3=pelitic rocks (shales) with high organic carbon content (source rocks); 4=primary migration; 5=secondary migration; 6=the cell of gas accumulation; 7=boundary of syn-and postrift strata; 8=the main boundary fault of the Makó trough; 9=hydrocarbon accumulation in fractured basement rocks; 10=conventional anticlinal traps.

letet eredményezett a medenceüledékekben is. Ennek hatására az üledékes kőzetek gyorsan felfűtődtek és a 3–4 km alatti mélymedencék területén nagy vastagságban elérték a gázképződéshez szükséges érettségi szintet. A szerves anyagokban gazdag és érett anyakőzetekből a folyékony és a gáz halmazállapotú szénhidrogének a mélymedencéket szegélyező magaslatok felé migráltak, és az ott kialakult csapdaszerkezeteket feltöltötték *(10. ábra)*. Ezeket a hagyományos kutatások szinte mind megtalálták és termelésbe állították. Az új koncepció egyszerű, de merész: hatoljunk be a medence középső részén lévő szénhidrogén-generáló „konyhába", és szabadítsuk ki az ott lévő óriási mennyiségű gázt! Ez az izgalmas vállalkozás megkezdődött a Makói-árokban és hamarosan hasonló projektek indulhatnak más hazai medencékben is. A szakértők egyetértenek abban, hogy siker esetén „történelmet írhatunk".

A másik példa a Pannon-medence neotektonikájának megismeréséhez, a potenciálisan aktív szerkezetek térképezhetőségéhez kapcsolódik. Az új eredmények ugyanis megkérdőjelezhetetlenné tették, hogy különösen veszélyes objektumok (erőművek, metróalagutak, hidak stb.) telepítési helyének kiválasztásakor és műszaki tervezésekor számolni kell aktív tektonikai folyamatok lehetőségével és az ehhez kapcsolódó földrengés-veszélyeztetettséggel. A döntéshozók és a földtudományi szakemberek közös felelőssége, hogy ennek a veszélynek ne történjen meg az alábecsülése, de túlbecsülése sem. Az optimális helyzet olyan mértékben érhető el, amilyen mértékben a Pannon-medence regionális és lokális tektonikai viszonyainak ismeretével rendelkezünk.

Következtetés

A korszerű ismeretek és elképzelések bemutatásával világossá kívántuk tenni, hogy tudásunk a Föld egészéről és annak egy hegyközi medencéjéről jelentős mértékben növekedett és pontosabb lett az elmúlt két évtizedben. A legfontosabb üzenet az, hogy csak ennek a tudásnak a birtokában képesek a társadalmak a kor globális és regionális környezeti problémáira hatékony válaszokat adni.

IRODALOM

BULLEN, K. E. 1950: An Earth model based on a compressibility-pressure hypotheses. – Geophys. J. R. Astr. Soc. 6. pp. 50–59.

COURTILLOT, V. E. – DAVAILLE, A. – BESSE, J. – STOCK, J. 2003: Three distinct types of hotspots in the Earth's mantle. – Earth Planet. Sci. Lett. 205. pp. 295–308.

DAVIES, G. F. 1999: Dynamic Earth: plates, plumes and mantle convection. – Cambridge University Press, Cambridge, New York, 458 p.

DZIEWONSKI, A. M. – ANDERSON, D. L. 1981: Preliminary Reference Earth Model. – Phys. Earth Planet. Inter. 25. pp. 297–356.

GALSA A. – LENKEY L. – SÜLE B. – HEREIN M. 2008: A földköpenyben zajló konvekcióról. – Magyar Geofizika 49. pp. 75–87.

HORVÁTH F. – DÖVÉNYI P. – PAPP S. – SZALAY Á. – HARGITAY M. 1987: Tectonic control on migration and trapping of hydrocarbons in the Pannonian Basin. – In: DOLIGEZ, B. (szerk.): Migration of hydrocarbons in sedimentary basins. 2nd IFP Expl. Res. Conf. Paris, pp. 667–681.

HORVÁTH F. 1993: Towards a mechanical model for the formation of the Pannonian Basin. – Tectonophysics 226. pp. 333–357.

HORVÁTH F. 2004: A Pannon-medence földtani-geofizikai modellje. – Magyar Geofizika 45. (különszám), pp. 102–107.

HORVÁTH F. 2006: Lemeztektonika és az új globális geodinamika. – Magyar Tudomány 167. pp. 930–945.

JELLINEK, A. M. – MANGA, M. 2004: Links between long-lived hot spots, mantle plumes, D", and plate tectonics. – Rev. Geophys. 42. RG3002. pp. 1–35.

KENNETT, B. L. N. – ENGDAHL, E. R. – BULAND, R. 1995: Constraints on seismic velocities in the Earth from traveltimes. – Geophys. J. Int. 122. pp. 108–124.
MORGAN, W. J. 1971: Convection plumes in the lower mantle. – Nature, 230. pp. 42–43.
MORGAN, W. J. 1972: Plate motions and deep mantle convection. – Mem. Geol. Soc. Am. 132. pp. 7–22.
RICHARDS, M. A. – DUNCAN, R. A. – COURTILLOT, V. E. 1989: Flood basalts and hot-spot tracks: plume heads and tails. – Science, 246. pp. 103–107.
ROMANOWICZ, B. 2002: Global mantle tomography: present status and perspectives. – Acta Geophys. Pol. 50. pp. 3–21.
ROMANOWICZ, B. 2003: 3D structure of the Earth's lower mantle. – C. R. Geoscience, 335. pp. 23–35.
WILSON, J. T. 1963: A possible origin of the Hawaiian Islands. – Can. J. Phys. 41. pp. 863–870.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 401–417.

VESZÉLYES FÖLD? – A TERMÉSZETI VESZÉLYEK, A SEBEZHETŐSÉG ÉS A VÉDEKEZÉS KAPCSOLATAI[1]

SZABÓ JÓZSEF[2]

DANGEROUS EARTH? – NATURAL HAZARDS, VULNERABILITY AND MITIGATION

Abstract

The study draws attention to the fact that the economic activites of mankind and also the defensive actions against natural hazards by human society, which is based on the natural resources of the planet, induces processes which influence nature and jeopardize the future of the society itself. The study provides a detailed overview on the possibilities of mitigation of the natural hazards. To preserve the harmony between society and nature the best defense strategies can be found based on the degree of gravity of the hazards and vulnerability of the society. The study analyzes in the detail the components of this degree of gravity of natural hazards and the vulnerability types of the society.

Author is convinced that geographical studies can be of significant help to identify the correct solutions.

Keywords: environmental and natural hazards, vulnerability, mitigation

Bevezetés

A fenti cím már-már provokálónak is mondható, különösen a Föld Bolygó Nemzetközi Éve alkalmából, amikor a tudományos világ, teljes joggal, éppenséggel a Földnek, az emberiség életterének szükségszerű védelmére hívja fel a figyelmet. Aligha tagadható ugyanis, hogy a társadalom ma már, főleg a tudománynak köszönhetően, akkora energiák fölött rendelkezik, amelyek révén számos földi természeti folyamatot és annak hatásait érdemben befolyásolhatja. Ezt növekvő mértékben meg is teszi – többnyire rövid távú érdekeitől sarkallva, s ezáltal mind több területen, mind földrajzilag, mind a folyamatok típusait illetően –, s úgy borítja fel a korábbi természeti egyensúlyokat, hogy azzal végső soron magának a társadalomnak a jövőjét is veszélyezteti. Már csak ezért is logikus a földi természetbe való társadalmi beavatkozás felelősségének felvetése és mind erőteljesebb hangoztatása.

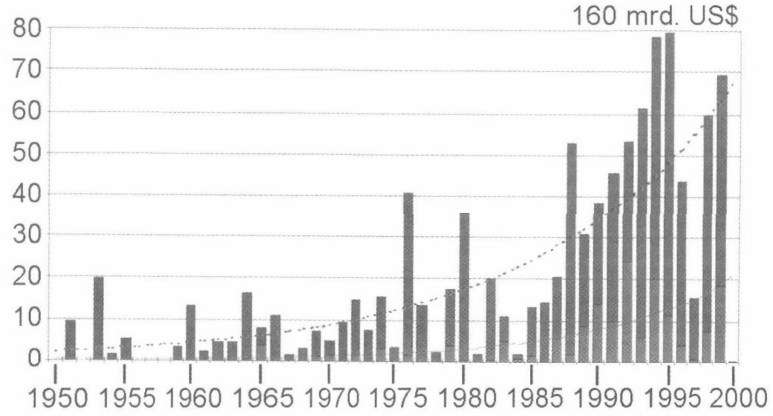
Ám amennyire fontos a földi természeti rendszer ilyen indíttatású védelme, legalább annyira álságos, ha e jogos védelmi igény általános ernyője alatt, de a napjainkban elvárható tudományos szakértelem hiányában a természetet is érintő legkülönfélébb társadalmi törekvések folyamatos gáncsolóivá válunk. Az ugyanis ugyancsak magától értetődő, hogy a létét a természettel folytatott állandó anyagcseréjének köszönhető társadalom – mint korábban, úgy a jövőben is – kutatni és hasznosítani fogja a természet *számára* értékként megjelenő adottságait, s eközben belenyúl annak nélküle kialakult rendjébe. Mivel ez elkerülhetetlen, a tiltakozásnak nem ez ellen kell szólnia, hanem a több ember

[1] A tanulmány az OTKA támogatásával készült, a T042645 számú pályázat keretében.

[2] Egyetemi tanár, Debreceni Egyetem TTK Természetföldrajzi és Geoinformatikai Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1. (wagner@puma.unideb.hu)

és a fejlettebb technika által meghatározott feltételrendszerben a szükséges és lehetséges beavatkozások optimális módjának és mértékének megtalálását kell elősegítenie.

A hosszú távon élhető Föld létét segítő emberi tevékenység fent leírt általános keretei viszonylag könnyen átláthatók. Ha azonban a kérdést részleteiben is nézzük, akkor több, eddig nem említett, az eredményes megoldáshoz vezető utat bonyolító tényező is felmerül. Közülük most lényegében csak egyet emelünk ki. Arra kívánjuk felhívni a figyelmet, hogy bár a térben és időben ingadozó erősségű természeti folyamatok változásai többnyire a társadalmat nem vagy alig zavaró értékhatárok között maradnak, a természet történetét olyan jelenségek is végigkísérik, amelyek nagysága, intenzitása erőteljesen kilóg a „normális" sávból, és fellépésükkor környezetüket alapvetően megváltoztatják. Az ilyen katasztrofális események az ember előtti természetben is megrázkódtatásokat okoztak, de előfordulásuk napjainkig jellemző, és hatásaik a társadalmat is csapásszerűen érint-(het)ik. Méretükre és következményeikre jól rávilágítanak az utolsó évszázad természeti katasztrófáiról készült statisztikus összeállítások *(1–2. ábra)*.

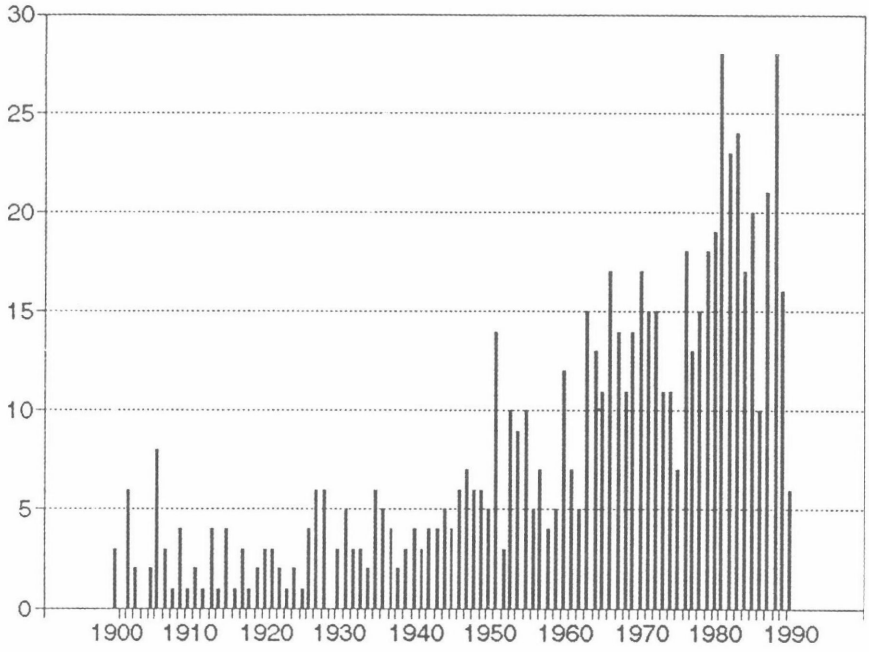


1. ábra A több mint 100 halálos áldozatot követelő természeti katasztrófák évi száma 1900–1990 között (BURTON, I.–KATES, R. W.–WHITE, G. F. 1993 után). Az oszlopok az egyes évek teljes kárösszegét jelzik milliárd dollárban, a szaggatott görbe a károk változásának trendjét mutatja.

Figure 1 Number of natural disasters with fatalities above 100, 1900–1990 (after BURTON, I.–KATES, R. W.–WHITE, G. F. 1993). Columns show the total damages of certain years (thousand million US$); broken line shows the trend of change of the damages.

Magától értetődő tehát, ha e jelenségek fellépését meg kívánjuk akadályozni, vagy kedvezőtlen hatásaikat megkíséreljük legalább csökkenteni. Ez a tevékenység, a természet veszélyei elleni védekezés *is* a társadalom alapfunkciói közé sorolható, és a létfenntartást vagy a jobb életminőséget szolgáló anyagi termeléshez hasonlóan a természet anyagainak, formáinak és folyamatainak a módosításával jár, tehát valamilyen szinten maga a veszélyek elleni védekezés is „zavarja" a természet belső egyensúlyát (rendjét), sőt abban további, nem mindig belátható következményű változásokat is generál(hat). A természetnek a védekezésből eredő zavarása (veszélyeztetése) időben több okból is növekvő mértékű.

– A civilizáció térbeli terjeszkedése (az oikumené tágulása) miatt a veszélyes természeti jelenségek és a társadalom térbeli metszéspontjai (területei) mind gyakoribbá és általánosabbá váltak, a veszélyek elleni védelem is mind nagyobb területeket érint, sőt hatásaival ma már az egész Földön számolni kell.
– A társadalom gyorsuló technikai fejlődése miatt nemcsak mind nagyobb, hanem egyszersmind egyre összetettebb (high-tech) materiális vagyont halmoz fel, aminek a



2. ábra A nagy természeti katasztrófák becsült évi kárai milliárd dollárban, 1950–2000 között (BERZ, G. 2002 után)
Figure 2 Estimated annual damage from major natural disasters in thousand million US$, 1950–2000 (after BERZ, G. 2002)

külső hatásokkal szembeni sérülékenysége is növekvő. Működésének biztosítására a védelemnek is fejlődnie kell. A fejlődő védekezés bizonyos szegmensei pedig a természetre is hatással vannak, tehát hozzájárulhatnak addigi rendjének megváltoztatásához.

- A természeti veszélyek elleni védekezéssel a társadalom nemcsak materiális alapját, hanem mind bonyolultabbá váló belső struktúráját, kohézióját is óvja. Mivel a kiegyensúlyozottan fejlődő és magát viszonylagos anyagi biztonságban tudó „egészséges" szerkezetű társadalom körültekintőbben képes környezetére figyelni, önvédelmének tökéletesítése egyúttal a természet védelmét is segíti.
- Alapfunkciói gyakorlása (esetenként helytelen gyakorlása) közben a társadalom olyan, a természeti törvények szerint lejátszódó folyamatokat is elindít vagy felerősít, amelyek nélküle nem lépnének (vagy nem úgy lépnének) fel – *szemiantropogén veszélyek*. Az ilyen jellegű veszélyek aránya az idők során – az utóbbi negyed évezredben szinte exponenciálisan – növekszik. Növekvő jelenlétük hasonló arányban bővíti a védekezés mértékét, szélesíti palettáját, ami még inkább fokozza a természeti környezetbe való emberi beavatkozást.

A természeti veszélyek és a társadalom több szintű kapcsolódása nyilvánvalóvá teszi, hogy a természeti veszélyek még akkor sem függetlenek a társadalomtól, ha az adott geofizikai folyamatok vagy biológiai jelenségek mint veszélyforrások kialakulásában az embernek nincs is szerepe. A hagyományos megközelítés azonban a természeti veszélyeket az embertől független geofizikai világhoz kötötte. Még BURTON, I. és KATES, R. W. (1964) neves munkájának definíciója is ezt fejezi ki, amikor a természeti veszélyeket a fizikai világ olyan elemeiként határozza meg, amelyek különleges erejüknél fogva okoznak kárt az embernek. Az Amerikai Geológiai Intézet 1984-es meghatározása ha-

sonló szellemű, bár már érzékelhető benne némi elmozdulás a humán oldal felé. Eszerint a természeti veszély olyan természet adta vagy ember által létrehozott geológiai feltétel vagy jelenség, amely potenciálisan veszélyes az emberre és tulajdonára. A 80-as években már a kutatók jó része hajlott arra, hogy a természeti veszélyeket a fizikai és az emberi erők kölcsönhatásának tulajdonítsák. Lényegében ide sorolható SMITH, K. (1992) megfogalmazása, ami szerint *a természeti veszélyek a geofizikai folyamatok és az ember konfliktusának következményei.* Számos szerző (pl. BLAIKIE, P. et al. 1994) a természeti veszélyekért kifejezetten a társadalom szerkezetét teszi felelőssé. Szerintük a veszteségeket pl. nem kizárólag a geofizikai folyamatok okozzák, hanem a társadalom felépítése és a fizikai folyamatokra való reagálása. A marginalizált csoportok pl. sokkal erősebben ki vannak téve a veszélyes jelenségeknek. A társadalom jellege pedig nemcsak magukra a veszélyes jelenségekre, hanem azok hosszú távú hatásaira való reagálást is meghatározza. A humán oldal fontosságának hangsúlyozása olykor odáig megy, hogy abban a geofizikai folyamatok csaknem elvesznek (TAYLOR, A. J. W. 1989). A magunk részéről ezt túlzásnak tartjuk, s az a meggyőződésünk, hogy bár a természeti veszélyek témaköre valóban csak a társadalommal való folyamatos szembesítés módszerével tárgyalható, de e veszélyek elsődleges alapjai mégis csak a természeti jelenségek, amelyek találkozva a valamilyen szinten sérülékeny társadalommal, katasztrófákként realizálódhatnak.

A fentiek fényében tehát nagyon nem mindegy, hogyan védekezünk. *A védekezés akkor igazán eredményes, ha úgy óv meg bennünket, hogy egyidejűleg nem rontja a természet eredményes hasznosításának jövőbeni esélyét. Ehhez egy részről a veszélyek természetének és a társadalom sebezhetőségének analizálása, más részről a védekezés lehetséges módjainak differenciált értékelése szükséges.*

A természeti jelenségek veszélyességének összetevőiről

A természeti jelenségek veszélyessége több fizikai jellemző alapján ítélhető meg. Ezekről, BURTON, I. et al. (1993) alapján, az *1. táblázat* ad áttekintést. Valamely jelenség tényleges veszélyességét ugyan paramétereinek összhatása dönti el, azok egyenkénti („didaktikus") áttekintése és értelmezése már csak a szóba jöhető védekezési lehetőségek megtervezése érdekében is indokolt.

1. táblázat – Table 1

A természeti jelenségek katasztrófaveszélyességének megítélését segítő fizikai paraméterek (BURTON, I. et al. [1993] alapján)
Physical parameters used as rating criteria for natural hazards (after BURTON, I. et al. 1993)

A folyamat fizikai jellemzője	A szélső értékek jellege
Nagyság (a folyamat energiája)	kicsi → nagy
Sebessége	lassú → gyors
Gyakorisága	ritka → gyakori
Időtartama	rövid → hosszú
Periodicitása	szabályos → szabálytalan
Térbeli kiterjedése	korlátozott → jelentős
Térbeli koncentrációja	diffúz → koncentrált

Méretek

Természeti jelenségek esetén leginkább a folyamat energiája lehet a méret („nagyság") legegzaktabb fokmérője. Ám az energia sokszor olyan sok áttételen keresztül érvényesül, hogy annak akár még a számszerű ismerete sem segít a gyakorlati eligazodásban. Gondoljunk pl. arra, hogy árvizek esetén a fenyegetés mértéke mindenekelőtt a vízállás magasságában jelenik meg. Az ugyan általában nem független az adott árhullám energiatartalmától, de ezt egyrészt elég nehéz lenne meghatározni, másrészt a veszély nagyságáról kevés gyakorlatilag hasznosítható információt adna. Más esetekben – pl. földrengések – viszont jó alapadat a jelenség veszélyességét illetően. Legalább ekkora probléma a *viszonylagosság*. Azt általában elfogadhatjuk, hogy rendszerint azok a természeti folyamatok veszélyesek, amelyek mérete (többnyire lényegesen) eltér a szokványostól, hiszen az átlagos méretűekkel a társadalmak jórészt együtt élnek, általában számítanak rájuk, sőt hasznosítják azokat. Egy néhány m^3/s átlagos vízhozamú hegyi patak 100 m^3/s nagyságrendű árvizével pl. egész falvakat sodorhat el (l. pl. a mátrakeresztesi Kövicsespatak 2005. évi nyári árvizét). De hol van még ez az árvíznagyság akár a Tisza közepes vízhozamától, amelynek már 4000 m^3/s-os vízhozamát is sikerült – igaz, nem kis erőfeszítéssel – a gátak között tartani. Ám még ezek a tiszai csúcsvízhozamok is több mint egy nagyságrenddel maradnak el a Föld óriásfolyamainak közepes vízszállításától. Az *abszolút adatokkal* meghatározott nagyság tehát csak lokálisan igazíthat el a veszély méretét illetően.

A fentiek mellett azt is látni kell, hogy a hasonló méretű, azonos típusú jelenségek veszélyessége is igen eltérő lehet. Mint arra már utaltunk, ez elsősorban a folyamat hatóterében lévő társadalom ellenálló képességétől (pl. a megelőző védelmi rendszerek kiépítettségétől) függ, térben és időben egyaránt. A Duna budapesti szakaszának az 1870-es évekbeli szabályozásával lényegesen megemelkedett a városra közvetlen veszélyt jelentő dunai vízállások szintje. Ugyanakkor egy a Kárpát-medencében nagyobb bajt nem okozó árhullám az Al-Duna hosszabb szakaszán ma is komoly fenyegetést jelent.

A méretek és a veszélyesség kapcsolatát még az is bonyolítja, hogy olykor bizonyos természeti folyamatok nagyságának a szokványostól való *elmaradása* lehet veszélyes. Ha a váltakozóan nedves-száraz monszun- vagy szavannaterületek esős évszakának csapadékértéke jelentősen az átlag alatt marad, az ott legalább akkora veszélyt jelent, mint a szokottnál nagyobb méretű felhőszakadások. A Nílus áradásainak mérete már az ókor óta mindkét irányú kilengés esetén komoly veszélyt jelentett egész Egyiptomban stb.

Gyakoriság

A gyakoriság és a méret szoros kapcsolatban van egymással, szinte elválaszthatatlanok. Az átlagosnál lényegesen nagyobb méretű folyamatok gyakorisága ugyanis rendszerint kicsi. Szinte általános szabályként érvényes a „minél nagyobb, annál ritkább" összefüggés.

Ha a gyakoriságot önmagában nézzük, azt látjuk, hogy annak mindkét irányú változása veszélyességcsökkentő. A túl nagy gyakoriságú események károkozásuk ellenére megszokottá válhatnak. Az ember felkészülhet megjelenésükre és az életét úgy rendezi be, hogy károkozásukat minimalizálja, s így egy idő után már nem is tekinti különösebben veszélyesnek őket. A mindennapos esők övének nagy intenzitású felhőszakadásai – jóllehet nálunk komoly problémákat okoznának – ott a hozzájuk alkalmazkodott társadalom életét alig zavarják. Viszont egy nagy meteor becsapódásának veszélye, ami akár magára a földi életre is döntő hatással lehet(ne), legfeljebb csak afféle elvont Da-

moklész kardjaként függ a társadalom feje felett. Pedig megismétlődése elvileg nem zárható ki, sőt az ilyen kozmikus „találkozásokra" vonatkozó felvetések az észlelőműszerek teljesítményének ugrásszerű javulása, a pályaszámítások pontosságának növekedése miatt a média mindinkább népszerű témái közé tartoznak. Mégis elmondható, hogy ennek esetleges hatásaihoz mérhető komoly veszélyérzetünk nincs.

Periodicitás

Az emberi mérce szerint ritkán, úgyszólván epizódszerűen előforduló jelenségek esetén nehéz a várható megismétlődés időpontjának akár hozzávetőleges meghatározása is. A rövidebb ismétlődési idejű jelenségekkel kapcsolatban viszonylag rövid idő alatt összegyűlhet olyan mennyiségű megfigyelési anyag, amiből erre több-kevesebb pontossággal következtethetünk. Elsősorban akkor, ha kiderül, hogy az ismétlődés viszonylag szabályos időközökben (pl. évszakosan, napszakosan) következik be. A szabályos periódusú természeti folyamatok – még ha egyéb jellemzőik miatt esetleg veszélyesek is – kiszámíthatók, így felkészülhetünk rájuk. Ha a felkészülő védekezés eredményes, akkor veszély jellegük lényegesen csökken, akár meg is szűnhet. Amikor az egyiptomi papok megfigyelései alapján világossá vált, hogy a Nílus árhulláma a Sirius heliákus keléséhez viszonyítva általában mikor éri el Felső-Egyiptomot, s az árvíz időpontja ezáltal kiszámítható lett, az éltető víz célszerű felhasználására és elosztására olyan intézkedéseket tehettek, amelyeknek köszönhetően Egyiptom valóban a Nílus ajándékává vált. Ahol viszont a jelenségek kiszámított periódusa sérül (pl. a monszun késik Indiában), azzal ott lényegében egy újabb veszély jelenik meg.

A természeti folyamatok között a periodicitás tekintetében a szabálytalan periódusú vagy az epizodikus jellegűek jelentik a legnagyobb veszélyt. Érthető, hogy a társadalom mindig sokat tett prognosztizálhatóságuk megvalósítása érdekében. A veszélyek elleni védekezések történetében a sikeres előrejelzések kiemelt jelentőséget kaptak. Gondoljunk a meteorológiai prognózisok szerepére, az árvízi előrejelzésekre vagy a kifejezetten szabálytalan periódusú vulkáni aktivitás körülbelüli idejének meghatározására.

Sebesség

A folyamatok sebessége alapvetően meghatározza az alkalmazható védekezési módszereket és azok hatásosságát. Minél nagyobb a sebesség, annál inkább lehetséges a veszély meglepetésszerű megjelenése, és ha nincsenek előzetesen kidolgozott védekezési technikák, sőt gyorsan bevethető előkészített védelmi eszközök, a veszélyesség mértéke hatványozottan nő. Egyes veszélytípusoknál a folyamat sebessége olyan nagy (földrengés), hogy a meglepetésszerű megjelenés pillanatában már semmiféle védelmi cselekvésre nincs lehetőség. A veszélyek egy részénél a viszonylag kisebb sebesség mellett a térbeli áthelyeződéssel együtt járó, időben némileg elhúzódó kibontakozás is ad esélyt a veszély csökkentésére. Jól példázza ezt a nálunk talán legjelentősebb veszélytípus, az árvíz. Bár az árvíz terjedési sebessége nem lebecsülendő, de közvetlen előjelei (pl. tartós esőzés) és a kialakulása közötti idő lehetőséget ad néhány védelmi lépésre. Ezek annál szerényebb méretűek, minél közelebb vagyunk az árhullám kialakulási magterületéhez. A Tisza árhulláma pl. az Északkeleti-Kárpátokból 12–36 óra alatt elér ugyan Tiszabecsre, de onnan Szegedig csaknem két hét alatt jut el. A Duna felső és alsó szakasza között még nagyobb a tetőzés időkülönbsége. Ez a veszélycsökkentő idő természetesen csak akkor hasznosítható, ha a folyók felső és alsó szakasza között biztonságos és élő információs kapcsolat van. A viszonylag kis területű államokra tagolt Európában, amelynek

nagyobb folyói több országhatárt is átlépnek vagy érintenek, a nemzetközi információ fontossága különösen nagy.

A kisebb sebességgel terjedő veszélyek azonban nem mindig jelentenek egyúttal kisebb gondot, tehát nem mindig érvényes a „nagyobb sebesség – nagyobb veszély" összefüggés. Extrém kis terjedési sebességek és a veszély lassú kialakulása esetén fennáll az észrevétlenül maradás lehetősége. A lassan terjedő veszélyek alattomosak. Mire felismerhetők, akkorra már lényegesen csökken a védekezés esélye. Ebbe a kategóriába tartoznak pl. az éghajlat- vagy a tengerszintváltozások.

Időtartam

Az időtartam és a sebesség között különösen szoros kapcsolat van. Legtöbbször a legnagyobb sebességű veszélyek tartanak a legrövidebb ideig. Katasztrófaként jelennek meg és pusztító hatásukat pillanatok alatt fejtik ki. Ha a természeti veszély forrása valamilyen folyamat, akkor annak időtartama általában rövidebb, mint ha a veszély valamilyen anyaghoz vagy felszíni formához kötődik. Ám ha egy veszélyes folyamat önmagában nem is túl hosszú életű (vulkánkitörés, árhullám; a földrengésekről vagy a földcsuszamlásokról nem is szólva), az érintett térséget ismételten veszélyeztetheti, tehát a veszélyes állapot valamilyen mértékig továbbra is fennáll. Az így számított idő alatt természetesen a veszélyesség mértéke nem azonos. Egy földrengés révén kioldódó feszültségek újraképződéséhez bizonyos időre van szükség, tehát az eseményt követően a veszélyesség foka csökken. De fordított eset is bekövetkezhet. A földcsuszamlással fenyegetett területeken sokszor tapasztalják, hogy kisebb arányú lejtőmozgások – közöttük pl. az ún. progresszív kúszások – teremtik meg vagy „javítják" egy nagyobb csuszamlás feltételeit. Valamely terület bizonyos természeti veszély általi fenyegetettségének alapos ismeretében a viszonylag kevésé veszélyes időszakokban lehetőség van a preventív védekezés megszervezésére, de legalábbis a veszélytudat fenntartására, ami már önmagában is bizonyos óvatosságra int, és jobb lehetőséget nyújt egy nagyobb katasztrófa elkerülésére. Mindenesetre arra is érdemes gondolni, hogy bár a gyorsan kialakuló és rövid időtartamú veszélyek nem sok esélyt adnak az eredményes védekezésre, a tartósan fennálló veszélyhelyzet viszont a társadalomtól huzamos áldozatvállalást kíván. Az árvízveszély miatti kitelepítés költségei erősen függenek annak időtartamától, vagyis a tartós veszélyhelyzet a társadalom tartalékainak felhasználását kívánja, és ezzel hozzájárulhat a tartalékok kimerüléséhez, ami még inkább fokozza a helyzet veszélyességét.

Térbeli kiterjedés

Eléggé magától értetődő, hogy minél nagyobb a veszélyes folyamat hatásterülete, minél szélesebb körzetben áll fenn a veszélyhelyzet, annál komolyabb a fenyegetés, hiszen elvileg annál több embert érinthet. Ez természetes, de azt is látni kell, hogy nem mindegy, milyen jellegű a veszélyes terület. Egy szubarktikus vidéket fenyegető árvíz társadalmi veszélyessége általában sokkal kisebb, mint a sűrűn benépesült tájakon. Észak-Szibéria É felé tartó folyamóriásainak évente ismétlődő, s a mi mércénk szerint fél országnyi területeket elöntő, jég duzzasztotta árvizei a szubarktikus régióban kisebb fenyegetést jelentenek, mint mondjuk az Arno áradása Firenzében (vö. 1966-os árvíz). Ha az egyéb körülmények hasonlók, akkor a veszély nagyobb térbeli kiterjedése azért is komolyabb probléma, mert nagy régiók fenyegetettsége esetén kisebb az a terület (és értelemszerűen távolabb van), ahonnan a veszély csökkentésére segítség érkezhet. Mivel a veszélyes helyzet sokszor országhatárokon is átterjed, ez a probléma gyakran

nemzetközi figyelmet és cselekvést igényel (vö. pl. a Száhel-övezet aszályfenyegetettségét).

A veszélyek térbeli kiterjedésének egy másik értelmezése szerint azt vizsgáljuk, hogy bizonyos veszélytípusnak milyen a *földrajzi megoszlása*. Milyen méretű és milyen földrajzi helyzetű területeket fenyeget? A különböző veszélytípusok által eltérő mértékben veszélyeztetett körzetek térképi ábrázolása hozzásegít a Föld egészén vagy valamely kisebb-nagyobb régióban a természeti veszélyeztetettség mértékének meghatározásához, de legalábbis annak felbecsléséhez (SZABÓ J. et al. 2007).

Térbeli koncentráció

A térbeli koncentráció lényegileg az energia területegységre jutó nagyságát jelenti, ezért a veszélyes jelenség nagyságával áll a legszorosabb kapcsolatban. Arról van szó, hogy ha egy jelenség a térben erősen eloszlik *(diffúz)*, úgy hatása lecsökken, esetleg annyira, hogy már nem fenyeget kedvezőtlen következményekkel, illetve azok „normális" körülmények között különösebb többletráfordítás (pl. a katasztrófaelhárítási rendszer eszközeinek igénybevétele) nélkül kivédhetők, tehát veszélyes jellege megszűnik. Egy tengerrengés miatt elinduló cunami ereje, az általa kiváltott hullám mérete a távolság növekedésével csökken. Mivel az energia szétoszlása útközben történik, ezért a távolabbi területeken kifejtett hatást a terjedés sebessége is befolyásolja, hiszen a kisebb energiával szembeni védelemre több idő állhat rendelkezésre. Jól megfigyelhető a diffúzió jelensége a különböző mérgező anyagok kiszabadulásából következő szemiantropogén vagy teljesen antropogén veszélyek esetén (pl. a 2000. évi ciánszennyezés a Tiszán).

A társadalom sebezhetőségéről

A Vörös Kereszt és Vörös Félhold Társaságok Nemzetközi Szövetsége a humán oldal sebezhetőségének három komponensét különíti el: *az anyagi, a szervezeti és a pszichológiai oldalakat.*

Az *anyagi oldal sérülékenysége* elsősorban az ember technikai alkotásainak sérülékenységét jelenti az építményektől a termelés eszközállományán át az objektivizált vagy éppen virtuális szellemi termékekig. A társadalom ezeket mindig is úgy alkotta meg, hogy a természet átlagos vagy attól nem nagyon eltérő energiájú folyamatai ne tegyenek kárt bennük. A háztetőket normál csapadék nem károsítja, a hidak még a nagyobb áradásokat is kibírják stb. A technika ellenálló képessége azonban korlátozott. Nemcsak azért, mert bizonyos hatások ellen gyakorlatilag lehetetlen a teljes védelem – a lávafolyam mindent magába olvaszt –, hanem azért is, mert a sebezhetőség teljes redukálása már nem költséghatékony. Esetenként többe kerülhet, mint a védendő érték, s itt a kockázat problémájához jutunk. Az ember egy ilyen helyzet megoldására hozott döntésével kockázatot teremt. Ha az épületet hetes erősségű földrengés elviselésére, a gátat 10 m magas vízállás visszatartására építjük, úgy azt kockáztatjuk, hogy az ezeknél erősebb hatások kárt, esetleg katasztrófát okoznak. A kockázat a sebezhetőség felől nézve valamilyen szinten mindig fennmarad, tehát a baj bekövetkezhet. Ezt fejezi ki tulajdonképpen TOBIN, G. A. és MONTZ, B. E. (1997) megállapítása, ami szerint a sebezhetőség a kockázat és a reagálás kombinációja. Mivel a társadalom technikai és más jellegű sebezhetősége teljesen nem szüntethető meg, a természeti veszélyek elleni védekezés leghelyesebb célja a károk csökkentése, lehetőleg minimalizálása. Ezt fejezi ki annak a nemzetközi

tudományos programnak a neve, amelyet az USA Tudományos Akadémiája elnökének, FRANK PRESSnek 1984-es javaslatára szerveztek az 1990-es évtizedben: International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR).

A társadalom *szervezeti rendjéből* eredő sebezhetősége az okok három jól elkülöníthető szintjén ragadható meg. Ezek részletesebb bontását mutatja be a *2. táblázat.*

2. táblázat – Table 2

A társadalom sebezhetőségét előidéző főbb okcsoportok
(BLAIKIE et al. 1994 után, módosítva)
Major groups of components of social vulnerability
(modified after BLAIKIE, P. et al. [1994])

Alapvető okok	**Dinamikus feszültségek**	**Veszélyes körülmények**
Korlátozott hozzáférés: – a hatalomhoz – szervezetekhez – forrásokhoz	Hiányok: – helyi szervezetek – oktatás – megfelelő képzés – helyi befektetések – helyi piac – sajtószabadság – etikai normák a közéletben	Sérülékeny fizikai környezet: – veszélyes fekvés – védtelen épületek és infrastruktúra
Ideológiák: – politikai rendszerek – gazdasági rendszerek	Jelenlévő folyamatok (makroerők): – népességrobbanás – gyors városiasodás – fegyverkezés – adósságspirál – erdőirtás – talajleromlás	Sérülékeny helyi gazdaság: – megélhetés veszélye – alacsony kereset
		Sérülékeny társadalom: – veszélyeztetett társadalmi csoportok – helyi (civil) szervezetek hiánya
		„Közös megmozdulások": – a katasztrófára való felkészülés hiánya – helyi járványok gyakorisága

– Az *alapvető okok* a társadalmakban széles körben jelen lévő gazdasági, demográfiai és politikai folyamatokból erednek. Ha azok következtében széles csoportok számára válik lehetetlenné vagy korlátozottá a hozzáférés hatalomhoz, forrásokhoz – akár marginális társadalmi, akár földrajzilag izolált helyzetük miatt –, úgy nemcsak azok, hanem rajtuk keresztül a társadalom egészének sebezhetősége nőni fog. Az ilyen társadalmak e csoportjai számára a sebezhetőség kétszeresen is nagyfokú: egyrészt mert hiányos „ellátottságuk" miatt jobban ki vannak téve a veszélyeknek, és ellenálló képességük is kicsi, másrészt azért, mert a veszélyek vagy a katasztrófák mérséklésére irányuló központi gondoskodásból is rendszerint ők maradnak ki leginkább.

– A *dinamikus feszültségek* vagy bizonyos hiányokból, vagy éppenséggel jelen lévő folyamatokból származnak. A *2. táblázat* több ilyet említ. Eléggé magától értetődő, hogy a felsorolt gazdasági, politikai szellemi hiányok csökkentik egy társadalom ellenálló képességét a veszélyes természeti jelenségekkel szemben. Ha e súlyos hiányok mellett a második csoport folyamatai (népességrobbanás, erdőirtás stb.) viszont jelentősek, úgy az ellenállás annyira lecsökkenhet, hogy a társadalom további működése is kérdésessé válhat. Katasztrófa esetén pedig minimális az esély a védekezésre és a rehabilitációra.
– *Veszélyes körülmények*. Ha az első két okcsoport vagy azok jelentős része fennáll, úgy tőlük legalább részben független *veszélyes körülmények* tehetik teljessé a társadalom sebezhetőségét.

A *2. táblázat* harmadik oszlopából mindössze egyetlen körülményt és példát ragadunk ki. A sérülékeny fizikai környezet nagyon eltérő sebezhetőséget jelent pl. Hollandiában vagy Bangladesben a vihardagályok és az áradások vonatkozásában. Ilyen tragédiákkal a holland történelem is tele van, de az alapvető okok és a dinamikai feszültségek kedvező alakulása mindinkább lehetővé tette a veszélyes körülmények ellensúlyozását. A legutolsó ilyen a Seeland tartományt elsöprő, 1953. évi Ignác-napi ár dagályhulláma a 150 km/óra sebességgel érkező ÉNy-i orkántól hajtva mintegy 1800 áldozatot követelt Európa legsűrűbben lakott országában. A Bengáli-öböl hasonló erejű trópusi ciklonja (1970. november 12.) 5–6 m-es hullámok alá temette a Gangesz-delta jelentős részét. A halálos áldozatok számát 100 és 700 ezer közé becsülik. Ha nem is lehet egyenlőségjelet tenni a két vihardagály pontos erejét és a két terület fizikai környezetének sérülékenységét illetően (bár a természeti adottságok sok tekintetben hasonlítanak), a veszteségek különbsége annyira szembeszökő, hogy a tragédia ellenére is ad némi alapot az optimizmusra arra nézve, hogy a társadalom sérülékenységének csökkenése valóban érdemben rövidítheti a természeti katasztrófák veszteséglistáit.

A társadalom sebezhetőségét meghatározó tényezők közül a *szociálpszichológiai típusúak* ragadhatók meg a legnehezebben, bár az egyértelmű, hogy a társadalom sebezhetőségét tagjainak egyénisége is befolyásolja. A katasztrófákkal és az azokhoz kapcsolódó stresszel való megküzdés eredményességének pszichológiai oldala is van. Ebben szerepet játszik a társadalom általános mentális egészsége, ami nem független a sebezhetőség társadalmi alapokaitól és a társadalomban meglévő feszültségektől. A katasztrófa veszteségeit azonban az is befolyásolja, hogy az egyének a katasztrofális esemény kiváltotta stressz hatására mennyire képesek leküzdeni a pánikreflexiót és racionális döntést hozni. Ez nemcsak az egyén szorosabban vett pszichéjétől függ, hanem számos külső körülménytől is. Pl. attól, hogy volt-e előtte valamilyen „katasztrófatudata" (a nyilvánvalóan veszélyes területen élők esetében ez többé-kevésbé adott), hogy mennyire lehetett lelkileg felkészülve egy bekövetkezhető természeti csapásra (ez a társadalom általános felkészültségi fokával szoros összefüggésben van), vagy hogy mennyire közelről érintette az adott katasztrófa (TAYLOR, A. J. W. 1989).

A védekezésről

A természeti veszélyek elleni védekezésnek elvileg két alapvető lehetősége van. Védekezésünk koncentrálhat magára a *természeti folyamatra* vagy lehet kifejezetten *társadalmi irányultságú* is. Utóbbi esetben a cél a humán oldal valamely szegmense ellenálló képességének fokozása, a *társadalom sebezhetőségének csökkentése*.

Mindkét alapvető eljárás sikeressége döntő mértékben függ attól, hogy kivitelezésükre a társadalom mennyire átgondolt és felelősségteljes előretervezése nyomán kerül sor. Ez esetben *aktív védekezési módoknak* nevezhetők.

Ám bármennyire is felelősen gondolkozik és cselekszik egy társadalom, a természeti katasztrófákat teljes mértékben nem kerülheti el. Mindig adódnak majd olyan helyzetek, amikor a küszöbön álló tragédia csak az utolsó pillanatokban foganatosított intézkedésekkel, szinte ad hoc jellegű cselekvésekkel mérsékelhető. Ezeket a védekezési módokat *passzív eljárásoknak* nevezzük.

A védekezési módszerekről a *3. táblázat* nyújt összefoglaló áttekintést.

A kiváltó folyamatokra irányuló aktív védekezési módok

Az első a *megelőzés*. Nyilvánvalóan ennek sikeres megvalósítása lenne az ideális védekezési módszer, hiszen a veszélyes folyamatok *kioldódásának megakadályozásával* tulajdonképpen eltűnne a természeti katasztrófák lehetősége. Erre természetesen nincs mód. Vannak olyan veszélytípusok[3], amelyek esetében erre még a távoli jövőben sem lesz lehetőség. A Föld belső erői által gerjesztett folyamatok (földrengések, vulkánkitörések, cunamik) és a társadalom rendelkezésére álló energiák közötti több nagyságrendnyi különbség ezt elvileg is kizárja. Alig állunk jobban a közvetlen és közvetett légköri veszélyek többsége esetében, hiszen a csapadékképződés alapvető okait csak néhány esetben tudjuk több-kevesebb sikerrel megszüntetni (pl. jégeső). Lényegében ez a helyzet a közvetett hidroszférikus veszélyek (szárazság, hullámzás) vonatkozásában is. Valamivel jobban állunk a közvetlen hidroszférikus veszélyek legtöbb kárt okozó típusával, az árvizekkel szemben. Ez annak ellenére is elmondható, hogy mindmáig valamennyi természeti veszély közül talán éppen az árvizek képviselik a legközönségesebb, ugyanakkor az egyik legpusztítóbb típust. Nálunk, Magyarországon ez hatványozottan igaz. A folyók árhullámai természetesen nem szüntethetők meg, hiszen alapvető okaik a légkörben, a csapadékviszonyokban keresendők. De megszüntetésükre nem is kell törekedni (hiszen sokszor még hasznuk is van). Árvízügyben a joggal elvárható eredmény az extrém árvízcsúcsok „megvágása" – esetleg csak néhány dm-rel. Mivel ehhez a felszíni lefolyás szabályozása (akár a medren kívüli lejtőkön, akár a mederbeli vagy ártéri tározás útján) érdemi segítséget nyújthat, a társadalomnak ebben komoly esélyei vannak. Annál is inkább, mert az árvízveszély növelésében a világ több táján az embernek is része (adott esetekben „bűne") van, s pl. a jelenlegi földhasznosítás megváltoztatásával (pl. erdősítés) sokszor csak e „bűnök jóvátételéről" van szó. A litoszféra külső erői közül a tömegmozgások több típusánál ugyancsak van esély a folyamat gátlására. Kétségtelen azonban, hogy az esetek többségében itt is olyan folyamatok (pl. földcsuszamlások, törmelék- és talajfolyások) kioldódását akadályozhatjuk meg, amelyek feltételeit jelentős részben mi magunk teremtettük meg a lejtők geometriai jellemzőinek vagy anyaguk állékonyságának megváltoztatásával (lejtőbemetszésekkel, túlzott vízbevitellel stb.).

A megelőzés sajátos esete, amikor egy veszélyes folyamat megindulását éppenséggel nem gátolni, hanem kiváltani törekszünk. E védekezési mód elvi alapja az, hogy ha valamely katasztrófával fenyegető folyamat kioldódásának megakadályozására nincsenek használható módszereink, akkor annak egy előre meghatározott időben való megindításával megnő a lehetőségünk a felkészülésre, tehát a folyamat káros hatásának meg-

[3] A természeti veszélyek rendszerének áttekintését egyebek közt a Földrajzi Értesítő 2007. évi 1–2. számának 18. oldalán, SZABÓ J. et al.: Természeti veszélyek Magyarországon c. tanulmányában találjuk.

3. táblázat – Table 3

A természeti katasztrófák elleni védekezés legfontosabb módszereinek áttekintése
Overview of major mitigation techniques of natural disasters

A védelmi eljárás iránya	A védelmi eljárás jellege	
	aktív	passzív
A kiváltó természeti folyamatokra irányuló tevékenység	Megelőzés (folyamatgátlás) Prognosztizálás – közelítő (statisztikai alapon) – nagy pontosságú (a kibontakozó folyamat alapján) Természet- és környezetvédelem	Már megindult folyamat blokkolása, terelése (pl. gát- vagy torlaszrobbantás, lokalizációs vonal építése)
Humán irányú védelmi törekvések	– Technikai fejlesztés (csapásálló létesítmény) – Társadalomszerkezeti változások (a pauperizálódás elleni fellépés, szociális háló, demográfiai programok stb.) – Szociálpszichológiai és mentális prevenció – Katasztrófaelhárító szervezetek kiépítése	Menekülés Műveléselhagyás Utólagos kárfelszámolás: – rövid távú – hosszú távú

szüntetésére vagy legalább csökkentésére. Ez sok esetben úgy érhető el, ha egy már ható folyamat méretének megnövelésével vagy egy új folyamat megindításával „aktivizáljuk" a sokkal veszélyesebbet. Ilyenkor arra is van esély, hogy a katasztrófával fenyegető folyamatot mintegy „kanalizáljuk", vagyis hatásának irányát és kiterjedését módosítsuk (pl. lavinák kiváltása mesterséges rengések útján).

A második aktív védekezési mód a *prognosztizálás*. Joggal mondhatjuk, hogy ha már kizárni nem vagyunk képesek, legalább azt tudjuk, mikor és hol várható a csapás. Ahhoz, hogy egy veszélyes természeti folyamat megjelenési helyére, idejére, méreteire nézve érdemi előrejelzést adhassunk, mindenekelőtt annak jellegét, hatásmechanizmusát, múltbeli megjelenésének jellegzetes idejét (időszakait), földrajzi elterjedésének jellemzőit kell ismernünk. Ehhez az adott folyamatot vizsgáló természettudományi (geofizikai, meteorológiai, *földrajzi* stb.) kutatások adhatnak hasznosítható támpontokat. Ezért a védekezés módszerei között e vonatkozásban legdöntőbb az alaptudományok jelentősége. A különböző folyamatok eltérő szabályosságú periodicitása lényegesen befolyásolja az előrejelzés lehetőségét és pontosságát. Lényeges segítség a prognózisalkotásban a földrajzi elterjedés ismerete. Mondhatni, hogy az minden folyamat prognosztizálásának szükséges, de nem elégséges része! Egészében véve azt mondhatjuk, hogy *a folyamatok megindulásukat megelőző, elfogadhatóan pontos prognosztizálása* előtt ha nem is elvi, de a gyakorlatban többnyire még nehezen leküzdhető akadályok vannak.

Az ún. *nagy pontosságú* (napra, órára szóló) prognózisok csak ritkán adhatók meg a jelenség kialakulása előtt. Bár az időjárás-előrejelzés ma már többnyire ezen a szinten van, az esetek jelentős részében ott is arról van szó, hogy egy már létrejött jelenség – pl. egy ciklonhoz kapcsolódó front – mozgási sebességének és fejlődési tendenciájának ismeretében jelölhető meg a fenyegető méretű megjelenés pontos ideje. Az európai földrész feletti ciklonmozgás alapján hazánkban néhány napos viszonylag pontos prognózisra

van lehetőség, de a helyi eredetű zivatarok esetében ez az idő jóval rövidebb, s esetenként már arra sem elegendő, hogy a szükséges óvintézkedések eredményesen megtehetők legyenek (l. pl. a 2006. augusztus 20-i budapesti felhőszakadást).

A prognosztizálással kapcsolatos legáltalánosabb probléma, hogy a nagy pontosságú előrejelzések a kiterjedt, sikeres védekezés szempontjából rendszerint túl későn fogalmazhatók meg, az időben kiadottaknak viszont nem elég nagy az idő- és térbeli biztonsága. Ha azonban némileg történeti perspektívában nézzük a kérdést, úgy egyértelműen látszik, hogy a veszélyes folyamatok előrejelzésének biztonsága a legtöbb típus esetén rohamosan javul.

A harmadik aktív védekezési mód a *környezet- és természetvédelem* elveinek helyes alkalmazása is gyakorta jelentékeny segítséget adhat a preventív katasztrófavédelemnek. Ez első pillantásra meglepő is lehet, hiszen a mindennapok embere inkább arról hall, hogy a „zöldek" itt is, ott is tiltakoznak egy-egy olyan létesítmény megvalósítása ellen, amely egyéb céljai mellett a természeti veszélyek elleni védelmet is szolgálhatja (pl. a vízlépcsők egyenletesebbé teszik a folyók vízjárását). A védelem azonban ilyenkor többnyire más módokon is elérhető. A számtalan említhető példaeset azt mutatja, hogy *a környezetvédelem a legnagyobb időbeli távlatú, ezért a jelenben cselekvési szinten a legnehezebben akceptálható veszélymegelőzés szószólója.*

A kiváltó folyamatokra irányuló passzív védekezés

Sok esetben a katasztrófavédelemnek ez az úgyszólván kétségbeesett módja sem mellőzhető. Általános emberi tulajdonság, hogy a már küszöbön álló katasztrófa pillanataiban képesek vagyunk erőfeszítéseink valóságos megsokszorozására, hogy a már majdnem biztos tragédiát elkerüljük. Ilyenkor csökken a tervszerűség, de a legkritikusabb pontokon még mindig épül a nyúlgát, vagy a biztos gátszakadás tudatában az újabb védővonal. Természetesen e védekezési módnak főleg nagyfokú spontaneitásából adódóan jelentős árnyoldalai is vannak. Mivel alkalmazása teljesen a jövőben sem kerülhető el, ezért tudnunk kell, hogy jellegéből adódóan a legnagyobb környezeti kockázatú védekezési módok egyike.

Humán irányú aktív védelmi törekvések

A *technika fejlődésével* nő a lehetőség a természeti folyamatoknak jobban ellenálló eszközök, gépek, épületek stb. konstruálására. Ez nemcsak azért növelheti tartósságukat, mert rezisztensebbek a természet szokványos hatásaival (hőingadozás, korrózió stb.) szemben, hanem mert a hirtelen megnövekvő mechanikai igénybevételt is jobban bírják. Azt mondhatjuk, hogy *csapásállóbbak*. De meddig fokozzuk a csapásállóságot? Meddig emeljük és erősítsük az árvízvédelmi gátakat, mennyire erősítsük a falakat a lezúduló lavinák ellen? Kivitelezésük esetenként többe kerül, mint az így megmenthető érték. Arról nem is szólva, hogy nem költözhetünk tartósan betonbunkerekbe. Tehát felmerül a költség–haszon kérdése. Van, amikor nem lehet, és van, amikor nem érdemes így védekezni! Mi hát akkor a megoldás? Ezekben az esetekben nincs más út, mint a társadalom ideiglenes vagy tartós visszavonulása. A társadalomnak be kell látnia, hogy ha biztonságban akarja érezni magát, bizonyos területeket fel kell adnia.

A társadalom természeti veszélyekkel szembeni sebezhetőségének csökkentése leginkább maguknak *a társadalmi viszonyoknak, a társadalom belső és külső kapcsolatrendszereinek a megváltoz(tat)ásával* érhető el. A természeti katasztrófák azokra a földrajzi régiókra koncentrálódnak, ahol a veszélytípusok könnyen sebezhető szegény társadal-

makat érintenek. Hangsúlyozni kell, hogy az alacsony életszínvonal ugyan általánosságban is csökkenti a sebezhetőséget, de hosszan elhúzódó negatív következményeinek többsége elsősorban a katasztrófák bekövetkezte után jelentkezik. Mert nemcsak arról van szó, hogy a gazdag ember jól megépített háza ellenállóbb, mint a szegény viskója, hogy a gazdag ember nagyobb mozgékonyságának köszönhetően akár el is menekülhet bizonyos katasztrófák elől, tehát a fizikai hatásokkal szemben is kétségtelenül jobbak a túlélési esélyei, hanem arról is, hogy a gazdagabb társadalmak többet tudnak áldozni és rendszerint többet is áldoznak a katasztrófamegelőzésre és a helyreállításra. Így az igazán nagy sebezhetőségi különbségek az egyes társadalmak között és azokon belül elsősorban az eseményt követően válnak meghatározóvá. A társadalmak belső feszültségeinek jó része már a katasztrófa előtt is fennáll, és sok következményük részint a katasztrófa pillanataiban, részint utána is (egyenlőtlenül!) hat. A védelem szempontjából tehát mindazok a lépések, amelyek ezeknek a feszültségeknek a csökkentését szolgálják, egyúttal mintegy mellékesen a katasztrófavédelmet is segítik. Egy viszonylag stabil anyagi alapokkal rendelkező, egészséges belső struktúrájú társadalom nemcsak tartalékokkal rendelkezik, amelyekkel a katasztrófa sújtotta régiót támogathatja, hanem a támogatás (segély) eljuttatásához és elosztásához is megvannak a lehetőségei (megfelelő infrastruktúra, belső szervezettség). Létezik az az intézményrendszer (pl. a szociális hálót is működtető közigazgatási apparátus), amely katasztrófa idején e célra is bevethető. A katasztrófák esetén felhasználható tartalék képzése is a társadalom önvédelmét szolgálja.

A társadalom mentális felkészítése egy lehetséges katasztrófára ugyancsak az aktív védelem része. Fontos eleme ennek az a felvilágosító munka, amely egyrészt a társadalom hamis biztonságérzetének kialakulása ellen hat, másrészt olyan módon készít fel a katasztrófahelyzetre, hogy annak bekövetkezte lehetőleg ne váltson ki pánikot. A két dolog összefügg: a szükséges éberség elaltatása éppúgy növeli a pánikveszélyt, mint a veszélyérzet állandó, szükségtelen sulykolása. Napjaink médiára hangolt világában mindkét véglet könnyen kialakulhat, s ebben igen nagy a média felelőssége. Egyfajta pánikhangulat katasztrófa nélkül, vagy katasztrófa előtt is kialakítható (jön a globális felmelegedés vagy éppen a jégkorszak!). A helyes arány megtalálása nem könnyű. Manapság a természeti veszélyek kapcsán inkább azok fenyegető jellegének túlbecsülése a jellemző. A médiából áradó katasztrófa-dömping a közvéleményt alapvetően ebbe az irányba befolyásolja. A veszélyérzet ébrentartása önmagában nem baj. A problémát az okozza, ha ez szenzációhajhász, tudománytalan köntösben jelenik meg, és ha egyidejűleg nem serkent felelős gondolkozásra és cselekvésre. A társadalmat tehát olyan pszichés állapotba kell hozni, hogy ha a megfelelő objektivitással tudományos alapon kimutatott veszélyeket racionálisan elfogadja, akkor tegye meg az ebből logikusan következő lépéseket a fenyegető katasztrófa elkerülésére vagy legalább mérséklésére. Ezen a ponton újabb probléma jelentkezik, az egész katasztrófavédelem egyik legnehezebben megoldható kérdése (szélesebb értelmezésben azonban messze túlmutat azon): *tudunk-e az észérvekkel alátámasztott szükségszerűség szellemében cselekedni, ha rövid távú érdekeink annak ellentmondanak?* Hogy ne építkezzünk tudományos vizsgálatokkal igazoltan csuszamlásveszélyes lejtőre, hogy vetésünk védelmében ne emeljünk – akár engedély nélkül – nyári gátakat a folyami hullámtérbe, hogy saját hatáskörünkben ne növeljük meggondolatlanul a globális felmelegedést fokozó szén-dioxid-kibocsátást stb. Társadalmi pszichét emlegetünk, jóllehet az adott döntést többnyire az egyén hozza meg – de a társadalmi közhangulattól nem függetlenül. Nehéz dönteni a társadalmi közhangulattal szemben. Lehet természetesen, de az a társadalom vagy a szűkebb környezet (akár büntetőjogi) ítéletével fog találkozni. Sőt a dimenzió bővíthető is, az országhatárokat nem

ismerő természeti veszélyek esetén különösen. Az akaratunktól függetlenül globálissá váló problémákról dönteni is globálisan, nemzetközi szinten kell, és akárhányszor, a jövőben mind gyakrabban, a nemzetközi közösségnek kell kikényszerítenie a részérdekeiktől motivált kisebb (nemzeti vagy éppen üzleti) közösségekkel szemben a természeti katasztrófák elleni védelmet szolgáló döntéseket.

A katasztrófaelhárító szervezetek kiépítése. E védekezési mód jelentősége is nyilvánvaló. Minél több gondot fordít egy emberi közösség a katasztrófavédelem előzetes megszervezésére, annál nagyobb az esélye, hogy a katasztrófa bekövetkeztekor átgondoltan és sikeresen léphet fel. Maga a csapás idején folyó mentés ugyan a passzív védekezés körébe tartozó eljárás, de alkalmazása csak megfelelő anyagi áldozattal, tervszerűen kialakított hierarchikus szervezeti tagolással és információs rendszerrel rendelkező szervezet megléte esetén lehetséges. A katasztrófavédelmi szervezetek mentő- és védőeszközökkel megfelelően felszerelt és kiképzett munkatársainak megjelenése és összehangolt munkája a katasztrófa helyszínén nemcsak a már bekövetkezett károk mérséklésére alkalmas, hanem a legnagyobb veszélyt jelentő pánik megelőzésére is. Ilyen értelemben e szervezeteknek nemcsak a létrehozása, hanem a katasztrófahelyzetekben való fellépése is magába foglalja az aktív megelőzés mozzanatát.

Humán irányú passzív védelmi eljárások

Az első a *menekülés*. Alighanem ez az ember legősibb ösztönös védekezése a természeti veszélyek ellen. A természet titkait nem ismerő, gyenge, úgyszólván csak a saját izomerejére támaszkodó ember számára alig volt más választás, mint a hirtelen rátörő veszélyes folyamat hatóterének minél gyorsabb elhagyása. Megtette ezt az egyén, és megtették a nagyobb emberi közösségek is. Főleg ez utóbbi esetben a menekülés olykor a tervszerű elemeket sem nélkülözte, de mindig a kibontakozó fenyegető jelenség árnyékában került rá sor. A történelem korábbi szakaszaiban, a Föld alacsonyabb benépesültsége idején (Európában csaknem a középkor derekáig) többször előfordultak nagyméretű és egyirányú menekülés jellegű népmozgások.

Ezeknek a nagy területeket érintő népvándorlásoknak gyakorta az éghajlatváltozásokban kereshetők az alapvető okai. Bizonyosan sor került erre már a pleisztocén jégtakaró D-re nyomulása idején is, a népesség meridionális irányú vándorlásával, és főként éghajlatváltozások miatt hagyták el otthonaikat a terjeszkedő sivatagok peremvidékeinek lakói is a Szaharától Belső-Ázsiáig. Az utolsó, de minden bizonnyal a legnagyobb embertömeget megmozgató ilyen jellegű esemény a Nagy Népvándorlás volt, amely a római birodalom összeomlásától egészen a magyar honfoglalásig (részben a XIII. századi mongol hódításokig) tartott. Bár az események krónikáját lapozva az látszik, hogy Ázsia belső sztyepvidékeinek népei sorozatos támadásokkal szorították egymást Ny felé, de az egyirányú népmozgás alapvető okát a kiszáradó (?), és a növekvő nomád állattartó népességet eltartani egyre kevésbé képes puszták jelentették.

A menekülés modern időkben szervezetten végrehajtott formája a *kitelepítés*. Nem a háborús viszonyok között vagy a politikai okokból elrendelt ilyen akciókra gondolunk, hanem a természeti (vagy szemiantropogén) katasztrófák fellépésekor elrendeltekre. A kitelepítéseknél az aktív és passzív katasztrófavédelem szorosan összefonódik. A napjainkban megvalósuló kitelepítések sikerességét lényegesen növeli, ha az az előzetesen létrehozott és funkcionáló katasztrófavédelmi szervezetek állományának szakértő részvételével bonyolítható le.

A második eljárás a *műveléselhagyás*. A kifejezés tágabban értelmezve minden olyan esetre vonatkozik, amikor az ember a jövőben erősen valószínűsíthető nagyobb károk

elkerülésére vagy a bekövetkezett katasztrófa kényszerítő hatására bizonyos földterületek hasznosítását megszünteti, esetleg más, extenzívebb művelési módra tér át. Bár itt elsősorban a mezőgazdasági jellegű területek felhagyásáról van szó, de az is előfordul, hogy egyéb gazdasági ágak (bányászat, ipar) további fenntartása válik értelmetlenné. Már maga a visszavonulás ténye is sugallja, hogy itt a védekezés passzív módjáról van szó, amit még az is hangsúlyoz, hogy a műveléselhagyás többnyire nem egy előzetesen átgondolt stratégia része, hanem a természeti veszély kényszerű következménye.

A műveléselhagyás lehet időleges vagy tartós (esetenként úgyszólván végleges). Az időleges elhagyás szinte alapesetének tekinthető, ha pl. kiterjedt árvízi elöntés miatt válik lehetetlenné a művelés, legalábbis a víz visszahúzódásáig. Hazánkban ennek komoly történelmi tradíciója van. Sor került rá már az árvízvédelmi rendszer megépítése előtt is, de viszonylag rendszeresen történik napjainkban is a hullámtereken belüli nyári gátakkal védett (árvízvédelmi szempontból sokszor nagyon is aggályos) gazdálkodás esetén. A művelés tartós vagy végleges felhagyása általában a természeti viszonyok egyirányú változásának következménye.

A harmadik eljárás az *utólagos kárfelszámolás*. Több jelentésű eljárás. Jelenti a tragédiát követő azonnali élet- és vagyonmentést (pl. földrengések esetén akár percekkel a rázkódás után), és jelenti a romok, a pusztulás következményeinek eltakarítását, majd később a helyreállítást és az újjáépítést is. Az első szakaszt még zömmel ad hoc jellegű munkák jellemzik – eseteként további károkkal és áldozatokkal. A későbbi, egyre hosszabbodó periódusok mind rendezettebbé váló és mind inkább tervezett munkálatai viszont már egy esetleges újabb katasztrófát megelőző aktív védekezés részeként is felfoghatók, hiszen a helyreállítás és az újjáépítés az előző események tapasztalatait felhasználva történik. Egészében véve azt mondhatjuk, hogy az utólagos kárfelszámolás annál eredményesebb lehet, minél inkább készült az adott közösség egy későbbi esetleges katasztrófa kivédésére, károsainak csökkentésére. Egy jól kiépített katasztrófavédelmi szervezet, amely a tragédiát követően gyorsan és szakszerűen működésbe lép, e passzív védekezési periódus eredményességét megsokszorozhatja. Más oldalról (sajnálatosan) az is igaz, hogy egy katasztrófa utáni kényszerhelyzetben felkészületlenség esetén a mentés és a romeltakarítás mintegy automatikusan kényszeríti ki a mind hatékonyabb munkálatokat, és így esetenként éppen ez a tragikus helyzet ad döntő lökést egy védelmi szervezet kialakításához vagy okszerű fejlesztéséhez. Ilyenkor a közösségben nagyobb az elszánás olyan anyagi áldozat meghozatalára, amire a tragédiát megelőzően esetleg semmi hajlandóságot sem mutatott.

Ennek bemutatására sok hazai példa hozható. Nem véletlen időbeli egybeesés az, hogy nálunk általában a súlyos aszályos periódusok után lendült fel a mezőgazdasági vízellátást segítő vízépítési munkák üteme. Jelentős szerepe volt pl. az 1904-es aszálynak (július-augusztusban Kalocsán 40, Budapesten 45 napig nem volt csapadék) abban, hogy megkezdődött a Körös-völgyi öntözőrendszer kiépítése (első létesítménye, a bökényi duzzasztó 1904–1907 között épült). Az 1930-as évek közepének száraz periódusa (1934-ben és 1935-ben az ország területének több mint a fele tartozott a Köppen-féle éghajlati rendszer száraz kategóriájába – BERÉNYI D. [1943]) pedig döntően befolyásolta az öntözési törvény meghozatalát (1937. XX. tc.), majd a békésszentandrási duzzasztó megépítését (1937–1942). Az pedig úgyszólván napjaink eseménye, hogy a Tisza menti sorozatos rekordméretű árvizek (1998, 1999, 2000, 2001) után hogyan került az árvízprobléma mind a tudományos, mind a laikus közvélemény figyelmének középpontjába, és indított el vagy gyorsított fel olyan árvízvédelmi beruházásokat, amelyek ezek nélkül nyilvánvalóan jóval később valósultak volna meg.

Összegzés

Az emberi társadalom létalapját jelentő földi természetből származó veszélyek elleni védekezés éppúgy a természet rendjébe való beavatkozással jár, mint maga a termelő tevékenység. Egyik sem szüntethető meg, bár mindkettőnek vannak a természetre nézve veszélyes következményei. A jövő (a Föld és a társadalom jövője) érdekében a különböző jellegű és hatású védekezési eljárásokat csak átgondolt felelősséggel lehet alkalmazni. Ehhez ismerni kell mind a veszélyeket hordozó jelenségek alapvető jellemzőit, mind a fenyegetett társadalom sérülékenységének összetevőit. A szóba jöhető védekezési módok hosszú távon is sikeres alkalmazása csak így lehetséges.

A tanulmány ezek általános áttekintése során explicite kevés helyen emelte ki a geográfia lehetőségeit és feladatait. Ugyanakkor implicite nyilvánvalóvá teszi a szerzőnek más korábbi publikációiban (SZABÓ J. 2001, 2003, 2007) már határozottan kifejtett állásfoglalását, hogy mind a veszélyek, mind a társadalom sérülékenységének analizálása, mind az alkalmazható védekezési módok értékelése igen jelentős részben geográfiai közelítéssel megoldható probléma. Tekintettel a kérdéskör nagy társadalmi jelentőségére, annak vizsgálata a geográfia természeti és társadalmi oldala számára egyaránt kiemelt fontosságú és igen eredményesen művelhető tudományos programot jelent.

IRODALOM

BERÉNYI D. 1943: Az éghajlathatárok és állandóságuk. – Földrajzi Közlemények 67. pp. 231–248.

BERZ, G. 2002: Naturkatastrophen im 21. Jahrhundert. – Geographische Rundschau, 54. 1. pp. 9–14.

BLAIKIE, P. et al. 1994: At risk (Natural hazards, people's vulnerability and disasters). – London/New York, Routledge. 284 p.

BURTON, I. – KATES, R. W. 1964: The perception of natural hazards in resource management. – Natural Resources Journal 3. pp. 412–441.

BURTON, I. – KATES, R. W. – WHITE, G. F. 1993: The evironment as hazard. – The Guiford Press, New York/London. 290 p.

SMITH, K. 1992: Environmental hazards. – Routledge, London/New York. 389 p.

SZABÓ J. 2001: Természeti katasztrófák és elhárításuk. – Távoktatási tananyag a PHARE környezetvédelmi referensképzés számára. Debrecen. 115 p.

SZABÓ J. 2003: Természeti érték kontra természeti veszély. – In: CSORBA P. (szerk.): Környezetvédelmi mozaikok. Tiszteletkötet Kerényi Attila 60. születésnapjára. Debrecen. pp. 363–371.

SZABÓ J. 2007: A természeti veszélyek és katasztrófák elleni védekezés. – In: TÓTH T. – BÍRÓNÉ KIRCSI A. (szerk.): Kedvező széllel Kunhegyestől Debrecenig. Debrecen. pp. 279–290.

SZABÓ J. – LÓKI J. – TÓTH CS. – SZABÓ G. 2007: Természeti veszélyek Magyarországon. – Földrajzi Értesítő 56. pp 15–37.

TAYLOR, A. J. W. 1989: Disasters and disaster stress. – Stress in Modern Society Series 10. AMS Press New York.

TOBIN, G. A. – MONTZ, B. E. 1997: Natural Hazards. – The Guilford Press, New York/London. 388 p.

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 2008. 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 ebben az évben 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, 2008. december

Kovács Zoltán
az MFT főtitkára

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 419–429.

ÉGHAJLATVÁLTOZÁS: MÚLT, JELEN, JÖVŐ

KERÉNYI ATTILA[1]

CLIMATE CHANGE: PAST, PRESENT, FUTURE

Abstract

The aim of the paper is to summarise international and Hungarian findings on climate change and to point to areas of uncertainty in climate research. We start from describing climate changes in the Holocene (especially during the Pleistocene) as global changes without the presence of humans to help to decide one of the fundamental questions of today: does climate change have natural or anthropogenic causes? Climate change, however, is interpreted on a geological scale, and when describing present-day changes the 'normal' or reference climatic conditions are regarded to be the period defined by the WMO (1961–1990). Based on the Fourth Assessment Report of IPCC it is stated that in the case of the most pessimistic prediction for the 21st century the magnitude of global climate change would approach that of geological climate change (at least 5 °C of global surface temperature change) and it would equal geological climate change in the 22nd century. Calculations by different methods predict warmer, drier climate for Hungary with more sunshine and more intense rainfall events. Considering changes in the more distant future the possible development of a super interglaciation is shown with human activities playing a fundamental part. Finally, two tasks facing human society are presented: 1. to reduce anthropogenic effects on the climate system, 2. to organize the adaptation to the predictable changes of global climate.

Keywords: global change, regional change, climate change in Hungary, prevention, adaptation

Bevezetés

Az utóbbi években különösen felerősödtek az antropogén éghajlatváltozással és annak várható következményeivel kapcsolatos aggodalmak. Ehhez az is hozzájárult, hogy a probléma a nemzetközi politika szintjére emelkedett, és a média is meglehetősen sokat foglalkozott és foglalkozik vele. Ez utóbbi a témával kapcsolatban a vélemények széles skáláját közvetíti a társadalom felé *„az éghajlati katasztrófa veszélybe sodorja az emberiséget"* felfogástól a *„nincs is éghajlatváltozás"* jellegű bagatellizáló megközelítésig. A meteorológia tudományának képviselői között sincs teljes összhang a kérdésben, bár a többség az antropogén éghajlatváltozást tényként kezeli.

A továbbiakban megkíséreljük összefoglalni az éghajlatváltozással kapcsolatos legfontosabb ismereteket oly módon, hogy a tudományos bizonytalanságokra is utalni kívánunk. A geológiai újidő éghajlatváltozásainak – ezen belül kiemelten a pleisztocén jégkorszaknak – jellemzéséből indulunk ki, mivel a társadalom nélküli változások segíthetnek eldönteni a természetes vagy mesterséges változás kérdését. A holocénban már az emberi megfigyelések, írásos dokumentumok is segítik az éghajlat módosulásainak rekonstrukcióját, a 19. század második felében pedig a meteorológiai mérőhálózat kezdi meg az egész Földre kiterjedő működését, ami még pontosabbá teszi ismereteinket.

[1] Egyetemi tanár, Debreceni Egyetem TTK Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1. (tajvedelem@puma.unideb.hu)

Az éghajlatváltozás eltérő értelmezései

Az éghajlatváltozás fogalmának értelmezéséhez szükségesnek tartjuk az *éghajlat* és az *időjárás* közötti különbség ismertetését is. GÖTZ G. (2004) szerint „az *időjárás* a légkörnek egy adott *t* időponthoz tartozó állapota, illetve az állapotnak a múlt idő során tanúsított tranziens viselkedése. Az *éghajlat* szűkebb értelemben magának a légkörnek, tágabb értelemben pedig a légkör és a vele érintkező geoszférák együttese által alkotott éghajlati rendszernek a $t \to \infty$ folyamán tanúsított szokásos (állandósult) viselkedési módja."

Ha az időjárás és az éghajlat viselkedését tudományos módszerekkel vizsgáljuk, az egyik legfontosabb közös tulajdonságukként az állapíthatjuk meg, hogy mindkettőre jellemző az *állandó változás*. Nem mindegy azonban a változások időléptéke, sőt a mértéke sem.

GÖTZ G. (2004) szerint ugyan nincs olyan természetes időbeli határ, amely elválasztja az időjárási folyamatokat az éghajlati folyamatoktól, módszertanilag mégis célszerű különbséget tenni időjárási és éghajlati időskála között. Elméleti és gyakorlati megfontolások alapján a 30 napnál rövidebb időszakok az időjárási időskálát, az egy hónaptól a végtelen felé terjedő, de véges időszakok az éghajlati időskálát jelentik.

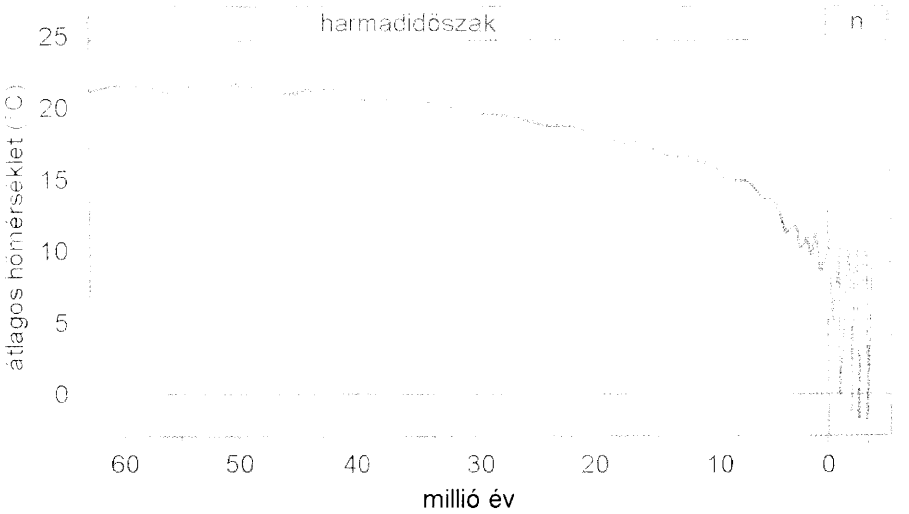
A tudományos vizsgálatok céljára ezek a határértékek bizonyára megfelelők, de geológiai léptékben még a 10 éves időszakok is túl rövidnek tűnnek. A WMO (Meteorológiai Világszervezet) a klimatográfia jelenlegi operatív munkájához 30 éves időszakot (1961–1990) ír elő *vonatkoztatási alapként*. Ezt tekintjük normál éghajlati állapotnak. Ha ehhez viszonyítjuk egy adott hónap, évszak vagy év tényleges éghajlati állapotát, akkor az eltérést *éghajlati anomáliának* nevezzük. Ebben a felfogásban az éghajlat megváltozásáról akkor beszélhetünk, ha az anomáliák idősora a klímaállapot statisztikailag szignifikáns módosulását bizonyítja. Ehhez az értelmezéshez az elmúlt másfél évszázad bekövetkezett és a 21. század várható változásainak bemutatásakor vissza fogunk térni.

Az emberiség jövője szempontjából azonban a nagyobb mértékű változások jelentenek komoly veszélyt. Ebből a szempontból is fontosaknak tartjuk a geológiai múlt éghajlatváltozásait, ezeken belül a pleisztocén eljegesedéseket és felmelegedéseket, már csak azért is, mert a holocén nem más, mint egy interglaciális. Ezért tehát a továbbiakban *éghajlatváltozáson* az 5–10 °C-os globális középhőmérséklet-változással jellemezhető időszakokat értjük, míg a holocén folyamán bekövetkezett 1–2 °C-os globális változásokat (pl. „kis jégkorszak") *klímaingadozásoknak* nevezzük.

A harmadidőszak és a pleisztocén jégkorszak globális felszíni középhőmérsékletének változásai

A harmadidőszak beköszönte előtt a földtörténeti középidő globális felszíni középhőmérséklete jellemzően 20 °C fölött lehetett, és ez az állapot az újidő kezdetére (a harmadidőszak elejére) is jellemző volt *(1. ábra)*. Mintegy 40 millió évvel ezelőtt csökkenni kezdett a felszíni középhőmérséklet, eleinte lassabban, később egyre gyorsabban: értéke a negyedidőszak kezdetére 10 °C-kal (22–23 °C-ról kb. 12–13 °C-ra) csökkent. A pleisztocén jégkorszakhoz közeledve a földfelszíni középhőmérséklet egyre nagyobb kilengéseket mutatott, s a jégkorszakban 8–10 °C-os „ugrásokkal" hol hidegbe, hol melegbe csapott át *(1. ábra)*.

Ha azonban más időléptékben ábrázoljuk a hőmérsékletváltozásokat *(2. ábra)*, kiderül, hogy ilyen mértékű változásokhoz 10–20 ezer évre volt szükség: a felmelegedések



1. ábra A Föld középhőmérsékletének változása a harmad- és negyedidőszakban (n: negyedidőszak). Az ábrán a nulla vonal a negyedidőszak kezdetét jelenti. Forrás: MÉSZÁROS E. (2001)
Figure 1 Changes in global mean temperature over the Tertiary and the Quaternary (n). The zero line indicates the beginning of the Quaternary (source: MÉSZÁROS, E. 2001)

gyorsabban, a lehűlések lassabban mentek végbe. A *2. ábrán* az is látszik, hogy a lehűlés során gyakori hőmérsékletingadozások játszódtak le, míg a felmelegedésekre ez kevésbé volt jellemző.

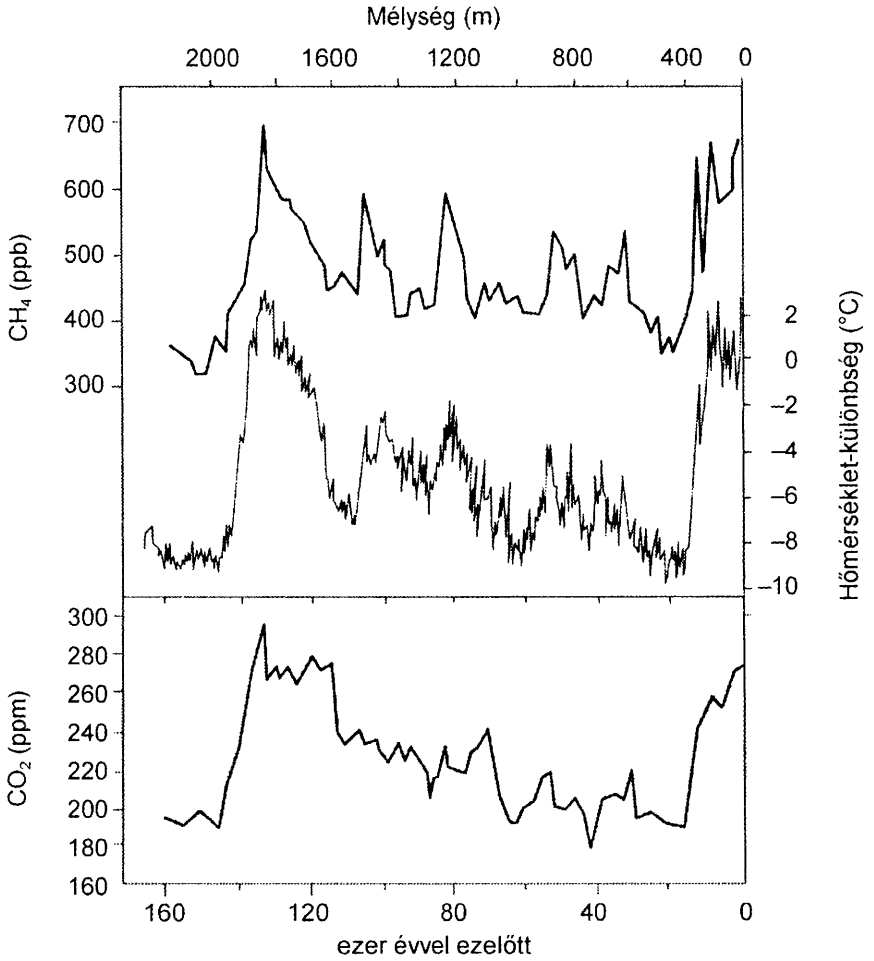
Röviden szólnunk kell arról is, hogy milyen módszerekkel ismerték meg a kutatók ezeket a hőmérsékletváltozásokat.

A geokémiai kutatások nagy eredménye, hogy a tengeri üledékek vizsgálata alapján rekonstruálni lehetett a tengervíz múltbeli hőmérsékletét. Az antarktiszi és a grönlandi jégbe zárt légbuborékok alkalmasnak bizonyultak a légkör gázösszetételének meghatározására, több százezer évre visszamenőleg is. A légbuborékokban található oxigénizotópok mennyisége, illetve az ezek alapján számított arányok segítségével pedig, DANSGAARD, W. módszerét alkalmazva, meg tudták határozni a légköri hőmérsékletet.

A *2. ábrán* a természetes üvegházgázok közül a két legfontosabb koncentrációjának és a globális középhőmérsékletnek a változásait a követhetjük nyomon az elmúlt 160 ezer évre vonatkozóan. A görbék hirtelen irányváltozásai az ábrázolt tényezők között szoros kapcsolatot mutatnak: a szén-dioxid és a metán koncentrációjának növekedésével hőmérséklet-növekedés, csökkenésével alacsonyabb hőmérséklet jár együtt. Mivel mindkét gáz üvegházhatású, kézenfekvőnek látszik a következtetés, hogy az üvegházgázok koncentrációjának növekedése melegebb klímát, csökkenése pedig globális lehűlést okoz, s ez magyarázza a glaciális és interglaciális időszakok beköszöntét. E logikus érveléssel szemben létezhet egy másik, ugyancsak ésszerűnek tűnő gondolatmenet. Elképzelhető az is, hogy a két gáz koncentrációja és a globális hőmérséklet valami egyéb (pl. csillagászati) tényező vagy tényezőcsoport miatt változik egymással összhangban.

A Föld pályaelemeinek változásai – MILANKOVIĆ számításai alapján – kellő magyarázatot adnak a pleisztocén jégkorszak hőmérsékletváltozásaira. Ha a tengervíz a besugárzás növekedése miatt melegszik, a víz gázoldó képessége csökken, azaz a vízben oldott CO_2 és CH_4 egy része a légkörbe kerül – így magyarázatot kapunk a hőmérséklet-

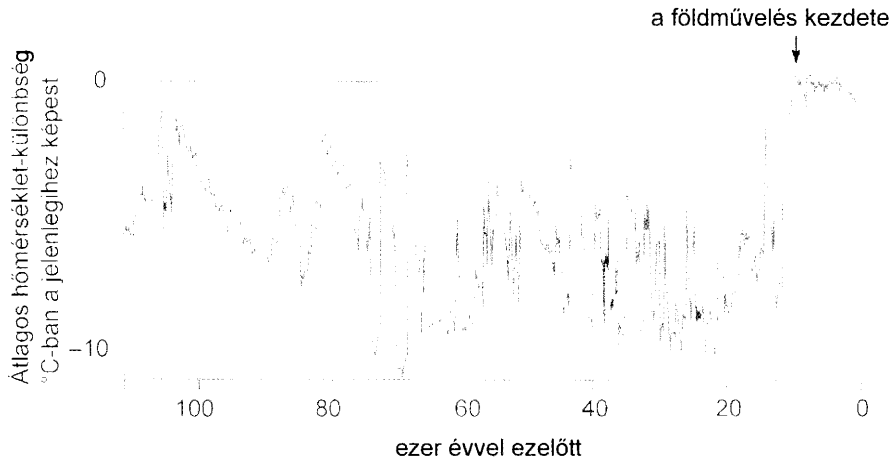
növekedéssel egyidejű légköri koncentrációnövekedésükre. A felmelegedési időszakokban a szárazföldi élővilág (különösen az erdők fontosak) terjeszkedik, és a vízi élőlények is gyarapodnak. A fotoszintetizáló biomassza mérsékli a légköri szén-dioxid gyarapodási ütemét, a metán mennyisége viszont egyre nagyobb ütemben nő a vízben vagy a szárazföldön nedves környezetben elpusztult élőlények bomlása következtében.



2. ábra A metán és a szén-dioxid koncentrációjának változása, valamint a hőmérséklet jelenlegitől való eltérése az elmúlt 160 ezer évben, az antarktiszi jégminták analízise alapján. Forrás: CHAPELLAZ et al. 1990 (in MÉSZÁROS E. 2001)
Figure 2 Changes in methane and carbon-dioxide concentrations and their deviation from the present-day values over the past 160 ka, based on ice core analyses (source: CHAPELLAZ et al. 1990, in MÉSZÁROS, E. 2001)

A csillagászati paraméterek alapján számított és a tényleges hőmérsékletingadozás között – szoros kapcsolatuk ellenére – van egy elég feltűnő különbség. A tényleges hőmérsékletváltozások sok esetben lényegesen gyorsabban mentek végbe, mint azt a csillagászati számításokból várhatnánk. Ez különösen jól látszik a *3. ábrán*, amely a grönlandi jégminták elemzése alapján született. A görbe egyes szakaszai szélsőségesen „ugráló" jellegűek. Ezeknek a geológiai értelemben gyors változásoknak az értelmezéséhez lehe-

tőséget teremtett az utóbbi évtizedekben felfedezett „nagy óceáni szállítószalag" működésének tanulmányozása (BROECKER, W. S. 1987).



3. ábra Az elmúlt 110 ezer év hőmérsékletváltozásai, grönlandi jégminták alapján rekonstruálva.
Forrás: DANSGAARD, W. in CZELNAI R. (1999).
Figure 3 Temperature changes over the past 110 ka, reconstructed from ice cores of Greenland
(source: DANSGAARD, W. in CZELNAI, R. [1999])

A világóceánban a bonyolult rendszert képező tengeráramlások szállítószalagszerűen kapcsolódnak egymásba. Ez a „nagy földi vízkörzés" a felszíni vízrétegek és a mélyóceán közötti vízcserét teszi lehetővé. A víz igen nagy (a levegőnél nagyságrendekkel nagyobb) hőraktározó képessége miatt hatalmas hőmennyiségek szállítására alkalmas – igaz, általában lényegesen lassúbb tempóban, mint a levegő. Tapasztalatból is tudjuk, hogy a tengeráramlások jelentősen befolyásolják a Napból származó energia földfelszíni eloszlását: a trópusi övezet energiatöbbletét a magasabb szélességek felé szállítják. Ennek egyik leghatékonyabb „szállítószalagja" a Golf-, illetve Észak-atlanti-áramlás, amelynek trópusi eredetű hőtöbblete Európa éghajlatát kellemessé teszi.

A kutatók azonban azt feltételezik, hogy ez a szállítószalag leállhat, ha a globális éghajlat melegszik: a tengeri és a szárazföldi jég olvadása, a folyók vízhozamának növekedése a sós tengervíz sűrűségét csökkenti, s ennek következtében az Atlanti-óceán északi régiójában leállhat a vízsüllyedés, ezáltal az óceáni szállítószalag is (CZELNAI R. 1999). A víz hőszállításának megszűnése vagy lényeges csökkenése magyarázatot adhat a hirtelen lehűlésre, későbbi újraindulása pedig a gyors felmelegedésre.

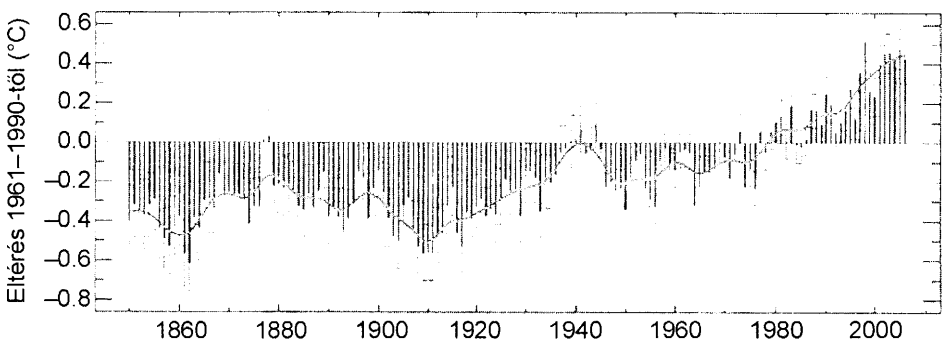
Ebben a folyamatban igen fontos szerepet tölthetett be a légkör vízgőztartalma, amely a glaciális periódusokban sokkal alacsonyabb volt, mint a meleg időszakokban. (A légkör vízgőztartalma nagyobb hatást gyakorol a felszíni hőmérsékletre, mint a CO_2 és a CH_4 együtt!) A légkör vízgőztartalmának legnagyobb része a világóceán trópusi övezetéből származik. Ha a nagy óceáni szállítószalag leáll, pozitív visszacsatolás indul be: a víz hőszállításának csökkenése miatt lehűlés kezdődik, ami csökkenti a trópusi óceán párolgását, s ez a légköri vízgőztartalom csökkenéséhez vezet, ami gyorsítja a lehűlést. Ezzel a hipotézissel az a probléma, hogy a légköri vízgőztartalom változásait nem ismerjük a vizsgált időszakból, továbbá az óceáni szállítószalag működését sem ismerjük minden részletében. Egyelőre arra sincs magyarázat, hogy a holocén éghajlata miért stabilabb a pleisztocén korábbi időszakaihoz képest.

A holocén hőmérsékletváltozásai

A holocén a pleisztocénhoz képest nagyon stabil hőmérsékleti állapotot mutat. Persze ez sem jelent változatlanságot.

A *holocénban* is voltak *kisebb módosulások a Föld éghajlatában*. Az *Atlantikum* időszak (8000–6000 évvel ezelőtt) legkedvezőbb szakaszában 1,5–2 °C-kal magasabb nyári hőmérséklet és több csapadék volt jellemző, mint a 20. század elején. A *„kis jégkorszaknak"* nevezett időszakban (leghidegebb a 17. században) a maihoz képest 1,5 °C-kal lehetett hidegebb. Azt is látnunk kell, hogy ez a globális hőmérsékletváltozás egyes régiókban sokkal nagyobb hőmérsékletcsökkenést jelentett az átlagértéknél.

Az utóbbi 250 évben az antropogén tevékenységek révén a környezetbe bocsátott üvegházgázok befolyásolhatták a természetes folyamatokat. A világméretű meteorológiai mérőhálózat létrehozása óta megbízható mérések alapján minden korábbinál pontosabban számítható a Föld globális felszíni átlaghőmérséklete. A WMO (Meteorológiai Világszervezet) minden évben közreadja a mérések aktualizált diagramját *(4. ábra)*. Az ábrán figyelemre méltó, hogy két, viszonylag stabil időszak után egy-egy gyorsan emelkedő hőmérsékletű szakasz következett be: az egyik a 20. század elején, a másik a végén. Az utóbbi húsz évben a globális felszíni középhőmérséklet minden korábbinál gyorsabb ütemben emelkedett. 1861 óta a legmelegebb év 1998 volt, amelynek globális felszíni középhőmérséklete 0,58 °C-kal haladta meg a vonatkoztatási alapként kijelölt 1961–1990 közötti 30 év átlagát. (A második legmelegebb évnek 2001 bizonyult, 0,42 °C-kal az említet átlag fölött.) A tíz legmelegebb évből kilenc az 1990 utáni időszakra esik.



4. ábra A globális földfelszíni középhőmérséklet változása 1850–2006 között.
Forrás: WMO-OMSZ, 2006
Figure 4 Changes in Earth surface mean temperature, 1850–2006 (source: WMO-OMSZ, 2006)

Ezekkel az adatokkal kapcsolatban felvethető, hogy az elmúlt másfél évszázadban mért globális hőmérsékletemelkedés éghajlatváltozásnak tekinthető-e vagy sem. Amennyiben továbbra is geológiai időtávlatban gondolkodunk, a válaszunk nemleges.

A másfél évszázad alatt mért mintegy 0,8 °C-os globális hőmérsékletemelkedés nem nagyobb éghajlati anomália, mint az Atlantikum vagy a kis jégkorszak hőmérsékletváltozásai.

Ugyanezt állíthatjuk-e a változás sebességéről? A hőmérsékleti rekonstrukciók alapján úgy tűnik, hogy az Atlantikumban végbemenő változások lényegesen lassabban ját-

szódtak le, mint a 20. századi hőmérsékletemelkedés. A kis jégkorszak idején azonban mind a lehűlés, mind pedig a felmelegedés üteme (a 100 évre számított hőmérsékletváltozás) hasonló volt a 20. századihoz (VARGA-HASZONITS Z. 2003).

A 20. század végén azonban gyorsulni látszik a felmelegedés. A probléma az, hogy az elmúlt 30 év nem elég nagy időtartam ahhoz, hogy bizonyossággal kijelentsük a felmelegedés gyorsulását. Ugyanakkor a trend megfordulásának sincs jele, vagyis az eddig mért adatokból nem lehet eldönteni, hogy klímaváltozás kezdetéről vagy csak klímaingadozásról van szó.

Az emberi tevékenységek hatása az éghajlati rendszerre

A klasszikus ipari forradalom óta a társadalom egyre fokozódó intenzitással avatkozik be a Föld természeti folyamataiba.

A gyáripar felvirágzásával, a kőszén, majd a szénhidrogének energianyerésre történő egyre intenzívebb használatával az emberiség a földkéregből egyre több szenet juttatott a légkörbe CO_2 formájában. Ezt a növekedést segítette a drasztikus erdőirtás is. Az intenzív állattenyésztés, a földgázipar és a rizstermesztés növekedése a légköri metántartalmat növelte meg. A metán üvegházhatása (az ún. globális melegítő potenciálja) egységnyi gáztérfogatra és száz évre vonatkoztatva 23-szor nagyobb, mint a szén-dioxidé *(1. táblázat)*. A dinitrogén-oxid esetében az arány 314-szeres. Ez utóbbi a mezőgazdaságból és a gépkocsi-közlekedésből kerül a légkörbe legnagyobb mennyiségben.

Ezeken kívül a 20. században több tucat mesterségesen előállított üvegházgáz is növelte a globális melegítő potenciált. Ilyenek a fluorozott szénhidrogének, perfluor-karbonok, telített és telítetlen freonok *(1. táblázat)*. Valamennyi nem-szén-dioxid gáz üvegház-

1. táblázat – Table 1

A felszínközeli légkör melegedésében meghatározó üvegházhatású gázok fontosabb jellemzői. Forrás: IPCC (2001)

Major properties of greenhouse gases contributing to the warming of near-surface air (source: IPCC, 2001)

Gáz	Képlet	GWP[a] (GMP)	Légköri tart. idő (év)	Légköri koncentráció[b]	Változás (%)
szén-dioxid	CO_2	1	50–200	280 ↑ 368 ppmv	+31
metán	CH_4	23	8,4–12	700 ↑ 1750 ppbv	+151
dinitrogén-oxid	N_2O	314	120	270 ↑ 316 ppbv	+17
fluorozott szénhidrogének (HFC-k)					
HFC-23	CHF_3	12000	260	0 ↑ 14 pptv	
HFC-134a	CH_2FCF_3	1300	14	0 ↑ 7,5 pptv	
HFC-143a	$C_2H_3F_3$	3800	48		
telített freonok (CFC-k)					
CFC-11	$CFCl_3$	4600	45	0 ↑ 268 pptv	
CFC-12	CF_2Cl_2	10600	102	0 ↑ 533 pptv	
CFC-113	CF_2CFCl_3	6000	85	0 ↑ 84 pptv	

[a] GWP=global warming potential (100 évre számítva)=globális melegítő potenciál (GMP).
[b] Az ipari forradalom előtt és 2000-ben.

hatása – mivel légköri koncentrációjuk jóval kisebb, mint a szén-dioxidé – együttvéve kb. megfelel az emberi hatásra keletkezett szén-dioxid üvegházhatásának. Mindezek együtt új tényezőt hoztak az éghajlatot meghatározó tényezők sorába, amit emberi tényezőnek nevezhetünk. A közismert üvegházhatás miatt a felszínközelben ma globálisan több hő esik csapdába, mint 200 évvel ezelőtt.

Ez még akkor is igaz, ha az emberi tevékenységek megnövelték a légkör aeroszolkoncentrációját is, s az aeroszolok jelentős része hűtő hatást fejt ki a légkör alsó rétegeire. Ennek mértéke azonban – mai ismereteink szerint – nem éri el az üvegházgázok melegítő potenciálját. Számos egyéb módosító tényező hatásának mértékét nem tudjuk még reálisan becsülni (LÓCZY D. 2002; KERÉNYI A. 1995, 2003), de az összes antropogén hatás eredője pozitív sugárzási kényszert mutat (Climate Change, 2007).

Mindezek mellett a légköri üvegházhatás legnagyobb részéért a vízgőz a felelős, részben a vízpára, részben a felhők révén. A felhők szerepe azonban kettős: albedóhatásuk révén a felszínre lejutó hőmennyiséget csökkentik, miközben a felszínről visszavert hosszúhullámú sugárzást hatékonyan „csapdába ejtik". A vízgőz légköri mennyiségét 13 billió tonnára becsüljük (HASZPRA L. 2004). Számos emberi tevékenységfajta befolyásolja a légköri vízgőz mennyiségét (víztározók, földhasználat, mesterséges felületek létesítése stb.), legnagyobb mértékben azonban az egyéb okok miatt emelkedő hőmérséklet növeli meg a mennyiségét, így a folyamat pozitív visszacsatolásként működik. A vízgőz és a felhők hatásának mennyiségi becslése a meteorológusok körében még vitatott.

Éghajlatunk jövője

Az éghajlati rendszer működése rendkívül bonyolult. A Föld hőbevételének csillagászati okok miatt bekövetkezett változásaira általában nem reagál azonnal: számos pozitív és negatív visszacsatolási mechanizmus szabályozza a működését, ezért a tényleges változások időben eltérnek a hőbevétel változásaitól. Ez egyszersmind azt is jelenti, hogy a tényleges változások a csillagászati változásokhoz képest gyakran felgyorsulnak, de ideig-óráig azzal ellentétes irányúak is lehetnek.

Az 1988-ban megalakult Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) egyik alapvető feladata, hogy a világ tudományos közösségének közreműködésével átfogóan értékelje az emberi tevékenységek hatását a Föld éghajlati rendszerére, és tudományosan megalapozott becsléseket adjon az éghajlat várható globális változásaira. A Testület a különböző tudományos intézetek, iskolák, kutatók által közzétett, megfelelően alátámasztott eredményeket vitatja meg, összesíti, és jelentéseiben bemutatja, értékeli azokat. A Testület legutóbbi, negyedik értékelő jelentése 2007-ben készült el, amelynek a döntéshozók számára készített összefoglalói magyar nyelven is megjelentek (Éghajlatváltozás, 2007). A kötet szerzői megállapították, hogy a globális éghajlati rendszert leíró numerikus modellek 1988 óta sokat fejlődtek, így a globális és regionális éghajlati jövőképek pontosabbakká váltak, ugyanakkor a jelentés nem tartalmaz a korábbi jelentésektől lényegesen eltérő megállapításokat.

Az IPCC negyedik jelentése alapján a 21. század éghajlatának változásait a következőképpen jellemezhetjük.

Erősödött a bizonyosság abban, hogy a globális átlaghőmérséklet közelmúltbeli és jelenlegi növekedését az antropogén eredetű üvegházgázok koncentrációnövekedése okozza. Mivel ezek a kibocsátások a 21. században folytatódnak, a hőmérsékletemelkedés is folytatódni fog. A jelentés hat emissziós forgatókönyv következményeit vizsgálja *(2. táblázat)*. A 21. század végére a kutatók a legkisebb CO_2-koncentrációt 600 ppm-nek

feltételezik. (Ez jelenleg 380 ppm.) Ebben az esetben a legjobb becslés 1,8 °C hőmérsékletnövekedést mutat, a valószínű tartomány: 1,1–2,9 °C. Amennyiben a legalacsonyabb érték következne be, akkor is gyorsuló felmelegedés lenne a 20. századhoz képest.

2. táblázat – Table 2

A felszíni melegedés és a tengerszint-emelkedés földi átlagos előrejelzései a 21. század végére. Forrás: az IPCC negyedik jelentése, 2007
Average predictions of global warming and sea-level rise for the end of the 21st century (source: IPCC Fourth Assessment Report, 2007)

Eset	Hőmérséklet-változás (°C a 2090–2099 időszakban, 1980–1999-hez viszonyítva)		Tengerszint-emelkedés (méter a 2090–2099 időszakban, 1980–1999-hez viszonyítva)
	Legjobb becslés	**Valószínű tartomány**	**Modellezett tartomány, a jégáram esetleges hirtelen jövőbeli változásai nélkül**
B1 forgatókönyv	1,8	1,1–2,9	0,18–0,38
A1T forgatókönyv	2,4	1,4–3,8	0,20–0,45
B2 forgatókönyv	2,4	1,4–3,8	0,20–0,43
A1B forgatókönyv	2,8	1,7–4,4	0,21–0,48
A2 forgatókönyv	3,4	2,0–5,4	0,23–0,51
A1FI forgatókönyv	4,0	2,4–6,4	0,26–0,59

A legpesszimistább forgatókönyv (A1FI) szerint a 21. század végére 1550 ppm-es CO_2-koncentrációval kell számolni. Ehhez 4,0 °C-os legjobb becslés tartozik, ami azt jelenti, hogy a 20. századi hőmérsékletemelkedéssel együtt két évszázad alatt csaknem 5 °C-os globális hőmérsékletnövekedés valósulna meg. Ez pedig már a geológiai értelemben vett éghajlatváltozás alsó határértékét közelíti. Nem lehet tudni, hogy a hatféle forgatókönyv közül melyik valósul meg, de a B1 forgatókönyv esetén is számos következménnyel kell számolnia az emberiségnek (éghajlati övek eltolódása, a növénytermesztés szerkezetének megváltozása, ökológiai rendszerek károsodása, egészségügyi hatások stb.). Ezek részletes bemutatása külön tanulmány témája lehet. Az MTA és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által támogatott és irányított kutatási program (VAHAVA-program) éppen az éghajlatváltozás hazai következményeit és az azokhoz való alkalmazkodás módjait helyezte középpontba (Láng I. – Csete L. – Jolánkai M. 2007).

Számunkra kiemelten fontos, milyen mértékű és jellegű változások várhatók hazánk területén. Különféle módszertani alapokon a kutatók arra az eredményre jutottak, hogy éghajlatunk a 21. században tovább melegszik, szárazabbá és naposabbá válik. Teleink melegebbek és csapadékosabbak lesznek (kevesebb hó és több eső fog esni) míg nyaraink szárazabbakká, melegebbekké válnak, és több napsütéssel kell számolnunk (Bartholy J. et al. 2005).

Az emberiség szempontjából nem közömbös, mit hoz a távolabbi jövő.

André Berger belga klimatológus a Milanković-féle számításokat az elkövetkező 100 ezer évre elvégezte (in Mészáros E. 2001). A Föld pályaelemeinek változásai alapján a következő kb. 20 ezer évben a napsugárzás csökkeni fog, vagyis természetes viszonyok között új jégkorszak felé haladnánk. Az antropogén eredetű üvegházhatású gázok növekvő mennyisége, valamint az éghajlati rendszerre gyakorolt egyéb emberi hatások

(földhasználat-változás, beépített területek növekedése stb.) következtében a hőmérsékleti görbében egy természetellenes maximum fog kialakulni. Ezt a maximumot „szuperinterglaciálisnak" nevezzük. A kutatók azt feltételezik, hogy ennek lecsengése után a természetesnél gyorsabb lehűlés következik be, és a hőmérsékleti görbe belesimul a természetes hőmérsékletváltozás görbéjébe. Az emberi léptékkel mérve lassan kialakuló újabb jégkorszak jégtakarója kb. 55–60 ezer év múlva éri el legnagyobb kiterjedését.

A távolabbi jövővel kapcsolatban felmerülhet a kérdés, hogy a már említett óceáni szállítószalag esetleges leállása nem fordítja-e vissza a felmelegedési folyamatot, s nem következik-e be sokkal gyorsabban és hamarabb a következő jégkorszak. Modellkísérletek azt mutatják, hogy a szállítószalag leállása önmagában nem elegendő a jégkorszak kiváltásához, de regionális éghajlatváltozásokat előidézhet (STOUFFER R. J.–MANABE, S. 2003, 2004).

Hangsúlyoznunk kell, hogy a távolabbi jövő éghajlatváltozásainak becslésében nagy a tudományos bizonytalanság. BERGER számításai azonban összhangban vannak a pleisztocén jégkorszak felmelegedéseivel és lehűléseivel kapcsolatos eléggé megbízható ismereteinkkel. A 20. század második felétől tapasztalható éghajlati folyamatok ugyancsak arra utalnak, hogy az emberiség az intenzív termelő tevékenységeivel olyan *akaratlan kísérletbe kezdett, amellyel a globális klímarendszer tűrőképességét teszteli.* Ez mindenképpen új helyzet a Föld történetében. Véleményünk szerint nem kizárólag az vezethet a társadalomra nézve súlyos következményekhez, ha a globális hőmérséklet a 21. század végére esetleg +3 °C-ot emelkedik, hanem még inkább az, *ha a rendszerben a pozitív visszacsatolások válnak dominánssá, s a folyamat esetleg évszázadokon át nem áll meg, hanem tovább gyorsul.* Vagyis ha a becsült hőmérsékletnövekedés csak egy folyamat kezdete.

A társadalom számára két alapvető lehetőség kínálkozik: 1. az éghajlati rendszerre gyakorolt antropogén hatások csökkentése; 2. a klíma várható változásaihoz való alkalmazkodás. Az első lehetőséget a kiotói jegyzőkönyvben rögzített nemzetközi megállapodás tükrözi legjobban (FARAGÓ T.–KERÉNYI A. 2003). A kiotói folyamat tovább folytatódik, de be kell látnunk, hogy egyelőre mérsékelt eredménnyel: a globális szénemisszió tovább nő, bár valamivel lassabban, mint ha nem létezne a kiotói jegyzőkönyv. Az emberiségnek ezért egyre intenzívebben kell foglalkoznia a megváltozó klímához való alkalmazkodással. Ez a társadalom minden tevékenységére kiható tervezést, előkészületeket jelent, s rendkívül bonyolult tudományos és politikai feladat is, mint ahogy azt a VAHAVA-jelentés is tükrözi.

IRODALOM

BARTHOLY J.–MIKA J.–PONGRÁCZ R.–SCHLANGER V. 2005: A globális felmelegedés éghajlati sajátosságai a Kárpát-medencében. – In: TAKÁCS-SÁNTA A. (szerk.): Éghajlatváltozás a világban és Magyarországon. Alinea Kiadó, Budapest. pp. 105–139.

BROECKER, W. S. 1987: The biggest chill. – Natural History Magazine 97. pp. 74–82.

Climate Change, 2007. The Physical Science Basis. – Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. – In: SOLOMON-QIN et al. (eds.) Cambridge Univ. Press, Cambridge.

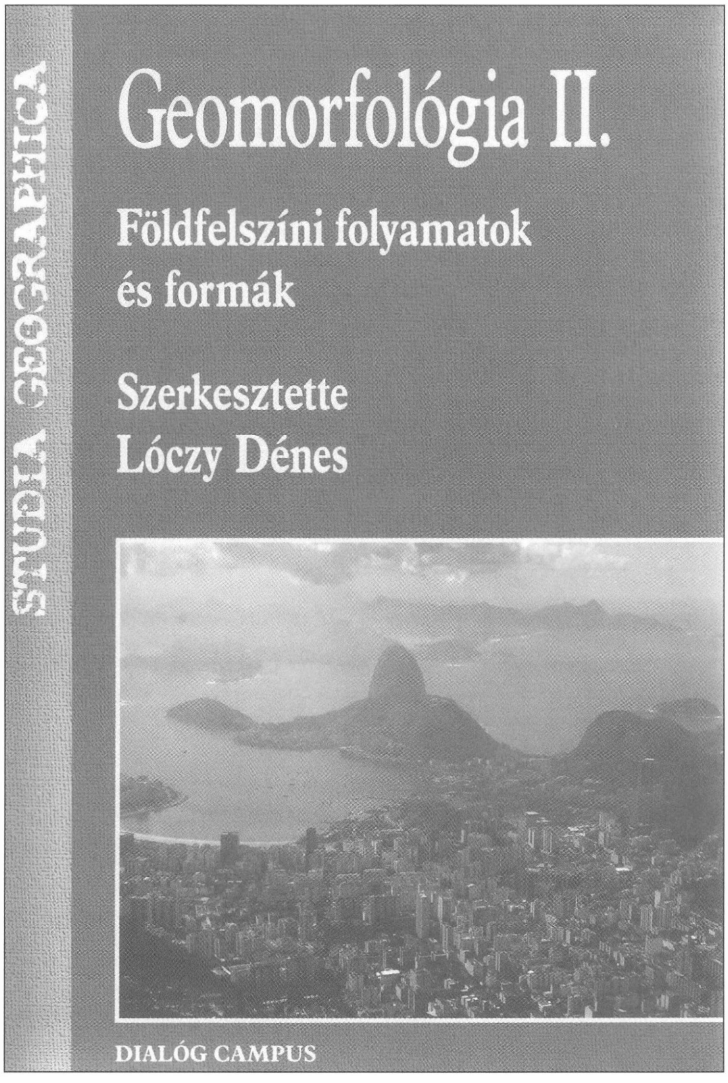
CZELNAI R. 1999: A világóceán. – Vince Kiadó, Budapest. 182 p.

CSÁSZÁR G.–HAAS J.–NÁDOR A. 2003: Klímaváltozások a Föld történetében. – Természet Világa 134. 9. pp. 389–395.

DANSGAARD, W. et al. 1986: Climatic history from ice core studies in Greenland data correction procedures. – In: Current Issues in Climate Research, D. Reidel Publ., Dordrecht. pp. 45–60.

Éghajlatváltozás, 2007: Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) negyedik értékelő jelentése. (A munkacsoportok döntéshozói összefoglalói.) – KvVM és OMSz, Budapest. 86 p.

FARAGÓ T. – KERÉNYI A. 2003: Nemzetközi együttműködés az éghajlatváltozás veszélyének, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. – KvVM és Debreceni Egyetem, Budapest-Debrecen. 70 p.
GÖTZ G. 2004: A klíma-probléma tudományos alapjai. – Természet Világa 135. II. különszám. pp. 8–12.
HASZPRA L. 2004: Üvegházhatás, üvegházgázok. – Természet Világa 135. II. különszám. pp. 21–24.
KERÉNYI A. 2003: Európa természet- és környezetvédelme. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 530 p.
KERÉNYI A. 1995: Általános környezetvédelem. – Mozaik Kiadó, Szeged. 380 p.
LÁNG I. – CSETE L. – JOLÁNKAI M. 2007: Globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok. – VAHAVA-jelentés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 220 p.
LÓCZY D. 2002: Újabb elképzelések az éghajlatváltozásról: üvegház- és óceáni elméletek. – Földrajzi Közlemények 126. pp. 15–30.
MCELROY, M. B. 2002: The Atmospheric Environment, Effects of Human Activity. – Princeton University Press, Princeton and Oxford. 326 p.
MÉSZÁROS E. 2001: A Föld rövid története. – Vince Kiadó, Budapest. 167 p.
MIKA J. 2002: A globális klímaváltozásról: egy meteorológus kutató szemszögéből. – Fizikai Szemle 52. pp. 258–268.
MIKA J. 2004: A globális klímamodellek. – Természet Világa 135. II. különszám. pp. 33–36.
PÁLVÖLGYI T. 2004: A globális éghajlatváltozás kilátásai. – Természet Világa 135. II. különszám. pp. 13–16.
RAKONCZAI J. 2003: Globális környezeti problémák. – Lazi Könyvkiadó, Szeged. 190 p.
STOUFFER, R. J. – MANABE, S. 2003: Equilibrium respense of thermohaline circulation to large changes in atmospheric CO_2 concentration. – Climate Dynamics 20. pp. 59–73.
STOUFFER, R. J. – MANABE, S. 2004: Erratum to Equilibrium response of thermohaline circulation to large changes in atmospheric CO_2 concentration. – Climate Dynamics 22. pp. 325–326.
SZABÓ GY. 2002: A globális klímaváltozás – a XXI. század kihívása. – Debreceni Szemle, 10. 4. pp. 599–613.
SZALAI S. 2004: Igazolják-e a felmelegedést a megfigyelt adatok? – Természet Világa 135. II. különszám. pp. 48–50.
TAMÁS A. – SZABÓ GY. 2001: Nemzetközi egyezményekkel a globális klímaváltozás ellen. – A földrajz tanítása. Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged 9. 4. pp. 21–24.
VARGA-HASZONITS Z. 2003: Az éghajlatváltozás mezőgazdasági hatásának elemzése, éghajlati szcenáriók. – „Agro-21" Füzetek 31. pp. 9–28.



LÓCZY DÉNES (szerk.):
Geomorfológia II.

A tankönyv a felszínalaktan változatos részterületeivel ismerteti meg az olvasót: az aprózódás és mállás, a különböző kőzetek és földtani szerkezetek, a vulkáni vidékek, a tömegmozgások, a száraz (szélfújta) területek, a tengerpartok és az óceánfenék, valamint az égitestek felszínalakító folyamataival és formáival. Emellett betekintést kaphatunk a felszínfejlődés klasszikus és modern elméleteibe, illetve az ember domborzatformáló tevékenységének hatásaiba is. A témákat gazdag ábra- és képanyag illusztrálja.

További információ: www.dialogcampus.hu
E-mail: loczyd@gamma.ttk.pte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 431–439.

GEODIVERZITÁS ÉS TÁJDIVERZITÁS

KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA[1]

GEODIVERSITY AND LANDSCAPE DIVERSITY

Abstract

After the 1993 Rio Janeiro conference on 'Environment and development' the question of conserving biodiversity received an increased attention worldwide. Humans have affected wildlife since their appearance in the course of foraging for food and creating their own habitat; therefore, they have contributed largely to changes in biodiversity. Obviously in the early natural societies this impact was less pronounced than in the case of the modern societies of the last 2–3 centuries. With social development there was ever higher demand for both agricultural and industrial products. Agriculture affects the composition of wildlife by occupying natural habitats while industry by emitting pollutants. Both produce non-recyclable waste, which in itself negatively affects the conditions of both wildlife and humans. All this resulted in a loss of diversity of life forms. The EU's sustainable development strategy, accepted in Göteborg, already aimed at stopping the decrease of biodiversity by 2010. The possibility of the survival and development of life forms is closely related to the state of the abiotic environment. Therefore, research has to put a special emphasis on analysing and sustaining geodiversity because it is the basis of conserving biodiversity. This study presents the idea of geodiversity in the landscape on the example of karstic regions.

Keywords: geodiversity, landscape diversity, geodiversity on karsts

Bevezetés

Az 1993-ban Rio de Janeiro-ban tartott *„Environment and Development" konferencia* után világszerte előtérbe került a *biodiverzitás megőrzésé*nek kérdése. Megjelenése óta az ember az élelem megszerzése és lakóhelye kialakítása során folyamatosan hatott az élővilág elterjedésére, s jelentősen hozzájárult a biodiverzitás változásaihoz. Nyilvánvaló, hogy a korai természeti társadalmakban ez a hatás lényegesen kisebb volt, mint az utóbbi két-három évszázad fejlettebb társadalmaiban. A társadalmi fejlődés egyre nagyobb igényt támasztott a mezőgazdasági és ipari termékek iránt. Az előbbi a természetes élőhelyek elfoglalásával, az utóbbi káros anyagaival hatott az élővilág összetételére; felesleges, újra nem hasznosított hulladékaik közvetlenül is rontják az élővilág létfeltételeit, közöttük az ember életminőségét is. Mindez együtt járt az élővilág sokszínűségének csökkenésével, aminek megállítását az *EU* Göteborgban elfogadott *fenntartható fejlődési stratégiája* már 2010-re megcélozta. Az élővilág fejlődésének és fennmaradásának lehetősége szoros kapcsolatban van az abiotikus tényezők állapotával, a kutatásnak tehát fokozott figyelmet kell fordítania a *geodiverzitás feltárására és fenntartására.*

Geodiverzitás

Napjainkban a modern szemléletű ökológusok és geográfusok többnyire elismerik a biodiverzitás és a geodiverzitás kapcsolatát a tájban. Sok publikáció és konferencia

[1] Egyetemi tanár, SZTE TTIK Éghajlati és Tájföldrajzi Tanszék, 6722. Szeged, Egyetem u. 2. (keveibar@earth.geo.u-szeged.hu)

foglalkozik a bio-geo-rendszer integrálásával, ami érthető is, ha végiggondolunk néhány földfelszíni folyamatot. Például a lemeztektonikai mozgások a földtörténet során összekapcsolták vagy szétszakították az élőlények elterjedési területeit, megteremtve az élővilág versengésének vagy elszigetelődésének lehetőségét a különböző földrajzi tájakban. A klímát elsősorban a napsugárzás határozza meg a Föld felszínén, de módosítja például a domborzat, ami esetenként döntő jelentőségű a hőmérsékleti viszonyok és a csapadékképződés szempontjából (luv és lee oldalak). A tájak hidrológiai viszonyait jelentősen befolyásolja a geológiai és geomorfológiai felépítés (pl. permeábilis és impermeábilis kőzetek), de a víz kémiai tulajdonságainak változása is többnyire az abiotikus környezet függvénye (savasodás vagy túlsósodás), bár itt már a lebomló szerves anyagok is jelentős változást okozhatnak. A biotópok (élőhelyek) típusainak kialakulásában is fontos szerepet játszanak a geo-tényezők: a fauna és a flóra földrajzi elterjedésének migrációs útvonalait is a morfológia jelöli ki; a hegységek, kanyonok, sivatagok, vizek stb. folyosókként vagy gátakként befolyásolják az élőlények regionális és lokális elterjedését. Azok a feltételek tehát, amelyek a földrajzi tájban meghatározzák az élővilágnak a tájra jellemző biodiverzitását, a *táj abiotikus elemeinek integrált működése* révén jönnek létre. Ez a tény sarkallta a geológusokat és geográfusokat a *geodiverzitás* vizsgálatára.

A fogalmat SCHARPLES, C. (1995), DIXON, G. (1995), KIERNAN, K. (1997) és DIXON, G.–HOUSHOLD, I.–PEMBERTON, M.–SCHARPLES, C. (1997) már a 90-es években használták. Rámutatva az abiotikus környezet nagyfokú változatosságára, a természet e két komponensét az élő és az élettelen világot a hagyományos biocentrikus megközelítés helyett *holisztikus szemlélettel* kezdték vizsgálni.

EBERHARD, R. (1997) a geodiverzitást éppúgy a Föld természeti örökségének tartja, mint a biodiverzitást: a *geodiverzitás* a „geoheritage" része, a *biodiverzitással együtt a táj diverzitását jelenti*. Az aktív természeti (a folyóvízi, eolikus, karszt- és talaj-) folyamatok, a kontinensek mindegyikén tájformáló erőt jelentenek, de gazdagítják a táj diverzitását a különböző maradványformák is (pl. a jégkorszaki és periglaciális formák).

A *geológusok* a geodiverzitás meghatározásakor abból indultak ki, hogy a kőzetek jelenítik meg a sokszínűséget a tájban. Napjainkra kibővült a fogalom: a *geodiverzitás magába foglalja a geológiai felépítés* (kőzetek, ásványok, fosszíliák stb.), *a geomorfológiai folyamatok* és formák valamint a *talajtípusok* fizikai, kémiai és biogén jellemzőinek *sokféleségét is* (GRAY, M. 2004).

A geodiverzitás fogalmának szélesebb értelmű használata Ausztráliában (ahol a Nemzeti Örökségi Charta része) és Tasmániában terjedt el először, s hamarosan megjelent Skandináviában, Nagy-Britanniában és az Egyesült Államokban is. Ausztráliában korábban az volt az általános vélemény, hogy az élővilág nagyon törékeny és sebezhető, az abiotikus morfológiai egységek, a kőzetek stabilak, statikusak és többségük nem veszélyeztetett. Ez azonban nagyon leegyszerűsített megállapítás, napjainkban ugyanis a geodiverzitást sok veszély fenyegeti mind planetáris, mind lokális méretekben: megváltozhat pl. a globális felmelegedés hatására (megnő a száraz területek aránya), az intenzív bányászat (elhagyott kőbányák, meddőhányók) hatására stb. Ugyanakkor a települési környezet, a mező- és erdőgazdasági hasznosítás a *tájak diverzitását* növelheti. Változása lehet *pozitív irányú* (pl. vadátjárók építése következtében), de *negatív* irányú is, amikor a természetes diverzitás csökken (autópályák barrier hatása).

KOZLOWSKI, S. (2004) szerint *„a geodiverzitás a földfelszín természetes változatossága, ami megnyilvánul a geológiai, geomorfológiai megjelenésben, a talajok és a felszíni vizek, valamint más rendszerek (a külső és belső erők által) és a humán aktivitás által kialakított folyamatok sokféleségében"*. Ez a megfogalmazás – az előbbi megállapítással összhangban – *az emberi tevékenység hatására végbement folyamatokat is fontosnak*

tartja a tájak sokszínűségének fenntartásában. A szaktudományban közismert, hogy a *geoszféra változásai több szintűek. A változás lehet:*

- *planetáris* (napkitörés, meteorithullás stb.),
- *belső erők hatására végbemenő* (lemeztektonikai mozgások, vulkáni folyamatok),
- *külső erők által kiváltott* (kéregmozgások glaciális izosztázia hatására, a víz, jég és a szél eróziója, hurrikánok, tornádók stb.),
- *antropogén hatásra bekövetkező* (erdőirtások, légszennyezés, talajszennyezés, globális felmelegedés).

Földünk jövője attól függ, mennyire leszünk képesek erőforrásainkat ésszerűen használni. Napjaink fontos feladata tehát az atmoszféra, a hidroszféra, a litoszféra, a morfoszféra és a pedoszféra bioszférával egyenértékű védelme. Ezek a szférák mint alrendszerek biztosítják a Föld tájainak anyag- és energiaáramlását. A diverzitást a metastabilitás teszi lehetővé, ami a földi rendszerek egy adott állapot körüli, időleges állapotváltozásait jelenti. A földi rendszerek változatossága a geológiai szerkezettel, a felszínformákkal, a talajokkal, a felszíni vizekkel és a klímával van szoros kapcsolatban; időbeli aktivitásuk és rendszerbeli kapcsolataik hozzák létre a régiók tájszerkezetét. E rendszerek komplexitása zonális és azonális tényezők hatásának eredménye.

A geodiverzitás minősítése és megőrzésének stratégiája

Harmon, D. – Putney, A. D. (2003), Gray, M. (2005) és Santucci, V. L. (2005) a *geodiverzitás* megőrzésének *8 fő elemét* különítették el: kőzetek, ásványok, fosszíliák, felszínformák, tájak, folyamatok, talajok, egyéb geo-értékek.

Scharples, C. (1995), Kiernan, K. (1997) és Harmon, D. (2004) már csoportosították is ezeket:

- *eszmei (intrinsic) természeti értékek*, ilyenek az esztétikai, rekreációs, terápiás, spirituális, kulturális, egzisztenciális, művészeti, nevelési és tudományos értékek,
- *geoökológiai értékek*, amelyek a természeti rendszerben végbemenő abiotikus és biotikus folyamatok kölcsönhatása révén jönnek létre (pl. a bazaltorgonák, karsztbokorerdők, toronykarsztok, szikes formák stb.),
- *antropo-szemléletű értékek*, amelyeket az ember a tájmegőrzés során, mint az ember számára fontos értékeket kezel (pl. a világörökség részei, gyógybarlangok, gyógyfürdők stb.).

Cerrano Canadas, E. és Ruiz Flano, P. (2007) integrált geodiverzitás meghatározásában a természet abiotikus elemei a tektonikai, geomorfológiai, talaj, hidrológiai, topográfiai elemek és folyamatok, mind a szárazföldön, mind a tengerekben és óceánokban. A természet rendszerekké generálta a belső és külső folyamatokat, valamint az antropogén hatásokat, amelyek lefedik a tájelemek diverzitását. A geodiverzitás jól használható koncepció a fenntartható fejlődés és a természetierőforrás-vagyon megőrzése szempontjából is, s kapcsolódik a természeti örökségek, a geológiai örökség vagy az olyan területek védelmi stratégiájához, mint a geoparkok, a védett területek, a természeti emlékművek vagy a geomorfológiai „site"-ok megőrzése.

A fentebb hivatkozott spanyol kutatók a geodiverzitás értékeléséhez indexet dolgoztak ki. A vizsgálati egységet geomorfológiai térkép és műholdfelvétel segítségével, valamint terepmunka alapján, a geodiverzitás előzetes becslésével határozták meg. A legjellemzőbb tájelemeket, mintegy leltározva, fényképeken rögzítették és a geológiai, geomorfológiai, hidrológiai és pedológiai tájelemek diverzitását a vizsgált terület érdességének és a terület nagyságának figyelembevételével határozták meg. Az érdesség a

mikro- és topoklíma-típusokat reprezentálja. Ez olyan integratív paraméter, amelynek nagyon fontos szerepe van az energia- és anyagáramlásban, ami viszont a táji folyamatoknak a motorja.

A geodiverzitás minősítésére 7 osztályt különíthetünk el:

- nagyon magas,
- magas,
- közepes,
- alacsony,
- nagyon alacsony.

Természetesen a vizsgálat léptéke és a táj típusa fontos a minősítéskor, például egy alföldi tájtípus geodiverzitása kisebb, mint egy változatos kőzettani felépítésű, élénkebb domborzatú hegyvidéki tájtípusé.

Lengyelországban KOZLOWSKI, S. (2001) geodiverzitás atlaszt készített 1:750 000-es léptékben, amelyen az alábbi geodiverzitás-csoportokat különítette el:

- geológiai szerkezet,
- domborzat,
- talajok,
- felszíni vizek,
- felszín alatti vizek,
- ásvány és gyógyvizek,
- termálvizek,
- a táj szerkezete.

A geodiverzitás megőrzéséhez holisztikus szemléletű megközelítés és intézkedés, szükséges, ami a földi erőforrások, a geodiverzitás, illetve azok fenntartható kezelésének és fejlődésének az integrálását jelenti. A következetes stratégiai megközelítést a *geokonzerválás* jelenítheti meg. A megőrzési stratégia fő gondolatait az angolok a *„Geodiversity Action Plan"*-ban foglalták össze. Fontosnak tartják az egyén és a közösségek véleményének formálását a geodiverzitás megőrzésének, növelésének szükségessége irányában. Emellett a tudatosság növelését szorgalmazzák a sokszínűség felismerésében, ami segítheti az erőforrások fenntartható hasznosítását. Ennek érdekében erősíteni kívánják a földtudományi tudományos társaságok és a döntéshozók közötti kapcsolatokat. A fenti elképzelés a biodiverzitás és a geodiverzitás együttes megőrzését célozó tevékenységet segíti.

Integrált tájdiverzitás

A *Pán-európai Biológiai és Tájdiverzitás-stratégia* (1996–2016) megfogalmazásában, az a cél, hogy *„megállítsuk az európai tájak, illetve a hozzájuk kapcsolódó kulturális és geológiai örökség lerombolását, megőrizzük a tájak egyediségét és szépségét."*

Valamely terület bio- és geodiverzitása együtt adja az ökodiverzitást, ami megfelel a tájdiverzitásnak (megjegyzendő, hogy a tájdiverzitás fogalmát a biológia nem használja, helyette a gamma diverzitás szókapcsolatot alkalmazza). Régi vita, hogy egyensúlyt kell kialakítani a tájelemek és a néha túlhangsúlyozott biológiai komponensek megőrzésének szükségessége között. Az egyensúly fenntartása a véges természeti potenciálok megőrzését, a fenntartható mezőgazdasági hasznosítást, a környezetkímélő hulladékkezelést stb. jelenti, s ez a legfőbb kihívás a kutatók és a döntéshozók számára.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy napjainkban mind a szakmai közvéleményt, mind a döntéshozókat foglalkoztatja a *tájak sokfunkciós mezőgazdasági hasznosítása.*

A mezőgazdaság sikeressége és természetközeliségének megvalósítása elősegítheti a geo- és biodiverzitás megőrzését, ugyanakkor az egyoldalú használat degradálódáshoz vezet. Ezért a mezőgazdasági hasznosításnak nagy jelentősége lehet a tájmegőrzésben is. A koncepció bekerült az EU agrárgazdasági politikájába is, ahol az utóbbi években kulcs fogalommá vált. Ez az ún. *„multifunkcionális" mezőgazdálkodási, környezet- és tájgazdálkodási stratégia,* amely magába foglalja az élelmiszertermelésen kívül a nem élelmiszer célú termékek, például a megújítható nyersanyagok, energiaforrások előállítását is. Ide taroznak a tájjal, a földdel kapcsolatos *környezeti, társadalmi és kulturális jellegű feladatok* is, amelyek az élelmezésbiztonságot, a kultúrtáj ápolását, a társadalmi és biológiai élettér megőrzését, az ökológiai és műszaki infrastruktúra fenntartását, az ökológiai stabilitást szolgálják, ugyanakkor biztosítják a népességmegtartást, a munkaerő-foglalkoztatást, a vendégfogadást és az idegenforgalmat, valamint a vidék értékeinek ápolását. Ez a sokszínű tevékenység a vidék társadalmának és környezeti egyensúlyának fenntartásában is fontos szerepet tölt be.

A *Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program* hazánkban is olyan mezőgazdasági gyakorlat kialakítását célozza, ami a természeti erőforrások fenntartható használatán, a természeti értékek, a biodiverzitás és a táj értékeinek megóvásán, valamint egészséges termékek előállításán alapul. Ez környezetkímélő, a természeti értékek, a táj, a termőföld és a vízkészletek állapotának, tehát a geodiverzitásnak megőrzésével, az agroökológiai adottságoknak megfelelő mezőgazdasági földhasználatot jelent. Emellett célja a turisztikai potenciál fejlesztése, a tájkép javítása, az öko- és a falusi turizmus feltételeinek javítása, a gazdálkodók környezeti ismereteinek fejlesztése. Az EU mezőgazdasági programja azonban a geo- és biodiverzitás csökkenését is eredményezheti, ha nem ismerjük azokat a dinamizmusokat, amelyek a felszíni folyamatokat irányítják (POTTER, J. – BUREK, C. 2006). Ezért a sokféle funkciójú tájak fenntartható fejlődésének, illetve természetközeli működtetésének biztosítása a társadalom fontos feladata.

Geodiverzitás a karsztokon

A különböző felépítésű tájak különbözőképpen reagálnak a környezeti hatásokra. *Különösen érzékenyek* ebből a szempontból *a háromdimenziós karsztok* (BÁRÁNY-KEVEI I. 2006), ezért rendkívül fontosnak tartom a karsztokon a geodiverzitás feltárását és megőrzését.

A karsztok kutatása sokirányú, mivel a rendszer rendkívül összetett, s a benne lejátszódó folyamatok is sokfélék (GILLIESON, D. S. 1989; HAMILTON-SMITH, E. – KIERNAN, K. – SPATE, A. 1996). A karsztosodás legfontosabb feltétele az oldó hatást kifejtő víz, az oldódó kőzet és a kőzet megfelelő réstérfogata. Ezeken kívül több tényező befolyásolja a karsztok genetikai típusának kialakulását és fejlődését a Föld felszínén. Eltérő jelenségek és karsztformák alakulnak ki az üledékkel vagy nem karsztos kőzettel való borítás esetén. Megkülönböztetünk talaj- vagy egyéb kőzetborítás nélküli *nyílt karsztokat (1. kép), félig nyílt karsztokat* (sporadikus talajborítással a karrbarázdákban és karrcsatornákban), *talajjal borított rejtett nyílt karsztokat* (talajtakaró vagy egyéb vízáteresztő üledék alatt, *2. kép*). *Fedett karsztokról* akkor beszélünk, amikor nem karsztos kőzet fedi a karsztosodó kőzetet. A földtörténet melegebb, nedvesebb időszakaiban keletkeztek az *eltemetett, fosszilis karsztok* (paleokarsztok), kitakarózásuk esetén *exhumált paleokarsztok* jönnek létre *(3. kép)*.

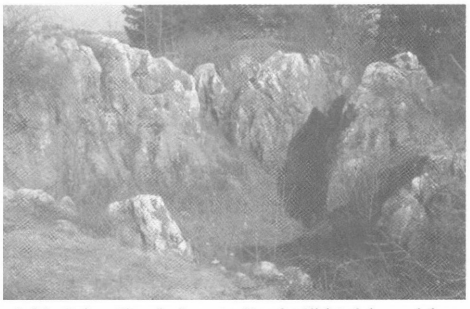
A növényzettel való borítottság szerint beszélhetünk *kopár* vagy *növényzettel borított karsztról* (lásd az előbbi példákat).

A fentieken kívül fontos differenciáló tényező a karsztokon a *klíma*. Ennek függvényében megkülönböztetünk *magashegységi vagy hideg területi (4. kép), mérsékelt övi* (óceáni és kontinentális hatás alatt álló, *5–6. kép*), *mediterrán (7. kép)*, szubtrópusi és *trópusi (8. kép) karsztokat*.

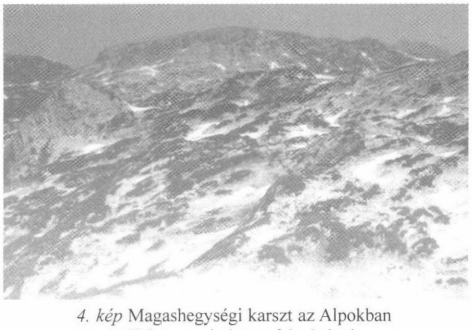
A *karsztökológiai rendszer* (BÁRÁNY-KEVEI I. 1998) abiogén és biogén tényezőkből tevődik össze. Az *abiogén tényezők* (klíma, kőzet, talaj, víz) meghatározzák a *biogén tényezők* (flóra és fauna, valamint a lebontó mikroszervezetek) és folyamatok jellemzőit. A rendszer működését az élő és élettelen tényezők kölcsönhatása jellemzi. A talaj és a

1. kép Nyílt karszt Angliában
Photo 1 Bare karst in England

2. kép Rejtett nyílt karszt a Bükk-hegységben
Photo 2 Ambushed bare karst in the Bükk Mountain



3. kép Exhumált paleokarszt a Dunántúli-középhegységben
Photo 3 Exhumed paleokarst in Transdanubian Middle Mountains

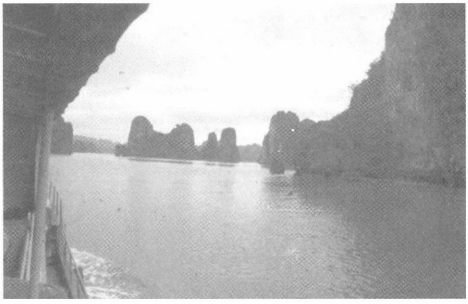


4. kép Magashegységi karszt az Alpokban a Krippenstein karsztfelszínével
Photo 4 High mountain karsts surface in Alps at Krippenstein

5. kép Mérsékeltövi talajjal borított karsztok: egy írországi dolina
Photo 5 Karsts in temperate zone with soil cover: doline in Ireland

6. kép Mérsékeltövi talajjal borított karsztok: egy karsztperemi víznyelő az Aggteleki-karszton
Photo 6 Karsts in temperate zone with soil cover: sinkhole at the border of karst and non-karst area in Aggtelek (right)

7. kép Mediterrán abráziós karszt (Adriai-tenger partja)
Photo 7 Mediterranean abrasional karst (Adria Sea)



8. kép Trópusi toronykarszt a vietnami Ha Long-öbölben
Photo 8 Tropical tower karsts in Ha Long Bay, Vietnam

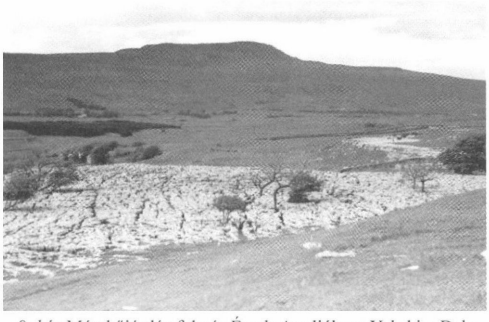
vízáteresztő kőzet közvetítésével a szivárgó vízzel a környezetből *szennyező anyagok* (savas esők, műtrágyák, rovarirtó szerek stb.) kerülnek a rendszerbe. *Megváltozik a talaj állapota* (pH, mikrobiális összetétel, fémszennyezések stb.), ezen keresztül pedig a szivárgó víz, majd a karsztvíz minősége és a cseppkőképződmények állapota. Ismert tény, hogy a világ lakosságának egynegyede karsztvizet használ ivóvízként, ezért a lakossági ivóvízbázisnak a veszélyeztetése komoly társadalmi problémát eredményezhet a jövőben, ha nem mérjük fel a karsztos vízgyűjtők állapotát.

A karsztok speciális értékei

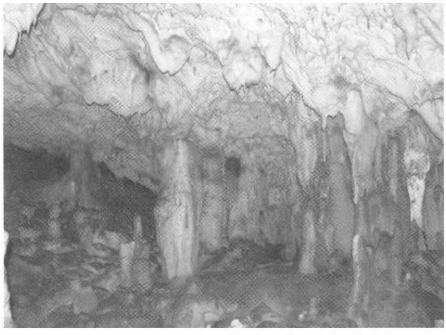
Sajátos oldási folyamataik és a felszíni, valamint a felszín alatti formakincsük révén a karsztok más kőzetektől eltérő, sokszínű tájhasznosítás térszínei. Nincs még egy olyan kőzet, mint a mészkő, dolomit, gipsz és kősó, amely a klíma, a talaj és a növényborítás hatására oly nagy formagazdagságú és sokféleképpen hasznosítható tájtípus kialakítására volna alkalmas. Az alábbiakban néhány tájhasználati formát mutatok be.

A karsztok rekreációs és idegenforgalmi értékei közül kiemelkedő jelentőségűek a természetvédelmi, a látvány-, az üdülőhelyi és a terápiai érték.

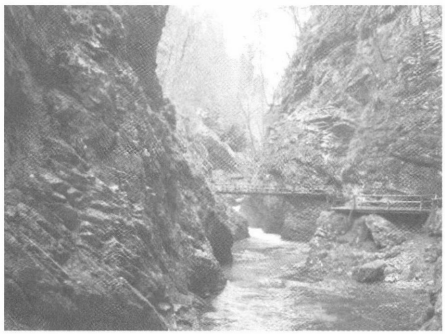
A karsztok esztétikai értéke a felszín változatosságában és a különleges felszín alatti formák esztétikai élményt nyújtó megjelenésében rejlik. Ilyenek a kopár karrfelszínek, karrmezők, mészkőjárdák *(9. kép)*, dolinák, poljék, barlangok és barlangi képződmények *(10. kép)*, szurdokvölgyek *(11. kép)* stb.



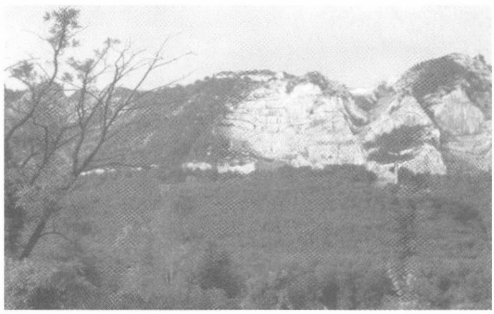
9. kép Mészkőjárdás felszín Észak-Angliában, Yokshire Dale
Photo 9 Limestone pavements in Northern England, Yokshire Dale



10. kép Cseppkőképződmények a szlovéniai Postojnai-barlangban
Photo 10 Speleothems of and Postojna Cave (Slovenia)



11. kép Karsztos szurdokvölgy Szlovéniában
Photo 11 Karst gorge in Slovenia



12. kép Kőbányászat a Bél-kőn
Photo 31 Quarry at the Bél-kő (Hungary)
Minden kép a szerző felvétele. All photos made by the author.

Gazdasági értékek: a karsztvíz mint ivóvíz, a melegvizes karsztok mint fürdőhelyek, a barlangi levegő mint gyógyászati lehetőség, a kőbányászat révén építőkő *(12. kép)*, a bauxit mint nyersanyag, a mező- és erdőgazdasági hasznosítás, a legeltetés, a pisztrángtenyésztés stb. Az értékek veszélyeztetettségét jelenti a túlzott használat, a vízszennyezés, a lég-, talaj- és zajszennyezés, de általában a rekreációs és urbanizációs aktivitás is. Degradációs folyamat az eutrofizálódás, aminek oka a tavak elöregedése is lehet, de inkább az utóbbi évtizedek antropogén eredetű szennyezéseinek (műtrágyák, peszticidek használata) köszönhető.

A felszín alatti képződmények elsősorban a cseppkő-visszaoldódás révén károsodhatnak. Ezt a jelenséget Közép-Európa több barlangjában is megfigyeltük (Jakucs L. 1987; Kevei Bárány I. 2005).

Természetesen a karsztok diverzitásának bemutatása terjedelmi korlátok miatt csak vázlatos lehet, hiszen további geomorfológiai sokféleségként sorolhatnám fel a karrok számos típusát (Veress M. 2004), a poljetípusokat (Gams, I. 1977), barlangi képződményeket, a forrástípusokat stb. Arra szeretném ráirányítani a figyelmet, hogy ez a formagazdagság csak tudatos tájmegőrzéssel örökíthető át a jövő nemzedékek számára.

E tanulmánnyal a figyelmet szerettem volna ráirányítani a *biodiverzitás, geodiverzitás és tájdiverzitás integrált vizsgálatá*nak fontosságára, ami a közeljövőben a geográfusok fontos feladata lesz.

IRODALOM

Bárány-Kevei, I. 1998: Geoecological system of karsts. – Acta Carsologica. Krasoslovni Zbornik XXVII/1. Ljubljana. pp. 13–25.

Bárány-Kevei, I. 2006: Environmental Sensitivity on Hungarian karsts. – Geophysical Research Abstracts 8. European Geosciences Union CD.

Cerrano Canadas, E. – Ruiz Flano, P. 2007: Geodiversity: Concept, Assessment and Territorial Application. The Case of Tiermes-Caracena (Soria). – Boletin de la A.G.E. 45. pp. 389–393.

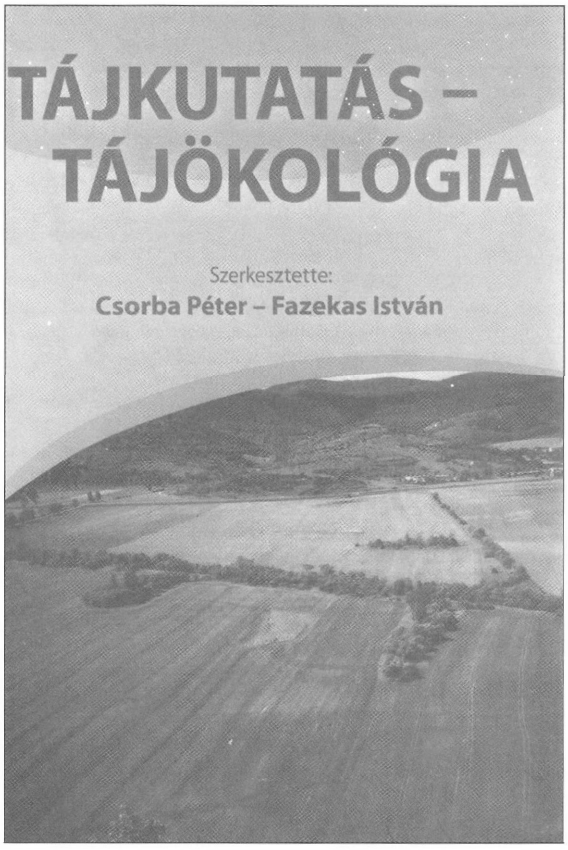
Dixon, G. 1995: Geoconservation: An International Review and Strategy for Tasmania; – A Report to Australian Heritage Commission, Occasional Paper, No. 35, Park and Wildlife Service, Tasmania.

Dixon, G. – Houshold, I. – Pemberton, M. – Scharples, C. 1997: Geoconservation in Tasmania: Wizard of Oz! – Earth heritage, 8, pp. 14–15.

Harmon, D. 2004: Intangible Values of Protected areas: What are they? Why Do They Matter? – The George Wright FORUM. 21. 2. pp. 9–22.

Eberhard, R. 1997: Pattern and Process: Towards a Regional Approach to National Estate Assessment of Geodiversity, 1997. – Technical Series 2. Australian Heritage Commission and Environment Forest Taskforce, Environment Australia, Canberra.

GILLIESON, D. S. 1989: Effects of Land Use on Karst Areas in Australia. – In: GILLIESON, D. S. – INGLE-SMITH, D. I. (eds): Resource Management in Limestone Landscapes: International Perspectives. – Department of Geography & Oceanography, University College, Australian Defence Academy, Canberra. pp. 43–60.
GAMS, I. 1977: Towards the terminology of the polje. – Proceed. of Int. Speleol. Congress, Sheffield. pp. 201–202.
GRAY, M. 2004: Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature. – Chichester, U. K. John Wiley and Sons.
GRAY, M. 2005: Geodiversity and Geoconservation: What? Why and How? – In: SANTUCCI, V. L. (ed.) Geodiversity and Geoconservation pp. 4–12.
HAMILTON-SMITH, E. – KIERNAN, K. – SPATE, A. 1996: Karst Management Considerations for the Cape Range Karst Province Western Australia. – Report to WA Department of Environmental Protection.
HARMON, D. – PUTNEY, D. C. 2003: The Full Value of Parks: From Economics to the Intangible. – Lanham, Md.: Rowman and Littlefield.
JAKUCS, L. 1987: Traces of effects of acid rain (sedimentation) in the re-dissolution of cave dripstones. – IGU/ Study Group on Mans Impact in Karst Areas. Palma de Mallorca. pp. 1–9.
JOHANSSON, C. E. 2000: Geodiversitet Noedisk Naturvard. Kobenhavn. 150 p.
KEVEINÉ BÁRÁNY I. 2005: A karsztok védelmének aktuális kérdései. – Karsztfejlődés X. pp. 337–341.
KIERNAN, K. 1995: Landform classification for geoconservation. – In: EBERHARD, R. (ed.): Pattern and Process: Towards a Regional Approach to National Estate Assessment of Geodiversity, 1997. – Technical Series No. 2, Australian Heritage Commission & Environment Forest Taskforce, Environment Australia, Canberra. pp. 21–34.
KOZLOWSKI, S. 2004: Geodiversity. The concept and scope of geodiversity. – Prezglad. Geologiczny 52., 8/2. pp. 833–837.
POTTER, J. – BUREK, C. V. 2006: The first Local Geodiversity Plan (LGAP). – Evaulating the Cheshire region LGAP, Teaching Earth Science 31. 1. pp. 19–21.
SCHARPLES, C. 1995: Geoconservation in forest management – principles and procedures. – Forestry Tasmania, Hobart, Dec. 1995. Tasforests 7. pp. 37–50.
SANTUCCI, V. L. 2005: Historical Perspectives on Biodiversity and Geodiversity. – Geodiversity and Geoconservation 22. 3. pp. 29–34.
VERESS M. 2004: Különböző kőzetek karrformái és pusztulása karrosodással. – Karsztfejlődés IX. pp. 141–156.



CSORBA P. – FAZEKAS I. (szerk):
Tájkutatás – tájökológia

A kötetben 70 tanulmány olvasható, melyek a 2006. április 7–8-án, Debrecenben megrendezett II. Magyar Tájökológiai Konferencián elhangzott előadások tudományos eredményeit mutatják be. A témák és a tudományos eredmények jól tükrözik a szakterület tevékenységét a 21. század első éveiben. A tanulmánykötet kettős címet visel: „Tájkutatás – tájökológia". Ezzel jelezni kívánták a szerkesztők, hogy a tájökológiát a geográfiai tájkutatás azon korszerű irányzatának tekintik, amelynek szemlélete, módszere jelentős mértékben ökológiai elveken nyugszik. Az ökológiai szemléletű tájkutatásba egyaránt belefér a természetvédelmi és a településökológiai aspektus, a talajtani vonatkozások és a távérzékelési témák is. A tájökológia ma már Magyarországon is rendelkezik mindazokkal a vonásokkal, amelyek egy szakterületet önálló tudományterületté tesznek. A kötetben kiemelt szerepet kap a hidrológiai kérdések tárgyalása, így részletesebben olvashatunk a vízről, mint tájtényezőről. A kötet tartalmának „tarkasága" egyben mutatja az ökológiai tájkutatás sokszínűségét is. A kiadvány remélhetőleg hasznos segédlet lesz a hazai intézményekben modern tájkutatást és tájökológiát oktató és tanuló kollegák számára.

További információ: csorbap@tigris.klte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 441–449.

A BIOSZFÉRA SOKFÉLESÉGE – AZ ÉLŐVILÁG VÁLTOZATOSSÁGA ÉS VESZÉLYEZTETETTSÉGE

SZABÓ MÁRIA[1]

THE VARIABILITY OF THE BIOSPHERE AND THE ENDANGERED BIODIVERSITY

Abstract

Since the appearance of life in our planet the biodiversity has been undergone permanent change. Every living organisms modify the biosphere. Among the known species the so called wise human being, the *Homo sapiens* is the far most efficient in this procedure. The variability of the biosphere is decreasing in a huge degree due to the species extinctions endangering our own existence on the Earth. As a consequence of the activity of mankind the ability of the biosphere for recovering is decreasing rapidly due to the alien species, the fragmentation, isolation and depletion of natural habitats. During the evolution each species is developed by a large number of selection and mutation steppes carrying several million or billion bit information in its genetic material. The natural speciation is not able to retrieve the rapid species extinction. It is well known that after the sharp and fast extinctions during the different geological ages it took several million years for the restoration of biosphere biodiversity status.

Keywords: biosphere, biodiversity, alien species, habitat fragmentation and depletion

Bevezetés

A bioszféra, mint legmagasabb biológiai szerveződési szint, 4,6 milliárd éves bolygónk egyedülálló képződménye. Kialakulásának feltétele a Föld és az élet keletkezése volt. A tudomány mai állása szerint élet jelenleg csak a Földön van. Az élet első biztos nyomai közel 3,5 milliárd évesek (VIDA G. 2005). A bioszféra a litoszféra (és rajta a pedoszféra), a hidroszféra és az atmoszféra határán jött létre, és az élőlények megjelenése jelentős mértékben befolyásolta, illetve módosította a három övezetben lezajló folyamatokat. A bioszféra evolúciója szempontjából a legfontosabb átalakítás a légkör szén-dioxid-szintjének csökkenése, az oxigénszint ezzel párhuzamos növekedése, illetve az ózonpajzs kialakulása volt. A szilur és a devon időszak határán szárazföldre kilépő növényzet a karbon időszakban már teljesen meghódította a Föld szárazulatait és jelentős tényezőjévé vált a bioszféra működésének. A szárazföldi élőlényközösségek fajgazdagságának (biodiverzitásának) növekedése mellett a működési változatosság (funkcionális diverzitás) is egyre nagyobb lett.

A bioszféra sokfélesége a Föld története során számos alkalommal lecsökkent, két esetben különösen komoly kihalások vetették vissza az élővilág változatosságát. A legdrámaibb fajkihalás a perm és a triász határán, mintegy 250 millió évvel ezelőtt történt. Az ismert állatcsaládok 50%-a, közöttük a tengeri fajok több mint 95%-a, a legtöbb mohaállat, pörgekarú és az összes háromkaréjú ősrák (Trilobita) kihalt. A kréta időszak végi kihalások közül leginkább a hüllők (dinoszauruszok) esete ismert, de velük együtt pusztult ki sok tengeri faj, köztük foraminiferák és puhatestűek, valamint számos szárazföldi növény- és állatcsoport is eltűnt a bioszférából (STANDOVÁR T.–PRIMACK, R. B.

[1] Egyetemi tanár, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C. (szmarcsi@ludens.elte.hu)

2001). A földtörténet során többször bekövetkezett fajkihalások után az élővilág változatossága lassan elérte, sőt túl is haladta a kihalás előtti sokféleséget azáltal, hogy újabb élőlénycsoportok alakultak ki. Nem tudható pontosan, hogy a kihalások mennyi idő alatt következtek be, hiszen a kormeghatározás ebben az időléptékben igen pontatlan, néhány millió év „tévedés" is lehetséges. Nagyon valószínű, hogy a bioszférában jelenleg folyó, az emberi tevékenység hatására történő fajkipusztulás a leggyorsabb a Föld élővilágának történetében. A becsült fajkihalás tízezerszer gyorsabb is lehet, mint a földtörténeti korok kipusztulási aránya (WILSON, E. O. 1989). Az emberiség a huszadik század közepére megtizedelte természeti környezetét, s ezzel párhuzamosan könnyed nemtörődömséggel a végletekig kiaknázta a bolygó nem megújuló energiaforrásait, sikeresen gyorsította fel pl. a felszíni vizek, a vizes élőhelyek, a trópusi esőerdők és a mérsékeltövi lombhullató erdők tönkremenetelét, s ezzel hatékonyan segítette elő több millió éve létező fajok sokaságának végső pusztulását (WILSON, E. O. 2008). Tekintettel arra, hogy a Föld eltartóképessége véges, ideje lenne végre észrevenni, hogy nem képes már növekedésünket tovább támogatni.

A bioszféra sokfélesége és a diverzitás típusai

Földünk alkotója valószínűleg szerethette a rovarokat, állította EHRENFELD, D. (1988), akinek a kijelentése igen találó, hiszen jelenleg a világon élő és rendszerezett, tudományosan leírt fajok száma meghaladja az 1,5 milliót, amelyeknek több mint a fele rovar. Ám egyes becslések szerint a bioszférában több mint 5 millió, sőt a bátrabb extrapolálók szerint mintegy 30 millió, vagy még ennél is több faj létezik (WILSON, E. O. 1989). Ugyanakkor egyes számítások szerint 2135-re a biológiai sokféleség szempontjából legfontosabb élőhelyek, a Föld esőerdői ember által mind zavartak lesznek (ha éppenséggel ki nem irtódnak addigra teljes egészében). Ez az évszám pedig nagyjából egybeesik azzal a becsléssel, miszerint 2150-re a jelenlegi 6,5 milliárd helyett 11 milliárd ember lesz a Földön. Az esőerdők pusztulása a biológiai sokféleség radikális csökkenésével jár, de diverzitáscsökkenési számot még megközelítően pontosat sem tudunk mondani, mert nem ismerjük a Földön élő fajok és azok egyedeinek számát. Továbbá azért sem, mert a sokféleség csökkenése nagymértékben függ több más környezeti tényezőtől, mint pl. az adott faj populációjának életteréül szolgáló valódi vagy élőhely-sziget (más néven ökológiai izolátum) területének nagyságától, a szigetek egymástól való távolságától és az élőhelyek sokféleségétől (habitat-diverzitás). Egy faj népességének kihalása nagymértékben felgyorsul, ha az adott élőhely mérete 1 km^2 alá csökken. Ezen túlmenően az élővilági változatosságot meghatározzák az ökológiai folyosók is, amelyeknek hiánya könnyen vezethet a helyi populációk gyors kipusztulásához.

Az élővilági változatosság (sokféleség, biodiverzitás) a biogeográfia és az ökológia mellett a természet- és környezetvédelem kulcsfontosságú fogalma. A sokféleség megőrzése a természetvédelem egyik kiemelkedően fontos feladata. MEADOWS, D. H. (1995) szerint a biodiverzitás az élet múltbéli adaptációinak az eredménye és a további alkalmazkodóképességnek az alapja. A sokféleségnek nemcsak azonnali és potenciális gazdasági értéke van (pl. halászat, vadászat, erdészet, turizmus, rekreáció, gyümölcsök, gyógyszerek stb), de maguk a természet által nyújtott „szolgáltatások" is nélkülözhetetlenek. Ezek közé tartozik többek között a megporzás, az elhalt szervesanyag lebontása, a fotoszintézis, a víztisztítás, az áradásszabályozás, a kártevők szabályozása, a táplálékhálózatban betöltött szerep. Az élőlények által hordozott genetikai információ az evolúció hajtóereje, immunrendszeri és alkalmazkodási forrás, és nemcsak faji, hanem

azon felüli egyedülállósága is páratlan értékű. A genetikai információ gazdagsága évmilliárdok alatt szelektálódott ki, hogy alkalmazkodjon és megfeleljen bolygónk állandóan változó szükségleteinek. Az emberi beavatkozások ellen is ez a változékonyság nyújtott védelmet számos fajnak, míg mások pontosan ennek a segítségével szereztek előnyt vagy húztak hasznot a változásokból (SZABÓ M. – BARCZI A. – TURCSÁNYI G. 2001).

Az élővilági változatosság fenti értékein túl felmerül az a kérdés is, hogy beszélhetünk-e a fajok önnön (ún. intrinzikus) értékéről? A biodiverzitás piaci értéke nem tükrözi annak valódi értékét. A mély ökológia biocentrikus képviselői az élőlényeket is jogi személyekként kezelik, s szerintük a természeti értékek, így a sokféleség pénzbeli értékét az őket ért károsodás utáni helyreállítás költsége képezhetné (STONE, C. D. 1995). Ezzel szemben az ún. antropocentrikus természetvédők úgy vélik, hogy lehetetlenné válna minden emberi beavatkozás a környezetbe abban az esetben, ha a bioszféra élőlényeit is jogokkal ruháznánk fel. Így nem lenne jogi alapunk pl. egy kártevő állat, gomba vagy gyom kiirtására sem.

A legtöbb esetben, amikor az élővilág sokféleségéről esik szó, egy élőlényközösség (ökoszisztéma) vagy egy terület fajgazdagságára gondolunk. Ám valójában a bioszféra diverzitása ennél sokkal összetettebb és számos típusa létezik (VIDA G. 2005). A fogalom a biológiai szerveződés valamennyi szintjén értelmezhető, aminek megfelelően a biodiverzitásnak is különböző szintjeiről beszélhetünk.

1. *Populációk szintjén* a sokféleség megóvása elsősorban a genetikai sokféleség megőrzésére és a géntartalékok védelmére irányul. Ez egyaránt vonatkozik mind az őshonos (vadon élő) növény- és állatfajokra, mind pedig a termesztett növényekre és a tenyésztett állatokra. Az alkalmazkodóképesség és a genetikai változatosság összefüggése kétséget kizáróan elfogadott.

2. *Fajok szintjén* a diverzitás a faj alatti rendszertani egységek, illetve a különböző populációk típusainak számát és a típusok gyakoriságát jelenti. A sokféleség-megőrzés elsődleges célja itt az egyes fajok hosszú távon is stabil, életképes populációinak kellő változatosságban és elterjedésben való fenntartása és a fajok kipusztulásának megelőzése.

3. *Közösségi szinten* („fajdiverzitás", α-diverzitás) biodiverzitáson a faji minősítésű populációk sokfélesége értendő, és elsődleges cél a faji és a strukturális változatosság megőrzése. Ez azonban nem képzelhető el az élőhelyek fenntartása nélkül, ezért a természetvédelem fontos feladata a közösségek és élőhelyeik változatosságának fenntartása, illetve szükség szerint a helyreállítása.

4. *Tájszinten* a diverzitást értelmezve elsődleges fontosságú, hogy hányféle élőlényközösség fordul elő az adott földrajzi területen. Egy másik értelmezési mód szerint tájdiverzitáson a folttípusok (élőhelytípusok) száma és gyakorisága értendő. A táji sokféleség nemcsak földrajzi, tájökológiai és természetvédelmi, hanem esztétikai szempontból is fontos. A foltdiverzitás (γ-diverzitás) a tájökológia fontos fogalma, nagysága függ a folttípusok számától és azok előfordulási gyakoriságától (FORMAN, R. T. T. 1995; WIENS, J. A. 1999).

5. *Regionális szinten* a tájak sokfélesége, a tájtípusok száma és előfordulási gyakorisága szabja meg a változatosságot.

Már a tájszinten is, de még inkább regionális szinten a változatosságot nemcsak a természeti környezet, hanem a társadalmi-gazdasági környezet is befolyásolja. Így a földhasználati típusok sokféleségét (szántó, kert, gyümölcsös, szőlő, gyep, faültetvény, nádas, halastó, beépített terület, út, egyéb nyomvonalas építmény, külszíni bánya, meddőhányó stb.) is figyelembe kell venni.

A fentiekből kitűnik, hogy az élővilági változatosság fogalmába a génektől a tájtípusokig több dolog sokfélesége beletartozik. Így annak ellenére, hogy a globális biodi-

verzitás-csökkenés hallatán a legtöbben a fajok kihalására gondolunk, mindig szem előtt kell tartani azt, hogy „sokféle sokféleség" létezik, és az élő rendszerek fenntartásában valamennyinek lehet jelentősége (JUHÁSZ-NAGY P. 1993). A természetvédelem globális célja a bioszféra természetes működésének biztosítása, ami elsősorban a túlzott emberi beavatkozások káros hatásának mérséklését jelenti. Ennek érdekében védett területeket – nemzeti parkot, tájvédelmi körzetet, természetvédelmi területet – hoznak létre. A védett területek kialakításának jelentőségét jól példázza az, hogy az utóbbi évtizedek során rohamosan növekedett a védett területek nagysága a világban és hazánkban is. A 20. század végére a szárazföldek közel 3%-a lett védett, a tengereknél ennél kisebb, 1% alatti az arány (MCNEILL, S. E. 1994).

A bioszféra változatosságát veszélyeztető tényezők

Idegenhonos fajok

Amikor DARWIN 1830-ban Dél-Amerikában két európai növényfaj megjelenését és nagy területeken történő elterjedését figyelte meg természetes és lakott területek közelében, a jelenséget még különleges esetként említette. A nem őshonos, ún. *idegenhonos fajok* megjelenése, gyakran robbanásszerű elszaporodása és gyors terjedése ma viszont már világszerte gyakori jelenség. A legtöbb országban a flóra és a fauna nem őshonos fajainak száma és aránya ma már ijesztően magas, olyannyira, hogy még a közel természetes ökoszisztémákban is felbukkanhatnak a nem honos fajok. Az idegen és invazívvá váló fajok megjelenése egyike a biodiverzitásra igen nagy veszélyt jelentő tényezőknek (DIAMOND, J. M. 1989), és a szakemberek többsége is az élőhelypusztítás utáni második legnagyobb veszélynek véli. Napjainkban a nemzetközi kereskedelem és az utazás rohamos fejlődése miatt az idegenhonos fajok új területeken történő megjelenésének és elterjedésének kockázata elkerülhetetlenül növekszik. Minden olyan faj, amely emberi beavatkozás következményeként kerül egy új élőhelyre, tehát nem természetes úton (pl. migrációval), idegen fajnak minősül. A szakirodalom számos, többé-kevésbé szinonim elnevezéssel illeti őket (*behurcolt, nem honos, exogén, adventív* fajok). Az *agresszív* faj, *invazív* faj kifejezések már szűkebb jelentéssel bírnak. Hazánkban egyre inkább használatos a találó *özönnövény* elnevezés az invazív növényfajokra (MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. 2004). Az idegenhonos fajok lehetnek bevándoroltak vagy behurcoltak. A behurcoltak két nagy csoportját a termesztett, illetve telepített-honosított kultúrnövények, illetve a nem kultúrnövények alkotják. Az ember közvetlen vagy éppen közvetett segítségével bekerült fajok közül mindazoknak, amelyek a természetes vegetációban nemcsak előfordulnak, hanem terjedni is képesek, *agriofiton* a nevük. Ezek egy része még Amerika felfedezése előtt (archeofiton), más része pedig később (neofiton) terjedt el és ismerünk ún. kultúrakövető őshonos növényeket is (SZABÓ M. – BARCZI A. – TURCSÁNYI G. 2001; SZABÓ M. – KALAPOS T. 2005).

Amint láthattuk, az új növény- és állatfajok természetes módon, de még inkább ember általi szándékos vagy gondatlan bevitellel terjedhetnek el olyan területeken, ahol korábban nem voltak jelen. Előfordulhat, hogy az újonnan elterjedt idegen faj nem okoz problémát, és a flóra vagy a fauna újabb *exotikus komponens*évé válik. Ugyanakkor számos esetben előfordul, hogy azonnal vagy esetleg sokéves késéssel nehézségeket okoznak. A jövevényfaj akkor válik problematikussá, ha a honos fajokkal való versengésből sikerrel kerül ki. Annak ellenére, hogy számos tudományos munka született az invázió ökológiájáról, tudásunk e témakörben még eléggé hiányos. Az invázió folyamata függ egyrészt

magának a fajnak a tulajdonságaitól, másrészt a „fogadó" ökoszisztéma állapotától. A tapasztalatok szerint számos invazív faj hosszú évekig passzív állapotban marad, majd egyszer csak agresszíven előtör, és dominánssá válik az adott élőhelyen. Ennek okait eddig még nem sikerült kellően tisztázni.

Az invazív fajok legpusztítóbb hatása szigeteken figyelhető meg. Emellett a nagy számú bennszülött fajokkal (endemizmussal) rendelkező tavakban is megfigyelhető a behurcolt fajok negatív hatása. Általában elmondható, hogy az antropogén hatás alatt álló közösségek fogékonyabbak az invazív fajokra, mint a természetesek vagy a természetközeliek. Előrejelzések szerint a globális klímaváltozások is kedveznek majd az inváziónak. Több sziget, illetve szigetcsoport, sőt akár kontinens (pl. Mauritius, Új-Zéland, Ausztrália) flórájának és faunájának változásáról, a behurcolt fajoknak a biodiverzitásra kifejtett hatásáról, az invazív fajok visszaszorításának lehetőségeiről és a természetvédelem erőfeszítéseiről már eddig is számos tanulmány látott napvilágot (pl. SANDLUND, O. T. – SCHEI, P. J. – ASLAUG, V. 1999; BOTTA-DUKÁT Z. – MIHÁLY B. 2006). Iskolapéldaként említhetők az Új-Zéland szigetcsoportjára behurcolt fajok inváziójának következményei. Mintegy 1000 éve, a polinéziai nép megjelenése óta, de különösen az elmúlt 200 évben, az európaiak betelepülésének kezdete óta nagyon sok új faj került a szigetekre. Ezek jelentős mértékű ökológiai változásokat és az őshonos fajok visszaszorulását, illetve kihalását eredményezték Az európaiak megjelenésének „köszönhető", hogy az elmúlt közel 200 év során mezőgazdasági célokból az alföldi élőhelyek természetes növénytakaróját lepusztították, a vizes élőhelyeket pedig lecsapolták. Bár a természetes élőhelyek területének nagymérvű csökkenése és feldarabolódása miatt az élővilág eredeti sokfélesége elveszett, a legnagyobb romboló hatást a biológiai diverzitásra kétséget kizáróan a behurcolt fajok okozták. Az állatvilág legnagyobb veszteségeit elsősorban a betelepített ragadozók eredményezték, Új-Zélandon ugyanis – a kisméretű denevérek kivételével – nem őshonosak az emlősök. A biológiai invázió a polinéziaiak által behurcolt kutyákkal és kiore-patkányokkal kezdődött. A kiore kiirtott számos énekesmadárfajt, röpképtelen rovart és hüllőt. A polinéz letelepedés számlájára írható 35 madárfaj kihalása, így pl. az emberi vadászat irtott ki egy teljes, szintén röpképtelen, nagytestű madárcsaládot, a moákat. Az európaiak letelepedését követően az idegen fajok beáramlása még jobban megnőtt: az utóbbi 200 évben 80 gerincest, ezek közülük 34 emlősfajt hurcoltak be a szigetekre. Az európai ragadozó emlősök, pl. a vándorpatkány, a hermelin és a házimacska kilenc bennszülött (endemikus) madárfaj kipusztulását okozták. A növényevő emlősök, pl. az ecsetfarkú oposszum, a gímszarvas és a kecske szelektív legelési szokásaikkal az eredeti növényzet szerkezetét és fajösszetételét változtatták meg. Az ismert kipusztult növényfajok száma elmarad ugyan a kihalt állatfajok számától, de 1840 óta 3 bennszülött növényfaj pusztult ki. Az új-zélandi szigetcsoport jelenleg a Föld egyik idegen fajok által legnagyobb mértékben uralt térsége (SANDLUND, O. T. – SCHEI, P. J. – ASLAUG, V. 1999).

A fajok elterjedésének korábbi természetes akadályai, az ún. barrierek – hegyek, tengerek, folyók, sivatagok, erdőterületek stb. – egyre kevésbé jelentenek akadályt, hiszen az emberek egyre többet utaznak, gyakran akaratuk ellenére szállítva a „potyautasokat". Tapasztalhattuk, hogyan terjedtek el magas hegyeinkben a tájra korábban soha nem jellemző nitrogénigényes növények, mint pl. a ragadós galaj *(Galium aparine)*, vagy a kányazsombor *(Alliaria petiolata)*, egyes taposást jól tűrő fajok, pl. a nagy útifű *(Plantago major)* és a madárkeserűfű *(Polygonum aviculare)*, s tűnnek fel Európa útjai mentén a sózások alkalmazásának következtében a sótűrő növények, pl. a mézpázsit *(Puccinellia distans)* és a sóvirág *(Limonium gmelini)*. A kutatók már régóta foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a fajok areanagysága befolyásolja-e az inváziós képességet. CRITCHE-

FIELD, C. W. B. – LITTLE, E. L. (1966) említik, hogy több esetben a kis földrajzi elterjedésű növényfajok is invazívvá válhatnak. Jó példa erre a hazánkban is egyre terjedő kisvirágú nenyúljhozzám *(Impatiens parviflora)*, ami Közép-Ázsia igencsak szűk, jól körülhatárolható területéről származik.

Magyarországon is elég kétségbeejtő jelenség a különféle özönnövények és gyomok agresszív terjedése elsősorban azokon a területeken, ahol elegyesen ültetett fenyvesek, valamint akácosok találhatók. Az akácültetvények kedveznek a talaj nagy nitrogéntartalma miatt a nitrogénigényes gyomfajok terjedésének is. A selyemkóró *(Asclepias syriaca)* homokterületeinken, így a Kiskunsági Nemzeti Parkban súlyos, egyelőre megoldhatatlannak tűnő természetvédelmi problémát jelent. Elsősorban parlagterületeken, de erdőnyiladékokban is terjed. A parlagokat gyakran uralja a vadkender és a parlagfű. Ez utóbbi pollenjének allergén mivolta miatt az emberi egészségre nézve súlyos károsodást okozhat. Hazánkban a kisparaszti állattartás visszaszorulása, egyes területen a teljes megszűnése azt eredményezi, hogy a gyepeket nem kaszálják, nem legeltetik, emiatt az özöngyomok akadály nélkül terjeszkednek, kiszorítva több őshonos fajt. Ezek közül több faj is Észak-Amerikából származik, mint pl. az akác, a gyalogakác, a bíbor nenyúljhozzám, a parlagfű, a zöldjuhar és az amerikai kőris. Ugyanakkor Ázsiából is érkezett hozzánk jó néhány „káros" faj, többek között: a japán keserűfű, kaukázusi medvetalp, kisvirágú nenyúljhozzám. A Dunántúlon a kanadai aranyvessző *(Solidago gigantea)* azért terjed vészesen, mert a vizes élőhelyek, elsősorban a mocsár- és a láprétek használata (kaszálás, legeltetés) megszűnt. Akkor lehetne eredményesen fellépni az özönnövények térhódítása ellen, ha visszatérne az állattenyésztés, s ezzel párhuzamosan a legelő- és gyephasználat.

Az idegen fajok szándékos behozatala leggyakrabban valamilyen rövid vagy hosszú távú haszon reményében történik. A várt haszon általában gazdasági, de egy kellemes és vonzó környezet iránti egyéni vagy közérdek is gyakori ok. Így az indíték lehet pl. a biomassza-produkció növelése halastóban, mezőgazdaságban, erdészetben, vagy egy szép park, kert kialakítása, egzotikus dísznövényekkel beültetve. Mindezek gyakran komoly mellékhatásokkal vagy azonnali katasztrófákkal járnak. Idegenhonos fajok behozatala járhat haszonnal, de környezeti kárt is okozhat. Sok problémát okoznak azok a turisták is, akik egzotikus dísznövényekkel megrakodva térnek haza nyaralásukból, illetve azok, akik nyaralásuk előtt a legközelebbi tóba eresztik akváriumi halaikat.

Élőhelyek beszűkülése és feldarabolódása

A bioszféra hosszú és mozgalmas történetének utolsó tízezer éve különösen viharos korszak az élővilág változatosságának alakulásában (WILSON, E. O. 1989). Az emberi tevékenység közvetlenül vagy közvetve folyamatosan csökkenti a biodiverzitást az őshonos erdők kiirtásával, a vadászattal, az idegenhonos fajok betelepítésével. Mint az előzőekben rámutattunk, a szigetek, tavak s egyéb elzárt élőhelyek, az ún. élőhelyszigetek fajait fenyegeti a legnagyobb veszély. Bármilyen súlyosak is a helyi jellegű fajkipusztulások, többnyire eltörpülnek az élőhelyek területcsökkenését és a nagy összefüggő területű élőhelyek feldarabolódását (fragmentációját) és izolációját követő fajkihalás mellett.

Az élőhelyek feldarabolódása egyike a természet pusztulását okozó legfontosabb tényezőknek (BÁLDI A. 1996). Fragmentációról akkor beszélünk, amikor egy jelentős kiterjedésű összefüggő élőhely több kisebb részre darabolódik fel, és az élőhelyfoltok elszigetelődnek egymástól. Az így létrejött kisebb területű foltok élőhelyszigeteknek tekinthetők (MACARTHUR, R. H. 1972). A foltokban elszigetelt és kis egyedszámú po-

pulációk alakulnak ki, aminek leggyakoribb következménye azok kipusztulása. Az élőhelyek beszűkülése ugyanis jelentős hatással van a fajok sokféleségére (area-effektus). A szakirodalomban mára könyvtárnyira duzzadt a terület nagysága és a megtelepedő fajok száma (egyensúlyi fajszám) közötti összefüggés vizsgálata. Szigetvilágokban (pl. Csatorna-szigetek, Nagy- és Kis-Antillák, Henderson-szigetek, Polinézia) a fajszám szorosan összefügg a sziget területével. A sziget méretével nő a fajgazdagság, a leggyakoribb esetben a sziget területének negyedik gyöke szerint (szigetbiogeográfia elmélet, MacArthur, R. H. – Wilson, E. O. 1967). Mindez érvényes az élőhelyszigetekre, pl. a szántókkal vagy füves területtel körbevett erdőfoltokra is. A területnagyság tízszeres növekedése hozzávetőlegesen a fajszám kétszeres emelkedését eredményezi, egytizedére való zsugorodása viszont felére csökkenti az egyensúlyi fajszámot. A terület-fajszám összefüggés segítségével megbecsülhetők az élőhelyek beszűkülését és a fragmentációt követő fajveszteségek, illetve meghatározható a védett területek optimális mérete. Egy adott tájrészlet – bármennyire egységesnek látszik is – egyrészt különböző habitatok mozaikja, másrészt sokféle különleges mikrohabitatot tartalmaz, pl. forrást, vízfolyást, lápréte t, mocsárrétet, leszakadást stb. A táji változatosság csökken a feldarabolódás és élőhelybeszűkülés miatt, mivel kisebb területen jóval kisebb valószínűséggel fordul csak elő többféle élőhely, illetve mikrohabitat.

Az egész világ közel két évtizede a trópusi esőerdők irtásából eredő fajkipusztulásokról beszél. A talajsajátságok és az éghajlat alapján a trópusi esőerdők területe a huszadik század végére eredeti kiterjedésüknek alig több mint felére szűkült be, s minden évben területük nagyjából további 1%-a tűnik el az erdőirtás következtében. Ezzel a területcsökkenéssel párhuzamosan az esőerdő fajainak 0,2–0,3%-a tűnik el örökre. Ha az esőerdő fajait óvatos becsléssel csak 2 milliónak vesszük, ez évente 4000–6000 faj kihalását eredményezi, ami az ember megjelenése előtti kipusztulási arány sebességét nagyságrendekkel felülmúlja (Wilson, E. O. 1989). Az élőhelyek pusztulása azonban nemcsak a trópusi esőerdőket érinti, az élőhelybeszűkülés következményei a Föld más részein is érezhetők. Elsősorban a mérsékeltövi erdők, a sztyeppek, korallzátonyok, tavak (pl. a Bajkál-tó) és a vizes élőhelyek, vagyis a hajdani nagy kiterjedésű árterek maradványai és a lecsapolt lápok és mocsarak a leginkább veszélyeztetettek.

Magyarországon az eredeti növénytakarónak ma már mindössze 15%-a található meg. 2002-ben indult a MÉTA-program (Magyarország élőhelyeinek térképi adatbázisa, Molnár Zs. et al. 2007), amelynek célja az ország nagy léptékű élőhelytérképének és élőhely-adatbázisának elkészítése, a természetes növényzeti örökség tudományos értékelése. A nagyszabású felmérés eredményeként kiderül, hogy mi maradt meg napjainkra a sajátos pannon tájból. A Kárpát-medence belső tere ugyanis az Európai Unió külön életföldrajzi régiója, tekintettel arra, hogy az alföldi pannon táj a keleti puszták ideszakadt darabja, a rájuk jellemző fajok közül többnek ez a legnyugatibb előfordulása. Eleink az *erdőssztyeppen*, ezen a ligetes mozaikos táj mentén vándorolva jutottak el a Kárpát-medencébe. Ám ez a vegetációtípus mára 98%-ban eltűnt hazánkból, ma a pannon alföldi táj jellemző típusát a *szikes puszták*, a *löszsztyeppek* és a *homokbuckák árvalányhajas gyepjei* jelentik. A pannon régió jellegzetes fajai és élőhelyei, az ún. pannonikumok Európa egyéb részein ismeretlenek.

Záró gondolatok

Fajunk, a „bölcs ember" kialakulásakor a bioszférában még igen nagy volt az élőlények változatossága. Az emberiség eleinte lassan, majd az elmúlt évszázadban robba-

násszerűen szaporodni és terjeszkedni kezdett és több lépésben markánsan átalakította a természeti környezetét (TAKÁCS-SÁNTA A. 2008). A világnépesség száma 1999 őszén minden bizonnyal átlépte a 6 milliárdot, és évi 1,4%-os szaporodás rátával számítva ebben az ütemben naponta 200 000 emberrel, vagyis hetente egy nagyváros lélekszámával növeli az emberi populáció méretét. A ráta ugyan elkezdett csökkenni, de még így is exponenciálisnak tekinthető. Az exponenciális görbe szerint az 1950-ben született emberek voltak az elsők a történelemben, akik még életükben látták a világnépesség megduplázódását 2,5 milliárdról a mai 6,5 milliárdra. A XX. században több ember született, mint amennyi fajunk történelmében azt megelőzően élt. 1800-ban ez a szám körülbelül 1 milliárd, de még 1900-ban is csupán 1,6 milliárd lehetett. Amikor a Homo sapiens elérte a hatmilliárdot, egyúttal egy másik határt is átlépett: százszorosan meghaladta bármely nagytestű faj biomasszáját, mely valaha élt a Földön. Sem az emberiség, sem a bioszféra többi élőlénye nem lenne képes még egyszer elviselni ilyen léptékű gyarapodást száz év alatt (WILSON, E. O. 2008).

Fentiek következményeként az emberiség a bioszféra változatosságát a földtörténeti középidő vége óta a legalacsonyabb szintre vetette vissza. Következményeit még megjósolni sem lehet, hiszen a bolygónk bioszférájában élő fajok valódi értéke nem ismert, s nem is vizsgálta senki. A rohamosan csökkenő biológiai változatosság az elmúlt fél évszázad környezeti változásai közül két ok miatt is a legfontosabbnak tekinthető. Egyrészt azért, mert teljesen visszafordíthatatlan, másrészt mert csökkenti a bioszféra védekezőképességét a zavaró hatásokkal szemben. Könnyen belátható, hogy minél erőteljesebben alakítja át az emberiség a természeti környezetet, annál több- és többféle zavarásféleséggel „bombázza" a bioszférát, és benne természetesen önmagát is. Ezt az egyre növekvő zavarás-sokféleséget („perturbációs diverzitást") az élővilág kizárólag a saját sokféleségének növekedésével védhetné ki, ezzel szemben az élővilági sokféleség drámai csökkenése tapasztalható, amivel óriási, s az idő múlásával egyre helyrehozhatatlanabb hibát követ el az emberiség.

Bolygónk léte, ellentétben a Naprendszer többi bolygójával, nagymértékben függ a felszínét borító élő buroktól, a bioszférától, amely az élet fenntarthatóságának feltételeit biztosítja. A bioszféra aktivitásának köszönhetően a talaj, a víz és a légkör százmillió évnyi fejlődés után érte el jelenlegi állapotát és minőségét. Ebben a rendkívül bonyolult szférában élőlények milliói kapcsolódnak egymáshoz az energiaáramlás, a biológiai és a globális biogeokémiai ciklusokon keresztül. Amikor fajokat pusztítunk ki, élőhelyeket szüntetünk meg, vagy idegenhonos fajokat hurcolunk be egy területre, tönkretesszük azt a legfontosabb örökséget amit bolygónk kínál az emberiségnek, s ezzel a saját fajunk létét is veszélybe sodorjuk.

A természeti tőke, köztük a biodiverzitás értékelésekor az elsődleges szempont a faj, az ökoszisztéma, a táj vagy a természeti erőforrás potenciális értékének a figyelembe vétele. Ennek során fel kell mérni a jövőbeni hasznosítási lehetőség értékét, mielőtt az emberi beavatkozással véglegesítenénk egy a bioszféra szempontjából nem kívánt állapotot. A fajok kipusztítása kísértetiesen emlékeztet egy repülőgép szegecseit egymás után eltávolító őrült tettére (EHRLICH, P. – EHRLICH, A. 1995), aki bár maga is az egyre hiányosabb és nehezebben működő gép, a Föld utasa, mégis botor módon bízik a repülőgép sértetlenségében (bolygónk korlátlan eltartóképességében), míg a végzetes baleset be nem következik. A természeti folyamatokba történő emberi beavatkozások – melyek többnyire a nem kellő tudásból fakadnak – sokszor visszafordíthatatlan következményekkel járnak.

IRODALOM

BÁLDI A. 1996: Élőhelyek fragmentálódásának hatása állatközösségekre – Természetvédelmi Közlemények 3–4. pp. 13–112.

CLOUT, M. N. 1999: Biodiversity conservation and the management of invasive animals in New Zealand. – In: SANDLUND, O. T. – SCHEI, P. J. – ASLAUG, V. (szerk.): Invasive species and Biodiversity Management. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London. pp. 349–362.

CRITCHFIELD, C. W. B. – LITTLE, E. L. 1966: Geographic distribution of pines of the world. – Misc. Publ. 991. U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington D. C.

DIAMOND, J. M. 1989: The present, past and future of human caused extinction. – Phil. Trans. R. Soc. Lond.

EHRENFELD, D. 1988: Why put a value on biodiversity? – In: WILSON, E. O. (szerk.): Biodiversity. National Academy Press, Washington. pp. 212–216.

EHRLICH, P. – EHRLICH, A. 1995: A fajok kihalása. – Göncöl Kiadó, Budapest. 400 p.

FORMAN, R. T. T. 1995: Land Mosaics. The ecology of landscapes and region. – Cambridge University Press. 632 p.

GARDNER, R. H. (szerk.): Landscape ecological analysis: issues and applications. – Springer, New York. pp. 371–383.

JUHÁSZ-NAGY P. 1993: Eltűnő sokféleség. – Scientia Kiadó, Budapest. 147 p.

KALAPOS T. – SZABÓ M. 2005: Társulások szerveződése és működése, az ökológiai rendszer. – In: NÁNÁSI I. (szerk.): Humánökológia. Medicina Kiadó, Budapest. pp. 71–137.

MACARTHUR, R. H. 1972: Geographical Ecology. Patterns in the Distribution of Species. – Harper & Row, New York. 269 p.

MACARTHUR, R. H. – WILSON, E. O. 1967: The Theory of Island Biogeography. – Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 203 p.

MCNEILL, S. E. 1994: The selection and design of marine-protected areas: Australia, as a case study. – Biodiversity & Conservation 3. pp: 586–605.

MEADOWS, D. H. 1995: Biodiversity: The key to saving life on Earth. – In: POLJAM, L. P. (szerk.): Environmental ethics. Readings in theory and application. Jones and Bartlett Publishers, National Academic Press, Boston. pp. 156–158.

MOLNÁR ZS. – BARTHA S. – SEREGÉLYES T. – ILLYÉS E. – BOTTA-DUKÁT Z. – TIMÁR G. – HORVÁTH F. – RÉVÉSZ A. – KUN A. – BÖLÖNI J. – BIR�Ó M. – BODONCZI L. – DEÁK JÓZSEF Á. – FOGARASI P. – HORVÁTH A. – ISÉPY I. – KARAS L. – KECSKÉS F. – MOLNÁR CS. – ORTMANN-NÉ AJKAI A. – RÉV SZ. 2007: A grid-based, satellite-image supported, multi-attributed vegetation mapping method (MÉTA). – Folia Geobotanica 42. pp. 225–247.

SANDLUND, O. T. – SCHEI, P. J. – ASLAUG, V. (szerk.) 1999: Invasive Species and Biodiversity management. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

STANDOVÁR T. – PRIMACK, R. B. 2001: A természetvédelmi biológia alapjai. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 542 p.

STONE, C. D. 1995: Should trees have standing? Toward legal rights for natural objects. – In: KRISHNAN, R. – HARRIS, J. M. – GOODWIN, N. J. (szerk.): A survey of ecological economics. Island Press, Washington. pp. 347–351.

SZABÓ M. – BARCZI A. – TURCSÁNYI G. 2001: A környezet állapota és használatának néhány szempontja Magyarországon. – In: ÁNGYÁN J. – PODMANICZKY L. – SZABÓ M. – VAJNÁNÉ MADARASSY A. (szerk): Érzékeny Természeti Területek (ÉTT) rendszere. – ELTE-TTK, SZIE-KGI, KöM-TvH, Budapest–Gödöllő–Berlin –Madrid–Thessaloniki. pp. 19–79.

TAKÁCS-SÁNTA A. 2008: Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai. – L'Harmattan Kiadó, Budapest. 115 p.

VIDA G. 2005: A bioszféra evolúciója, a biodiverzitás. – In: NÁNÁSI I. (szerk.): Humánökológia. Medicina Kiadó, Budapest. pp. 53–70.

WIENS, J. A. 1999: The science and practice of landscape ecology. – In: KLOPATEK, J. M. – WILSON, E. O. 1989: Veszélyben a biológiai változatosság. – Tudomány, 11. pp. 44–50.

WILSON, E. O. 2008: Az élet jövője. – Akkord Kiadó, Budapest. 290 p.

Geográfus Doktoranduszok IX. Országos Konferenciája

A geográfus doktoranduszok konferenciája alkalmat kínál a doktoranduszoknak arra, hogy munkájukat összefoglalják, bemutassák és megvitassák. A találkozó során megismerkedhetnek egymással a különböző doktori iskolák hallgatói, kapcsolatok épülhetnek ki, így a későbbiekben szakmailag is együttműködhetnek a résztvevők. A konferencia során felkészülhetnek a hallgatókat a nagyobb konferenciákra, megtanulhatnak otthonosan mozogni egy szakmai tanácskozáson, előadói rutint szerezhetnek. A konferenciát hagyományosan évente rendezték meg a doktori iskolák, a hagyomány azonban 2004-ben sajnálatos módon megszakadt. A Szegedi Tudományegyetem 2009-ben újra indítja a konferenciasorozatot, s szeretettel a várja doktorandusz hallgatókat a Geográfus Doktoranduszok IX. Országos Konferenciájára. A doktoranduszok mellett szívesen látjuk a témavezetőket is, hiszen tanácsaikkal segíthetik más doktori iskolák hallgatóinak munkáját is.

Helyszín:	*Szegedi Tudományegyetem*
Időpont:	*2009. március 12–13.*
Jelentkezési határidő:	*2009. január 25.*
Cikkek leadása:	*2009. február 15.*

A konferencia tervezett programja

A geomorfológiai térképezés kihívásai a 21. században:
Jozef Minar pozsonyi geomorfológus bemutatja a szlovákiai geomorfológiai térképezés gyakorlatát, s beszámol azokról a GIS eszközökről, melyek segítik a geomorfológusok munkáját. A hazai geomorfológiai térképezés gyakorlatát egy-egy kutató mutatja be. Rövid előadásban vázolják térképezési gyakorlatukat, illetve a munka során felmerülő problémákat. Ezt követően az eddigi gyakorlat megvitatására, jövőbeli haladási irányok meghatározására kerül sor.

A társadalomföldrajzi kutatás az elmúlt fél évszázadban:
Neves előadók beszélnek a hazai társadalomföldrajz (településföldrajz, gazdaságföldrajz, terület- és településfejlesztés) elmúlt fél évszázadának történetéről, a korábbi kutatási témákról, módszerekről, adatbázisok helyzetéről, illetve azok legfontosabb tanulságairól. Az előadások után kérdések, hozzászólások hangzanak el, illetve szakmai vitára lesz lehetőség.

A doktoranduszok előadásai:
A hallgatók 15 perces előadásban mutathatják be eddigi eredményeiket, amelyet vita követ. A konferenciára tetszőleges természeti földrajzi, illetve társadalomföldrajzi témával lehet jelentkezni.

A konferencia résztvevőinek tanulmányait CD-n jelentetjük meg, illetve felkerülnek az internetre (www.geography.hu). A konferencia ingyenes, a szállásról és az utazásról mindenki maga gondoskodik. A jelentkezési lapot az adott szekcióért felelős kollégának kell eljuttatni. További információk a www.geography.hu oldalon találhatók.

Társadalomföldrajzi témák:
Bajmócy Péter
e-mail: bajmocy@geo.u-szeged.hu
Telefon: 62 544 178, Fax: 62 544 178

Természeti földrajzi témák:
Kiss Tímea
e-mail: foldrajz@gmail.com
Telefon: 62 544 545, Fax: 62 544 158

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 451–458.

AZ INFORMÁCIÓGAZDASÁG ÉS AZ ÚJ GAZDASÁG ÉRTELMEZÉSEI[1]

MÉSZÁROS REZSŐ[2]

INTERPRETATIONS OF INFORMATION ECONOMY AND NEW ECONOMY

Abstract

There are two notions, information economy and new economy, which are used by nearly everybody from the scientific world to the public opinion, yet there is hesitation about their contents. The reason for this is that they are characterized by diversity, so the best we can do is to accept this diversity of approach and understanding. It is understood that the role of information has appreciated and already in the 1980s it became such a strong factor that people began to talk about information economy as a new way of development. Others, on the other hand, believe that the development of information economy is not the global incident. This was a bit more complicated by a new notion, the new economy, the approach of which is also based on information. As present study concludes it is rather a theoretical question how these activities are called, but it is a fact that the information, the economy and the society are getting closer to each other in this process.

Keywords: information economy, new economy, cyberspace

Bevezetés

Több mint negyedszázada a gazdaságföldrajz, de a szélesebb szakmai közvélemény is egyre gyakrabban használ két fogalmat: „információgazdaság" és „új gazdaság". Ennek ellenére, még ma is bizonytalanság tapasztalható a fogalmak valódi tartalmának megítélését, vagy felismerését illetően. Valószínű akkor járunk el helyesen, ha elfogadjuk a megközelítésbeli és értelmezésbeli sokféleséget. Abban egyetértés van a szerzők között, hogy az információ szerepe korunkra felértékelődött és egyre erősebb gazdasági tényezővé vált. Ennek következményeként különösen az 1980-as évektől *információgazdaságról*, mint új, meghatározó fejlődési irányról kezdtek beszélni. Abban viszont már nincs egyetértés, hogy ez globális esemény, folyamat-e. Tovább „színezte" a képet egy másik fogalom, az *új gazdaság* megjelenése és elterjedése az irodalomban, amely valójában szélesebb gazdasági tevékenységet fog át, de szintén információs alapokon nyugszik.

Végső soron leszűkíthető nevezéktani kérdésre is az, hogy ki miként használja ezeket a fogalmakat, de az aligha tagadható, hogy mindkét fogalomban az információ, a gazdaság és a társadalom egyre szorosabb, új típusú, ugyanakkor sok bizonytalanságot hordozó összekapcsolódását érzékeljük.

Az információgazdaság kezdeti értelmezései

KELLERMAN, A. (2002) szerint a francia geográfus GOTTMANN, J. volt az, aki 1961-ben először észlelte a kialakuló nagyvárosi, pontosabban *megalopolisz*beli információgazdaságot az Amerikai Egyesült Államokban. Vagyis a kutatásnak, az elemzésnek, tehát az

[1] A tanulmány az OTKA (T049442) támogatásával készült.

[2] Az MTA rendes tagja, egyetemi tanár, SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2. (mrezso@geo.u-szeged.hu)

agymunkának a fontosságát. Az időpontot tekintve tehát az információgazdaság gyökerei a posztindusztriális korszak kezdetéig nyúlnak vissza, míg más szempontból nézve az 1970-es, 1980-as években önállósodott szolgáltató gazdaság megerősödéséig.

Közgazdász szemmel elsőként PORAT, M. (1977) figyelt fel az információgazdaságra az 1970-es évek közepén. A nemzeti jövedelem adatait vizsgálta annak érdekében, hogy megismerje, mekkora része van abban az információs tevékenységnek. PORAT nagy érdeme, hogy közgazdász létére korán észrevette az információs tevékenységek sajátos területi rendjét. BELL, D. (1976) nagyra értékelte PORATnak azt a tevékenységét, hogy kísérletet tett olyan input-output mátrix kidolgozására is, amellyel képes volt megközelítően pontos becslést adni arról, hogy a különböző információs tevékenységekre (például a „papíralapú gazdaságról" az „elektronikus tranzakciós gazdaságra") való átállás milyen hatással van a gazdaság más ágazataira.

Lényeges, mondhatni alapvető kérdés ez esetben az információ szerepének értelmezése, illetve ezen szerep változásának érzékelése is. Az információ sokféleképpen értelmezhető, az elmúlt évtizedekben a fogalom, akár minden tartalom nélkül is, felértékelődött. Ez részben annak köszönhető, hogy egyrészt a média „sulykolja" az információs társadalom fogalmát, másrészt a közbeszédben már a „hozz újságot" is információközlés. A lexikonok szócikkeitől eltekintve sokféle tudományos megközelítéssel találkozunk az információra vonatkozóan. Természetesen vannak szakspecifikus értelmezések is. PINTÉR R. (2007) információ értelmezésének alapja az adat, a tudás és a kommunikáció fogalomcsoportja. KELLERMAN, A. (2002) pedig meg van győződve arról, hogy az információ a jelenkori társadalom fő alkotóereje, mind szélesebb értelemben, kommunikációs eszközként, mind pedig szűkebb értelemben, a bemutatott adatok vagy állítások tartalma szerint. De az információ konkrétabban is használható: forrásként vagy termékként, sőt akár inputként is. Mindez attól függ, hogy mire használjuk (ez igaz az egyéni felhasználásra és az üzletire is). BELL, D. (1976) úgy vélte, hogy minden gazdasági tranzakcióban központi szerepet játszik az információ, sőt az a tökéletes verseny szükséges előfeltétele.

Már az 1980-as évek közepén az információ olyan mértékű gazdasági „szereplővé" fejlődött, hogy következetesen információgazdaságról kezdtek beszélni. Ki lelkesen, ki tudomásul véve a fejlődés ilyen irányát. Sokan voltak azonban azon a véleményen, hogy az információgazdaság nem globális jelenség, amely mindenütt egyformán működik, együtt halad előre. Ha a világot szemléljük, akkor azt láthatjuk, hogy ebből a szempontból a világ töredezett, nagy különbségeket mutat.

Az információgazdaság gyors növekedése miatt már az 1990-es évek kezdetén általános következtetéseket lehetett levonni működési mechanizmusát illetően. Egyre több figyelem fordult a gazdaság ezen „új" ágazata felé. GODDARD, J. 1992-ben a gyorsan fejlődő információgazdaság négy fő okát a következőkben látta:

- a termékek és szolgáltatások gyártásával növekszik az információ központosulása;
- fejlődik az információs technológia;
- az információ önmagában is áruvá válik;
- a gazdaság globalizálódik.

Már ebben az időszakban sokan azt állították, hogy lényegében minden „üzlet" információs üzlet. Az információ tartja életben ezt a tevékenységet és nagy vonalaiban szerkezetét is meghatározza. Éppen ezért az információs technológia fejlődésével szoros kapcsolatban van az információ központosulása.

Az információgazdaság, másféle megközelítés szerint még összetettebb képet mutat. Nem mennék annak részleteibe, hogy miért, de vannak, akik az információs gazdaság formulát használják, mások az információgazdaságot, „s" nélkül, egybeírva. A tanul-

mányban végig az „információgazdaság" fogalmat fogom használni, bár tisztában vagyok azzal, hogy ez nem pusztán nyelvtani kérdés.

Az információgazdaság nagyon különböző tevékenységeket tartalmaz. Szokás elsődleges, illetve másodlagos információgazdaságról beszélni. Manapság gyakran azt is kiemelik, hogy az információgazdaságon belül az infokommunikációs ágazat a legerősebb gazdasági húzóágazat.

Az információgazdaság fogalmának szélesebb értelmezése megengedi, hogy mindazokat a gazdasági tevékenységeket idesoroljunk, amihez valamilyen jól meghatározható információ szükséges. A korábbi, klasszikusnak mondott értelmezés leszűkíti az információgazdaságot az információs eszközök termelésére és az azokkal kapcsolatos szolgáltatásokra. Később, az aktuális technológiai fejlődést is követve, kiegészült a fogalom a hálózati szolgáltatások, fejlesztések körével.

Meg lehet azonban közelíteni más irányból is a kérdést, mint ahogy SZABÓ K. és HÁMORI B. (2006) tették. Ők az információgazdaságot összefüggő rendszerként értelmezték, nem piaci rendszerre szorítkozva, nem a társadalmi rendszer totalitásaként, hanem gazdasági rendszerként, egyfajta átmeneti gazdaságként felfogva azt. Mert – meggyőződésük szerint – egy újfajta gazdasági rendszer körvonalai kezdenek – egyenetlen vonalakkal – kibontakozni.

Az információgazdaság tartalma

„Az információ kora" alcímet viselő összefoglaló trilógiájában CASTELLS, M. fontos helyet szánt az információs gazdaság (ő így használta) kialakulásáról vallott elképzelései bemutatásának is. Véleménye szerint nem a gazdasági tevékenységek megváltoztatására kell fordítani a fő figyelmet, amikor az információs gazdaság másféleségét igyekszünk felismerni. A lényeg egészen más, szemléleti síkon keresendő. De ezt a szemléleti síkot nem könnyű megtalálni, elsősorban azért nem, mert a legutóbbi néhány évtized világgazdasági reálfolyamatai nagyon összetettek és nem egyértelműek sem teoretikusan, sem megjelenési formájukban. Következésképpen CASTELLS értelmezésében egyes tételek, következtetések, levezetések igen bonyolulttá válnak.

Az a kiinduló tétele, hogy egy globális kapitalista gazdaság született, először jött létre a Földön egyetlen gazdasági tér. Ez nem jelenti azonban azt, hogy a világgazdaság azonos a globális gazdasággal. A globális gazdaságnak van (intézményi, szervezeti, technológiai) képessége arra, hogy egységként működjön. De a világgazdaság ennél sokkal összetettebb szerveződés. Kiemelt három meghatározó tényezőt a globális gazdasággal kapcsolatban, amelyek az információs gazdaság számára sem nélkülözhetők: a tőke szabad áramlását, a kereskedelem lényegének megváltozását és a multinacionális vállalatok dinamikus szerepét.

Rendkívül fontos körülménynek tartotta azt is, hogy az új globális gazdaság a globalizálódott pénzpiacok körül épülnek ki. Ezek mintegy információgyűjtő és konvertálási pontok, emiatt döntő szerepük van a gazdasági folyamatokban, ugyanis így a piac már nemcsak a kereslettől és a kínálattól függ, hanem az „információ-turbulenciák"-tól is. Kimutatta, hogy a kereskedelemben egy-egy áru értékében szintén a hozzáadott tudás válik fontossá. Kifejezett versenyelőnnyé válik a magasabb szintű technikai infrastruktúra, a jobban képzett munkaerő.

A másik lényeges összefüggés az, hogy az 1980-as években jelent meg az az új vállalatszervezési stratégia, amely nem az egyes termelési folyamatok javítását, vagy teljes megváltoztatását, hanem ezek összevonását szorgalmazta. Általánosan elterjedt a „just-

in-time" beszállítás, a totális minőség-ellenőrzés, a decentralizáció, a többfunkciós, ágazati, gyakorlatorientált szakemberképzés.

CASTELLS a hálózati „beállítottságából" következően a multinacionális vállalatokat is csak hálózati szerveződésben és működési rendben tudta elképzelni, mint a jövőbeni nagyvállalati világstruktúrát. Azt gondolta, hogy az információs gazdaság ezen tényezők működési mechanizmusának összessége.

A társadalomföldrajzot művelő hazai geográfusok, illetve a társadalomföldrajzhoz kapcsolódó tudományterületeket művelő kutatók meglepően sokat foglalkoztak az információ(s) gazdaság fogalmának, tartalmának, mérésének és területi különbségei feltárásának kérdéseivel. VARGA L. már 1986-ban fogalmat alkotott: „Az információgazdaság első közelítésre felettébb heterogén tevékenységeket ölel fel, az oktatás egészen más, mint a kutatás-fejlesztés, a számítógépes adatfeldolgozás nem azonos az adatátvitellel, a rádió és a televízió elkülönül a könyv- és lapkiadástól. Mégis ezek a tevékenységek mind, ilyen vagy olyan formában, információt nyújtanak és határaik egyre inkább összemosódnak, különösen az új technikai eszközök, a telekommunikáció és a számítógép nyújtotta lehetőségek kihasználása révén." (VARGA L. 1986).

Ennek az irányzatnak az alapján határolják el az információgazdaságon belül azt a szektort, amelybe a közvetlen információ-kibocsátásokat sorolják. Ezt nevezik első szektornak. Ami nem termel információs javakat, de az információgazdaság része, az a második szektor (CSORBA J. 2002; JAKOBI Á. 2007).

NAGY G. (2002) értelmezése a tágabb információgazdaság fogalomhoz áll közelebb, vagyis ahhoz, hogy egyrészt bármely tevékenységhez szükséges egy információmennyiség, ami meghatározható, másrészt ez alapján kialakítható egy sorrend, akár egy információ szükségleti rangsor is az egyes tevékenységi körök szerint.

CSATÁRI B. és KANALAS I. (2003) felfogása az információs eszközöket gyártó és az információs szolgáltatásokat nyújtó ágazatok csoportjával azonosította az információs gazdaságot.

Látszik tehát, hogy a nemzetközi tapasztalatokhoz hasonlóan, nálunk sem sokkal különb a helyzet, bizonytalanság van az információgazdaság valódi mibenlétének megítélését illetően. Valószínű akkor közelítünk legjobban a valósághoz, ha elfogadjuk azt a sokféleséget, ami jellemzi ezt a gazdaságot.

Időről időre felvetődik a kérdés: hol a helye az információgazdaságnak? Sokan azon az álláspontón vannak, hogy az információgazdaság az általános gazdaság egy speciális ágazata, míg mások – nem kevesen – azt tartják, hogy az információgazdaság az információs társadalom legfontosabb lételeme. Információgazdaság nélkül nincs információs társadalom. Mindenesetre abban többnyire egyetértés van, hogy az információgazdaság rendelkezik két alágazattal. Egyikük információs és kommunikációs technológiai termékeket gyárt és szolgáltatásokat nyújt, a másik a termékek és szolgáltatások segítségével elektronikus információs tartalmakat nyújtó vállalkozások tevékenységéből áll össze. A probléma az, hogy csak az információs és kommunikációs technológiai körre van nemzetközileg is elfogadott definíció, a másikra még nincs. Ezért valójában nem lehet megnyugtató választ adni arra a kérdésre, hogy hol a helye az információgazdaságnak. Különösen akkor nem, ha figyelembe vesszük, hogy időközben „új gazdaság" elnevezéssel egy mindent megoldani látszó fogalom született. Vagy mégsem?

Krugman és az „új gazdaság"

Nagyon érdekes, de nem meglepő, hogy az *új gazdaság* lényegének megragadásával már az 1990-es évek kezdetétől próbálkoztak a közgazdászok, de szakmai körökben nem vált általánosan elfogadottá. Ennek alapvető oka feltehetően az, hogy a fogalom jelen-

tése még mindig „amorf". KRUGMAN, P. 1997-ben az új gazdaság kapcsán a globalizáció, az információs technológia, a munka termelékenységének növekedéséről és az Amerikai Egyesült Államok gazdaságának növekedési lehetőségéről írt, meglehetősen szkeptikusan, a sebesség-csapdát hangsúlyozva. SZALAVETZ A. (2004), mint sokan mások, térben leszűkítette az új gazdaságot az Egyesült Államokra. Az új gazdasághoz intézményi oldalról közelített és SORNOTTE, D.-re hivatkozva abból indult ki, hogy az intézményi erények a mindenkori amerikai gazdaság motorja. Ebben az értelemben az új gazdaság kifejezés nem a kilencvenes években született, hanem sokkal korábban, az 1920-as évek végén, de már az 1960-as években is gyakran használt kifejezés volt a befektetők körében. Ezt a nézetet erősíti meg GOLDIN, C. (2007) is, aki az új gazdaságot 20. századi és 21. századi szakaszra (?) osztotta, amelyben ágazatilag és összhatását illetően is különbségeket tesz. FEKETE L. (2004) „Az új gazdaság retorikája" című tanulmányában azt írta, hogy „a világháló megjelenésével sokan beteljesülni látták azokat az utópiákat, amelyek az 1990-es évek kommunikációs technikáitól remélték egy új gazdasági paradigma felemelkedését. Eszerint a globális hálózati kommunikáció elvezet egy hálózati gazdaság kialakulásához, amely megteremti a korlát nélküli növekedés, a tudás- és információ alapú termelés, a növekvő termelékenység, a hatékony beruházás és a tökéletes versenypiac működésének feltételeit. Ezeknek a céloknak és értékeknek az együttesét új gazdaságnak nevezték el, amelyet az 1990-es évek közepétől az amerikai gazdasági újságírás kezdett népszerűsíteni. A hálózati kommunikáció utópiái világos politikai, társadalmi és kulturális célokat és morális értékeket is megfogalmaztak." (FEKETE L. 2004).

Aligha vitatható, hogy a gazdasági tevékenységekben, szolgáltatásokban, egyes struktúrákban jelentősen megnőtt a tudás szerepe, következésképpen ez kihat a bruttó nemzeti össztermék szerkezetére is. Az általánosítás szintjén ki lehet jelenteni, hogy ebben a helyzetben:

- a termékelőállítás és a szolgáltatás terén egyaránt a technológiai-jellegű cégek válnak egyre fontosabbá, és természetesen azok, amelyek ezekkel a cégekkel kapcsolatban állnak;
- megnő a magasan képzett munkaerő iránti igény;
- ebben az új munkakultúrát, új gazdaságszemléletet, új térszemléletet kívánó „új gazdaság"-ban a globális kereskedelem emelkedik meghatározó tényezővé;
- a tartós sikeresség feltétele a megújulásra való képesség.

Az új gazdaságtan lényegét KELEN A. (2004) a régi üzleti struktúrákat elsöprő, a digitális migrációhoz kapcsolódó, szinte jövendölés-szerű várakozásban látja. Ez a megváltásra irányuló várakozás adta az elnevezés alapját, éppúgy, mint Európa számára a középkorban az Újvilág felfedezésének reménye. Az információs forradalom azzal több az ipari forradalomnál, hogy már látásunkat, hallásunkat, kommunikációnkat is fokozza, ezáltal tanulóképességünket, tudásbázisunkat és kreativitásunkat is erősíti. Az ipari forradalom a gépekkel, eszközökkel munkaerőt takarított meg és nagymértékben nőtt azoknak a jövedelme, akik ki tudták használni a termelékenység növekedését. KELEN A. véleménye az, hogy volt egy „nagy ugrás" 1995–2000 között, amikor az internet forgalma megnégyszereződött és a rendelkezésre álló hálózati és processzor kapacitás a kétszázszorosára növekedett. De a gazdasági növekedés akkor megrekedt, a korabeli *dotkom cégek* (olyan virtuális vállalatok, amelyek csak az interneten léteznek, forgalmuk a neten keresztül bonyolódik, s viszonylag kis tőkével indíthatók) megszűntek. A fogyasztók és az újra aktív cégek a világhálón maradtak és vártak a számukra kedvezőbb gazdasági, piaci környezetre. Mikor jön el az információs és kommunikációs gazdasági fejlődés következő nagy hulláma?

Úgy tűnik, hogy most ismét egy felfelé ívelő időszak következik. Kétségtelen ugyanis, hogy a telekommunikációs globális hálózatok révén az internet kereskedelmi, üzleti célú felhasználására az ezredforduló első évtizedének végén – az újabb technológiai fejlődés okán is – nagy a csábítás, egyben nagy a lehetőség is. A világhálón újra megjelennek és gyorsan terjednek azok a szolgáltatások, amelyek a szolgáltatótól földrajzilag gyakran távol eső helyen vannak, de a fogyasztó otthonából is megrendelheti. Azt hiszem ez az a pont, ahol kissé lassítani kell, és meg kell mártózni az *e-üzletben* (e-business) és az *e-kereskedelemben* (e-commerce).

Az elektronikus üzletnek általánosan elfogadott meghatározása nincs, de természetesen sokan kísérletet tettek rá, hogy megtalálják. Abban egyetértés van, hogy az e-üzlet gyűjtőfogalom, amely tartalmaz üzleti tevékenységet, üzleti folyamatokat, üzleti környezetet, kereskedelmi tranzakciókat, szervezeti rendszert. Mindegyikben közös tényező az információs és kommunikációs technológiák, a világháló használata. Gyakran azonosítják az e-üzletet az e-kereskedelemmel, ami tévedés, mert az e-kereskedelem az e-üzletnek része. Az e-kereskedelemnek igen sokféle fajtája van, melyek végül is négy nagy csoportba sorolhatók:

- Az elektronikus kereskedés legrégebbi típusa az üzleti partnerek elektronikus kapcsolatát megtestesítő *B2B* (business-to-business) kapcsolat. Ez a legrégebben működő és legáltalánosabban elterjedt változat. Már az 1980-as évek közepén voltak ilyen jellegű kezdeményezések, főként nagyvállalatok közötti pénzforgalmi ügyletek kapcsán.
- Egy másik kereskedelmi forma a termékek, szolgáltatások közvetítése a fogyasztókhoz, vagyis a *B2C* (business-to-consumer). Valójában ez nem más, mint az elektronikus kiskereskedelem. Ezen a formán belül nagy ágazati aránytalanságok tapasztalhatók. A dotkom cégek versenyképességi bizonytalansága továbbra is jellemző tulajdonsága ennek az elektronikus kereskedelmi formának.
- A harmadik kereskedelmi forma a vállalatok és az állam, pontosabban a kormányzat és szervezetei közötti elektronikus kereskedelmi kapcsolatokat fejezi ki, ez a *B2G* (business-to-government). Könnyen belátható, hogy ez a forma azért jött létre, mert a kormányzat is elektronikus úton vásárolja meg a számára szükséges termékeket, így – mint minden más vásárló – költséget és időt takarít meg.
- Végül a negyedik forma egyének között zajlik az interneten keresztül. Ezt hívják *C2C-nek* (consumer-to-consumer), amelynek funkciója az, hogy a különböző, többnyire üzleti célú cseréknek (kiber)teret adjon.

A fentieken túl még lényegesebb az *elektronikus piactér*nek az elektronikus kereskedelmi formák közé emelése. Az „elektronikus piactér" olyan kombinált kereskedelmi forma, amelyben egyidejűleg sok eladó és vevő vesz részt. Az elektronikus piactér ezért tulajdonképpen *sajátos elektronizált áru- és szolgáltatástőzsdeként* kezelhető, s nem egyszerűen egy vállalat elektronizált kereskedéséről van szó. Megtéveszthető lehet, hogy az *e-piacokkal* összefüggésben is gyakran aukciókról beszélünk, hiszen az eladók tulajdonképpen elárverezik termékeiket. Minthogy azonban ezt *nem elszigetelten*, egyetlen eladó teszi, hanem sok eladó és sok vevő együttes jelenlétéről van szó, a tőzsde kifejezés írja le legpontosabban a helyzetet.

Az elektronikus piactér lényegét tekintve hasonlít az ókori agorákhoz, a középkori hetivásárokhoz vagy az ipari társadalmakban működő tőzsdékhez azzal a nem elhanyagolható különbséggel, hogy a kibertérben létezik, s az itt megfordulók száma gyakorlatilag korlátlan. Ennek megfelelően a belépésnek sincsenek olyan jól megfogható kritériumai, mint az előbbiek esetében. Az elektronikus piactér tulajdonképpen internetes portál, amelyen a vevők és az eladók korlátozásmentesen találkozhatnak, és – a piac

működtetőinek számos egyéb szolgáltatásával megtámogatva – gyorsan lebonyolíthatják tranzakcióikat (SZABÓ K. – HÁMORI B. 2006).

Napjainkban, 2008 első felében, a digitalizáció kiterjesztése, a sávszélesség növelésének tendenciája, a mobiltelefónia hatalmas technikai fejlődésének és mennyiségi növekedésének a folyamata észlelhető. Ha nagy hullámnak talán nem is, de minőségi ugrásnak nevezhető ez az időszak, amikor valami ismét elindult. (Ebben „közreműködnek" a világháló és részei, de még a Google és Google Earth is.)

Mindhárom fogalmat, az információgazdaságot, a hálózati gazdaságot és az új gazdaságot is bevonta értelmezésébe TÖRÖK Á. (2004). Az a véleménye, hogy még nem tudunk az új gazdaságról eleget ahhoz, hogy a fejlődési irányról elméleti következtetéseket állapíthassunk meg. Még az sem bizonyos, hogy egyáltalán elméleti fordulat, vagy esetleg paradigmaváltás következhet-e be. Kétségtelen azonban, hogy az a nagyfokú várakozás, miszerint az új gazdaság működési elvei rövidesen be fognak épülni a modern gazdaságokba, általánosan nem következett be. Napjainkban már sokkal megfontoltabb, óvatosabb „jóslásokat" tesznek ez irányba.

Érdekes és jellemző az is, hogy a különböző levezetések, bemutatások az információgazdaság társadalomelméleti és – különösen – gyakorlati gazdasági kérdéseiről, meglehetősen egysíkúak. A többség abból indul ki, hogy a posztindusztriális társadalmat az információs társadalom követi, amely egyre gyorsabban terjed. A 21. században ennek következtében egy új társadalmi, gazdasági szerveződésű világ alakul ki. Ebben a formációban a tömeggyártásban, az ipari termékek előállításában, a munkában, a termékekben, a szolgáltatásokban, a szabadidő eltöltésében jelenlévő információs technológia uralja a gazdaságot. Az üzleti folyamatok normális működése, a vállalatok tartós versenyképessége már ma is függ a magas szintű információs technológia alkalmazásától, ami a jövőben nélkülözhetetlen lesz (KRISTÓF T. 2002). Tulajdonképpen ez a versenykényszer hozta létre az információgazdaságot, és ez visszahatott a társadalom fejlődésére (nem minden esetben kedvező – időben és területenként eltérő irányú – változást eredményezve). Mindenesetre az információgazdaság csak abban az esetben képes életminőséget javítani, ha versenyképes gazdaságot és olyan informatikai környezetet teremt, amelyben a vállalatok, vállalkozások lehetőséget találnak.

A fejlett gazdaságú országokban, közöttük természetesen az Amerikai Egyesült Államokban (a kifejezés „szülőhazájában") ma is széles körben, komolyan és érdemben használják az új gazdaság fogalmát. Még az 1990-es évek közepén a *Ewing Marion Kauffman Alapítvány* és a *Technológiai és Innovációs Alapítvány* kidolgozott egy 26 tényezőt tartalmazó mérőszámot, amellyel a vállalkozási aktivitást mérték, s *Kauffman index*-nek nevezték el. Évente hozzák nyilvánosságra az Amerikai Egyesült Államok államainak sorrendjét e téren, de az index havonta is szolgáltat adatokat. Mostanában már új néven szerepel: *State New Economy Index*. 2007 elején a vállalkozási aktivitás és az innováció alapú új gazdaság a legsikeresebb Massachusetts, New Jersey, Maryland, Washington és Kalifornia államokban volt.

Elméleti, nevezéktani, vagy immár zsurnalisztikai felületeket is érintő kérdés, hogy ki-ki hogyan nevezi ezt a gazdasági tevékenységet. A problémát az is gerjesztette, hogy az új gazdaság fogalmát korán kiterjesztették az amerikai gazdaság egészére. Mások pedig annak a kérdésnek a megválaszolását sürgetik, hogy egyáltalán lesz-e a világgazdaság az új gazdaság?

Attól tartok, hogy ez rossz kérdés, pontosabban a kérdésfelvetés filozófiája téves. Ha megfigyeljük a 20. század végén, a 21. század kezdetén zajló folyamatokat egyáltalán nem lehetünk biztosak abban, hogy minden tekintetben, minden fontos területen a nagy globális rendszerek fognak eluralkodni. Már a 20. században voltak olyan megoldások világ-

szerte, amelyek a hely és a régió szerepét stabilizálták számos funkcióban, együtt haladva a globalizációval. Ezt a körülményt azért is fontos itt felvetni, mert egyre többet lehet arról olvasni, hogy szükség lenne új, globális információs és kommunikációs rendszerre. Annak ellenére ugyanis, hogy az információs és kommunikációs technológiák fejlődése ma is nagyon gyors, egyre jelentősebb koncepcionálisnak látszó akadályok tornyosulnak előttünk.

Összefoglalás

Egy ilyen témakörű tanulmány összefoglalása nagyon nehéz, talán nem is szükséges. Ezért inkább arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy bár az előbbi sorok az információgazdasággal, az új gazdasággal és néhány hozzájuk kapcsolódó helyzet, körülmény értékelésével foglalkoznak, végül is kimondva vagy csak szellemiségében bennük van az elmúlt negyedszázad. A globális gazdasági, társadalmi eseményekről, folyamatokról vallott érzéseket, nézeteket tükröznek vissza. De az is tény, hogy a különböző tudományterületek bizonytalanok ebben a témakörben, ami arra utal, hogy ezek az események, folyamatok állandó változásban vannak, sőt bekövetkezhet egy gyors generális megújulás szükségessége is.

IRODALOM

BELL, D. 1976: The Coming of Post-Industrial Society: a Venture in Social Forecasting. – Basic Books, New York.

CASTELLS, M. 1996: The Rise of the Network Society: the infomation age. – Blackwell, Oxford. [A hálózati társadalom kialakulása: az információ kora. – Gondolat-Infonia, Budapest. 2006.]

CASTELLS, M. 1997: The Power of Identity: the information age. – Blackwell, Oxford. [Az identitás hatalma: az információ kora. – Gondolat-Infonia, Budapest. 2006.]

CASTELLS, M. 1998: End of Millennium. – Blackwell, Oxford. [Az évezred vége: az információ kora. – Gondolat-Infonia, Budapest. 2007.]

CSORBA J. 2002: Az információgazdaság információ- és gazdaságtana. – In: ELEK A. et. al. (szerk.): A tudás társadalma I. Nemzeti Ifjúságkutató Intézet – Információs Társadalom Könyvek 5. pp. 100–119.

CSATÁRI B. – KANALAS I. 2003: Bevezetés. Az információs ágazat súlya a nemzetgazdaságon belül. – In: NAGY G. (szerk.): Régiók az információs társadalomban. MTA RKK ATI, Kecskemét. pp. 5–7.

FEKETE L. 2004: Az új gazdaság retorikája. – Élet és Irodalom (jan. 12.), Budapest.

GODDARD, J. 1992: New Technology and the Geography of the UK Information Economy. – In: ROBINS, K. (ed.): Understanding Information Bussiness, Technology and Geography. Belhaven, London. pp. 178–201.

GOLDIN, C. 2007: The Human Capital Century and American Leadership: Virtues of the Past. – The Journal of Economic History 61. 2. pp. 263–292.

JAKOBI Á. 2007: Az információs társadalom térbelisége. – ELTE, Regionálistudományi Tanszék, Macropolis, Budapest.

KELEN A. 2004: Az új gazdaság, és akik nem akarják. – Magyar Tudomány 2. pp. 171–181.

KELLERMAN, A. 2002: The Internet on Earth. – Wiley, Chichester.

KRISTÓF T. 2002: A jövő: információs társadalom és/vagy hanyatlás. – eVilág 7. 1. pp. 4–5.

KRUGMAN, P. 1997: Speed Trap. The fuzzy logic of the „New Economy". – The Dismal Science (dec. 18.). Forrás: internet.

NAGY G. 2002: Területi különbségek az információs korszak küszöbén. (Mit mérünk és hogyan?). – Területi Statisztika 1. pp. 3–25.

PINTÉR R. 2007: Úton az információs társadalom megismerése felé. – In: PINTÉR R. (szerk.): Az információs társadalom. Gondolat-Új Mandátum, Budapest. pp. 11–28.

PORAT, M. 1977: The Information Economy: Definition and Measurement. – US Department of Commerce, Office of Telecommunications, Washington DC, 77–12 (1)

SZABÓ K. – HÁMORI B. 2006: Információgazdaság. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 616 p.

SZALAVETZ A. 2004: Az új gazdaság. Az új gazdaság-buborék kipukkadása? – Magyar Tudomány 2. 163–173.

TÖRÖK Á. 2004: Az új gazdaság. – Magyar Tudomány 2. pp. 140–149.

VARGA L. 1986: Az információgazdasági vizsgálatok előzményei és eredményei. – In: SZABÓ L. (szerk.): Tanulmányok az információgazdaságról. OMIKK-KSH, Budapest. pp. 11–14.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 459–470.

A MEGAVÁROSOK

ENYEDI GYÖRGY[1]

MEGA-CITIES

Abstract

Mega-cities (i.e. cities over 10 million inhabitants) represent a relatively new form of the long process of urbanization. Fifty years ago, there was only one mega-city in the world, now we have 20. Mega-city formation is the most widespread phenomenon in the emerging economies of Latin America and Asia. The paper summarizes the different underlying mechanisms which produce mega-city growth (incl. high natural increase of population and rural to urban migration generated by rural overpopulation and deprivation) and the crisis in mega-city governance, the desintegration of urban society and ecological conflicts. The paper ends by formulating future scenarios.

Keywords: mega-city, urban development, globalisation

Bevezetés

Közismert, hogy korunk település-átalakulását gyorsuló városnövekedés jellemzi. A 21. század kezdetére – az emberiség történelme során először – a városi népesség a Föld népességén belül többségbe jutott. A „városi világ" kialakulását számtalan tényező magyarázza: a világgazdaság átalakulása, a globalizáció (ezzel a városfejlődés nemzetközi tényezőinek általánossá válása), az információs hálózatok elterjedése (melyeknek a városok a csomópontjai), általában a technikai fejlődés, mely különösen nagy népességű városok működtetését (a közlekedéstől a vízellátásig) tette lehetővé stb. A városnövekedés jellemzőit vizsgáló szakirodalom óriási. E tanulmányban korunk városnövekedésének egyetlen sajátosságát kívánjuk elemezni: a megavárosok megjelenését, s elterjedését. A városnövekedés jelentős mértékben *nagyvárosi növekedést* jelent, korábban soha nem látott népességméretű, s térszerveződésű hatalmas városok kialakulását.

A megavárosok is beilleszkednek korunk urbanizációs folyamataiba. A Föld városi népességének kb. egy tizede él a legnagyobb városokban, tehát nem ezek szabják meg az urbanizáció általános menetét. Nem képviselnek valaminő felső hierarchia-fokozatot (a globális városhálózatban nincs hagyományos értelmű, alá- és fölérendelést kifejező hierarchia), ám mint említettem, különleges méretük különleges tényezőknek köszönhető, s különleges térszerveződést, kormányzást, társadalmi működést indukál. Vizsgálatunk során a következő problémákat szándékozunk röviden áttekinteni: a megaváros kialakulásának társadalmi mechanizmusai; a megavárosok a globális városrendszerben; a megavárosok földrajzi elhelyezkedése és térszerveződése (városrégiók); a megavárosok jellemző funkciói; a megavárosok kormányzási, szociális és környezeti konfliktusai. Összefoglalásként lehetséges jövőképeket próbálunk megfogalmazni.

[1] Az MTA rendes tagja, kutatóprofesszor, MTA Regionális Kutatások Központja, 7625 Pécs, Papnövelde u. 22. (enyedi.gyorgy@t-online.hu)

A megaváros fogalma

A szakirodalomban olykor keveredik a nemzetközi (világ-) város, a milliós nagyváros, a megaváros és a megalopolisz fogalma. Az International Social Science Journal 181., tematikus száma (2004 szeptember) Mega-cities címmel jelent meg, ám ez alatt az 1 millió lakosnál népesebb városokat értette a szerkesztő DOGAN, M. és 400 hatalmas városról ír. Többnyire azonban megkülönböztetik a kivételesen nagy népességgel rendelkező városokat, s csak a 10 milliónál több lakosú városokat (városrégiókat) nevezik megavárosnak. A globális várost a nemzetközi funkciók jelenléte és a városközi kapcsolatrendszer világméretű kiterjedése jellemzi, így ebbe a kategóriába különböző funkciójú és fejlettségű városok tartozhatnak. A megaváros definíciójának ugyanakkor egyetlen szempontja a lakosság mérete. Szerintem ez a különbségtétel indokolt, ezért a dolgozatban is a népességszám ismérvét használjuk. A legnagyobb városok több szempontból is külön vizsgálatot érdemelnek. Először is ez a városméret az urbanizáció több ezer éves történetében korábban soha nem fordult elő, ezért kialakulásának mechanizmusában sajátos, csak korunkra jellemző tényezőknek kell szerepet játszani. Ilyen tényező – a már említett informatikai-technikai fejlődés mellett – a globalizáció azon hatása, hogy a városokat a világgazdaság, s nemcsak a helyi gazdaság folyamatai táplálják. Ennek köszönhetően az ilyen méretű város irányítása, funkcióinak működése, belső térszerveződése, a helyi társadalom rétegeződése és demográfiai szokásai is egészen sajátosak. A gyors városnövekedésnek a hatalmas népességű, nagy természetes szaporodással jellemezhető ázsiai és latin-amerikai országok a fő színterei.

Egy társadalmi jelenséget általában csak akkor ismerünk meg, tapasztalunk, vizsgálunk, amikor általánossá vált – vagyis évekkel vagy akár évtizedekkel első megjelenése után. A különlegesen nagy városok megjelenése sajátos, a korábbi városmodelltől eltérő földrajzi formáinak (urbanizált régiók) kialakulása sem új keletű, a városföldrajzi-urbanisztikai szakirodalom már régóta nagy figyelmet szentel az új jelenségeknek, amelyek még mindig nem ismertek teljes mértékben. Ilyen korai felismerés volt GOTTMANN, J.-é (1957), aki az USA észak-keleti partvidékén kiformálódó, Boston és Washington D. C. közötti város-sort nevezte el megalopolisznak. A görög DOXIADIS, D. A. (1968) a jövő városi világát képzelte összefüggő városrégiók formájában; FRIEDMANN, J. és WOLF, G. (1982) – érzékelve a legnagyobb városok növekvő nemzetközi szerepét – a világváros új fogalmát definiálta. SASSEN, S. (1991) először használta a globális város fogalmát. E meghatározásokban mind a népességméret, mind a városok nemzetközi funkciója szerepet játszott. Méret és funkció között nincs egyértelmű összefüggés. A középváros Zürich globális szerepű a bankvilágban, a 13 milliós Jakarta vonzása nem nyúlik túl Indonézián. A megavárosok és a megalopoliszok megkülönböztetése vizsgálatunk szempontjából fontos, mivel e dolgozat csak a megavárosokkal kíván foglalkozni. *Nézetem szerint a megaváros (megaváros régió) egymagvú: egyetlen nagyvárosi központhoz kapcsolódó elővárosok, kis- és középvárosok funkcionálisan összekapcsolódó halmaza. A megalopolisz többközpontú, többnyire lineárisan terjedő, fokozatosan egybeépülő város-sor, különböző méretű város-régiók laza halmaza.* PAPAIOANNOU, J. G. (1998) szerint a jelenlegi technikai-társadalom-szervezési feltételek mellett a 10 milliós lakosságméret a menedzselhetőség felső határa; egy ilyen megaváros 10–15 000 km^2 területű, népességnövekedése a 10 milliós méret felett lelassul, térben szétszóródik. A megalopoliszok növekedési potenciálja sokkal nagyobb – nem egyetlen irányítási-tervezési egységet képeznek – s számuk gyorsan gyarapodik. Az idézett szerző számukat 70 és (az éppen bontakozókkal együtt) 100 közé helyezi, főleg a fölemelkedő gazdaságokban gyarapodik számuk. Pél-

daként említhetjük a Jangce Delta megalopoliszt Kínában, a Rio de Janeiro–Curitiba–Sao Paulo megalopoliszt Brazíliában, a Randstad–Flandria–Ruhr megalopoliszt Nyugat-Európában.

A megavárosok, s általában a nagyvárosok számáról, népesség arányáról nem rendelkezünk egyértelmű adatokkal. A világméretű áttekintéshez az ENSZ Népesedési Osztályának adatait használjuk – ez a tagállamok statisztikai közlésein nyugszik, de a közlések egyes országok esetében kevéssé megbízhatóak. A statisztika alapjául szolgáló város-definíció is országonként változhat: van, ahol ez a város közigazgatási határa által meghatározott terület (ezt használjuk hazánkban is), valahol a nagyvárosi agglomeráció (a város és a hozzátapadó elővárosok), máshol a nagyvárosi régió (a nagyvároshoz kötődő kis- és középvárosokkal s azok vonzásterületével együtt). Természetesen ezek nagyon eltérő népességadatokkal jellemezhetők: Budapest és Párizs közigazgatási területén belül ugyanannyian élnek: 1,8 millió lakos, míg a nagyvárosi agglomerációban a megfelelő adatok 2,5, illetve 5,5 millió fő, a nagyvárosi régióban pedig 3,5, illetve 10 millió fő. A nemzetközi statisztikákban Budapest 1,8 millió lakossal szerepel, Párizs pedig 10 millióval. Ily módon, a kiválasztott ismérvtől függően Párizs megaváros, de Budapesttel azonos népességű is lehet. A sajátos francia nagyváros-meghatározás miatt London Párizs mögé szorul a városi rangsorban – pedig maga London városa, sőt városi agglomerációja is jóval népesebb Párizsénál. További nehézség, hogy elsősorban a fejlődő országok megavárosaiban nagy a hivatalosan nem regisztrált (bejelentett) lakosok száma, akiket a népszámlálás nem vesz számba, tényleges számuk azonban több millió is lehet. Az is nyilvánvaló, hogy a 10 milliós népességhatár megegyezés kérdése, hiszen a 8 és 10 millió közötti nagyvárosok is megfelelhetnek a „különlegesen nagy" város ismérvének. (Az Asian Urban Research Network pl. a 8 milliós határt alkalmazza.) Mivel a megavárosok általános jellemzésére törekszünk, úgy vélem, egy-egy város vitatható besorolása ezt a jellemzést nem akadályozza.

A megavárosok kialakulásának társadalmi mechanizmusai

A megavárosok az elmúlt fél évszázad fejlődésének eredményei. 1950-ben egyetlen megaváros (New York) volt a világon, 2000-ben már húsz. 1950-ben a Föld 15 legnépesebb városa közül 11 a fejlett országokban (hat Európában, öt Észak-Amerikában, egy Japánban) volt regisztrálható, a tizenötödiknek „csak" 3,3 millió lakosa volt *(1. táblázat)*.

Egyértelműnek tűnt a gazdasági fejlettség és a városnövekedés összefüggése. 2000-ben azonban ennek már nincs egyetlen magyarázata. Az európai városok eltűnnek a listáról: a legnagyobb párizsi város-régió 10 millió lakosával csak a 19. helyen. Az Európán kívüli fejlett világot is csak négy város (Tokió, Oszaka, New York, Los Angeles) képviseli. A többség a fölemelkedő gazdaságú országokban található, ám a kevéssé fejlett országok is képviseltetik magukat. (Utóbbi országcsoportot általában – eufemisztikusan – „fejlődő"-nek nevezik, jóllehet közülük sok hanyatlik. Ha az „elmaradott" jelzőt tapintatosan el kívánjuk kerülni, pontosabb a „kevéssé fejlett" kifejezés.)

Egyidejűleg több városfejlődési folyamat érvényesül a világon, korábbi agrár-országok is jelentős városnövekedés színterei (egyedül Kínában közel félmilliárd városlakó él!). Feljegyezhetünk gazdasági fejlődést városi népesség növekedés- és csökkenés mellett is, illetve városi népességnövekedést gazdasági fejlődés nélkül. Leegyszerűsítve: a megavárosokat háromféle társadalmi mechanizmus hozhatja létre.

1. táblázat – Table 1

A Föld tizenöt legnépesebb városa 1950-ben és 2000-ben (millió lakos)
The fifteen most populous cities in the world in 1950 and 2000 (million inhabitants)

1950		2000	
1. New York (USA)	12,3	1. Tokió (Japán)	26,4
2. London (Uk)	8,7	2. Mexikóváros (Mexikó)	18,0
3. Tokió (Japán)	6,9	3. Sao Paulo (Brazília)	17,9
4. Párizs (Franciaország)	5,4	4. New York (USA)	16,7
5. Moszkva (Szovjetunió)	5,4	5. Mumbai (Bombay, India)	16,1
6. Sanghaj (Kína)	5,3	6. Los Angeles (USA)	13,2
7. Ruhr-Észak Rajna mp. (NSzK)	5,3	7. Kalkutta (India)	13,1
8. Buenos Aires (Argentína)	5,0	8. Sanghaj (Kína)	12,9
9. Chicago (USA)	4,9	9. Dacca (Banglades)	12,5
10. Kalkutta (India)	4,4	10. Újdelhi (India)	12,4
11. Oszaka (Japán)	4,1	11. Buenos Aires (Argentína)	12,0
12. Los Angeles (USA)	4,0	12. Jakarta (Indonézia)	11,0
13. Peking (Kína)	3,9	13. Oszaka (Japán)	11,0
14. Milánó (Olaszország)	3,6	14. Peking (Kína)	10,8
15. Berlin (NSzK-NDK)	3,3	15. Rio de Janeiro (Brazília)	10,8

Forrás: ENYEDI GY. (2003, p. 8.)

1) A *fejlett országokban* megaváros csak nagyvárosi régió formájában fordul elő. Az eredeti nagyváros – a nagyvárosi régió magterülete – általában csökkenő népességű, melynek fő oka az elővárosok növekedése. Európában a népesség elöregedése és természetes fogyása, a népességvonzó munkahelyek széttelepedése a városrégióban, a városközponti lakóövezetek csökkenése, a szolgáltató munkahelyek terjeszkedése jellemzi ezt a folyamatot. A fejlett megavárosok különleges szerepet játszanak a globális városhálózatban – főleg New York és Tokió –, de nem állítható, hogy különösebb előnyük lenne például Londonnal szemben. A globális városhálózat működtetésében játszott szerep elsősorban a globális hatókörű pénzügyi, transznacionális vállalati központok jelenlététől függ. Ezek döntően nagyvárosokban működnek, de csak kivételesen vannak jelen megavárosban. Ezt a megavárosok földrajzi elhelyezkedése magyarázza, mivel többségük kívül esik a globális gazdaságot irányító régiókon.

2) A *fölemelkedő gazdaságok* gyors gazdasági növekedésének a nagyvárosok a fő színterei. A túlnépesedett falusi térségekből erős az elvándorlás, erősebb, mint amit a növekvő városi munkaerő-szükséglet indokol. A tartósan évi 10% feletti gazdasági növekedés kétségkívül nagy vonzóerő: a nagyváros nemcsak új munkahelyeket kínál, hanem a falusinál sokkal jobb közszolgáltatásokat, magasabb jövedelmet. A fölemelkedő gazdaságoknak három altípusa különböző urbanizációs hatásokat mutat.

– Az *emelkedő – kelet- és közép-európai – európai félperiféria* a fejlett országokhoz hasonlóan viselkedik: nem növekszik a népesség, erősödik a szuburbanizáció stb. A gazdasági növekedés azonban erősebben kötődik nagyvárosokhoz, mint a fejlett országokban. A gazdasági szerkezetváltás megkésettsége, az államszocialista gazdaság összeomlása a városok széles körét sodorta a tartós válság állapotába, a modern gazdaság növekedése a városhálózat kevés számú kitüntetett pontjához kötődik. Ennek az a magyarázata, hogy nemcsak a vidéki térségek elmaradottabbak, mint Nyugat-

Európában, hanem a kis- és középvárosok elavult gazdasági szerkezetének nagyon gyors összeomlását nem kísérte új szerkezetek felemelkedése. Ezt a jelenséget nevezte BEREND T. IVÁN „perifériikus strukturális válságnak" (BEREND T. 2002). A térségen belül nagyok a regionális különbségek: más a reagálása a közép-európai félperiféria és a hagyományos Kelet-Európa nagyvárosainak. Közép-Európában nincsenek megavárosok – a transznacionális nagyvárosok (többnyire fővárosok) elmúlt csaknem két évtizede úgy is felfogható, mint visszatérés a tartós európai urbanizációs folyamatokhoz, melyeket az államszocialista gazdasági felzárkózási kísérlet egy emberöltőre megszakított. Az európai urbanizációs folyamatok hagyományai azonban nem tűntek el. A városon belüli szimbolikus terekhez való ragaszkodás, a lakóhely presztízsértéke, az elutasított kollektivizmus által előidézett társadalmi dezintegrációt ellensúlyozó kisközösségek formálódása részben megőrizte, „mélyhűtött állapotban" tartotta a közép-európai városi hagyományokat, melyek gyorsan újjáéledtek az államszocialista rendszer szétporladása után (ENYEDI GY. 1992). Kelet-Európa egyetlen „igazi" megavárosa Moszkva, amely a fentiektől eltérő esetet képvisel. Az orosz városfejlődés számos endogén, az európai trendektől eltérő vonással rendelkezett 1917 előtt is. Az államszocialista rendszer pedig részben az orosz birodalmi hagyományokra támaszkodó új városfejlesztési modellt alkalmazott (ezért is volt oly idegen Közép-Európában), több generáción keresztül. Moszkva a rendszerváltozás előtt is a világ legjelentősebb városai közé tartozott, ám elsősorban geopolitikai és nem gazdasági szempontból. A szovjet főváros egy lényegében zárt, a globális gazdasághoz alig kapcsolódó gazdaságot irányított, direkt tervutasításos eszközökkel. A poszt-szovjet korszak Moszkvájának nemcsak a szovjet birodalom összeomlását kellett túlélnie, hanem le kellett építenie elavult iparát is (1990-ben még az ipar foglalkoztatta a munkaerő 24%-át), meg kellett tanulnia egy nagy ország fővárosának piaci működtetését, s be kellett épülnie a globális gazdaságba. E radikális – és sikeres – átalakításhoz az államszocialista korszak eszköztárát is felhasználták, így az orosz főváros a megavárosok eléggé egyedi esete (KOLOSSOV, V. – O'LOUGHLIN, J. 2004).

- A *latin-amerikai felzárkózó országok* – történelmi sajátosságaiknak köszönhetően – nagyon korán urbanizálódtak, statisztikailag a városi népesség aránya azonos az európaival (75–78%). Latin-Amerikában különösen nagyok a társadalmi egyenlőtlenségek, amelyek a települési egyenlőtlenségekben is megjelennek. A polarizált gazdasági fejlődés vonzotta a népességet a megavárosokba. Ezek növekedése ugyan lelassult, de a megavárosokhoz hatalmas informális-illegális szegénynegyedek tapadnak, amelyek népessége tovább nő. Mind a latin-amerikai, mind pedig az ázsiai megavárosokban a népességnövekedésnek jelentős forrása a természetes szaporodás. A bevándorló tömegek jelentős részben megőrzik falusi demográfiai szokásaikat, hiszen kevéssé integrálódnak a régebbi városi társadalomba. Világviszonylatban a nagyvárosi népességnövekedés több mint fele (beleértve ebbe a kevéssé fejlett országokat is) a természetes szaporodásból adódik – a szakirodalom kissé túlhangsúlyozza a bevándorlás jelentőségét. Míg a 19. századi európai városrobbanás egyetlen generáción belül demográfiai fordulatot (radikálisan lecsökkent természetes szaporodást) eredményezett, ez a 21. századi városrobbanás színterein nem következett be.
- Az *ázsiai fölemelkedő gazdaságok* megavárosainak növekvő szerepe is sajátos vonásokkal egészül ki. Először is ezek az országok rendkívül népesek – Indiában, Indonéziában és Kínában él az emberiség 40%-a! A látványos városnövekedés ellenére ezek még ma is alapvetően falusi országok. Miközben a TV-nézők Sanghaj felhőkarcolóin csodálkoznak, nem tudják, hogy Kínában a városi népesség aránya hivatalosan 36%, amennyi Magyarországon 100 évvel ezelőtt volt jellemző. (A valóságos városi

arány feltehetően ennél magasabb, 40% körüli, mivel sok az illegális városlakó. Ugyanakkor a városok közigazgatási területén belül nagy falusi jellegű, élelmiszertermelő településrészek is vannak.) Az ázsiai fölemelkedő gazdaságokban (eltérően a korábban említett másik két földrajzi típustól) a falusi népesség van többségben, s óriási tömegeket jelent: a városokba betelepülni kívánók száma is sok tízmillióban mérhető. A nemzetközi viszonylatban alacsonynak nevezhető városarány sem zárja ki a megavárosok kialakulását. Sőt a világ 15 legnagyobb városából 9 Ázsiában van, közülük egy (Tokió) a fejlett világhoz tartozik, hét az emelkedő gazdaságokhoz, s egy (Dacca) a kevéssé fejlett országokhoz.

3) A *kevéssé fejlett országok* nagyvárosait egyértelműen a falusi túlnépesedés taszító, elvándorlásra kényszerítő hatása és nem a városi gazdaság gyors bővülésének vonzása duzzasztja. A túlnépesedés relatív fogalom, a mezőgazdaság foglalkoztatási és eltartó képességéhez mért. A túlnépesedés egyik tényezője a rendkívül magas természetes szaporodás (főleg Latin-Amerika és Afrika kevéssé fejlett országaiban), a másik pedig a földhiány és a földminőség romlása. A hagyományos önellátó parasztgazdaságok földjeinek egy részét a zömmel exportra termelő, modern ültetvényes gazdaságok foglalták el, melyek sokkal kevesebb munkaerőt foglalkoztatnak, mint a hagyományos parasztgazdaságok. Az élelmiszertermelő mezőgazdaság kisebb területre szorult, a termőföld minősége pedig a túlhasználat (túllegeltetés) miatt romlott – a népességnövekedés nyomására le kellett rövidíteni az ugarolási időt, a túllegeltetés növeli az elsivatagosodás veszélyét stb. A városba bemenekülők nemigen képesek beilleszkedni a városi társadalomba, ritkán jutnak – rosszul fizetett – munkához, s csekély jövedelmük egy részét is hazaküldik a családi gazdaság fenntartására. A fejlődő országok megavárosai gyakorlatilag irányíthatatlanok, az urbanizált és a *ruralizált* városi terek furcsa egyvelegét jelentik, melyeket a városon belüli kis helyi (a faluközösségre hasonlító) közösségek, civil szerveződések tesznek úgy ahogy élhetővé.

A megavárosok a globális városrendszerben

A megavárosok nem játszanak kitüntetett szerepet a globális városrendszer működésében, nincs irányító szerepük a nagyságuknak köszönhetően. A fejlett országok megavárosai persze a világgazdaság irányító központjai közé tartoznak, néhány fölemelkedő országbéli megaváros (pl. Sanghaj) is erős nemzetközi pozíciót foglal el, ám a fejlődő országok megavárosairól a világgazdaság nem vesz tudomást. A globális városrendszer csomópontjai mind nagyvárosok – a transznacionális vállalatirányítás vagy pénzügyi szervezés intézményei erősen koncentrálódó hajlamúak –, de ehhez nem kell 10 milliónál több lakos, Zürich esetében például félmillió is elegendő. Ugyanakkor CASTELLS, M. (1989) húsz évvel ezelőtti jóslata sem vált be: az informatika általános használata ugyan lehetővé tette a szervezési-irányító tevékenység területi decentralizálását, részekre bontott kiszervezését, ám a transznacionális döntési, innovációs funkciók, a pénzügyi szervezetek csúcsainak „mozgatása" nagyvárosi maradt, a nem túlzottan nagyszámú globális nagyvárosban összpontosul[2]. A nagyvárosi koncentráció előnyei között említhetők a nagyméretű jól képzett munkaerőpiac, a tranzakciós költségek csökkenése a sokféle üzleti szolgáltatás együttes jelenléte esetén, a kölcsönös tanulás lehetősége stb.

[2] Húsz évvel ezelőtt megjelent könyvemben (ENYEDI GY. 1988) magam is a kvaterner tevékenységek jóval nagyobb dekoncentrálódását feltételeztem, de CASTELLS-hez hasonlóan én is tévedtem.

A globalizációs hatások persze a világgazdaságban szerényebb szerepet játszó megavárosok esetében is számottevőek, de nem nyomják el a lokálist, vagyis a helyi történelmi, kulturális, geográfiai sajátosságokat. Mindegyik megaváros egyedi történet, korántsem homogén városcsoportról van szó: a McWorld csak a felszín, a mélyben húzódó társadalmi folyamatok igencsak egyediek. Valamennyi megaváros hosszú városi múlttal rendelkezik, nem egyetlen konjunkturális korszak szülötte. A népességnövekedés különösen gyors volt az elmúlt fél évszázadban, de a városok, a fejlődő világ megavárosai is évszázadok, esetenként évezredek óta a településrendszer kiemelkedő csomópontjai, sok civilizációs, funkcionális, városépítési rétegre telepedett rá a közelmúlt népességrobbanása. A megavárosok közé olyan városi központok kerültek, melyek nagyon változó funkciók számára is kedvező feltételeket termtettek, amelyek geopolitikai fekvése – helyzeti energiája – tartós jelentőséggel bírt.

A megavárosok földrajzi elhelyezkedése és térszerveződése

A megavárosok az esetek túlnyomó többségében tengeri, ritkábban hajózható folyami kikötők mellett helyezkednek el. Eredeti kialakulásuk egyértelműen köthető a termékcseréhez, illetve szállítási útvonalakhoz. A szállítási technológia fejlődése a már kialakult csomópontokat kötötte össze új eszközökkel: vasutakkal, autópályákkal, légi útvonalakkal. Mexikóváros, Kalkutta és Delhi jelentenek csak kivételt. A szárazföld belsejében lévő indiai nagyvárosok is hajózható folyók mellett fekszenek, India legtermékenyebb folyóvölgyeiben. A kedvező közlekedésföldrajzi fekvés az iparosítási szakaszban is előnyt jelentett. A poszt-indusztriális nagyvárosi funkciók a hagyományos helyzeti energiáktól függetlenül bontakoznak ki, ám a nagyra nőtt városi központokban a transznacionális gazdasági intézmények kedvező működésének feltételei már az ipari korszakban kialakultak.

Közismert, hogy a megavárosok belső térszerkezete (mikro-geográfiája) sem hasonlít a 19. századi városhoz, vagy a 20. századi városi agglomerációhoz. A 19. század iparosodott nagyvárosa szerkezetét egy üzleti/közigazgatási városközpont, a központot körülvevő belső lakóövezet, azután vegyes (munkahely- és lakó-) övezet, ipari övezet, s ehhez kapcsolódó külső (munkás) lakóövezet jellemezte. A 19. század második felétől egy bő évszázadig a nagyvárosi agglomerációk a nagy népességkoncentrációk fő térszervezési formái voltak. Ezek alapsémája: a *központi város*, mely munkavállalóinak egy részét a környező települések lakóiból toborozza, valamint az *agglomerációs gyűrű* települései, amelyek főleg lakóhely- (részben szabadidő-eltöltési) funkciójúak, a központi nagyváros kitelepített hálószobái, gazdasági és szolgáltatási szempontból alárendelt függvényei. A 20. század végén, 21. század elején – a sokmilliós népesség ebben a sémában nem tud elhelyezkedni, tízmilliónál több embert egyetlen településben ellátni, foglalkoztatni, szolgáltatásokkal ellátni lehetetlen. Korunk jellemző nagyvárosi (megavárosi) településformája *a nagyvárosi régió*, mely ugyan egyközpontú, ám a régió települései között jelentős a funkcionális munkamegosztás. Például fontos termelő vagy kutatásfejlesztési és oktatási-kulturális funkciók telepedhetnek a külső településekbe. Különböző méretű, de egyenrangú települések horizontális együttműködése, hálózatban működése váltja fel a korábbi hierarchizált tagoltságot. A megavárosi régió nemcsak új kormányzási módokat igényel, hanem a sikeres irányítás előfeltétele a különböző települési közösségek (vagy legalább irányító elitjének) kooperációs készsége.

A megavárosok jellemző funkciói

A városi funkciók adják alapját a falu-város megkülönböztetésnek és a városok hierarchiába sorolásának. A népesség mérete önmagában nem perdöntő; közvetve persze nagyon fontos, hiszen a nagy térségre kiható városi funkciók – például nemzetközi pénzügyi irányító funkciók – nagy képzett munkaerőforrással, fejlett infrastruktúrával, nagy helyi szolgáltatási választékkal rendelkező, tehát nagyvárosi csomópontokba települnek. A legjelentősebb globális funkciókkal (a nemzetközi pénzügyi, üzleti szolgáltatási funkciók, nemzetközi szervezetek működtetése és kiemelkedő kulturális funkciók) természetesen a fejlett világ megavárosai rendelkeznek. A globális funkciók jelenléte a város alapműködtetéséhez szükséges közszolgáltatási-ipari funkciók széleskörű jelenlétét is megköveteli. Megjegyzendő, hogy a kiemelkedő kulturális funkciók nem egyszerűen a magas kultúra közvetítését jelentik, hanem egy igen fejlett kulturális gazdaságot, mely hagyományos kulturális értékekre, a város kulturális örökségére alapozódhat, s maga is globális gazdasági jelentőségű lehet, mint Los Angeles (Hollywood) filmipara vagy a párizsi divatipar. A fölemelkedő gazdaságok megavárosaiban erős az ipari szektor, nemcsak a tömegtermelésé, mint néhány évtizede, hanem a tudásalapú iparé és az ipari kutatásfejlesztésé is. A fejlődő világ megavárosai gyakran megőrizték az egykori gyarmati gazdaságok duális jellegét: a modern gazdasági szektor mellett a hagyományos, kézműipari családi gazdasági egységeknek is nagy a szerepe. A kiemelkedő kulturális szerepek ezeket a szegényebb megavárosokat is jellemzik.

A megavárosok kormányzási, szociális és környezeti konfliktusai

A megavárosokról elsőnek a hátrányok jutnak az ember eszébe: a közlekedési káosz, a szegénység nyomornegyedekbe halmozódása, a bűnözés terjedése és a városi háborúk, a félelmetes környezeti károk, s a sort még tovább is folytathatnánk. Ezeket a hátrányokat a városi kormányzás – a helyi kormányok, s a civil szerveződések – nem képesek megoldani. Mindez nem tartja vissza a bevándorlást, a megavárosok különböző területi szerkezetű, de állandó növekedését. Mintha az az amerikai mondás vált volna általános szabállyá, mely szerint „New York-ban lehetetlen élni, máshol meg nem érdemes". A nagy népességméretből számos előny is adódik: nagy helyi piac, bőséges munkaerőforrás, jelentős politikai súly. Ám a hátrányok is nagy tömegeket érintenek, a szegénység keltette társadalmi feszültségek állandó robbanásveszélyt jelentenek, a környezetterhelés koncentráltan jelentkezik. A viszonylag kis területen tömörülő hatalmas népesség ökológiai lábnyoma igencsak nagy: a megaváros környezetterhelése különösen súlyos. Paradox helyzet, hogy míg a fejlődő országok megavárosainak szegény tömegei rengeteg környezeti kárt a saját bőrükön éreznek, az egészséges ivóvíz hiányától a kezeletlen szennyvíz okozta betegségekig, a gazdasági fejlődés sem enyhít a környezeti problémákon, mert megnövekszik az ipari szennyezés (a Föld 20 leginkább szennyezett levegőjű városából 16 Kínában van). A fejlett világ megavárosaiban a hatalmas gépkocsiforgalom, a légkondicionálás, a háztartási hulladékok tömege még nagyobb környezeti károkat okoz, még ha az okozók gyakran nem is érzik a saját bőrükön a következményeket.

A megavárosok növekedése – a fejlett országok néhány megavárosa kivételével – lavinaszerűen, gyorsuló ütemben növekszik. 1985 és 2000 között Sao Paulo, Bombay, Jakarta, Kalkutta, Mexikóváros népessége több mint 50%-kal nőtt, míg New York-é csak

10%-kal nőtt, Londoné pedig csökkent. E féktelennek tűnő növekedésnek – a szokványos demográfiai és közgazdasági (a nagyváros a gazdaság hajtóereje) magyarázatok mellett van egy ritkábban idézett politikai magyarázata is. A fölemelkedő gazdaságok országaiban *a gazdasági növekedés a kizárólagos cél*, a népességnövekedéssel együtt járó káros környezeti hatások, a lakáshiány, a közszolgáltatások összeomlása a gazdasági-politikai elitet nem zavarja, az esetleg jelentkező szervezett politikai ellenállást erőszakkal letöri. Közgazdasági szaknyelven szólva, a társadalmi konfliktusok jelenleg még nem jelentenek olyan *negatív externáliákat* a gazdálkodás számára, amelyek már a gazdasági növekedést is korlátoznák. A kevéssé fejlett országok megavárosai pedig gyakorlatilag kormányozhatatlanok, a városműködésnek nincsenek szabályai, vagy nincs szervezet, mely alkalmazni tudná ezeket.

A népességméret, s a sajátos – nagyvárosi régióba szerveződő – településszerkezet minden más településtípustól eltérő városi kormányzást igényel. Egy megavároson belül egész sor kisebb-nagyobb település különíthető el, ezeket *lehetetlen egyetlen önkormányzat igazgatásába belefoglalni*. Ezért a megavároson belül különböző területi igazgatási szintek különülnek el, melyek lehetnek egyenrangúak és hierarchikusan rendezettek, választottak és/vagy kinevezettek; a vidéki térségek a városi igazgatásba olvasztottak vagy önálló falvak, az általános igazgatásszervezési elvektől, történelmi hagyományoktól, a politikai rendszer jellegétől függően. Nincs általános modell, rengeteg az egyedi eset, igazán példamutató, sikeres megoldás sehol nincs: a megaváros korrekt módon nem menedzselhető. CHALINE, C. (2000) négy csoportba sorolja a megavárosok sokféle kormányzását. Az *első csoport* decentralizáltnak nevezhető. A megavároson belüli kerületek, agglomerációs települések, bolygóvárosok közigazgatási önállósággal rendelkeznek, saját építési szabályozási joguk van, külön-külön városrendezési tervvel rendelkeznek. Ez a városkormányzás társadalmi előnyöket jelenthet a helyi (városrészi) civil szervezetek bekapcsolódásának lehetőségével, a bázis-demokrácia erősítésével, ám hatékonysága megkérdőjelezhető. Ez a széttöredezettség lehetetlenné teszi a megaváros átfogó tervezését/irányítását, nem véletlen, hogy csak néhány, fejlett országbeli példát találhatunk erre a megoldásra. *A második esetben* a megaváros irányítása beleilleszkedik a regionális igazgatásba: a várost egy régió (pl. Párizst az Ile-de-France régió) részeként irányítják, tervezik. A fölemelkedő gazdaságok gyorsan növekvő városainak többségében érvényesül a *harmadik eset*: a központi kormány irányítja – akár külön miniszteriális szervezettel – a megavárosokat. *Negyedik csoportba* sorolja az idézett szerző az Egyesült Államok megavárosainak esetét. Az észak-amerikai hagyományoknak megfelelően a városkormányzásba sem a szövetségi kormánynak, sem az állam kormányának nincs beleszólása. Sajátos vonás az üzleti körök közvetlen részvétele (a Kereskedelmi Kamarákon keresztül) a helyi kormányzásban. A megavárosi régión belüli szükséges együttműködés inkább ágazati jellegű (pl. a Los Angeles-i régióban a légszennyezés csökkentésére), oly problémákra korlátozódik, melyek megoldására általában sikerül a helyi önkormányzatok együttműködését megnyerni. CHALINE, C. a kevéssé fejlett országok megavárosait nem említi: vélhetően, ő is kormányozhatatlannak ítéli ezeket.

Mit hoz a jövő?

A jövő forgatókönyvei többnyire eléggé pesszimisták. A megavárosok társadalmi válsága elmélyülő, környezetterhelése fenyegető, ezért sok a katasztrófa-előjelzés. A városszociológusok, urbanisztikai szakemberek gyakran vonják le a konklúziót: a további városnövekedést korlátozni kell. Ám arra aligha van válasz: hogyan? Milyen módon?

A gyorsuló városnövekedés nem természeti csapás, s nem a várospolitikusok és várostervezők ügyetlenségének a következménye. A városnövekedés, a megavárosok társadalmi „betegségei" nem orvosolhatatlanok. Ehhez azonban jól kell ismerni azt a mechanizmust, amely a városnövekedést létrehozza. Ezeken a koncentráló mechanizmusokon belül is lehet – környezeti vagy társadalmi szempontból – kedvező korrekciókat elérni. A mechanizmus – jelesül a kapitalizmus – népességkoncentráló hatásának jó ismerete mellett szükséges a beavatkozások hosszú távú jellegének biztosítása, ami a változó várospolitikák mellett nem mindig kecsegtet sikerrel. Mivel a társadalom érdekvezérelt, a morális megfontolások – unokáink jövőjének biztosítása, sérülékeny társadalmi csoportok támogatása – szükségesek, de nem elégségesek a beavatkozások sikeréhez. Elengedhetetlen, hogy befolyásos társadalmi csoportok *érdekével* is találkozzon a megavárosi működés korrekciója, szabályozása.

Fontos kérdés az is, hogy mekkora lehet a népesség menedzselhetőségének felső határa? A 8–10 ezer évvel ezelőtt keletkezett első városoknál ez kb. 5000 lakos volt, ám kétezer évvel ezelőtt már 1 millió fölé emelkedett a felső határ (az antik Rómának a 2. században már 1 millió lakosa volt). A 2 millió fős határt a 19. század közepén lépte át a népességszám, a jelenlegi 10 millióra becsült határ is növekedhet a jövőben. A „mit hoz a jövő?" kérdésre háromféle válasz adható, háromféle jövőkép vázolható fel. Az elsőt *katasztrófa forgatókönyvnek* nevezzük. Eszerint a megavárosok száma és mérete a jövőben is gyorsuló ütemben növekszik, amely mind az ökológiai, mind a társadalmi válság pusztító méretét eredményezi. A megavárosok a szegénység, a szervezett bűnözés és a társadalmi kirekesztés színterei lesznek, kormányozhatatlanságuk következtében lakóiknak az elemi közműves, iskolázási, egészségügyi szolgáltatásokat sem tudják biztosítani. E krízishelyzet állandó és ellenőrizetlen erőszakhoz vezethet a megaváros társadalmi rétegei, etnikai-vallási csoportjai között, az erőszakos cselekményekben százezrek vehetnek részt. A megaváros társadalma szétesik, szervezetében elpusztul.

Pusztuláshoz vezethet a természeti környezet tönkretétele is. Ez a tönkretétel nyilván ott fenyeget leginkább, ahol ez viszonylag kis területen koncentráltan jelentkezik. Ennek oka a környezet *túlterhelése* (pl. hulladék kibocsátása, hő- és légszennyezés), vagy *túlfogyasztása* (pl. a megavárosban szükséges ivóvízmennyiség biztosítása).

A katasztrófa szcenáriónak hatalmas az irodalma, de a pesszimista jövőképeknek eddig kevés volt az elriasztó hatása. A legtöbb megaváros a fölemelkedő, s a kevéssé fejlett országokban van, ahol gyakorlatilag semmi hatása nem volt ezeknek az elméleteknek. A katasztrófa jövőkép valóra válása nem lehetetlen, de feltehetően elkerülhető. A jövőkép-alkotás hibája ez esetben az, hogy a jelenlegi folyamatokat lineárisan vetíti előre a jövőbe. Tehát a megavárosok számának, s méretének gyorsuló növekedésével, ennek következtében a társadalmi válság és a környezeti válság elhatalmasodásával számol. Ez – mint később kifejtjük – nem valószínű: a fölemelkedő gazdaságokban is bekövetkezik a demográfiai fordulat, a városrobbanás lecsillapodása, az ipari elrugaszkodás vége. A döntő kérdés az: milyen állapotban lesz környezetünk, amikor ez megtörténik? Nem zárható ki, hogy a természeti környezet egyes elemei már orvosolhatatlan károsodást szenvednek, ami a túlélés érdekében a társadalom keserves alkalmazkodását kényszerítheti ki.

Az *optimista forgatókönyvek* szerzői főleg műszaki szakemberek, a 19–20. századforduló utópisztikus urbanisztikájának követői. Optimizmusuk alapja, hogy a környezeti problémák technikai megoldásai nagyrészt ismeretesek, a nyomornegyedek lakói számára egészséges lakások építhetők; a városi tömegközlekedés jó megszervezése a környezetterhelést csökkenti, a városon belüli utazásokat kényelmesebbé teheti stb. Az optimista forgatókönyvek szerzői is jól ismerik a jelen válságjeleit, ám ezeken a jobb tervezés, a jobb városkormányzás úrrá lehet. Találhatunk biztató kezdeményezéseket, a civil tár-

sadalom sikeres bevonását a városnegyedek tervezésébe, környezetvédelmébe. A társadalmi és környezeti szempontból fenntartható városfejlődés biztosítása mögött azonban korántsem állnak olyan erős gazdasági-politikai érdekcsoportok, mint a szakadatlan gazdasági növekedés, az állandóan bővülő fogyasztás mögött. Ezért minősítem jelenleg utópisztikusnak az optimista forgatókönyveket (pl. State of World Population, 2007; MICHELSON, W. 1998). „Szerencsére, megvannak a kutatási módszereink a hanyatlás elkerülésére, csupán ki kell használni lehetőségeit" – írja MICHELSON. A fenntartható városfejlődés elemeinek megjelenése lassú és véletlenszerű, míg a társadalmi és környezeti romlás gyors és átfogó.

Egy *reálisan megvalósítható, harmadik forgatókönyv* az előre vetíthető jövőben (ez legfeljebb 30 év) a következő kedvező változásokat feltételezi:

1. A megavárosok kialakulásának fő színterei a latin-amerikai, a délkelet- és keletázsiai fölemelkedő gazdaságok. A jelentős falusi bevándorlás ellenére, a népességgyarapodás fő forrása a természetes szaporodás. A fejlett országok néhány megavárosának népessége nem növekszik, számuk sem bővül, térbeli szerkezetük átalakul.

2. A fejlett országokban a megavárosok urbanizált régiókká, megalopoliszokká (többmagvú város-sorokká) alakulnak át, melyek a túlzott népességkoncentráció társadalmi és környezeti ártalmait mérsékelik. A többmagvú, laza beépítésű, rurális térségekkel megszakított város-sorok formálódása a fölemelkedő Európában is általános, sőt: Kínában is megjelent, ahol az állami szabályozás/tervezés erősen törekszik az arányos városhálózat kiépítésére.

3. A történelmi hasonlatokkal csínján kell bánni, mégis úgy vélem, hogy jelenleg éljük át a Föld második nagy ipari/urbanizációs hullámát, hasonlóan a 18. század végétől a 20. század első feléig tartó észak-atlanti ipari/városi expanzióhoz (ENYEDI GY. 1988). Feltételezem, hogy a városrobbanás szakasza a jelenlegi, Európán kívüli fölemelkedő országokban is lezárul (a relatív dekoncentrációnak Kínában már vannak jelei) és hasonló kísérőjelenségei lesznek, mint korábban a mai fejlett országokban: a demográfiai fordulat (a természetes szaporodás jelentős csökkenésével), a falu/város szakadék megszűnése, a gazdaság új geográfiája, a kis-és középvárosi hálózat gazdasági megerősödése.

4. A kormányozhatatlanná és fenntarthatatlanná vált megavárosok lavinaszerű növekedését és elterjedését elkerülhetjük, mert:

a) a városi természetes szaporodást mérsékeli a városi életmód elterjedése, a modern városi társadalom szerkezetének kialakulása;
b) a mezőgazdasági túlnépesedés mérséklődésével, a vidéki térségek nem-mezőgazdasági funkcióinak elterjedésével, a vidéki életmód hátrányainak eltűnésével a vidék jelen népességtaszító jellege megváltozik;
c) a gazdaság szerkezeti átalakulása, a kommunikációs technológia gyors fejlődése mérsékelheti az agglomerációs előnyöket;
d) az ökológiai válság felismerése, a környezet fenntarthatóságának igénye a fölemelkedő gazdaságok társadalmában is megfogalmazódik, gyorsabban és határozottabban, mint az első urbanizációs hullám idején az észak-atlanti társadalmakban.

5. Ez a második városrobbanási hullám sokszorosan nagyobb tömegeket mozdít meg, mint az első. Nemcsak belső törvényszerűségeket követ, hanem a globalizált világgazdaság hatásait is. Roppant gyorsan terjed, bontakozik ki, s már látszanak befejeződésének jelei is. A változások a városkormányzás gyakori módosulását és decentralizációját kívánnák – ennek azonban napjainkban még kevés jele van.

Nyitva marad a kérdés: vajon a megavárosok átalakulása eléggé gyors lesz-e ahhoz, hogy az általuk okozott környezeti károk időben orvosolhatók legyenek? Erre csak a francia közmondással felelhetek: „qui vivra, verra" – aki megéli, meglátja.

IRODALOM

BEREND, I. T. 2002: Economic fluctuation revisited. – European Review 10. 3. pp. 305–316.

CASTELLS, M. 1989: The informational city: Information technology, economic restructuring and the urban-regional process. – Basil Blackwell, Oxford-Cambridge.

CHALINE, C. 2000: Le territoire des grandes métropoles mondiales: évaluation des politiques et des outils de régulation. – In: BRUYELLE, P. (ed): Les tres grandes concentrations urbaines Paris. SEDES. pp. 142–170.

DOXIADIS, C. A. 1968: Ekistics – An Introduction to the Science of Human Settlements. – Oxford University Press, New York, Oxford.

ENYEDI GY. 1988: A városnövekedés szakaszai. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 115 p.

ENYEDI GY. 1992: Urbanisation in East Central Europe: social processes and societal responses in the state socialist system. – Urban Studies 29. 6. pp. 869–880.

ENYEDI GY. 2003: Városi világ – városfejlődés a globalizáció korában. – Pécsi Tudományegyetem, Pécs.

FRIEDMANN, J.–WOLF G. 1982: World City formation: an agenda for research and action. – International Journal of Urban and Regional Research 6. 3. pp. 309–344.

GOTTMANN, J. 1957: Megalopolis or the Urbanization of the Northeastern Seaboard. – Economic Geography 33. 3. pp.198–200.

KOLOSSOV, V. – O'LOUGHLIN, J. 2004: How Moscow is becoming a capitalist mega-city. – International Social Science Journal 181. pp. 413–429.

Mega-cities 2004: – International Social Science Journal 181. pp. 343–467.

MICHELSON, W. 1998: Planning and the sustainability of everyday life in mega-cities. – Ekistics 65. 388/389/390. pp. 72–81.

PACIONE, M. 2001: Urban Geography. A Global Perspective. – Routledge, London.

PAPAIOANNOU, J. G. 1998: Megacities versus Megalopolises: A challenge for the future. – Ekistics 65. 388/389/390, pp. 6–27.

SASSEN, S. 1991: The Global City: New York, London, Tokyo. – Princeton University Press, Princeton.

State of World Population, 2007. Unleashing the Potential of Urban Growth. UNFPA, New York.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 471–488.

AZ EMBERISÉG EGÉSZSÉGE – A 21. SZÁZAD KIHÍVÁSAI

PÁL VIKTOR[1] – UZZOLI ANNAMÁRIA[2]

THE GLOBAL HEALTH – CHALLENGES OF THE 21TH CENTURY

Abstract

In the last 50 years there have been impressive health improvements in the world, but inequities in health and access to health care are increasing. Health inequalities basically mean a widening gap between the health status of the low and high income countries. While in the advanced capitalist countries health promotion and health conscious lifestyle have recently become integrated parts of the everyday values, in the low and middle-low income countries extremely bad morbidity and mortality situation can be experienced.

High rate of infectious diseases, malnutrition, poverty, lack of healthy drinking-water and poor health care are the most relevant health problems in the developing countries. The most unhealthy societies in the developing world can be found in Sub-Saharan Africa, where the life chances are less than 40 years. So, life expectancy can vary by as much as 40 years between poor and rich countries. On the other hand, health inequalities in the developed countries are mostly influenced by health-related quality of life as life conditions, life-style and health-behaviour.

The challenge of the 21th century in global health is to reduce the poverty, which means using various strategies over the boundaries of the developed and the developing countries.

Keywords: global health, health inequalities, developing countries, developed countries, geography of health

Bevezetés

Az emberiség életében az egészség egyre jelentősebb szerepet tölt be. E felértékelődés okai azonban földrajzilag igen eltérőek lehetnek, s erőteljesen függnek a társadalmi-gazdasági fejlettségtől: világunk az egészség terén igen differenciált. Miközben a legfejlettebb országokban az egészség az életminőség egyfajta mérőfoka és az egyik legfontosabb érték, addig a legszegényebb társadalmak tagjai a legalapvetőbb egészségügyi szolgáltatásokhoz sem jutnak hozzá. Ugyanakkor számos olyan – egészséggel és egészségügyi ellátással kapcsolatos – kérdés létezik, amely a Föld minden lakóját érinti, vagy érintheti. Ebből kiindulva arra a kérdésre keressük a választ, hogy melyek a Földön azok az egészségi-egészségügyi problémák, amelyek az egész világra kiterjednek, s melyek azok, amelyek specifikusan egy-egy országcsoportnál fordulnak elő?

Elemzésünk – témájából adódóan – áttekintő jellegű: igyekeztünk összegyűjteni a fenti kérdések legfontosabb vonatkozásait. Így az egyes problémák részleteinek bemutatását mellőzzük, megállapításainkat elsősorban a szakirodalmi előzményekre alapozzuk. A szakirodalom ugyanakkor szűkölködik olyan munkákban, amelyek e kérdések megválaszolásához direkt módon hozzájárulhatnának. A hazai szakirodalomban – különösen a földrajzban – ugyanis eddig kevés olyan áttekintés született, amely a világnépesség egészségét általánosságban és országcsoportonként elemezte volna. Hasonló a helyzet

[1] Egyetemi adjunktus, SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2. (pal.viktor@geo.u-szeged.hu)

[2] Tudományos munkatárs, ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Regionális Tudományi Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/C (uzzoli@ludens.elte.hu)

nemzetközi téren is: a makroelméletek népszerűtlensége és hiányosságai miatt a publikációk többsége a jelenségek és folyamatok mögött álló mechanizmusokat elemzi egy-egy esettanulmány kapcsán. Kivételként említhető – többek között – HAGGETT, P. *Geográfia* c. munkája, melyben a szerző egy fejezetet szentel a betegségek globális súlyának, illetve a WHO által évente kiadott *World Health Report* (továbbiakban WHR), mely az egyes számokban tematikusan tárgyalja a világ egészséggel kapcsolatos kérdéseit (HAGGETT, P. 2006; WHR 2007). Így elsősorban a népegészségtan általános műveire, illetve a hazai és nemzetközi szakirodalom olyan eredményeire támaszkodtunk, amelyek egy-egy részkérdést fejtenek ki. Következtetéseinkkel be szeretnénk mutatni, hogy a világméretű egészségügyi egyenlőtlenségek területi vonatkozású vizsgálataiban egyre inkább felértékelődik az egészségföldrajz szerepe.

Mint utaltunk rá, az emberiség egészsége, vagy másképpen fogalmazva a globális egészség (global health) földrajzilag nagyon differenciált. Szoros összefüggést mutat a gazdasági fejlettséggel és a kultúrával, így mások az egyes országcsoportok egészségi-egészségügyi sajátosságai (HELMAN, C. 2003). Ebből adódóan elemzésünkben is alkalmaznunk kellett egyfajta csoportosítást, amely több nehézséget is felvet. A WHO elsősorban az általa megállapított régiókra közöl területi adatokat, azonban ebben az elhatárolásban egy-egy régió elsősorban a földrajzi közelség alapján képez egységet, s egyaránt tartalmaz gazdag és szegény, fejlett és fejlődő országokat. A hagyományos népegészségtani és demográfiai szakirodalom is ez utóbbi szempont szerint különíti el az országcsoportokat. Az elemzésben szóba jöhetne még az ENSZ csoportosítása is (alacsony, közepes és magas jövedelmű országok), de a szakirodalom megállapításainak zöme inkább a fejlett-fejlődő dichotómiára épül. E megfontolások alapján az országok csoportosításánál a hagyományos értelemben vett „fejlett" és „fejlődő" kategóriákat alkalmaztuk, tudva azt, hogy e típusokon belül igen sok alcsoport van és egyedi sajátosságok is befolyásolják az egészségi állapotot és az egészségügyi ellátást. A WHO az 1980-as évek közepétől kezdte tudatosan külön kezelni a fejlett és a fejlődő országok egészségügyi problémáit, s egyben próbált hatékony megoldási javaslatokat megfogalmazni (Ottawa Charta 1986). Ám hamar bebizonyosodott, hogy az *„Egészséget mindenkinek 2000-re!"* célkitűzés nehezen valósítható meg (Alma-Ata Charta 1978).

Tanulmányunkban elsőként az egészség felértékelődésének jeleit és okait mutatjuk be, majd elméleti megközelítésben vizsgáljuk az egészségi állapot és a gazdasági fejlettség kapcsolatát. Áttekintjük a fejlett, majd a fejlődő országos speciális, egészséggel kapcsolatos problémáit, s végül sorra vesszük azokat a kérdéseket, amelyek az egész emberiség egészsége szempontjából sorsdöntőek.

Az egészség és az egészségügy felértékelődése

A történelem folyamán az egészség egyéni és társadalmi értékrendben elfoglalt helye folyamatosan változott. Végeredményben az emberiség életében az egészség a 20. században vált igazán lényeges kérdéssé, valamint megoldandó társadalmi problémává. Bár az egészségi állapot és az egészségügy iránt mind a fejlett, mind a fejlődő országokban fokozódott az érdeklődés az elmúlt évtizedekben, eltérő tényezők kerültek a középpontba.

A társadalmi érdeklődés leginkább a fejlett országokban nőtt meg az egészséggel kapcsolatos kérdések iránt. E felértékelődés egyik legfontosabb oka, hogy ezekben az országokban az egészség az egyik legfontosabb értékké vált, sőt kialakult az egészség mítosza és kultusza is, melynek következtében az itt élők sokkal többet törődnek az egész-

ségükkel és az egészség is a fogyasztói kultúra részévé vált (Losonczi Á. 1998). Az emberek gyakrabban veszik igénybe az egészségügyi szolgáltatásokat, s jövedelmük egyre nagyobb hányadát költik egészségük megóvására. Sokszor olyan problémákat is az egészségügy old meg, amelyekkel korábban nem foglalkozott (pl. deviancia, lelki élet, stb.). Ezt az összetett folyamatot *medikalizációnak* nevezi a szakirodalom (Losonczi Á. 1998; Pikó B. 2002).

Több kutatás is bizonyítja, hogy az egészség az életminőség szempontjából az első helyre került (Vizi E. Sz. – Oberfrank F. 1998; Kopp M. – Kovács M. E. 2006). Ez számos okra vezethető vissza: megemlíthető a modern és posztmodern, valamint a hagyományos társadalom halálhoz való viszonyának különbözősége, a fiatalság kultuszának erősödése, a kiélezett munkaerőpiaci verseny, a korszak domináns értékrendje – amely szerint a siker záloga a teljesítmény, a küzdőképesség –, az üzleti érdekek, a jóléti államok kiépülése, a társadalmi normák változása és az egészségügyi ellátás magas költségei (Losonczi Á. 1998). Az egészség és egészségügy felértékelődését azonban nemcsak e pozitívnak tekinthető változások, hanem egy sor probléma is indukálja (pl. a modern orvostudomány néhány kudarca, új típusú fertőző betegségek megjelenése, az egészségügyi rendszer finanszírozása).

A fejlődő országok számára az egészség és az egészségügy felértékelődését egészen más tényezők idézték elő, amelyek alapján a fejlődő országok két csoportra oszthatók. Az egyiket a legszegényebb (többnyire fekete-afrikai / szub-szaharai) országok alkotják. Itt a fertőző- és élősdiek okozta megbetegedések még mindig meghatározók a mortalitásban és a morbiditásban (pl. malária, a Hepatitis-B, a HIV-fertőzés, vérzéses lázak), amit a szegénység, az alultápláltság, a rossz higiénés viszonyok, az egészségkultúra alacsony foka és az egészségügyi ellátórendszer kiépítetlensége idéz elő. A másik csoportot azok az országok képezik, ahol a gazdasági fejlődés következtében megjelenő civilizációs életforma következtében a krónikus betegségek is egyre növelik arányukat a haláloki struktúrában (Forgács I. 2004).

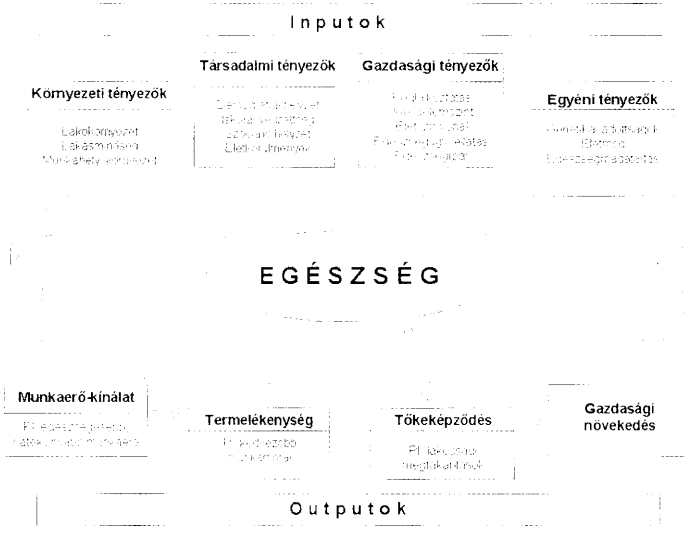
Az egészség felértékelődésével kapcsolatban vannak olyan kérdések is, melyek a globalizáció következményei, így egyaránt érintenek minden országcsoportot. Ezek közül a legfontosabb, hogy a globalizáció következtében felgyorsult és tömegessé vált népesség- és árumozgások a korábban helyhez kötött járványok világméretűvé válását eredményezhetik. Azonban még ezek, a világ egészével kapcsolatos egészségügyi kihívások is igen különböző módon érintik a fejlett és a fejlődő országokat. Erre jó példák a táplálkozási zavarok (éhezés – elhízás), illetve a HIV/AIDS kezelésének eltérő hatékonysága. Ezek mind attól függnek, hogy elszenvedői gazdag vagy szegény ország állampolgárai-e. Az eddigiekből következik, hogy az egészségi állapot és az egészségügyi rendszer problémái nagymértékben összefüggnek a gazdasági fejlettséggel, hatalmas szakadékot, számos érdekellentétet hozva létre a két említett országcsoport között.

Gazdasági fejlettség és egészségi állapot

Az egészségügyi egyenlőtlenségek *(health inequalities)* létrejöttében meghatározóak a társadalmi-gazdasági helyzetből fakadó tényezők (Townsend, P. – Davidson, N. 1982), így a gazdasági fejlettség és az egészségi állapot szoros kapcsolata többek között az életesélyek alakulásán keresztül is bizonyítható (Forgács I. 2004; Gidai E. 2007). Az életkilátások, azaz a születéskor és a különböző életkorokban még várható átlagos élettartamok megbízható indikátorai a népesség egészségi állapotának, így a továbbiakban ezeket a mérőszámokat vesszük alapul megállapításainkban. A WHO becslése szerint

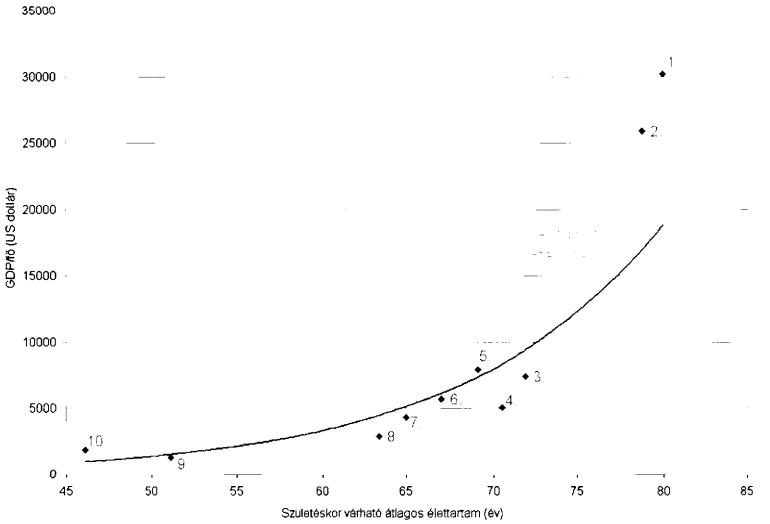
például a születéskor várható átlagos élettartam 10%-os növekedése 0,3–0,4 százalékponttal növeli a GDP-t (WHR 2007).

A humán tőke – amelynek egyik lényeges alkotóeleme maga az egészségi állapot –, valamint a tőkeállomány és a termelékenység a gazdasági növekedés mozgatórugói (SUHRCKE, M. et al. 2005). Az egészség, illetve az egészségi állapot közvetlenül és áttételesen is hatással van a gazdasági teljesítményre. A jó közérzet *(well-being)* és az egészség komplex módon járul hozzá a gazdaság teljesítőképességéhez *(1. ábra)*. Az egészséges ember a gazdaság hatékony működésének alapfeltétele, aki a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyét maradéktalanul, fájdalom- és szenvedésmentesen el tudja látni (MOLNÁR L. 1989). A magasan képzett munkaerő nemcsak adott nemzetgazdaság munkaerő-kínálatát bővíti. hanem egészségtudatos életmódja, egészségmagatartása révén makrogazdasági szinten javítja az életesélyeket, illetve hozzájárul a versenyképesség fokozódásához. A magasabb iskolai végzettség kedvezőbb anyagi helyzettel jár, ami meghatározza a rendelkezésre álló egészségügyi szolgáltatások minőségét. Az életszínvonal emelkedése és az életminőség javulása a GDP növekedésétől függ, amely így megteremti a jó egészséghez szükséges alapvető társadalmi-gazdasági, szociális, de akár politikai feltételeket is.



1. ábra Az egészségi állapot és a gazdaság kapcsolata
Figure 1 Connection between health status and economy

A társadalmi-gazdasági fejlődés következménye, hogy azokban az országokban, ahol a legalacsonyabb az egy főre jutó nemzeti jövedelem, ott a legalacsonyabb a születéskor várható átlagos élettartam és legmagasabb a csecsemőhalandóság. A gazdasági fejlettség és az életesélyek közti szoros kapcsolat felhívja a figyelmet bizonyos betegségek társadalmi meghatározottságára is *(2. ábra)*. A fejlett országokban a rossz lakáskörülmények, az alacsony iskolai végzettség és a kedvezőtlen jövedelmi viszonyok, valamint a munkanélküliség szociális rizikófaktorok (PIKÓ B. 2002), amelynek nyomán gyakran két-háromszor magasabb a halálozási arány az alacsonyabb társadalmi státusúak körében, mint a magasabb társadalmi-gazdasági helyzetben lévők között (WILKINSON, R. 2006).



2. ábra A gazdasági fejlettség és az életesély összefüggése (2006)
Adatok forrása/Source: www.workmall.com/wfb2006/
Figure 2 Connection between GDP per capita and average life expectancy at birth (2006)

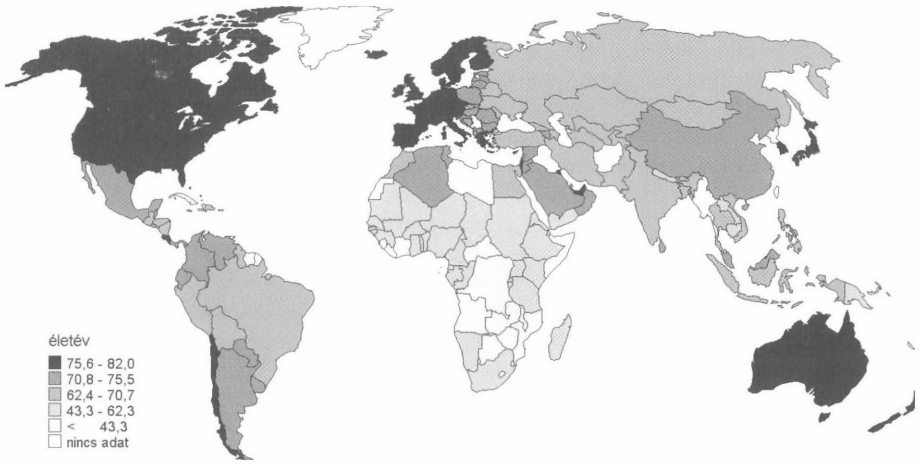
Az elkövetkezendő években valószínűsíthető, hogy a születéskor várható átlagos élettartam a fejlődő országokban növekedni fog, azonban továbbra is fennmaradnak a fejlett országokhoz viszonyított különbségek. Az ENSZ előrejelzései 2050-re olyan magas várható élettartamot feltételeznek a mai fejlődő országokban, mint ami egyébként jelenleg tapasztalható a fejlettekben (BIRG, H. 2005). Elsősorban Kelet- és Dél-Ázsia, az arab országok és Latin-Amerika éri el akkorra a fejlettségnek azt a fokát, amelynél majd az egészségi állapot javulása is értelmezhetővé válik. A hosszabbodó élettartam azonban a társadalmi-gazdasági növekedés mellett nem minden országban fog feltétlenül együtt járni az életminőség javulásával.

Egészségi állapot és egészségügyi ellátás a fejlett országokban: eredmények és problémák

Az eltérő gazdasági és demográfiai fejlődés következményeként más-más okok, tényezők határozzák meg a fejlett és a fejlődő országok népegészségügyi helyzetét. A fejlett országok népességének egészségi állapota összességében lényegesen jobb, mint a fejlődő országoké. Ez azt jelenti, hogy a születéskor várható átlagos élettartam lényegesen kitolódott *(3. ábra)*. Ezzel együtt jóval több az egészségben leélt életévek száma és a kedvező mortalitási viszonyok eredményeképpen itt a legalacsonyabb a csecsemőhalandóság a világon (WHR 2007).

Az egészségi állapot javulásának egyik legfontosabb oka az életkörülmények és az életmód átalakulása (DÉSI I. 2001). A gyors gazdasági-technikai fejlődés, az életszínvonal és a fogyasztás növekedése következtében nagymértékben javultak a lakáskörülmények, fejlődött a személyes higiénia. Nőtt a napi kalória bevitel, a korábbiakhoz képest sokat javult a táplálék összetétele. Kedvezőbbé váltak a közegészségügyi viszonyok (pl. élelmiszerbiztonság, tiszta ivóvíz, járványok visszaszorítása, az egészségügyi alapellátás

széleskörű elérhetősége, a magas szintű szakellátások bevezetése). Igen nagy szerepet játszott az egészségi állapot javulásában az orvostudomány és az orvosi technológia fejlődése (korszerű gyógyszerek, diagnosztikai eljárások, terápiás eljárások), a népesség iskolázottságának növekedése, s ezzel együtt az egészségkultúra fejlődése (FORGÁCS I. 2004).



3. ábra A születéskor várható átlagos élettartam világszintű különbségei (2005)
Adatok forrása/Source: www.who.int/en
Figure 3 The average life expectancy at birth in the world (2005)

Az egészségi állapot kedvezőbbé válásával egyidejűleg a vezető halálokok is jelentősen átalakultak, ami azonban új problémák megjelenését eredményezte. A halálozások döntő részét már nem a fertőző betegségek, hanem a krónikus, degeneratív megbetegedések teszik ki. A halálozás kb. 50%-át a keringési rendszeri megbetegedések okozzák, amelyeket a daganatos halálokok követnek kb. 20–25%-kal. Ezek mellett, bár jóval kisebb arányban, a légző- és az emésztőrendszer megbetegedései, illetve a külső halálokok (balesetek, sérülések) a meghatározóak. Mindezek együttesen a halálozások több mint 90%-áért felelősek. A fertőző betegségek okozta halálokok az összes halálozás kevesebb mint 1%-át teszik ki (WHR 2007). Ez a haláloki struktúra értelemszerűen megjelenik a morbiditási viszonyokban is. A krónikus megbetegedések száma folyamatosan nő, ami a fejlett országok számára új népegészségügyi problémákat jelent. Ezek nagyságát azzal érzékeltetjük, hogy áttekintjük a leglényegesebb, népegészségügyi szinten is érzékelhető krónikus megbetegedéseket.

Mint utaltunk rá, a fejlett országok legtöbb lakója szív- és érrendszeri megbetegedés következtében veszti életét. Ez a betegségcsoport elsősorban az idősebb korosztályokban jelentkezik, fiatalabbaknál nincs a vezető halálokok között. Ezen belül is vezetnek a koszorúér-betegség (ischaemiás szívbetegség), az agyi érkatasztrófa (stroke) és a magas vérnyomás (hypertonia) által okozott halálesetek. A szívkoszorúér-betegség miatt világviszonylatban évente kb. 7,2 millió ember veszíti életét, s e halálozás a 60 év feletti népességben a legfontosabb halálok. A stroke-ban elhunytak száma a világon kb. 5,5 millió fő évente, a fejlett országokban a súlyos, tartós rokkantság legfontosabb oka. E betegségek rizikótényezői közt legnagyobbrészt vagy ún. civilizációs hatások, vagy más egyéb érrendszeri és anyagcsere betegségek találhatók. Ez utóbbiak között kell megemlíteni a

magas vérnyomást, mely önmagában is kb. 1 millió ember halálát okozza a világon. A magas vérnyomás kb. 1 milliárd embert érint a Földön, s mint rizikótényező is a legtöbb halálesetért felel. A vérnyomás az életkorral mind a fejlett, mind a fejlődő országok nagy részében emelkedik, csak néhány természeti nép kivétel ez alól (EMBER I. 2007).

A fejlett országokban a második leggyakoribb halálokot a daganatos megbetegedések jelentik. A Földön évente kb. 56 millió fő hal meg valamilyen daganat következtében. Ebben az országcsoportban a tüdő-, vastag- és végbél-, emlő- gyomor- és prosztatarák adja a daganatos halálozások sorrendjét (OTTÓ SZ.–KÁSLER M. 2002). A daganatos megbetegedések elsősorban a középkorú és az idősebb korosztályt érintik, gyakorisága 40 év felett folyamatosan nő. Gyakorlatilag a gyomorrákon kívül minden daganatféleség gyakorisága nő a népességen belül (DÉSI I. szerk. 2001). A krónikus betegségek közül a fejlett országokban rendkívül elterjedtek az anyagcsere betegségek, s azon belül különösen a cukorbetegség (diabetes mellitus). Ehhez kapcsolódik a szintén népbetegségnek számító elhízás (obesitas) is, amely egyre jobban terjed. Az Amerikai Egyesült Államokban például a népességnek majdnem 1/3-a számít túlsúlyosnak (EMBER I. 2007).

Igen gyakoriak a légúti megbetegedések is, különösen kedvezőtlen az asztma magas előfordulása, melynek esetszámai évtizedenként kb. 50%-al növekednek. Az asztma ilyen mértékű elterjedtsége azért okoz nagy gondokat, mert nagymértékben rontja az életminőséget. Hasonlóan gyakori – bár az asztmánál jóval kevésbé súlyos – légúti megbetegedés az allergiás rhinitis, s valamivel ritkábbak, de súlyosabbak a krónikus gyulladásos tüdőbetegségek (COPD). Meg kell még említeni az emésztőrendszer betegségeit (pl. fekélybetegségek, májzsugorodás), az idős korosztály szinte egészét érintő csontritkulást és az egyre nagyobb számban és arányban előforduló lelki betegségeket (pl. depresszió és szorongásos betegségek). A fejlett országokban minden negyedik ember szenved élete során valamilyen szorongásos-depressziós kórképben (MOUSSAVI, S. et al. 2007). Az Alzheimer-kór főleg az idős korosztályt sújtja, szintén egyre növekvő számban (EMBER I. 2007).

Az áttekintésből jól látható, hogy a fejlett országok lakóit sújtó leglényegesebb betegségek mindegyike krónikus, degeneratív megbetegedés. Ezek ilyen nagy arányú elterjedése a fejlett országok népességében igen összetett okokra vezethető vissza. Az egyik ok epidemiológiai és demográfiai: a nemfertőző betegségek számának visszaesése, s ezáltal az életkor jelentős meghosszabbodása. Így a népességen belül megnő az időskorúak aránya, náluk pedig eleve nagyobb az esélye a krónikus betegségek kialakulásának.

A demográfiai tényezők mellett a krónikus betegségek kialakulása egyértelműen a jólétre, a fogyasztás növekedésére, s az ezzel összefüggő életmódra és káros szenvedélyekre vezethető vissza (civilizációs betegségek). Ezek között első helyen említhető a túlzott kalóriabevitel és a nem megfelelő összetételű táplálék (magas zsír- és szénhidrát-, alacsony élelmi rosttartalom). A krónikus betegségek egyik fontos előidézője a fizikai inaktivitás, melyet részben a motorizáció idéz elő (1980 és 1998 között például 80%-al nőtt a gépjárművek száma, s e növekedés 2/3-a a fejlett országokra jutott). A fejlett országokban az erőteljes propaganda ellenére – különösen a férfiak körében – még mindig nagyon magas a dohányzók aránya. Nyugat-Európában a férfiak 35–40%-a dohányzik, míg Kelet-Európában ez az arány 45–60%. A dohányzás szerepét a szív-érrendszeri betegségekben és a daganatos megbetegedésekben is igazolták. A becslések szerint a dohányzás a felelős a szív-érrendszeri betegségekből eredő halálozás kb. ötödéért és a tüdődaganatok kb. négyötödéért. Hasonlóan bizonyított a mértéktelen alkoholfogyasztás egészségkárosító hatása is (EMBER I. 2007). A drogfogyasztás is folyamatosan emelkedő tendenciát mutat, s világviszonylatban a becslések 180–240 millió drogfogyasztóról szólnak, s nagy részük a fejlett országok lakója (FÜRST Zs. 2004).

Az okok harmadik csoportjába az ipari fejlődés és az urbanizáció következtében fellépő környezeti ártalmak sorolhatók. Az ipar, a közlekedés és a háztartások hulladékai, illetve kibocsájtása közvetlenül és közvetve is ártalmasak az egészségre (HUDSON, R. 2008). Ugyanakkor e problémakör a globális gazdaság megjelenésével áttevődik a fejlődő országokba, hiszen a leginkább környezetszennyező ipari tevékenységeket odatelepítik, és a legintenzívebb városnövekedés is ott detektálható.

A jóléti társadalmakra jellemző megbetegedési struktúra mellett a fejlett országok egy sor egyéb más egészségi és egészségügyi problémával néznek szembe. Az egyik legfontosabb probléma a különböző társadalmi csoportok eltérő egészségi állapota. A kutatások bebizonyították, hogy a vagyoni helyzet, s különösképpen az iskolai végzettség e társadalmakban erőteljesen hat az egészségi állapotra. Minél iskolázottabb és vagyonosabb valaki, annál hosszabb és egészségesebb életre számíthat. A társadalom peremén élő csoportok tagjainak egészségi állapota ugyanakkor a legszegényebb fejlődő országok lakóinak egészségi állapotához hasonlítható (WILKINSON, R. G. 2006). Ez egyrészt azt jelenti, hogy körükben a fertőző betegségek előfordulása gyakoribb, másrészt a krónikus betegségek is nagyobb arányban jelentkeznek nálunk. A koszorúér-betegség terén például a fejlett országokban egyértelműen rosszabb a szegény, iskolázatlanabb társadalmi csoportok helyzete (EMBER I. 2007). E társadalmi csoportok tagjai ugyanis nem rendelkeznek azokkal az „önvédelmi" ismeretekkel és lehetőségekkel, amelyekkel a civilizáció egészségkárosító hatásait ellensúlyozni tudnák.

Mivel a népességen belül megnőtt az idősek aránya, a társadalom egyre több tagja szorul ápolásra, gondozásra (HABLICSEK L.–ILLÉS S. 2005). Ez az egészségügyi rendszerek átalakítását kívánja meg (pl. az ápolással kapcsolatos intézmények létrehozását, működtetését, az otthoni ápolás rendszerének kiépülését), hiszen a társadalom egészének kell pótolnia azt a szerepet az ápolásban, amelyet korábban a nagycsaládok töltöttek be (HELMAN, C. 2003; MUCHA M. 2004). Mindemellett olyan új etikai kérdések is felmerülnek, amelyekre e társadalmak egyelőre nem tudnak választ adni (pl. eutanázia).

A fejlett országok között is vannak különbségek az egészségi állapotot illetően. A legmagasabb születéskor várható átlagos élettartamra a japánok számíthatnak (82 év 2005-ben). Itt a hagyományos táplálkozás (alacsony állati zsírtartalmú, fehérjében és omega3 zsírsavakban, továbbá növényi tápanyagokban gazdag étrend), a fokozott fizikai aktivitás egyelőre ellensúlyozza a fogyasztói társadalom káros életmódbeli hatásait. Japánt részben hasonló okokból, részben egyedi vonásokból fakadóan követik más fejlett országok. Az észak-európai országok lakói magas születéskor várható élettartamukat a társadalmi kohézió mellett az erőteljes egészségpropagandának köszönhetik, míg a mediterrán országok hagyományos táplálkozási szokásaiknak („mediterrán diéta", „franciaparadoxon").

A kelet-, és kelet-közép-európai volt szocialista országok egészségügyi problémái hasonlítanak a fejlett ipari országokéra, azzal a különbséggel, hogy a gondok hatványozottan jelentkeznek. A népesség egészségi állapota itt lényegesen rosszabb, mint a nyugati országokban. A fokozott modernizációs kényszer a szocializmus időszakának egyik „emberi ára". Ezen kívül egészségügyi rendszerüket megkésve, de ugyanolyan mértékben és felkészületlenül érte a finanszírozási válság is (VIZI E. SZ.–OBERFRANK F. 1998). Az úgynevezett közép-európai „egészség-paradoxon" lényege, hogy a népesség egészségi állapota rosszabb annál, mint ami a térség társadalmi-gazdasági fejlettségéből következne (JÓZAN P. 2002; KOPP M.–KOVÁCS N. 2006).

A fejlett országok egészségügyi rendszerei a modern, nyugati orvoslás alapelvein nyugszanak, a hagyományos orvoslás szerepe alárendelt (HELMAN, C. 2003). A professzionális egészségügyi rendszerek nagymértékben hozzájárulnak az egészségi állapot

javulásához, az élettartam meghosszabbodásához. Az egészségügy a társadalom sokkal szélesebb rétegét látja el, mint a fejlődő országok nagy részében, még a szinte tisztán piaci alapon finanszírozott USA-beli egészségügy esetén is. (Itt a becslések szerint kb. 40 millió embernek nincs teljes körű egészségbiztosítása.) Az egészségügyi ellátások zömét a szolidaritás elve alapján a rászorultságot és az esélyegyenlőséget figyelembe véve finanszírozzák (OROSZ É. 2001).

A jóléti társadalmakban az egészségügyi szolgáltatások iránt megnövekedett igény, az egészségügy drágulása (az ún. orvostechnikai kihívás) és a társadalmak elöregedése okozta demográfiai krízis együttesen vezetett az egészségügyi rendszerek finanszírozási problémáihoz. A finanszírozás terén ugyanis kétirányú, egymást erősítő folyamatok játszódnak le. Egyrészt csökkennek az egészségügyi kasszák bevételei, másrészt egyre hatásosabb, korszerűbb, de drágább technológiák és gyógyszerek állnak rendelkezésre (költségrobbanás és fedezethiány). Ez az egészségügyi költségrobbanás a fejlett ipari országokban az 1970-es években kezdődött, s az egészségügyi költségek nagyobb ütemben nőttek, mint a GDP. Konfliktusok alakultak ki az orvosilag lehetséges és a gazdaságilag megengedhető megoldások között. Ma nincs a Földön olyan ország, amelynek egészségügye minden orvosilag megalapozott igényt maradéktalanul ki tudna elégíteni. A társadalom elöregedése és az inaktívak számának növekedése miatt egyre kevesebb a befizető a szolidaritási elven működő, felosztó-kirovó rendszerű egészségügyi kasszákba. Az egészségügyi rendszereknek meg kell küzdeniük a finanszírozási kérdések mellett többek között az orvos- és nővérhiánnyal is (LOSONCZI Á. 1998; VIZI E. SZ.–OBERFRANK F. 1998; OROSZ É. 2001).

A modern orvoslás – sikerei mellett – jó néhány kudarcot is elszenvedett, s új kihívásokkal néz szembe. Ezek közé tartoznak többek között az új vagy újonnan megjelenő járványos megbetegedések, vagy az antibiotikumoknak ellenálló baktériumtörzsek terjedése. Így megszűntnek hitt betegségek (pl. TBC) is visszatérhetnek. Ezzel párhuzamosan erősödik az alternatív orvoslás (pl. természetgyógyászat, hagyományos keleti orvoslás) beépülése a modern egészségügybe (HELMAN, C. 2003). Míg a fejlett országokban állandóan nő az igény, az elvárás az orvostechnológiai újítások, az új gyógyszerek iránt, addig a fejlődő országokban az emberek egészsége, egyáltalán az egészségjavítás marginális kérdésként jelentkezik más, súlyos társadalmi-gazdasági és szociális probléma mellett.

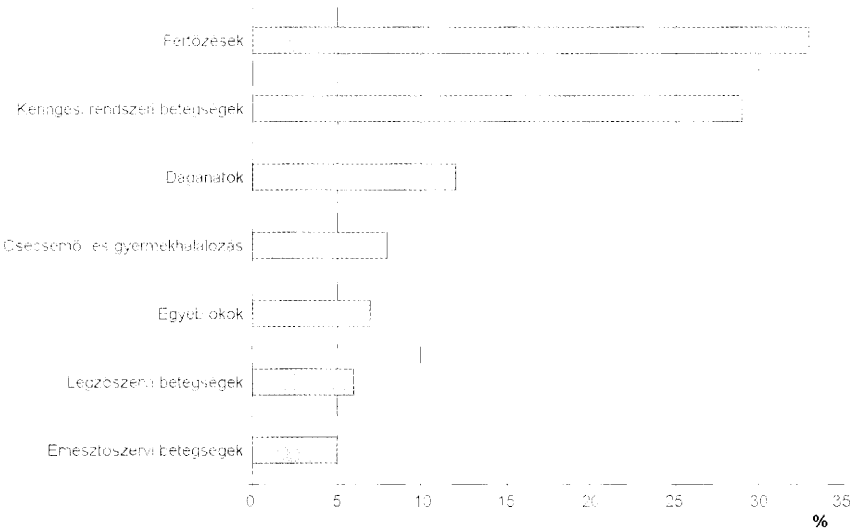
Az egészségi állapot és az egészségügyi rendszer konfliktusai a fejlődő országokban

A fejlődő országok többségében napjainkban még mindig azokkal a közegészségügyi problémákkal küzdenek, amelyeket a fejlett országok a 20. század közepére szinte teljes mértékben felszámoltak. A fertőző betegségek túlsúlya, az alultápláltság és az éhezés, az egészséges ivóvíz hiánya, az elmaradott egészségügyi infrastruktúra egyben a társadalmi-gazdasági felemelkedés legfőbb akadályai.

Az iparilag fejlett országokban a közegészségügyi és járványügyi fejlődés, illetve a gyógyító-megelőző intézkedések hatására a fertőző betegségek visszaszorultak a 20. század közepére, valamint jelentős mértékben csökkent a fiatalkori halálozás aránya (SZÁNTÓ ZS. 2002). Ezzel szemben jelenleg a legtöbb halálozást (17,3 millió fő – 33%) a világon még mindig a fertőző betegségek okozzák *(4. ábra)*. Globálisan a halálozások túlnyomó többségéért felelős fertőző betegségek 95%-a a fejlődő országokban szedi a legtöbb áldozatát. Közülük is legjelentősebb a tuberkulózis és a malária. Míg az előbbi

világszerte évente négymillió ember életét követeli (a halálozások 5%-a), addig az utóbbi évente 2,5 millió áldozatot szed (HAGGETT, P. et al. 2004). Az egészségügyi ellátórendszer fejletlensége, az anya- és csecsemővédelem – sok esetben teljes – hiánya, valamint az alultápláltság okozza, hogy a szegény országokban a viszonylag enyhének számító betegségek (pl. hasmenés) az ötéves kor alatti gyermekek halálozásával járnak együtt. Az elmúlt években globálisan sikerült 10 millió fő alá mérsékelni az ötéves kor alatti gyermekhalandóságot, ami 1960 óta 60%-os csökkenést jelent. Ennek ellenére napjainkban még mindig a legalapvetőbb és legegyszerűbb egészségügyi intézkedések hiánya – tetanusz-oltás szüléskor, szúnyogháló használata malária ellen – okozza a legtöbb gyermekkori halálesetet (OUMEISH, O. Y.–PARISH, L. C. 2000). A világ számos alacsony és közepes jövedelmű országában nem állnak rendelkezésre azok az oltóanyagok, amelyekkel az anyák és gyermekeik életesélyeit lehetne javítani. Míg a fejlett országokban 3200 szülés közül egy végződik az anya halálával, addig ugyanez az arány Dél-Afrikában 1:13, Ázsiában pedig 1:35. Például önmagában a tetanusz védőoltás hiánya a csecsemőhalálozás 14%-áért, az anyai halálozás 5%-áért felelős. Évente mintegy kétszázezer fiatal anya és újszülöttje azért hal meg szülés közben, mert nem kap tetanusz védőoltást, ráadásul rossz higiénés körülmények között, bába közreműködése nélkül zajlik le a szülés.

Egyes becslések szerint a fejlődő országok daganatainak kb. 23%-a is fertőzéses betegségek következtében alakul ki. A méhnyakrák okozta halálozásokért a humán papillomavírus (HPV), a májdaganatos halálozásért a Hepatitis B és C, a magas gyomorrák-előfordulásért a Helicobacter pylori fertőzések a felelősek (EMBER I. 2007).

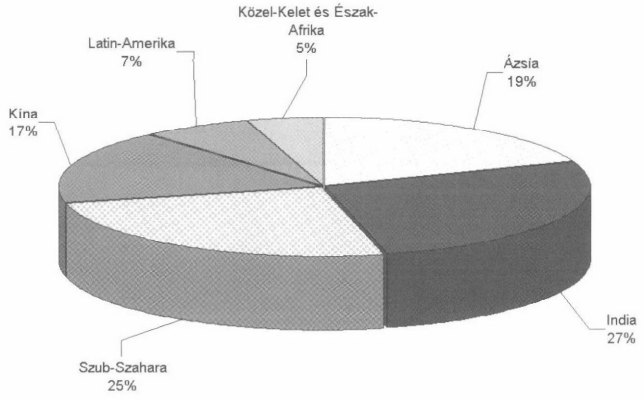


4. ábra A haláloki struktúra világméretű alakulása (2005)
Adatok forrása/Source: www.undp.org/hdr2005/indicator/index.html
Figure 4 Death causes structure in the world (2005)

Az utóbbi évtizedekben jelentékeny javulás következett be az életesélyekben és csökkent a halálozások aránya a fejlődő országok azon csoportjában, ahol a gazdasági növekedés is számottevő volt: Latin-Amerikában, az arab országokban, Kelet- és Délkelet-Ázsiában. Itt a halandóság megközelíti bizonyos fejlett országok mortalitási szintjét,

ugyanakkor változatlanul jelentős különbség észlelhető a halálozási struktúrában. Az okok egyrészt a javuló higiénés viszonyokban, másrészt egyes fertőző betegségek (pl. kolera, himlő) elleni sikeres harcban keresendők.

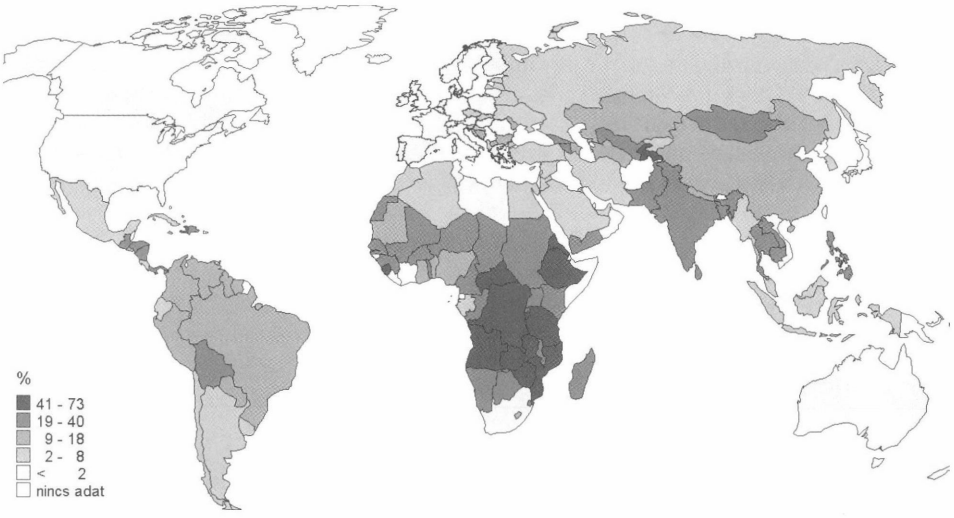
A fejlődő országok egészségügyi problémái egy sor egyéb (pl. élelmezési- és higiénés) kérdést vetnek fel. Napjainkban közel 850 millió éhezőt tartanak számon a Földön (UN Millennium Project 2005), több mint 90%-uk a fejlődő országokban koncentrálódik. A fejlődő világ országai azonban az alultáplált lakosság abszolút számában és a teljes népességhez viszonyított arányában is eltérnek egymástól. Különösen nagy az alultápláltak és éhezők száma Indiában (221 millió fő) és Kínában (142 millió fő), a legkritikusabb helyzetet pedig Fekete-Afrikában, a szub-szaharai térségben találjuk (204 millió fő) *(5. ábra)* (BERNEK Á. 1999).



5. ábra A világ éhezőinek földrajzi megoszlása (2005)
Adatok forrása/Source: http://faostat.fao.org/default.aspx
Figure 5 The hungry rate in the world (2005)

A világnépesség háromnegyedét adó fejlődő országokban a magas népességnövekedési ráta és a jövedelmek alacsony szintje miatt élelmezési válság alakult ki, így az éhezés és alultápláltság okai elsődlegesen a társadalmi-gazdasági elmaradottsággal, valamint annak következményeivel (szegénység, alacsony képzettségi szint és munkanélküliség, elégtelen táplálék termelés, vízhiány, elmaradott közegészségügy) magyarázhatók. Az éhínség okai között a kedvezőtlen természeti adottságok (természeti katasztrófák, szélsőséges időjárási helyzetek, talajerózió stb.) szintén meghatározóak. A GDP/fő 1%-os évi növekedése már 0,24%-kal csökkenti az alultápláltak arányát (SIMAI M. 2007), ezért abszolút értelemben a szegénység a leginkább veszélyeztető tényezője az alultápláltságnak. A FAO előrejelzései alapján az elkövetkezendő években összességében a fejlődő országokban csökkenni fog az alultápláltak aránya (BURGESS, A. – GLASAUER, P. 2004). Ez azonban nem igaz Afrikára, ahol a számítások szerint 2010-re a 300 millió főt is meghaladhatja majd az éhezők száma, s a növekedés elsősorban a gyermekkorúakat fogja érinteni. Napjainkban az össznépességhez viszonyítva a szub-szaharai térségben a lakosság legalább fele alultáplált és/vagy éhezik *(6. ábra)*. Az anya helytelen táplálkozása – mennyiségi és minőségi éhezése – folytán az alacsony születési súly rövid időn belül visszafordíthatatlan fizikai károsodásokhoz, az immunrendszer elégtelenségéhez, illetve idegrendszeri zavarokhoz vezet, ezért nem ritka, hogy Fekete-Afrikában a gyermekek fele még az 5 éves kort sem éri meg. Ráadásul Afrikában a bizonytalan belpoli-

tikai helyzet és a kedvezőtlen természeti adottságok a szegénység további mélyülését, ennek nyomán pedig az éhínség fokozódását, a gyermekhalandóság növekedését eredményezi.



6. ábra Az alultápláltak aránya a teljes lakosságban (2005)
Adatok forrása/Source: Human Development Report (2005)
Figure 6 Population undernourished (% of total) (2005)

Jelenleg a Földön több mint 1 milliárd ember nem jut egészséges ivóvízhez (DIAMOND, J. 2007), és további legalább 1 milliárd ember számára a legalapvetőbb higiénés körülmények sem biztosítottak. A WHO becslése szerint az elégtelen ivóvíz és higiéniás viszonyok miatt 2005-ben 1,6 millió 5 évesnél fiatalabb gyerek halt meg a világon (WHR 2007). Legrosszabb a helyzet Közép- és Dél-Afrikában, illetve Kelet- és Dél-Ázsiában, ahol az egészséges ivóvizet nélkülözők 80%-a él. Csak Afrikában az elmúlt 15 év során több mint 20%-kal növekedett az egészséges ivóvizet nélkülöző lakosság aránya. Az egészséges ivóvíz és a megfelelő higiénés körülmények hiánya egyaránt jellemző a városi és falusi környezetre, azonban az elkövetkezendő években a fejlődő országok városainak robbanásszerű növekedése súlyos következményekkel fenyegeti a városi lakosság egészségi és egészségügyi helyzetét. A szennyvízzel történő fertőzöttség a megfelelő csatornarendszerrel nem rendelkező nagyvárosok gyors népességnövekedésének mellékterméke (HAGGETT, P. 2006). Főként Ázsia és Latin-Amerika nagyvárosaiban és azok nyomortelepein a rohamosan romló életfeltételek, a kilátástalan életkörülmények, a folyamatos nélkülözés és a szegénység járványokkal fenyegeti a helyi lakosságot. A legveszélyeztetettebbek a gyermekek, hiszen az UNICEF becslései alapján a 14 évesnél fiatalabb utcagyerekek száma 2000-re már elérte a 100 millió főt, közülük minden második Latin-Amerikában élt (www.unicef.org/childinfo).

A fejlődő országokat az eddigieken túl a krónikus és degeneratív megbetegedések is sújtják. Például a magasabb népességszám és a fejlődő országok egy részének átalakulási tendenciái miatt napjainkra az összes szív-érrendszeri betegségben elhunyt kétharmada, egyes becslések szerint több mint 80%-a (MACMAHON, S. et al. 2008) a fejlődő országokra jut (EMBER I. 2007). Daganatos halálozásban azonban – a fejlett országoktól

eltérően – a méhnyakrák vezeti a listát, melyet a gyomor, szájüreg, garattumorok, a nyelőcső és az emlő daganatai követnek sorrendben (OTTÓ SZ. – KÁSLER M. 2002).

Az elmaradott egészségügyi ellátás, az elégtelenül működő egészségügyi szolgáltatások, az alacsony orvos- és nővérlétszám, az egészségügyi szakképzés szervezetlensége, valamint a felvilágosító kampányok hiánya miatt a legtöbb fejlődő országban a könnyen megelőzhető betegségek okozzák a csecsemő- és gyermekkori halálozások döntő többségét (MARTIN, J. 2008). Fekete-Afrikában legalább egymillió egészségügyi dolgozó hiánya okoz fennakadásokat az ellátásban: legtöbbjük már elvándorolt a térségből a fejlett országokba, ahol a szintén meglévő hiányokat enyhítik. Ugyanakkor éppen az a kontinens veszít emberi erőforrásokat, amelyik a leginkább rászorul. A fejlődő országokban az egészségügyi alapellátás végeredményben külső forrásokból, a fejlett országokból érkező támogatásokból finanszírozott, bár legtöbbször ezen programok, segélyek koordinálatlansága szintén akadályokat jelent a hatékony ellátásban (SIDDIQIA, S. et al. 2008). Egyelőre kiszámíthatatlan, hogy a 2008-as pénzügyi válság milyen hatással lesz a segélyezésre. Az elmaradott, szegény országok egészségügyi ellátó rendszerében – az előbb említett ellentmondások eredményeképpen – még mindig jellemzőek, sőt dominánsak az ún. hagyományos elemek. A gyógyítók nem tartoznak a hivatalos egészségügyi rendszerhez és köztes pozíciót foglalnak el az ellátás populáris (pl. öngyógyítás, öngyógyszerelés) és a hivatásos (pl. orvosok, nővérek) szektora között (HELMAN, C. 2003).

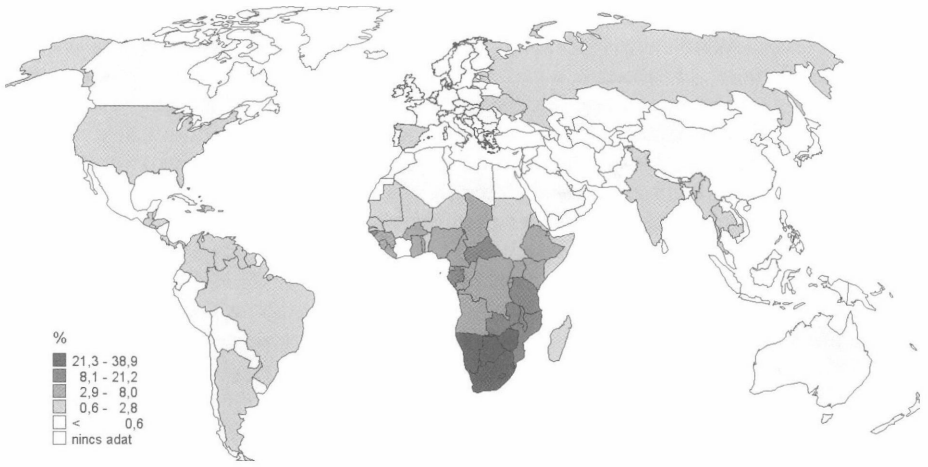
A fejlődő országok egészségügyi problémái főként az elégtelen ellátásra, az alacsony jövedelmekre, a magas munkanélküliségre, valamint a rossz élet- és munkakörülményekre vezethetők vissza. Például a HIV/AIDS Afrikában népbetegségnek számít és az így legyengült immunrendszerű lakosság rendkívül hajlamos a további fertőzésekre (malária, tuberkulózis).

Globális egészségügyi problémák

Bár a fejlett és a fejlődő országok sokszor sajátos egészségi és egészségügyi gondokkal küzdenek, a 21. század első évtizedére számos olyan probléma keletkezett, amely az egész Föld lakosságának egészségére *(global health)* hatással van, vagy hatással lehet. E világproblémák legtöbbje a fertőző betegségekkel kapcsolatos, s valamilyen közegészségügyi veszélyt jelent az emberiség egészére.

Az egyik legjelentősebb globális egészségprobléma a HIV/AIDS világméretű elterjedése. A HIV/AIDS tipikusan olyan betegség, amelyet nem lehet helyi vagy nemzeti keretek között kezelni, hisz terjedése bizonyos emberi magatartásformákhoz kötődik. Az ENSZ Közös Programja, az UNAIDS becslése szerint ma a világon az új fertőzések több mint 80%-a a fejlődő országokban következik be. A HIV/AIDS esetek közel 90%-a szintén ebben az országcsoportban körvonalazódik *(7. ábra)*, ahol a betegek negyede fertőzötten született csecsemő. A becslések szerint 2006-ban 380 ezer 15 év alatti gyermek halt meg az AIDS-hez kapcsolódó betegségek következtében, és kb. 2,3 millió HIV fertőzött gyermek élt szerte a világon, s minden tízből kilenc gyermek a Szaharától délre fekvő országokban él (www.unaids.org). Súlyos problémát jelent, hogy az alacsony és közepes jövedelmű országokban a fertőzöttek közel 70%-a nem jut hozzá a megfelelő kezeléshez. Ezzel szemben Észak-Amerika, Nyugat-Európa és Ausztrália HIV/AIDS járványa látványosan mérséklődött az elmúlt években, s elsősorban az AIDS esetek és halálozások száma csökkent gyorsan. Kelet-Európában az 1990-es évek közepétől hatalmas HIV járvány bontakozott ki, amely mára 42 ezer fertőzést eredményezett Ukrajná-

ban, Moldovában, Fehéroroszországban és Oroszországban. A járvány „motorja" itt főként az intravénás droghasználattal függ össze.



7. ábra A HIV-fertőzöttek aránya a felnőtt lakosságban (2005)
Adatok forrása/Source: www.unaids.org
Figure 7 HIV rate in adult population (2005)

A HIV/AIDS-en kívül számos fertőző betegség fenyeget világjárvánnyal. A gyors közlekedési eszközöknek és az emberek fokozott mobilitásának köszönhetően a fertőző betegségek világméretű terjedése felgyorsult, a földrajzi tér a járványok szempontjából beszűkült. Ennek hatása kettős: egyrészt a kórokozók gyorsan el tudnak jutni egyik helyről a másikra, másrészt az utazók olyan betegségekkel találkoznak a Föld távoli pontjain, amelyekkel otthon nem kerülnek kapcsolatba. Így trópusokon előforduló fertőző betegségek gyakran jelennek meg a mérsékelt övek repülőterein, melyek így világjárványok kiindulópontjai lehetnek (HAGGETT, P. 2006).

Az egyik legjelentősebb potenciális veszélyforrás a Föld népességének egészére nézve egy influenza-világjárvány lehet. Az elmúlt ötszáz év adatai alapján bizonyítható, hogy 15–30 évente tapasztalható influenza-pandémia. Ugyan vita tárgyát képezi, hogy az 1970-es évek második felében lezajlott világjárvány, illetve a néhány évvel ezelőtt bekövetkezett hongkongi járvány volt-e az utolsó a sorban, mégis tény, hogy az elkövetkezendő 10 évben számítani lehet egy újabb járvány kirobbanására. A WHO előrejelzése szerint a madárinfluenza-vírusa, a H5N1 vírus okozhat világjárványt (Avian influenza – prevention, response and control. 2006). A pandémiához az kell, hogy ez a vírus találkozzon egy átlagos szezonális influenza-vírussal és ott történjen valamilyen mutáció. Az ezt követő fázisban a vírus már emberről emberre fog terjedni. Egy ilyen világjárvány a modellszámítások szerint 1,5 milliárd embert érintene (WHR 2007; GAROON, J. P. – DUGGAN, P. S. 2008).

A másik nagy kihívás a „súlyos, akut respirációs szindróma" (SARS), amelynek kiindulópontja Délkelet-Ázsia volt. E betegség igen komoly hatással bír a nemzetközi közegészségügy szemléletére is. A SARS rendelkezik minden olyan tulajdonsággal, ami egy megbetegedést nemzetközi jelentőségűvé tehet. Emberről emberre terjed, nincs szüksége közvetítőre (vektorra), nem kötődik egy speciális földrajzi környezethez, egy hétnél hosszabb lappangási ideje van. Ezen kívül tünetei számos más kórképpel mutatnak

hasonlóságot. E jellemzői lehetővé teszik, hogy a nemzetközi légi útvonalak mentén könnyen terjedjen (WHR 2007).

Eddig csak lokális járványokat okoztak a vírusos eredetű vérzéses lázak (pl. Ebola, a Marburg, a Lassa, illetve a Nipah vérzéses láz). E betegségek kórokozói olyan – többnyire Afrikából származó – vírusok, amelyek vektorok közvetítésével terjednek az emberre. Eddig azért nem jelentek meg, mert időről-időre elzárt közösségekben pusztítottak, s mivel a megbetegedettek akár 20–90%-a halt meg a fertőzés következtében, a vírusok nem tudtak továbbterjedni. A modernizáció azonban megváltoztatta ezen körülményeket is.

A veszélyes kórokozóknál meg kell említeni a 21. század elején felbukkanó bioterrorizmust is. Ennek első komoly jele az volt, amikor 2001-ben potenciálisan halálos anthrax-spórákat tartalmazó leveleket juttattak el az Amerikai Egyesült Államok postai szolgálatához, s bizonyítást nyert ennek szándékossága (WHR 2007). Az azt követő években számos támadást regisztráltak, különösen a fejlett országokban. Az 1979-ben emberi betegségként megszűnt fekete himlő szintén alkalmas lehet a bioterrorizmus számára. Az események hatására a világ szinte minden országa, integrációs tömörülése – így az Európai Unió is – cselekvési programokat dolgozott ki a veszélyek mérséklésére, s fokozták a potenciálisan felhasználható kórokozók őrzését a laboratóriumokban (http://ec.europa.eu/health-eu).

A fertőző betegségek kezelését és leküzdését nehezíti az antibiotikumokkal szembeni rezisztencia megjelenése és gyakoriságának növekedése. Ezek közül különösen veszélyes a gyógyszer-rezisztens tuberkulózis terjedése, de megfigyelhető a hasmenéses betegségek, a malária, a meningitis, a légúti- és a nemi úton terjedő betegségek rezisztenssé válása is (WHR 2007). Szintén világméretű problémát jelentenek a vegyi- és élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos veszélyek, melyek már eddig is komoly egészségügyi katasztrófákat okoztak. Jó példa erre a 2006-ban Elefántcsontparton bekövetkezett baleset, amelynek következtében 500 tonna petrolkémiai hulladék került a környezetbe, vagy az 1986-ban bekövetkezett csernobili reaktorbaleset. Az elmúlt 50 évben az élelmiszerlánc is jelentősen átalakult, egyre nemzetközibbé vált. Ez ugyan együtt járt az élelmiszerbiztonság javulásával, de a nagy volumen miatt megnőtt az élelmiszerek mérgező anyagokkal történő szennyeződésének, illetve kórokozókkal történő fertőződésének a veszélye is. Külön problémát jelentenek az élelmiszeripari technológiák következtében megjelenő új betegségek (pl. a szarvasmarhák szivacsos agyvelőbántalmával – BSE – összefüggésben lévő Creutzfeld-Jakob betegség új variánsának felbukkanása) (WHR 2007).

A klíma változásai, hasonlóan a globális járványokhoz, nem ismernek határokat. A környezetszennyezésből eredő egészségügyi kockázatok a közeljövőben lokális és regionális természeti katasztrófákhoz, valamint az ezekkel járó humanitárius (éhezés, járványok, migráció) krízisekhez vezethetnek. A levegőszennyezés fokozódása, a globális melegedés káros következményei elsősorban a nagyvárosi idős népességet fenyegetik, ugyanis a városi hősziget-hatás, illetve a hőstressz leginkább a szív- és érrendszer működésében okozhat zavarokat (Gulyás, A. – Unger, J. – Matzarakis, A. 2006). A 2003 nyarán Nyugat-Európát sújtó hőhullám például közel 30 ezer áldozatot követelt, főleg az időskorúak körében. A klímaváltozás igen jelentős következménye a szélsőséges időjárási helyzetek hirtelen létrejötte, s az ezek nyomán formálódó természeti csapások (pl. 2005-ben Észak-Amerikában a Katrina-hurrikán; 2007-ben Nyugat-Európában a Kyrill-orkán) közvetlenül és áttételesen (pl. járványok kialakulásával) is veszélyeztette a helyi lakosságot (St. Louis, M. E. – Hess, J. J. 2008).

A nemzetközi egészségügyi biztonságot az eddigieken kívül számos olyan tényező veszélyezteti, melyek következtében részben új veszélyek keletkeznek, részben régi ve-

szélyek élednek újjá. Elaltatja a járványügyi szakemberek, a kormányok és a nemzetközi szervezetek éberségét a járványok elmaradása. Különösen a trópusi területeken a vektorok elpusztítására tett – elsősorban rovarölő – programok elsorvadtak. Így e vektorok újra elszaporodtak, s tömeges megbetegedéseket okoznak. Erre jó példa a malária új területeken történő terjedése, az afrikai álomkór által érintett területek növekedése, illetve a dengue láz járványos terjedése. Ez utóbbiak hatását a fejlődő országok urbanizációja, a turizmus és az egyre élénkülő nemzetközi kereskedelem is fokozza. 1998-ban új – addig soha nem tapasztalt mértékű – dengue láz járvány bontakozott ki: 56 országot, 1,2 millió embert érintett, s időnként újra és újra fellángol (WHO 2007).

A WHO előrejelzései szerint a 21. század társadalmi-gazdasági, sőt egészségügyi szempontból is legfontosabb kihívása a szegénység csökkentése lesz. Az utóbbi évtizedekben a legnagyobb szegénységben élők száma nagyobb mértékben nőtt, mint a teljes populáció. Napjainkban a lakosság egyötöde ebbe a csoportba sorolható (WILKINSON, R. 1996). A túlnépesedés és az urbanizáció különösen a városi szegénység gyors növekedésével jár együtt, akik sokkal több, illetve gyakrabban még rosszabb egészségi problémákkal néznek szembe, mint a falusi szegények. A közvetlen problémák a kedvezőtlen munkaerőpiaci pozícióból, az alacsony jövedelmekből, a munkanélküliségből, míg a közvetett hatások a rossz életkörülményekből, a nem megfelelő higiénés viszonyokból, a létbizonytalanságból és a kilátástalanságból, a depressziós-tünetegyüttesből, az önpusztító életmódból erednek (HELMAN, C. 2003).

Összefoglalás

Az emberiség egészségének és társadalmi-területi különbségeinek értelmezése alapvetően multidiszciplináris megközelítést igényel, azonban jelen tanulmány keretei között elsődlegesen a gazdasági fejlettségből eredő egészségügyi egyenlőtlenségek vizsgálatát végeztük el. Bár – mint azt láthattuk – markáns eltérések tapasztalhatók a fejlett és a fejlődő országok lakosságának egészségi és egészségügyi helyzetében, mégis hangsúlyozzuk a nemzetközi politikai és gazdasági összefogás szerepét az egészségügyi problémák világméretű kezelésében, az egészségügyi egyenlőtlenségek csökkentésében.

A WHO szerint ez utóbbi cél elérése érdekében 2025-ig egyrészt legalább tíz évvel kell csökkenteni a legjobb és a legrosszabb életkilátással bíró országok különbségét. Másrészt minimum 10%-kal csökkenteni kellene a legjobb és legrosszabb egészségi állapotú országok halálozási viszonyaiban tapasztalható eltéréseket. Végül a jövőbeli közegészségügyi helyzet javítása érdekében a legszegényebb országokban 20‰ alá kellene szorítani a csecsemőhalálozást. E feladatok végrehajtásához azonban a fejlett országok segélyeire is szükség van, mivel a legalacsonyabb jövedelmű országok saját erejükből nem tudják kezelni e problémákat. Az egyenlőtelenségek fennmaradása ugyanakkor a közegészségügyi veszélyeken keresztül nemcsak a fejlődő országokra, hanem az egész világ egészségére hatással lehet.

IRODALOM

Alma-Ata Charta 1978: International conference on primary health care. Alma-Ata, USSR September 6–12th, (http://www.phmovement.org/charter/almaata.html)

Avian influenza – prevention, response and control 2006: US Ministry of Public Health. CD-ROM

BERNEK Á. 1999: A fejlődő országok népességének élelmezési helyzete. – In: NÁNÁSI I. (szerk.): Humánökológia. Medicina Kiadó, Budapest. pp. 322–332.

BIRG, H. 2005: A világ népessége. Dinamikus növekedés és leselkedő csapdák. – Corvina Kiadó, Budapest. 156 p.
BURGESS, A. – GLASAUER, P. 2004: Family nutrition guide. – UN FAO, Rome. 52 p.
DIAMOND, J. 2007: Összeomlás – Tanulságok a társadalmak továbbéléséhez. – Typotex Kiadó, Budapest. 580 p.
DÉSI I. szerk. 2001: Népegészségtan. – Semmelweis Kiadó, Budapest. pp. 91–247.
EMBER I. szerk. 2007: Népegészségügyi orvostan. – Dialóg-Campus Kiadó, Budapest–Pécs. pp. 29–37., 69–123., 135–27., 271–36.
FAO and the challenge of the Millennium Development Goals. – FAO, 2005, Rome. 44 p.
FORGÁCS I. 2004: A változások hatása az egészségre. In: BÁCSY E. – MIKOLA I. (szerk.): Civilizáció és egészség. – MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. pp. 85–99.
FÜRST ZS. 2004: Függőségi állapotok. – In: BÁCSY E. – MIKOLA I. (szerk.): Civilizáció és egészség. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. pp. 215–253.
GAROON, J. P – DUGGAN, P. S. 2008: Discourses of disease, discourses of disadvantage: A critical analysis of National Pandemic Influenza Preparedness Plans. – Social Science & Medicine 67. pp. 1133–1142.
GIDAI E. 2007: Az egészségi állapot és a jövedelmi viszonyok kölcsönkapcsolata az EU országaiban. – Magyar Tudomány 9. pp. 1145–1148.
GULYÁS, A. – UNGER, J. – MATZARAKIS, A. 2006: Assessment of the microclimatic and human comfort conditions in a complex urban environment: Modelling and measurements. – Building and Environment 41. pp. 1713–1722.
HABLICSEK L. – ILLÉS S. 2005: A népesség fejlődése és mozgása a Földön, Európában és Magyarországon. – In: NÁNÁSI I. (szerk.): Humánökológia. – Medicina, Budapest. pp. 329–372.
HAGGETT, P. – CLIFF, A. – SMALLMAN-RAYNOR, M. 2004: World atlas of epidemic diseases. – Oxford University Press, Oxford. 256 p.
HAGGETT, P. 2006: Geográfia – Globális szintézis. – Typotex Kiadó, Budapest. 842 p.
HELMAN, C. 2003: Kultúra, egészség és betegség. – Medicina Kiadó, Budapest. 384 p.
HUDSON, R. 2008: Geographies of Health and Well-being in Europe. – European Urban and Regional Studies 15. 4. pp. 291–292.
JÓZAN P. 2002: A halandóság alapirányzata a 20. században, és az ezredforduló halálozási viszonyai Magyarországon. – Magyar Tudomány 4. pp. 419–439.
KOPP M. – KOVÁCS M. E. 2006: A magyar népesség életminősége az ezredfordulón. – Semmelweis Kiadó, Budapest. 550 p.
LOSONCZI Á. 1998: Utak és korlátok az egészségügyben. – MTA, Budapest. pp. 13–84.
MACMAHON, S. et al. 2008: Blood-pressure-related disease is a global health priority. – Journal of Hypertension 26. 10. pp. 2071–2072.
MARTIN, J. 2008: Reducing inequities in health. – In: Geneva Health Forum – Towards Global Access to Health. WHO, Geneva. pp. 82–83.
MOLNÁR L. 1989: Orvosi szociológia. – Medicina Kiadó, Budapest. 211 p.
MOUSSAVI, S. – CHATTERJI, S. – VERDES, E. – TANDON, A. – PATEL, V. – USTUN, B. 2007: Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. – Lancet 370. pp. 851–858.
MUCHA M. 2004: Az ápolás szerepe, tudománya, gyakorlata, intézményrendszere az öregedő társadalomban. – In: BÁCSY E. – MIKOLA I. (szerk.): Civilizáció és egészség. – MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. pp. 253–257.
OROSZ É. 2001: Félúton vagy tévúton? – Egészségügyünk félmúltja és az egészségpolitika alternatívái. – Egészséges Magyarországért Egyesület, Budapest. 329 p.
OTTÓ SZ. – KÁSLER M. 2002: Rákmortalitás és incidencia hazánkban, az európai adatok tükrében. – Magyar Onkológia 46. 2. pp. 111–117.
Ottawa Charta 1986: Ottawa Charter for health promotion. Ottawa, Canada. 128 p.
OUMEISH, O. Y. – PARISH, L. C. 2000: The State of Health of the World's Children. – Clinics in Dermatology 18. pp. 639–642.
PIKÓ B. 2002: Egészségszociológia. – Új Mandátum Kiadó, Budapest. 190 p.
SIDDIQIA, S. – MASUDA, T. I. – NISHTARB, S. – PETERSC, D. H. – SABRIA, B. – BILED, K. – JAMAA, M. A. 2008: Framework for assessing governance of the health system in developing countries: Gateway to good governance. – Health Policy (in Press)
SIMAI M. 2007: A globális élelmezési biztonság és az élelmiszerszektor. – Élelmezési Ipar 11. pp. 325–331.
ST. LOUIS, M. E. – HESS, J. J. 2008: Climate Change. Impacts on and Implications for Global Health. – American Journal of Preventive Medicine 35. 5. pp. 527–538.
SUHRCKE, M. – MCKEE, M. – STUCKLER, D. – SAUTO, A. R. – TSOLOVA, S. – MORTENSEN, J. 2005: Health and Consumer Protection Directorate-General – The contribution of the health to the economy in the European Union. European Communities, Brussels (www.sciencedirect.com)

SZÁNTÓ ZS. 2002: Betegség, gyógyítás, társadalom. – In: SZÁNTÓ ZS. – SUSÁNSZKY É. (szerk.): Orvosi szociológia. – Semmelweis Kiadó, Budapest. pp. 15–32.
TOWNSEND, P. – DAVIDSON, N. 1982: Inequalities in health. The Black Report. – Penguin Books, Middlesex, England. 246 p.
UN Millennium Project 2005: Halving hunger – It can be done. 44 p. – http://www.unmillenniumproject.org/documents/HTF-SumVers_FINAL.pdf)
VIZI E. SZ. – OBERFRANK F. 1998: Az orvostudomány fenntartható fejlődése. – In: Népesség, orvos, társadalom. – MTA, Budapest. pp. 55–107.
World Health Report 2007 – A safer future. Global public health security in the 21st century. – WHO, Geneva
WILKINSON, R. G. 1996: Unhealthy societies. The afflictions of inequality. – Routledge, London. 272 p.
WILKINSON, R. G. 2006: Társadalmi korrózió, egyenlőtlenség és egészség. – In: GIDDENS, A. – PATRICK, D. (szerk.): Írások az egyenlőtlenségről, az egyenlősdiről és az új egyenlőtlenségekről. – Napvilág Kiadó, Budapest. pp. 238–257.

INTERNETES FORRÁSOK

http://epp.eurostat.ec.europa.eu
http://ec.europa.eu/health-eu
http://faostat.fao.org/default.aspx
http://globaledge.msu.edu/ibrd/countrystats.asp
http://www.who.int/whosis/country
www.fao.org
www.undp.org/hdr2005/indicator/index.html
www.unicef.org/childinfo
www.un.org
www.workmall.com/wfb2005/
www.who.int/whr/2007/en
www.workmall.com/wfb2001

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 489–494.

SZEMLE

A KOLOZSVÁRI CHOLNOKY JENŐ-TÉRKÉPTÁR

BARTOS-ELEKES ZSOMBOR[1]

Bevezetés

CHOLNOKY JENŐ, a magyar földrajztudomány kiemelkedő alakja 1905 és 1919 között a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem Egyetemes Földrajz Tanszékének tanszékvezetője volt. CHOLNOKY ez idő alatt építette ki a földrajzi intézet könyv-, fénykép- és térképtárát. Kolozsvári működése kényszerű befejeztével jelentős gyűjteményt hagyott hátra, köztük üvegképeket, atlaszokat és térképeket. Az általa összeállított fénykép- és térképtár anyaga pár évtizedig még számon volt tartva, de utána raktárak mélyén porosodott, sőt penészedett évtizedekig, egészen 2001 tavaszi megtalálásáig. Az elmúlt években IMECS ZOLTÁN vezetésével, egyetemi hallgatók segítségével a fényképtárat katalogizálták, részben digitalizálták; jelenleg kiegészítő munkálatok folynak. A több mint hatezer tételből álló térképtár tételes feldolgozása is megtörtént BARTOS-ELEKES ZSOMBOR vezetésével, hasonlóképpen hallgatók segítségével. 2006 és 2008 között a csoport munkáját a *Magyar Tudományos Akadémia Határon Túli Magyar Tudományosságért Ösztöndíjprogram*, a *Sapientia Kutatási Programok Intézete* és a *Szülőföld Alap* támogatta. Segítségüket ez úton is köszönjük.

A térképtár története

A kolozsvári egyetemet 1872-ben alapították. Rá két évre, 1874-ben alakult az Egyetemes és Összehasonlító Földrajzi Tanszék, amely a budapesti után a második földrajzi tanszék volt az országban. Bár BRASSAI SÁMUEL is pályázott a tanszékvezetői állásra, professzornak TERNER ADOLFot jelölték ki. TERNER harminc éven át volt a tanszék vezetője, 1904-ben ment nyugdíjba. FODOR F. földrajztörténeti munkájában kritikával illeti TERNERt, mint írja: „semmit sem alkotott 30 évi professzorsága alatt, úgyhogy ez az időszak teljesen elveszett a magyar földrajztudományra nézve a második földrajzi tanszékünkön". TERNER csak 1895-ben szervezte meg a földrajzi intézetet, három szobában, de „mindössze néhány könyvet és lexikont" szerzett be (FODOR F. 2006). CHOLNOKY, TERNER utódjaként, elődjét szintén hasonló módon jellemezte: „De nemcsak a tanítás színvonala, hanem az úgynevezett Földrajzi Intézet is siralmas állapotban volt... A tanári szobában volt két igen csinos, keményfa, üveges könyvszekrény... A szekrények ugyanis üresek voltak, csak temérdek önkupak volt összedobálva az egyikben... A szertárban is voltak szép szekrények, teljesen üresen... Olyan érintetlen, olyan vadonatúj volt a harminc éves térképgyűjtemény, hogy kétségtelenül látható volt, sohasem használták!" (GÉCZI J. 1998).

CHOLNOKY JENŐ (1870–1950) harmincnégy éves volt, amikor 1905. február 15-én kinevezték Kolozsvárra tanszékvezetőnek. FODOR F. (2006) szerint „a kolozsvári egyetem lett ezután a magyar tudományos földrajz központja". CHOLNOKY kiépítette az intézet felszerelését, mintegy tízezer kötetes szakkönyvtárat hozott létre, számos nemzetközi folyóiratot rendelt meg, jelentős mennyiségű atlaszt és térképet gyűjtött össze. Utazásai során számos fényképet készített, az intézet fényképtárának jelentős része ebből állt össze, de sajnos a gyűjteményről nyilvántartás nem maradt hátra. 1919 decemberében menekült el Kolozsvárról Budapestre. A fénykép- és térképtár további sorsáról alig van információnk. A fénykép- és a térképtár feltehetőleg kb. az 1950-es évekig félig-

[1] Egyetemi tanársegéd, Babeş-Bolyai Tudományegyetem Földrajz Kara, 400006 Kolozsvár, Str. Clinicilor 5–7. (bezsombor@gmail.com)

meddig ismert lehetett, ezt bizonyítja a számos leltári pecsét bizonyos térképeken. A pecsétek egy részén a két világháború közötti Ferdinánd Egyetem Földrajzi Intézete, más részükön a Bolyai Tudományegyetem neve jelenik meg. A megtalált térképek kis része 1920 utáni, tehát a térképtár kicsit még bővült is az első évtizedekben. Jelentősebb bővítése a második világháború alatt történhetett, PRINZ GYULA 1940–1944 közötti kolozsvári munkássága alatt: ő hozhatta az új topográfiai térképeket, továbbá pár saját kéziratát, illetve néhány olyan térképet, amelyen korábbi munkahelyének (a pécsi egyetemnek) a pecsétje található. A pecsétek, valamint az idősebb kollégák emlékeinek hiánya alapján arra következtethetünk, hogy a Babeş és a Bolyai egyetemek 1959-es egyesítésekor, vagy közvetlen utána a térképtár már nem volt ismert.

2001 tavaszán a Földrajz Kar egy második emeleti raktárhelyiségének kiürítése során került ismét napvilágra a kb. félévszázada eltűnt gyűjtemény, amelyről tudomásunk sem volt, hogy még létezik. A megtalált anyagból a több mint ötezer tételből álló fényképtárat 2003–2004 között a Sapientia Kutatási Programok segítségével IMECS ZOLTÁN és munkatársai katalogizálták (IMECS Z. 2004; http://cholnoky.ro – a honlapon a „Hagyaték" ablakra kell kattintani). A térképtár feldolgozása 2001–2006 között lassan haladt. Az első években JANCSIK PÉTER bizonyos topográfiai térképeket, mintegy 900 tételt a térképtárból hallgatók segítségével elkülönített és rendszerezett. E topográfiai térképek közül mintegy 100 tétel jelenleg nem található meg (egy részükről tudjuk, hogy kölcsönzések következtében hiányzik, más részük azonosítási problémák miatti félreértések következtében is hiányozhat az adatbázisból). A mintegy 100 atlaszról szintén készítettek leltárt, közülük 10 szintén nincs már meg; eltűnésükért a felelőst nehéz megkeresni, hiszen az atlaszok továbbra is a raktárhelyiségben maradtak. Az akkori években a térképtár legnagyobb része (mintegy 5000 tétel) feldolgozatlanul mappákban maradt, ezekbe először HEGEDŰS ÁBEL nézett bele, és készített róluk áttekintő jellegű feljegyzéseket. A térképtár tételes feldolgozását és elrendezését 2006–2008 között végeztük el, e sorok írójának vezetésével, GROOS BORÓKA, LÁZÁR ISTVÁN és VERES JÓZSEF egyetemi hallgatók közreműködésével.

Munkánk kezdetén a feldolgozandó térképek egy bő köbméternyi, teljesen kezelhetetlen papírkupacot alkottak. Legnagyobb részük egymásra helyezett nagy mappákban, vagy dobozokban helyezkedett el. Ahhoz, hogy egy alsóbb mappát használjunk, az összes felette lévőt félre kellett rakni. A mappák tartalmilag teljesen rendszertelenek voltak: ugyanazon térkép szelvényeit, vagy akár szakadt darabjait sokszor több mappában találtuk meg; ugyanazon mappa a legkülönfélébb térképeket tartalmazta. A nehéz hozzáférés mellett a használhatatlanság másik oka az volt, hogy fogalmunk sem volt, hogy milyen térképek hevernek a dobozokban. A mappákból kibontva a mintegy öt–hatezer térképet egyenként leltárba vettük: leolvastuk a térkép jellemzőit (szerző, cím, kiadás éve, helye, a térkép méretaránya, műfaja, ábrázolt terület stb.). Miután elkészült a teljes anyagról a digitális táblázat, fogalmi csoportokra bontottuk a térképeket, és egyenként átcsoportosítottuk őket, így jelenleg a térképek logikai csoportokba rendezve helyezkednek el, fiókokra, új mappákra bontva. Tehát ma már a digitális leltár segítségével bármely térkép bármely jellemzője alapján könnyen előkeresheto; a megfelelő fiókból, mappából elővehető, a hasonló korú, hasonló területet ábrázoló, hasonló műfajú térképek szintén mellette helyezkednek el. Az eredeti raktárhelyiségben és az épület egyéb helyein ideiglenesen tárolt térképek és fényképek ma már mind egy tetőtéri szobácskában vannak, erre a célra készített bútorok fiókjaiban, polcain.

A térképtár jelentősége

A Cholnoky-térképtár jelentőségét akkor láthatjuk igazán, ha összehasonlíthatjuk Románia legnagyobb bukaresti térképtáraival, vagy az Erdélyt legrészletesebben bemutató budapesti és bécsi térképtárakkal és más erdélyi gyűjteményekkel.

Románia legnagyobb térképtára, a Román Akadémia bukaresti gyűjteménye mintegy huszonegyezer térképet tartalmaz, a 16. század végétől főleg a 20. század közepéig. A térképtár csak rendszerezett katalóguscédulákkal rendelkezik, digitális katalógusuk nincs. A térképtár elsősorban a két volt román fejedelemség területéről tartalmaz térképeket (topográfiai térképeket, birtokvázlatokat, egyéb térképeket, atlaszokat), Erdélyt kevésbé részletesen tartalmazza. Összehasonlítva a két gyűjteményt a Cholnoky-térképtár előnyének mondható (a di-

gitális feldolgozáson túl) a jelentős számú, többnyire Erdélyt ábrázoló osztrák katonai térkép, mely a legteljesebb gyűjtemény az országban; ezekből az akadémiai térképtár csak nagyon keveset tartalmaz. A másik jelentős gyűjtemény, a Nemzeti Könyvtár bukaresti térképtára már kevesebb térképet – csak mintegy négyezer egységet – tartalmaz, mint a Cholnoky-térképtár (így kolozsvári térképtár az akadémiai után a második legnagyobb gyűjtemény az országban), ráadásul feldolgozása is alacsony fokú, csak egy olyan analóg katalógus áll a rendelkezésükre, amelybe a térképek leltári számuk (!) szerint lettek valaha besorolva, tehát ez semmilyen, szerző, téma, vagy időpont szerinti keresést, böngészést nem támogat.

Erdélyről legnagyobb mennyiségben régi általános és tematikus térképeket a budapesti Országos Széchenyi Könyvtárban találunk, amely összesen kétszázezer egységet tartalmaz, benne a leggazdagabb ilyen jellegű Erdély-gyűjteménnyel. Az osztrák topográfiai felmérésekből készült térképek két legnagyobb gyűjteménye a bécsi Hadtörténeti Levéltár (Kriegsarchiv) és a budapesti Hadtörténeti Múzeum Térképtára, mindkettő nagyjából négyszázezer tételt tartalmaz. A felsorolt bécsi és budapesti térképtárak természetesen jól használható szakkatalógusokkal rendelkeznek. Az erdélyi gyűjtemények közül a marosvásárhelyi Teleki Tékát és a gyulafehérvári Batthyaneumot, továbbá az egyetemi térképtárakat lehet megemlíteni, ezek azonban vagy korábbi, vagy későbbi térképeket tartalmaznak, mint a Cholnoky-gyűjtemény. A legrégebbi térképeket tartalmazó Teleki Téka nyílt erdélyi térképgyűjteménye főleg 16–18. századi atlaszokat, térképeket tartalmaz, melyek főleg „önmagukért" értékesek; nem olyan pontosak, részletesek, hogy azt ma általában alkalmazott kutatásra, korabeli viszonyok elemzésére használni lehessen. A Batthyaneum szintén régi térképeket tartalmaz, a gyűjtemény feldolgozása értesüléseink szerint kezdetleges fázisban van. Megyei múzeumok, levéltárak tartalmaznak még régebbi térképeket, ezek kisebb gyűjtemények. Az egyetemi (pl. kolozsvári) könyvtárak térképgyűjteményei pedig csak mai, 20–21. századi térképeket tartalmaznak, régi térképeket nem.

Mindebből következően a Cholnoky-térképtár űrt pótol: a pár 17–18., de főleg 19. századi és a 20. század első feléből származó térképek már elég pontosak és részletesek ahhoz, hogy bármilyen földrajzi, történelmi, helynévtani kutatás alapjai lehessenek. Ráadásul térképeink nagy részét eddig Budapesten, vagy esetleg Bukarestben lehetett elérni, ma viszont ezt a kutatók Kolozsváron is megtalálják. Kiemelten fontosak azok a térképek, amelyekről úgy tudjuk, hogy nyilvánosan máshol nem elérhetők, még Budapesten sem, ilyenek pl. az Erdélyt ábrázoló, román kiadású, I. világháború előtti topográfiai térképek, amelyeket a szakirodalom még sehol sem ismertetett, ezek a térképek a budapesti, bécsi kutatók számára eddig csak nehezen (pontosabban egyáltalán nem) voltak hozzáférhetők Bukarestben.

A legnagyobb szenzáció azonban az, hogy előkerült a nagy magyar Afrika-felfedező, utazó MAGYAR LÁSZLÓ 1858-as keltezésű egyedi kéziratos térképe, amelyről lassan egy évszázada nem lehetett tudni, hogy hol lappang, illetve hogy egyáltalán megvan-e még, és most napvilágra bukkant!

A térképtár felépítése

A térképtárat törzsgyűjteményre és négy további különgyűjteményre bontottuk.

A legnagyobb gyűjtemény a törzsgyűjtemény, a „térképek", amely „kb." 4198 tételből áll. Nehéz azonosítani a pontos számot, mert a leltározás során nem szenteltünk minden lap számára egy-egy sort. Bizonyos esetekben egy térképsorozatot egynek tekintettünk, más esetekben laponként jegyeztük le az adatokat. Nem lehetett következetesnek lenni, hiszen volt olyan, hogy egy térkép lapjai (vagy szakadás esetében darabjai) több mappából kerültek elő, ilyenkor csak utólag ismertük fel, hogy ezek ugyanazon térkép részei. A térképekből 3893-at 64 mappába csoportosítottuk a kiadás éve, az ábrázolt terület és a térkép műfaja szerint rendezve. A 305 hajtogatott térképet a mappákon kívül helyeztük el.

A különgyűjtemények közül az egyik a III. katonai felmérés alapján készített osztrák és magyar topográfiai szelvények 1728 tételből álló csoportja. Lapjai a felmérés szokásos méretarányaiban (1:25 000, 1:75 000, 1:200 000) készültek, akár geológiai tematikával is. A második világháború idején készült 1:50 000-es méretarányú, magyar kiadású topográfiai szelvények is ide tartoznak. A topográfiai szelvényeket méretarány és szelvényszámozás szerint csoportosítva tároljuk. Az itt található szelvényeken túl még számos topográfiai térképünk

van, amelyek általában vagy nem osztrák-magyar térképek, vagy ha igen, akkor is eltérnek a szokásos szelvényektől (pl. tanulótérképek, vagy sajátos méretarányú levezetett térképek, vagy nem szelvényezettek stb.), vagy a második osztrák felmérés szelvényei. Ezek a rendszerezés során a törzsgyűjteménybe kerültek (pontosabban abban maradtak, mert eleve nem a III. felmérés topográfiai térképei között voltak). Egy másik különgyűjtemény az atlaszok csoportja. Ez 126 tételből áll. Ide tartoznak a nagyobb méretű kézi vagy asztali atlaszok (103 darab) és a külön tárolt, kisebb méretű zsebatlaszok (23 darab). Ha az atlasz hiányos volt, de a borítója megmaradt, akkor ebbe a gyűjteménybe soroltuk (pár atlasznak csak a borítója volt meg). Ha viszont csak rendezetlen atlaszlapokat találtunk, akkor azokat már a törzsgyűjteménybe osztottuk. A két további kisebb különgyűjtemény az albumok és a könyvek csoportja, az előbbi 32, az utóbbi 8 tételből áll.

Összesen tehát „kb." 6092 tételt tartalmaz a térképtár, de helyesebb, ha 5500–6500-as példányszámról beszélünk. E fölött van az a kb. 100–150 tétel („kb." 124), amely a gyűjtemény 2001-es nyilvánosságra kerülése óta mostanáig eltűnt. Megbecsülni is alig merjük, hogy összesen CHOLNOKY távozása óta mennyi térkép tűnt el, feltételezésünk szerint az eredeti gyűjtemény a mainak legalább másfélszerese lehetett.

A törzsgyűjtemény: a „térképek"

E gyűjtemény tartalmazza az általános és tematikus térképeinket, továbbá a topográfiai térképeink közül azokat, amelyek a második katonai felméréshez tartoznak vagy a harmadik felmérés nem szelvényezett térképei, vagy más ország által kiadott térképek. A 4198 térképről a következő adatokat jegyeztük le: korábbi leltározások kódjai, ábrázolt terület, cím, szerző (szerkesztő, rajzoló), kiadó (vagy nyomda), kiadás helye, kiadás éve, méretarány, műfaj, térképlapok száma, megjegyzés.

Az általános és tematikus térképeket három korszakra csoportosítottuk: 1850 előtti térképek (1. korszak), 1850 és 1920 közötti térképek (2. korszak), és 1920 utáni térképek (3. korszak). Megjegyezzük, hogy a térképek kevesebb mint felén találunk évszámot, így a többi térkép esetében a térkép tartalmából (országhatárok, vasútvonalak stb.) vagy a térképek kivitelezéséből (rézmetszet stb.) becsültük meg – sokszor feltehetőleg pontatlanul – a térkép korát. A korszakokon belül a térképeket tovább csoportosítottuk az ábrázolt terület, majd azon belül a térkép műfaja szerint. Így összesen 173 kategóriát hoztunk létre.

Az 1850 előtti térképek száma 843. A legrégebbi datált térképünk 1717-es, de számos térkép ennél biztosan korábbi. Az évszám nélküli régi térképeink közül egyelőre csak keveset vizsgáltunk meg, ezek közül a legrégebbi az 1635-ös amszterdami BLAEU-atlaszban megjelent Danubius. Fluvius Europae Maximus... című térkép, de a 17. századból több VISSCHER-térképpel is rendelkezünk (Exactissima Tabula qua tam Danubii Fluvii Pars Media és Magni Turcarum Domini Imperium, mindkettő 1689-ből). Hogy megállapítsuk, valójában melyik a legrégebbi térképünk, ahhoz további vizsgálatok szükségesek. Az első korszakból levő térképek több mint fele régi, HOMANN-, FLEMMING-, SCHRAEMBL-, MEYER-féle világatlaszok lapjai. Jelentős részük a magyar korona országait ábrázolja, így MÜLLER, MIKOVINY, LIPSZKY országtérképei, GÖRÖG–KEREKES vagy BALLA megyetérképei, KARACS egyházi közigazgatási térképei stb. A térképek harmadik csoportja más európai területeket vagy más földrészek részeit ábrázolja, többnyire általános térképek, kisebb mértékben történelmi vagy csillagászati műfajúak.

A gyűjtemény legnagyobb része (2416 darab) feltételezésünk szerint 1850 és 1920 közötti kiadású. Ezen második korszakból származó térképek jelentős része Magyarországot vagy annak részeit ábrázolja általános térképeken, vannak országtérképek, HÁTSEK és GÖNCZY megyetérképei, várostérképek, első turista- és autótérképek. Számos tematikus térképünk van a Kárpát-medencéről: főleg földtani, hidrológiai, demográfiai és közlekedési térképek. Más európai országok közül kiemelt számban jelennek meg a Románia területét bemutató térképek: régebbi topográfiai térképek a még nem egyesült Havasalföldről, újabb topográfiai szelvények, megye- és várostérképek, továbbá geológiai, hidrológiai, etnikai térképek. A kontinensek közül legteljesebben természetesen Európa jelenik meg, elsősorban Közép- és Délkelet-Európa. Műfajok szempontjából az általános térképek mellett jelentős számúak a földtani, közlekedési, hidrológiai, történelmi térképek, továbbá a (svájci, német, svéd stb.) topográfiai térképek és a várostérképek. A más kontinenst ábrázoló térképek közül jelentős számban van-

nak amerikai térképek, ezt a gyűjteményt CHOLNOKY 1912-es amerikai útjáról hozhatta haza. Ugyanígy megfigyelhetően az átlagot meghaladó mértékben jelennek meg CHOLNOKY más külföldi útjainak – Kelet-Ázsia (1896–1898), Románia (1906), Olaszország (1907), Alpok (1908), Skandinávia (1910) – a helyszínei. Az e területeket ábrázoló térképek egy részén CHOLNOKY neve szerzőként vagy adományozóként meg is jelenik.

Az 1920 utáni gyűjtemény már kisebb számú (106 darab). E harmadik korszakból származó térképeink – köztük néhány topográfiai, általános, földtani, etnikai, megye- és várostérkép – legnagyobb része Romániát ábrázolja.

Az 1806–1869 között lezajlott II. katonai felmérés alapján készült topográfiai szelvényekből 242 példányunk van meg, főleg az 1:144 000 méretarányú sorozat, amelynek szelvényei jelentős mértékben lefedik a Habsburg Birodalom tartományait, közte a Magyar Királyságot, továbbá az osztrák tartományokat Tiroltól Sziléziáig. Szintén több példányban van meg a SCHEDA-féle 1:576 000 méretarányú térképsorozat jó pár szelvénye. Az osztrák katonai térképészeti intézet munkái közül a törzsgyűjteményben tárolunk 561 db, a szokásostól eltérő méretarányú és szelvényezésű térképet, pl. az 1:300 000 méretarányú Közép-Európa térképmű szelvényeit, vagy a világháború idején Romániáról készült 1:75 000-es térképeket, egyéb sajátos méretarányú, szelvényezésű munkákat, tanulótérképeket, jelkulcsokat stb.

A topográfiai szelvények

Mint említettük, az 1728 tételből álló első különgyűjtemény a topográfiai szelvényeket tartalmazza, amelyeket elkülönítettük kiadás (osztrák, magyar) és méretarány, esetleg műfaj (topográfiai, geológiai) szerint. A szelvényekről a következő adatokat jegyeztük le: szelvényszám, cím, leltári szám, tulajdonosi pecsét, megjegyzés. Az 1869–1887 között lezajlott III. katonai felmérés térképei közül az 1:25 000 méretarányú felmérési térképekből 244 szelvényünk van meg, összesen 695 példányban. A szelvények szinte mind romániai területeket ábrázolnak, de nem fedik le teljesen a területet: összefüggő borítottságunk van Észak-Erdélyről és a Székelyföld nagy részéről, de ezeken kívül inkább csak a Maros alsó folyása menti és a szigethegységi területeink vannak meg. Az 1:75 000-es áttekintő térképekből 142 szelvényünk van, összesen 776 példányban, továbbá geológiai színezéssel 9 szelvény, összesen 14 példányban. A szelvények által lefedett terület körülbelül megegyezik azzal a területtel, amit a Monarchiától a későbbiekben Romániához csatoltak (a tágan értelmezett Erdély, valamint Bukovina déli része). Ezen nagy méretarányú térképtípusok példányainak több mint felén a Bolyai Tudományegyetem pecsétjét találtuk meg, kisebb részükön a Babeş Tudományegyetem vagy az Institutul de Geografie, esetleg az Institutul de Geologie pecsétjét, egy kevés példányon ennél régebbi pecséteket.

Az 1:200 000-es általános térképek közül 43 szelvényünk van meg, összesen 80 példányban. A szelvények szinte teljesen lefedik Románia mai területét, de több szelvényünk van egyéb országok területéről is. Csak a szelvényeknek mintegy fele eredeti osztrák kiadás (eleinte német nyelvű gyámrajzzal, illetve az I. világháború alatt magyar gyámrajzzal), a másik fele román nyelvű térkép, amelyek 1912 és 1940 között készültek. A második világháború idején készült 1:50 000-es magyar topográfiai térképsorozatból 78 szelvényünk van, összesen 163 példányban. A szelvények szinte teljesen lefedik a Székelyföldet, Észak-Erdélyből kevesebb szelvényünk van meg. E példányok kis részén megtalálható a Bolyai Tudományegyetem pecsétje, más pecséttel nem találkoztunk.

Az atlaszok

A 126 atlaszról a következő adatokat jegyeztük le: korábbi leltározások kódjai, ábrázolt terület, cím, szerző (szerkesztő, rajzoló), kiadó, kiadás helye, kiadás éve, műfaj, térképlapok száma, megjegyzés. A nagyobb méretű (103 db) és a kisebb méretű (23 db) atlaszokat külön tároljuk. Az atlaszok mintegy háromnegyedén találtuk meg a FJTE pecsétjét, csak kb. egynegyedükkel bővülhetett utólag (a két világháború között, vagy a második világháború alatt) a térképtár. Az FJTE egykori leltári számaiból nem tudtunk következtetni az atlaszok eredeti számára. Hasonló mértékben találtunk „Institutul de Geografie" pecsétet a két világháború közötti időszakból. A nagyméretű atlaszokon volt még egy „Atlas" kezdetű számozás is, amelynek időpontját nem tudtuk azonosítani. Ebből a számozásból a legnagyobb szám a 140-es volt, mivel nekünk most 103 nagy

atlaszunk van, így legalább 37 atlasz tűnt el az eredeti gyűjteményből a század második felében.

Az atlaszok között legnagyobb számban (59 példány) természetesen a világatlaszok találhatók meg, továbbá jelentős a száma az Egyesült Államokat, Európát vagy Magyarországot bemutató regionális atlaszoknak. Ha a szerzőket, kiadókat figyeljük, akkor legnagyobb számban a német nyelvű kiadók (Bécs, Lipcse, Berlin, Hamburg, Gotha) jelennek meg, de jelentős számú az amerikai kiadású (New York, Chicago) és a magyar (Budapest) atlasz is. Az atlaszok egyharmadán nem volt megadva a kiadás helye. Kiadási évszámot is csupán az atlaszok kb. kétharmadán találtunk. Ezek szerint három legrégebbi kiadású atlaszunk az 1754-es HOMANN-féle kéziatlasz, az 1772-es LOTTER-féle új atlasz és az 1782-es HOMANN-féle világatlasz. A legújabb a Szovjetunió 1947-es kiadású gazdasági atlasza. 10 atlaszt 1850 előttinek becsültünk, 103 atlaszt 1850 és 1920 közöttinek és 13 atlaszt 1920 utáninak. Műfajok szerint 62 atlasz általános (földrajzi és/vagy közigazgatási térképekkel), 50 tematikus (földtani, hidrológiai, gazdasági, csillagászati stb.) és 14 történelmi.

Az albumok és a könyvek

32 album és 8 könyv is előkerült az atlaszok és a térképek közé keveredve. Ezek általában a századfordulón jelentek meg. Az albumok többnyire európai területek fényképalbumai, a könyvek a földtudománnyal kapcsolatosak (adatsorok, évkönyvek stb.).

IRODALOM

FODOR F. 2006: A magyar földrajztudomány története. – Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.

GÉCZI J. (szerk.) 1998: Cholnoky Jenő. – Vár ucca tizenhét 6. 2. Vár ucca tizenhét kiadó, Veszprém, 380 p.

IMECS Z. 2004: Cholnoky Jenő fényképi hagyatéka a kolozsvári egyetemen. – Földtani Kutatás 61. 3–4. pp. 18–24.

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 495–497.

KOGUTOWICZ MANÓ EMLÉKEZETE

KISARI BALLA GYÖRGY[1]

2008. november 3-án leplezték le a Széchenyi rakpart 8. számú ház falán KOGUTOWICZ MANÓ emléktábláját. Az emléktábla avatása alkalmat ad arra, hogy felidézzük munkásságát, ma már ugyanis a földrajzot és térképészetet szerető és művelő közösség körében is alig ismerős ez a különös hangzású név, pedig – különösen a magyar térképészet történetét illetően – a KOGUTOWICZok, főleg KOGUTOWICZ MANÓ szerepe kiemelkedő fontosságú.

Egy lengyel eredetű családról van szó, amelynek neve a „kakas" jelentésű „kogut" szóból származik. A történelmi Galíciában, Krakkótól keletre, Tarnów vajdasági székhely – amely BEM JÓZSEF tábornok szülővárosa – közelében található Wojnicz városka, a család származási helye. Wojnicz 19. századi latin nyelvű anyakönyveit a Szent Lőrinc római katolikus plébánián őrzik (KISARI BALLA GY. 1995). A vonatkozó anyakönyv tanúsága szerint MATHIAS KOGUTOWICZ, aki THOMAS wojniczi cipészmester fia, 1817-ben született. Galícia Mária Terézia óta a Habsburg Birodalomhoz tartozott. MATHIAST 1837-ben, húsz évesen besorozták az osztrák hadseregbe, ahol tizenkét évet szolgált. Ausztria hálás volt fiaihoz. A sebesült rokkant őrmester szerény állást kapott Csehország morvaországi részében, a Brünn (ma Brno) melletti Seelowitz (ma Židlochovice) adóhivatalában. A brnói Területi Levéltárban őrzött 19. századi német nyelvű morva anyakönyvek szerint MATHIAS KOGUTOWICZ 1850-ben kötött házasságot MARIA KUBESCH seelowitzi hajadonnal. 1851. december 21-én született első, Magyarországon később a magyarosított „MANÓ" keresztnéven ismertté vált fiuk, aki a keresztségben az EMANUEL THOMAS nevet kapta (KISARI BALLA GY. 1997). EMANUEL és 1853-ban született öccse, KARL apjuk érdemeire tekintettel ingyenes képzést kaptak a katonaiskolákban. EMANUEL Tulln városa neves utásziskolájába (ott kapott kiképzést korábban GÖRGEY ARTÚR is) került. A legkiválóbb tullni hadapródok, köztük EMANUEL is Bécsben, a Stiftgasse 2. sz. épületben elhelyezett Katonai Műszaki Főiskolán (Technische Militärakademie) tanultak tovább, ahol magas színvonalú térképészképzés is folyt.

EMANUEL KOGUTOWICZot 1873. szeptember elsején avatták hadnaggyá. Szolgálati helye Olmütz (ma Olomouc), a Ferenc József nevét viselő első hadmérnök ezred volt. A bécsi Katonai Levéltárban (Kriegsarchiv) fellelhető tiszti minősítéséből kiderül, hogy a nőtlen, vagyontalan hadnagy kiváló tornász, vívó és úszó, aki nagyon jól rajzol, és ért németül, csehül, valamint franciául. Az unokák hallomásai alapján jó megjelenésű, magas, karcsú, barna hajú és kék szemű fiatalember volt. A fiatal, könnyelmű tiszt azonban tiltott szerencsejátékhoz folyamodott, majd ezért kapott büntetésének letöltése után, 1877 végén obsitot kapott. 1878–1881 közötti életéről semmit sem tudunk. Valószínűleg alkalmi rajzolói munkákból élhetett és öccse, KARL KOGUTOWICZ főhadnagy segítette. 1881-ben Sopronban telepedett le. Egyik unokája, KOGUTOWICZ MANUELA elmondása szerint EMANUEL 1881-ben, Bécsben megismerkedett KARL KAPELLER zongorakészítő tizenhat éves lányával, RÓZÁval. A tehetős mester ellenezte a fiatalok házasságkötési szándékát, mire azok Sopronba szöktek. A leszármazottak úgy tudják, azért került Magyarországra, mert hívták, mivel itt nem volt elég térképész. Elsőszülött fia, KÁROLY egy helyen pedig azt írta, hogy apja egységét Sopronba helyezték, itt ismerkedett meg KAPELLER RÓZÁval. A valóság azonban az, hogy a fiatalok azért szöktek Sopronba, mert itt élt a KAPELLER-család ismerőse, esetleg rokona, MONTAG JAKAB ügyvéd, aki RÓZÁt örökbe fogadta, EMANUELt pedig beajánlotta LÄHNE FRIGYES magániskolájába bennlakó tanárnak. Ebben a Bécsi út 53. szám (ma 45. szám) alatti híres iskolában (a soproniak „Léninek" hívták) minden tárgyat németül és franciául tanítottak. A gazdag földbirtokosok, kereskedős szívesen adták gyermekeiket a Lénibe, mert azok ott drága pénzért

[1] Kartográfus, 1237 Budapest, Hrívnák Pál u. 49.

alapos oktatást, színvonalas nevelést kaptak, és tökéletesen megtanulhattak németül. (Akkoriban, 1878–1882 között ott volt növendék HORTHY MIKLÓS, Magyarország későbbi kormányzója is, aki Sopron után a fiumei tengerészeti akadémián tanult tovább.)

A leszerelt tiszt katonai főiskolai végzettsége, tehetsége, jó kapcsolatteremtő képessége révén hamar beilleszkedett a Léni tantestületébe. Keresztneve 1881. szeptember elsejétől változott MANÓra. A „MANÓ" név, mint az EMANUEL magyarosított formája, BALLAGI MÓR 1857-ben kiadott szótárában olvasható először (SZILY K. 1902). Ekkor kezdődött meg magyarországi térképészeti munkássága, amelyet elősegített, hogy az 1880-as évekig a magyar iskolákban szinte kizárólag német nyelvű térképeket használtak, és egyre erősebb volt az igény arra, hogy az iskolákat magyar nyelvű térképekkel lássák el. Közülük először – abból a meggondolásból, hogy a szűkebb haza megismerése a legfontosabb – a megyetérképeket készítették el, a kiadást a megyei tanítóegyesületek szorgalmazták (IRMÉDI-MOLNÁR L. 1961). A Vasvármegyei Tanítóegyesület alapítója, JAUSZ GYÖRGY KOGUTOWICZban találta meg azt a szakembert, aki egy megyei falitérképet meg tud tervezni és rajzolni. A munka viszonylag egyszerű volt, a katonai térképszelvények egymás mellé illesztésével 139x132 cm-es nagyságban, 1:75 000 méretarányban készült el Vas megye komplex falitérképe, a magyar mellett német és vend nevekkel. 1882-ben jelent meg, és Sopronban gyorsan híre ment a szép rajznak (KOGUTOWICZ MANUELA szerint nagyapja eredetileg festőművésznek készült, mappái ezért is voltak olyan művészies és szépek). Ez volt az akkor 31 éves kezdő kartográfus első munkája (KISARI BALLA GY. 2001), szemben a szakirodalomban tévesen olvasható állítással, ami szerint Sopron megye térképe volt az első. Az a következő munkája volt, elkészítését a Soproni Általános Tanítóegyesület szorgalmazta. Az 1:63 000 méretarány lehetővé tette, hogy a tartalmat szellősen, tetszetős elhelyezésben tüntessék fel. GÖNCZY PÁL, a kartográfiához kiválóan értő államtitkár is megnézte a rajzokat és beszámolt róla TREFORT ÁGOSTON kultuszminiszternek. Megtalálták azt a szakembert, akire rá lehetett bízni az iskolai térképkészítés ügyét. Sopron megye falitérképe országos feltűnést keltett. A szép mappát még a megjelenés évében (1885) ismertette THIRRING GUSZTÁV a Földrajzi Közleményekben, szavai szerint „A magyar kartográfiára nézve Sopron megye térképe határozottan nyereség, mely a hozzá hasonlók közt a legelső helyek egyikét foglalja el".

GÖNCZY időközben KOGUTOWICZot Budapestre költöztette, ahol POSNER KÁROLY LAJOS Irodalmi Műintézetében lett a térképészet vezetője. 1884–1890 között harminc megyei falitérkép, valamint azok kisebbítése nyomán megszerkesztett kézitérkép készült el. A többi megyei falitérkép azért nem került kiadásra a Posner-cégnél, mert 1890-ben KOGUTOWICZ saját vállalatot alapított Hözel és Társa Magyar Földrajzi Intézet néven, amely kezdetben a neves bécsi cég leányvállalataként működött. A földrajz abban az időben szó szerint a Föld lerajzolását, a térképészetet jelentette. Az alapítást TREFORT kölcsönnel támogatta, és MANÓ öccse, KARL KOGUTOWICZ is segített. Az intézet tevékenységét részletesen ismerjük, mert a Magyar Tudományos Akadémia Kézirattárában fennmaradt nyolcvan levél, amiket KOGUTOWICZ 1890–1908 között MÁRKI SÁNDOR kolozsvári egyetemi tanárhoz írt. Leveleit 1894-ig németül, ezután magyarul írta (azokból az is kiderül, hogy tökéletesen elsajátította nyelvünket). Az iratanyagot 1918 végén MÁRKI a román megszállás idején megmentette, Budapestre hozta, és halála (1925) után került a Kézirattárba. A nyolcvanas években KOGUTOWICZ rajzolta a Pallas Lexikon megyetérképeit is, ám nevét lehagyták azokról, nyilván azért, mert kilépett a Posner-cégtől.

Az új térképészeti intézet 1892-ben a Rudolf rakpart (ma Széchenyi rakpart) 8. szám alá költözött. 1895-ben önállósodott a cég, neve Kogutowicz és Társa Magyar Földrajzi Intézet lett. A legkiválóbb tudósokat vonták be a munkába, közülük különösen kiemelkedő szerepet játszottak MÁRKI SÁNDOR, id. LÓCZY LAJOS és CHOLNOKY JENŐ. Sorra készültek a történelmi és földrajzi falitérképek, atlaszok. MÁRKI SÁNDOR különösen biztatta, publikációiban elismerően szólt róla. A kartográfus válasza – az MTA Kézirattára MS 5162/935 jelzettel ellátott levele szerint – így szólt: „Biztosítom Önt, hogy a buzgóság, a jóakarat és a kitartás a magam elé kitűzött életcél megvalósítására a jövőben sem fog hiányozni". 1896-ban részt vett az ezredéves kiállításon, ahol a „szabatos térképekért" vállalatát „Millenniumi Nagy Éremmel" tüntették ki. Minden térképét kiállította. Volt ezek között 25 cm és 51 cm átmérőjű földgömb, földrajzi és történelmi iskolai fali- és kézitérkép-sorozat, iskolai atlaszsorozat és magyar

tárgyú földrajzi és történelmi szemléltetőképsorozat. 1900-ban részt vett a Párizsi Világkiállításon, ahol térképeit aranyéremmel tüntették ki. 1902-ben jelent meg fő műve, a Teljes Földrajzi Atlasz, amely öt kiadást ért meg. Ezzel kivívta a nagyközönség és a szakmai körök teljes elismerését. Ettől kezdve neve márkanév lett, a „Kogutowicz" a jó térképet jelenti.

1902-ben anyagi problémák miatt intézetét részvénytársasággá alakította át. A túlhajtott munka felőrölte az egészségét, és már nem tudott a korábbi intenzitással dolgozni. 1908. december 22-én egy veseműtét után halt meg (KISARI BALLA GY. 2007). A Farkasréti temetőben, a főváros által adományozott díszsírhelyen temették el. THIRRING GUSZTÁV így emlékezett meg róla: „Rajongott mindenért, ami szép és nemes, lelkesedett a szép természetért, de lelkesedett az új hazájáért is, melyet hűségesen szolgált képességeinek összességével, nemes ambíciójának teljes hevével, az idealizmusért rajongó lelkének teljes odaadásával". Munkáját elsőszülött fia, KÁROLY folytatta.

E sorok írója, aki 1983 óta a KOGUTOWICZ család kutatója, javasolta, hogy a nagy térképész halálának századik évfordulójára kerüljön emléktábla a házra, ahol 1913-ig a cég működött. A felhívás visszhangra talált, és Belváros-Lipótváros Önkormányzata, az érdi Magyar Földrajzi Múzeum és a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával, valamint a kartográfusok adományaiból elkészült az emléktábla, amit 2008. november 3-án lepleztek le. Szövege így hangzik: „KOGUTOWICZ MANÓ 1851–1908 irányításával e házban működött 1892–1913 között a MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET, amely iskoláinkat magyar nyelvű térképekkel látta el. Állították: a magyar kartográfusok és Belváros-Lipótváros Önkormányzata 2008".

IRODALOM

IRMÉDI-MOLNÁR L. 1961: Kogutowicz Manónak, a Magyar Földrajzi Intézet megalapítójának soproni évei és későbbi pályája. – Soproni Szemle, pp. 171–173.

KISARI BALLA GY. 1995: Kogutowicz Manó térképei. – Budapest, 216 p.

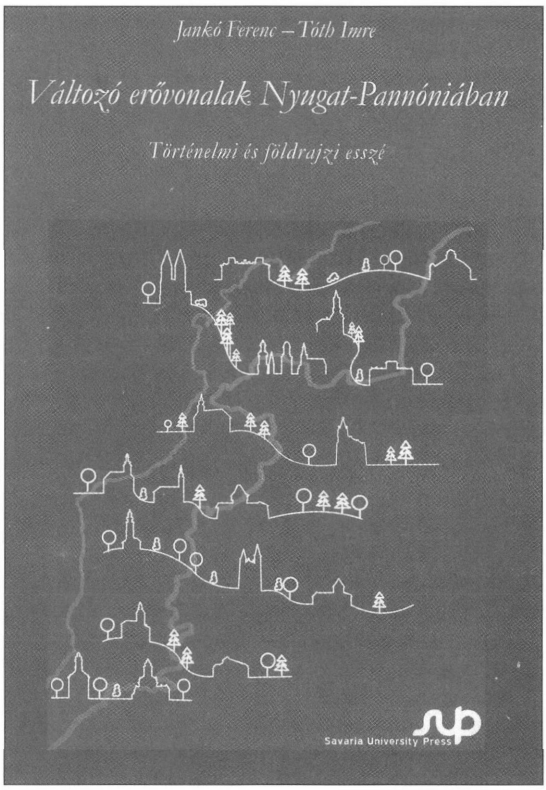
KISARI BALLA GY. 1997: Mano Kogutowitz: the great Hungarian cartographer. – Budapest, 174 p.

KISARI BALLA GY. 2001: Kogutowicz Manó első és második térképe. – Pannon Tükör 6. 3–4. pp. 45–48

KISARI BALLA GY. 2007: Kogutowicz-levelek, térképek. – Püski Kiadó, Budapest, 336 p.

SZILY K. 1902: A magyar nyelvújítás szótára. – Budapest, 663 p.

THIRRING GUSZTÁV 1885: Sopron megye térképe. – Földrajzi Közlemények 13. 1. pp. 210–212.



JANKÓ F. – TÓTH I.:
Változó erővonalak Nyugat-Pannóniában

A pannon térség nyugati peremterületein sohasem jelentett áthághatatlan akadályt a határ. A korai időkben a határok, azaz a zónaszerű frontierek az eltérő anyagi kultúrájú közösségek letelepedésének természetes vonalát követték. A későbbiekben itt is megjelentek a politikai határok. Ezek mellett katonai, kulturális és lélektani választóvonalak is húzódtak a vidéken, a környék lakossága pedig évszázadokon át etnikai, nyelvi és vallási sokszínűségben élte mindennapjait. Közös történelmüknek azonban véget vetettek a 20. század háborúi és békéi, melyek vámsorompót, vámőrséget, határátlépési igazolványt, útlevelet és vízumot, mindennek tetejébe pedig gyanakvást és félelmet, néha gyűlölködést hoztak magukkal. A II. világháború után vasfüggöny ereszkedett súlyos erővel a térségre. Illúziónak tűnt, hogy a „befagyott" határ ismét olyan anyagtalan és áttetsző legyen, mint régen, amikor elválasztott, de nem elszigetelt. Napjainkban az Európai Unión belül újra a – ma már könnyen legyőzhető – természet adta határok és távolságok választják el egymástól az államokat. Már most látszik azonban, hogy még évtizedekre van szükség ahhoz, hogy ezek a nemzetállamok gazdasági, társadalmi és kulturális téren is integrálódjanak az Unióba. Ehhez nyújthat segítséget ez a történelmi és földrajzi esszé, amely végigköveti a Nyugat-Pannon térség múltját és fejlődésének legfontosabb mérföldköveit.

További információ: sup@fsd.bdtf.hu; 94 512-680

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 499–503.

HOPP FERENC ÉS A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

PAPP-VÁRY ÁRPÁD[1]

HOPP FERENC (1833–1919) születésének 175. évfordulója alkalmából 2008. június 20-án emlékkiállítás nyílt a Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeumban *Amikor kinyílt Ázsia kapuja – Hopp Ferenc utazásai és kincsei* címmel. Az alábbiakban a Társaságunk elnöke által a megnyitón elmondott beszéd írott változatával emlékezünk a jeles optikusra, üzletemberre, műgyűjtőre, utazóra, Társaságunk egyik alapító tagjára.

A 18. században az ipari forradalom, a gőzgép feltalálása nemcsak a termelést, hanem a gőzhajó és a vasút alakjában a közlekedést is teljesen átalakította. A gépesített ipari termelés folyamatos nyersanyagellátást igényelt. A korábbi fogyasztási javak gyarmatokról, távoli kontinensekről való behozatalát felváltotta a nyersanyagimport és a gyári termékek exportja. A gazdasági változások a politikában is tükröződtek. A 19. század első felében a latin-amerikai országok elnyerték függetlenségüket, a többi földrészen viszont megkezdődött a gyarmatbirodalmak kialakulása. A 18. század végére a sarkvidékeket, Afrika belső területeit és Ausztrália, Dél-Amerika kisebb belső vidékeit leszámítva az egész Föld ismertté vált.

A század második felében sorra bontakoznak ki, születnek meg a természettudományok egyes ágai. Ezt a folyamatot segítik elő azok a felfedező utak, amelyek során egyre nagyobb hangsúlyt kap az ismeretlen területek földrajzi sajátságainak a megfigyelése és lejegyzése. A változások társadalmasításának jele a földrajz hivatalos tudományos műhelyeinek, az egyetemi földrajzi tanszékeknek és a földrajz iránt érdeklődőket tömörítő földrajzi társaságoknak a megjelenése. Az első földrajzi tanszék 1820-ban Berlinben alakult meg KARL RITTER vezetésével, az első földrajzi társaság pedig 1821-ben Párizsban létesült. Ezt követte a berlini (1828), a londoni (1830), a szentpétervári (1845), a New York-i (1851), majd a bécsi (1856) társaságok létrejötte.

Magyarország a tudományos életben általában gyorsan követte a bécsi eseményeket. A szabadságharcot követő retorziók miatt az első földrajzi tanszék csak 1870-ben, a Magyar Földrajzi Társaság pedig 1872-ben jött létre, az utóbbi nemzetközi felhívásra. A hollandok ugyanis az ORTELIUS által kiadott, a földrajztudomány és a térképészet fejlődésében is fordulópontot jelentő világatlasz megjelenésének 300. évfordulójára nemzetközi földrajzi kongresszust hívtak össze, és ez a nemzetközi tanácskozás ajánlotta a nemzeti földrajzi társaságok életre hívását, amelyre Magyarország elsőként reagált, és a következő év január 12-én a világ 15. földrajzi társaságaként megalakult a Magyar Földrajzi Társaság. A jegyzőkönyv szerint az alakuló ülésen csak 22-en vettek rész, de a következő napokban, hetekben gyorsan nőtt a tagok száma. HOPP FERENC sem vett részt az alakuló ülésen, de hamarosan a Társaság tagja lett, és alapító tagnak számított, ugyanis a megalakulást követően rövid időn belül jelentkezett tagokat a Társaság alapító tagoknak tekintette. Ezt az is bizonyítja, hogy amikor a Társaság 1897-ben alapításának 25. évfordulója alkalmából óriási méretű plakátot készített az alapító (és azóta is aktív) tagok neveinek a feltüntetésével, akkor a felsoroltak – 48 személy és 7 intézmény (jogi személy), mint pl. Pest város, a Miskolci református könyvtár, a Csongrád megyei tantestület – között HOPP FERENC is szerepel.

HOPP FERENC nemcsak maga lépett be a Társaságba, hanem a baráti köréhez tartozó vállalkozókat is rávette arra, legyenek annak tagjai. A Társaság az alapítást követő évben megjelentette mai napig élő folyóiratát, a Földrajzi Közleményeket, amely így időrendi sorrendben tizedik a leghosszabb ideje megjelenő folyóiratok között (a listát az Orvosi Hetilap és az Erdészeti lapok vezetik, 1857., illetve 1862. évi alapításukkal). A Közlemények gyakran közölte az új tagok neveit és ajánlóikat is, és HOPP FERENC

[1] Kartográfus, egyetemi magántanár, a Magyar Földrajzi Tásaság elnöke (pappvary@t-online.hu)

– akit többször a Társaság vezetőségét jelentő választmányba is beválasztottak – számos alkalommal szerepel a lapban egy-egy új tag ajánlójaként.

A földrajz népszerűsítését a 19. század elejétől a turizmus fejlődése is elősegítette. A rendszeres vasúti járatok mellett megindult a szállodák építése. A növekvő utazási kedvet jól jelzi az első útikönyvek (1836 JOHN MURRAY, 1839 KARL BAEDECKER) megjelenése. 1841-ben meghirdették az első szervezett turistautakat Angliában, majd a 1872-ben a Földközi-tengeren. 1851-ben, Londonban megrendezték az első világkiállítást, ami 6 millió látogatót vonzott. 1872-ben létrejött az első nemzeti park Amerikában, a Yellowstone Nemzeti Park. Épültek a kontinenseket is átszelő vasútvonalak, és 1869-ben megnyitották a Szuezi-csatornát. A vállalkozó kedvű, gazdag emberek ekkor már egyénileg is beutazhatták a Földet.

A megváltozott, könnyebben bejárható, megismerhető világot, az új utazási lehetőségeket ragyogóan foglalja össze VERNE GYULA *80 nap alatt a Föld körül* című, 1873-ban megjelent könyve. PHILEAS FOGG úr, ismerve a hajózási lehetőségeket és vasúthálózatokat, bátran vállalja, hogy egy táska pénzzel adott idő alatt körbeutazza Földünket. HOPP FERENC kicsit hasonlít VERNE regényhősére. Pénzes úriember, aki megfelelő ismeretekkel rendelkezve bátran utazza be a világot. VERNE könyvéből nem tudjuk meg, hogy FOGG honnan szerezte információit az utazási lehetőségekről, az ott élő népekről, a táj sajátságairól. HOPP FERENC esetében viszont ismert, hogy alaposan felkészült minden útjára. Földrajzi, néprajzi munkákat, útikönyveket olvasott, tanulmányozta a menetrendeket, megtervezte útvonalát és az egyes szakaszok megtételének idejét. Hátrahagyott útiterve alapján tudták barátai, munkatársai, hova és mikor írhatnak postán maradó (poste restante) leveleket az utazónak. Útjain pénze is segítette őt, hogy az adott kor körülményei között viszonylag kényelmes szállodákban megpihenve járja be a Föld legszebb tájait. Ez nem mindig sikerült. A Yellowstone Nemzeti Parkban járva írta le, hogy „nyolc napig a nyílt mezőn kellett aludnom… mégis meg vagyok elégedve, mert láttam a természetnek ezt a csodáját" (in: FERENCZY M. 2008).

Vérében volt az utazás, a világlátás vágya. Szülővárosától távol, Pesten tanulta ki a látszerészetet, de továbbképzésre Bécsbe, majd New Yorkba utazott. 28 évesen tért vissza Pestre, és 31 évesen, 1864-ben lesz a *Calderoni és Társa* cég tulajdonosa. Az üzleti tevékenységhez hozzátartozott a külföldi vásárokon a hasonló cégek termékeinek megismerése és kereskedelmi kapcsolatok kiépítése. Számos üzleti jellegű útja mellett az 1870-es évek második felében már hosszabb nem kereskedelmi célú utakat tett Európában, valamint Észak és Közép-Amerikában. 1882-től föld körüli utazásokat tervezett és valósított meg. Kezdetben útjain mindig vásárolt képeslapokat és fényképeket is. Cége forgalmazott fényképezőgépeket, tehát így is elsajátíthatta a fényképezés mesterségét. Hogy mikor kezdett el fényképezni, azt nem tudjuk, csak azt, hogy 1892. évi földközi-tengeri útján már készített felvételeket (FERENCZY M. – KINCSES K. 1999). Cége 1891-ben kis könyvecskét is megjelentetett a fényképkészítésről; KONKOLY-THEGE MIKLÓS írta, *Bevezetés a fotográfozásba* címmel és *Útmutatásul kezdő műkedvelőknek* alcímmel. A fényképkészítéséről szóló első hírek és a könyv megjelenése érdekes véletlen egybeesés is lehet, de a könyvnek lehetett érdeklődését kiváltó hatása is. A következő évtől útjain – bár még vásárolt fényképeket – egyre többet maga készített, többek közt sztereóképeket is. Az addig csak néhány jó kezű utazó grafikáiról ismert, leegyszerűsített rajzok helyett a valóságot közvetlenebbül, megfoghatóbban szemléltető fényképek jobban megragadták az ismeretlen világok iránt érdeklődőket. HOPP földrajzi előadásainak óriási sikeréhez nagymértékben hozzájárultak utazásai során készített felvételei, pl. Afrikáról szóló előadását 200, szibériai útját ismertető beszámolóját 170 fényképpel szemléltette.

Öt világ körüli útján olyan tájakat, területeket is bejárt, ahol magyar földrajzos kortársai közül még senki sem járt. Ennek ellenére feltételezhetjük, hogy a földrajzi információk összegyűjtésében, az utak kiválasztásában segítségére voltak a Társaság világjárt tagjai is, akik szerényebb, sőt gyakran kimondottan szegényes körülmények között járták be a világ valamely szegletét. Első világkörüli útja előtt feltehetően tárgyalt XÁNTUS JÁNOSsal, aki hosszabb időt töltött az Egyesült Államokban, majd 1868–1870 között az Osztrák-Magyar Kelet-ázsiai Expedíció tagjaként járt Ceylonban, Szingapúrban, Hongkongban, Makaón, Kantonban és Jáva szigetén. HOPP FERENC 1882 évi útján ezeket a helyeket mind felkereste. Írásos nyom nélkül is valószínűnek vehetjük, hogy ezen útja előtt találkozott LÓCZY LAJOSsal. LÓCZY ugyan-

is 1878-ban, Calcuttában, a Bengáli Ázsiai Társaság könyvtárában megtalálta KŐRÖSI CSOMA SÁNDOR elveszettnek hitt önéletrajzát és ismeretlen kéziratait, és a Himalájában tett útja előtt felkereste KŐRÖSI CSOMA dardzsílingi sírját. HOPP FERENC feltehetően LÓCZYtól hallott hazánkfia ottani sírhelyéről. Ezért utazott Calcuttából rögtön Dardzsílingbe, hogy tiszteletét tegye a sírnál. E látogatásról írta a következő megható sorokat: „Reggel első utam a temetőbe vezetett, hogy felkeressem honfitársam, ALEXANDER CSOMA DE KŐRÖS sírját és síremlékére virágot tegyek" (FERENCZY M. 2008). LÓCZYval való szoros kapcsolatát jelzi, hogy az Egyetem Földrajzi Intézetének sok saját készítésű fényképfelvételt adott. A kínai Nagy Falról készített felvétele átrajzolva megjelent LÓCZYnak a Kínai Birodalomról szóló, 1886-ban kiadott könyvében. Egyik leveléből ismert, hogy 1893. évi útján Honoluluból kötélfonatos lávadarabot küldött LÓCZYnak (FERENCZY M. 2008).

A Magyar Földrajzi Társaság alapító tagja volt a Kaukázus későbbi neves kutatója, DÉCHY MÓR is. DÉCHY 1879-ben Indiába utazott, hogy a Himaláján keresztül Tibetbe jusson. Útjának első állomásaként ő is elzarándokolt KŐRÖSI CSOMA sírhelyéhez. HOPP talán tőle is kaphatott megerősítést a sír felkereséséhez. Jó kapcsolata volt CHOLNOKY JENŐvel is, aki LÓCZY tanársegédeként 1896–1898 között járt felfedezőúton Kínában. Útjáról, az út egyes szakaszairól többször beszámolt a Társaságban (talán HOPP FERENC is részt vett valamelyik előadásán). Később a Társaság egyik vezetőjeként több levelet is írt HOPP FERENCnek, az Andrássy út 103-ban lévő villa névjegygyűjteményében fennmaradt több névjegye is. HOPP Szibériáról szóló cikkét ő lektorálta. Egy harmadik utazó, GÁSPÁR FERENC hajóorvosként járta be a világot. A Társaság tagjaként sokszor tartott vetített képes előadást útjairól. *A Föld körül* című könyve illusztrálására HOPP számtalan ázsiai fényképét adta át neki. Fennmaradtak továbbá SCHAFARZIK FERENCcel való találkozásaira utaló emlékek, és valószínűleg volt kapcsolata VÁMBÉRY ÁRMINnal is. A személyes kapcsolatokra utaló rövid kis hírek és a feltételezett utazási információgyűjtés mellett a Társaságban tartott előadásai és azoknak a Földrajzi Közleményekben való megjelentetései (1898, 1901, 1904) jelzik a legjobban szoros kapcsolatát a Magyar Földrajzi Társasággal. A Földrajzi Közlemények volt a fő sajtóorgánuma; bár ott megjelent cikkeit később más folyóiratokban is közzétette, az első közlés mindig a Társaság folyóiratában volt. A Társaság kiadványában rendszeresen jelentetett meg reklámokat cége, a *Calderoni és Társa* oktatást segítő termékeiről, ezzel is támogatva a folyóirat kiadását.

HOPP FERENC 1912-ben szülővárosában, a morvaországi Fulneken tartott beszédében azt mondta addig megtett négy föld körüli útjáról: „Hétszer Afrikát, hatszor Amerikát, háromszor Ausztráliát, kétszer pedig egész Ázsiát utaztam keresztül" (in: FERENCZY M. 2008). Fennmaradt levelei, képeslapjai, fotói alapján FERENCZY M. –KINCSES K. (1999) megpróbálták rekonstruálni útjait, az útrekonstrukciók és a HOPP említette számok között azonban ellentmondások vannak. Az 1913–1914-ben tett ötödik útját is figyelembe véve Észak-Amerikát kelet-nyugati irányban négyszer szelte át. Második útján Dél-Amerikát hajózta körül, több szárazföldi kitérővel, majd Mexikón át jutott el San Franciscóba. Ausztrália belsejében a Sydney–Melbourne–Adelaide közötti utat járta be, viszont Dél- és Kelet-Ausztrália partjai mentén több kikötőt érintve, szárazföldi útját is figyelembe véve, négyszer hajózott el. Ázsia kétszeri átutazása pontos, egyszer Szibéria déli peremén utazott végig, egyszer India, Délkelet-Ázsia, Kína több terület érintette. Az Afrika hétszeri keresztülutazásáról szóló állítás viszont erős túlzásnak tűnik, ha figyelembe vesszük, hogy két nagyobb afrikai utazása volt (második útján Madagaszkár és Zanzibár érintésével Dél-Afrikában tett nagyobb utat, ötödik útján pedig Nyugat-Afrika partjai érintve, a Kongó vízgyűjtőjébe utazott); ezek mellett háromszor kelt át a Szuezi-csatornán és hajózott végig a Vörös-tengeren. Persze a rekonstruált útvonalakat szemléltető világtérkép és HOPP állítása közötti ellentmondás útvonalainak hiányos ismeretéből is adódhat, a rendelkezésre álló adatok alapján szerkesztett térkép feltehetően nem pontosan tükrözi a valóságot, ugyanakkor természetesen HOPP állításaiban is lehet enyhe túlzás, mert feltehetőleg a part menti hajózásokat is kontinensátszelésnek tekintette.

HOPP FERENC emlékét leginkább az általa beszerzett műtárgyak őrzik, amiket a művészettörténészek alaposan feldolgoztak, akárcsak a fotóművészek fényképészeti tevékenységét, a pedagógusok pedig az oktatást segítő szemléltető eszközeit. A földrajztudományra még vár az a feladat, hogy alaposan feldolgozza útjait és a földrajztudománnyal, a Magyar Földrajzi Társasággal való kapcsolatait.

1910-ben kelt végrendeletében büszkén jegyezte meg, „vagyonom nem öröklött, de saját szerzeményem" (in: FAJCSÁK GY. – RENNER ZS. 2008). Rengeteg műtárgyat vásárolt, gyűjteményét 1919-ben bekövetkezett halálakor a magyar államra hagyta, ez alapozta meg a később róla elnevezett Kelet-ázsiai Művészeti Múzeum anyagát. Szerzeményei közül a mappákban őrzött papírra és üvegre felvett negatív és pozitív felvételeit, utazásainak képeit őrző albumát, földrajzi könyveit, sztereoszkópját, továbbá a VI. kerület Hungária körút 64. szám alatti telkét a Magyar Földrajzi Társaságnak adományozta. A telekről a végrendelet a következőket mondta: „A VI., Hungária körút 64. szám, 1984. 11651–11652. telekkönyvi, 1774/b–1774/c helyrajzi számú, 1117 négyszögöl nagyságú telkemet a Magyar Földrajzi Társaságnak Budapesten hagyományozom, mely telek ezidő szerint még két évre kétezer – 2000 – koronáért bérbe van adva, két év után pedig – 3000 – (?) koronáért további öt – 5 – évre igéretem szerint bérbe adandó. Ha ezen telek halálom előtt eladatnék, úgy ennek fejében ötvenezer – 50 000 – koronát készpénzben kap a Magyar Földrajzi Társaság" (in: FAJCSÁK GY. – RENNER ZS. 2008). (Érdekesség, hogy TELEKI PÁL, akkor a Társaság választmányának tagja, HOPP haláláról tudomást szerezve a végrendelet ismeretében még aznap elküldte 1909-ben megjelent *Atlasz a Japán-szigetek kartográfiájának történetéhez* című könyvét az újonnan alakult múzeumnak.) HOPP halála után a Magyar Földrajzi Társaság választmánya két alkalommal (1919. december 4-én és 1920. szeptember 30-án) is foglalkozott „a választmányi és pártfogó tag" nagyszerű ajándékával, de a választmányi jegyzőkönyv nem tesz említést a telekről, csak a többi ajándéktárgyat említi. Ezek az ajándéktárgyak a második világháború bombázásai során teljesen elpusztultak.

Érdekes történeti egybeesés, hogy a földrajzot is támogató két legjelentősebb 19. századi mecénás, SEMSEY ANDOR (in: POZSONYI J. 2002) és HOPP FERENC egyaránt 1833-ban született, így az idén ünnepeljük mindegyikőjük 175. születésnapját.

A Magyar Földrajzi Társaság alapításának 125. évfordulóján, 1997-ben, a Társaság *Földrajz, hagyomány és jövő* címmel jelentetett meg egy válogatást neves tagjainak egykori munkáiból. A kiadvány HOPP FERENCTŐL *Kirándulásom Afrika nyugati partján Kamerun érintésével a Kongóhoz* című, 1901-ben készült írását tartalmazza. Az írást bevezetve a könyvet szerkesztő NEMERKÉNYI ANTAL főtitkár ezt írja: „Afrikai beszámolója... híradás egy korból, amely Afrikában már a múlté, a HOPPhoz hasonló kultúra- és tudománytámogató mecénások alakjában, nálunk viszont még inkább csak a jövő". Bízzunk benne és reméljük, hogy új világunkban is előbb-utóbb megszületnek a HOPPhoz hasonló érzületű, gáláns, tudományszerető és támogató vállalkozók, és közöttük lesznek olyanok is, akik szeretik a földrajzot és annak baráti társaságát.

Utószó

A kiállítás megnyitását követően megpróbáltam utánanézni a végrendeletben említett telek tulajdonjogi változásainak. A *Fővárosi Földhivatal* 2008. november 5-én kelt 31946-3/2008 nyilvántartási számú levele szerint „...a valamikori Budapest VI. kerület Hungária körút 64. szám alatti ingatlan helyrajzi száma az 1908-as évjáratú 23/5000 átnézeti térkép szerint 1774/b. Az 1945-ös évjáratú 23/5000 átnézeti térkép szerint ez az ingatlan már a XIV. kerület 29753 helyrajzi számú földrészletnek a része, címe: Hungária körút 214–228. (Angol park). A 29753 helyrajzi számú ingatlan telekkönyvi betétjét és a szkennelt tulajdoni lapját áttanulmányozva megállapítható, hogy 1926-ban a tárgyi ingatlanra MEINHARDT FRIGYES CURT, MEINHARDT OTTÓ MAX és MEINHARDT RIKÁRD tulajdonjogát jegyezte be a földhivatal 1/3-1/3 arányban, majd 1946-ban MEINHARD FRIGYES KURT és MEINHARDT RIKÁRD 2/3-nyi tulajdoni hányadával szemben a *Szovjetunió*, 1950. május 2-tól a *Magyar Állam*, 1950. augusztus 9-től pedig *Budapest Főváros Közönsége* lett a bejegyzett tulajdonos. A 29753 helyrajzi számú, 4 ha 210 m^2 területű, kivett vidámpark megjelölésű ingatlannak (amelynek a részévé vált a kérdéses ingatlan) a hatályos ingatlan-nyilvántartás szerint a *Fővárosi Önkormányzat* a kizárólagos tulajdonosa. A megkeresésben említett *HOPP FERENCnek* nem találtam nyomát sem a telekkönyvi betétekben, sem a szkennelt tulajdoni lapon."

Hogy mi történt a telekkel a végrendelet megírása után, és miért nem kereste a végrendeletben a Társaságnak ígért telket a vezetőség – ezek olyan kérdések, amelyekre nem tudjuk a választ. A végrendelet aláírása és Hopp Ferenc halála (1919. szeptember 9.) közötti kilenc év

alatt zajlott le az első világháború, elértéktelenedett a pénz is. Mindenesetre a Társaság története szempontjából érdemes lenne kutatni, gazdasági vagy egyéb okai voltak-e a változásnak.

IRODALOM

A Magyar Földrajzi Társaság választmányi üléseinek jegyzőkönyvei 1872–1920.

Balázs D. (szerk.) 1993: Magyar utazók lexikona. – Panoráma, Budapest, 464 p.

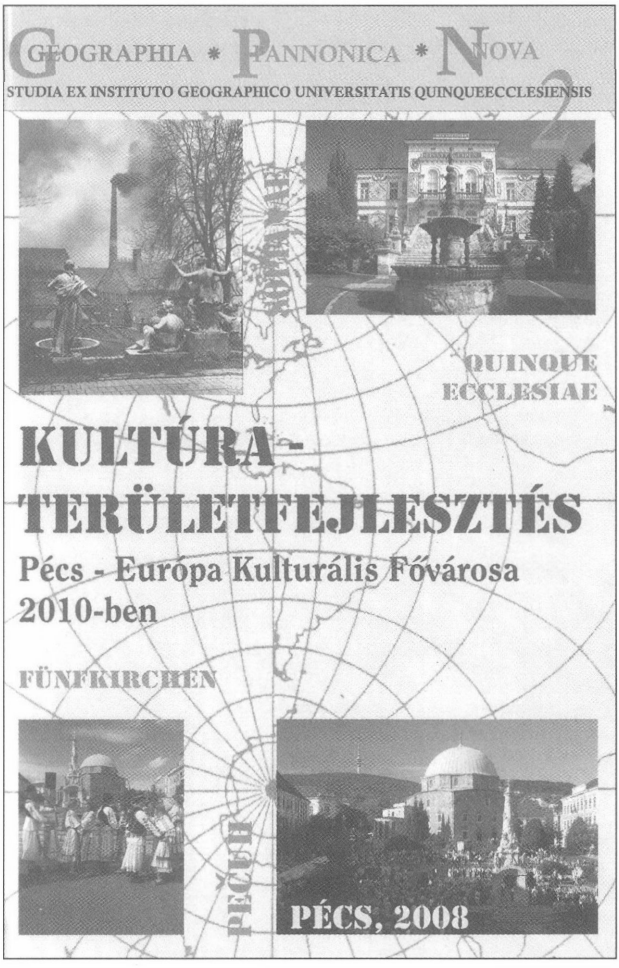
Fajcsák Gy. – Renner Zs. (szerk.) 2008: A Buitenzorg-villa lakója. A világutazó, műgyűjtő Hopp Ferenc (1833–1919). – Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeum, Budapest, 171 p. DVD melléklettel.

Ferenczy M. – Kincses K. 1999: Mandarin öszvérháton. Hopp Ferenc fényképei. – Magyar Fotográfiai Múzeum, Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeum, Budapest, 156 p.

Ferenczy M. 2008: Hopp Ferenc életpályája. – In: Fajcsák Gy. – Renner Zs. (szerk.): A Buitenzorg-villa lakója. A világutazó, műgyűjtő Hopp Ferenc (1833–1919). Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Művészeti Múzeum, Budapest, pp. 29–41.

Nemerkényi A. (szerk.) 1997: Földrajz, hagyomány és jövő 1872–1997. – A 125 éves Magyar Földrajzi Társaság jubileumi kiadványa, Magyar Földrajzi Társaság, Budapest, 165 p.

Pozsonyi J. 2002: A semsei Semsey család története. – Hajdú-Bihar Megyei Múzeumok Igazgatósága, Debrecen, 127 p.



PAPP NORBERT (szerk):
Kultúra – Területfejlesztés; Pécs Európa Kulturális Fővárosa 2010-ben

Pécs 2010. évre elnyerte az Európa Kulturális Fővárosa megtisztelő címet. A népes, túlnyomórészt fiatal kutatókból álló szerzőgárda megpróbálta a maga összetettségében vizsgálni a várost és a program tervezett lebonyolítását. A szerzők olyan alapvető kérdésekre keresik a választ, mint: „Kívánjuk-e Pécs fejlődését, megújulását? A város kulturális értékeinek van-e magyar, illetve nemzetközi presztízse? Ezek és környezetük fejlesztésével milyen reális célokat lehet, kell elérni? Melyek a város kulturális gazdaságának a jellemzői? Milyenek a változás tendenciái, mit kell tenni, hogy pozitív irányba befolyásoljuk, tereljük ezeket? Mit tehet a kutató a város fejlődéséért?" A kiadvány betekintést nyújt Pécs Kulturális Főváros Programjának kulisszatitkaiba, a programtervezés és beruházások körül tapasztalható társadalmi-gazdasági és politikai nehézségekbe. A kötet egyúttal tisztelegés a 60. születésnapját ünneplő László Mária szakmai eredményei előtt.

További információ: pnorbert@gamma.ttk.pte.hu

Földrajzi Közlemények 2008. 132. 4. pp. 505–519.

KRÓNIKA

25 éves a Magyar Földrajzi Múzeum
III. Balázs Dénes Tudománytörténeti Konferencia

Negyed évszázad nem tekinthető hosszú időnek sem természetföldrajzi, sem múzeumi értelemben. Mégis egy korszak lezárásaként értelmezhető, mely alkalmat ad a visszatekintésre, számvetésre, összegzésre, és egyszersmind a jövő tervezésére. Ez volt a fő rendező elv a 2008. évi Érdi Napok keretében megrendezett múzeumi programok szervezésekor is. Nem véletlen, hogy éppen 25 előadóval került megrendezésre szeptember 9-én a jubileumi, III. Balázs Dénes Tudománytörténeti Konferencia.

Múzeumunk a földrajz tudománytörténetének témakörén túl feladatának tekinti a helyföldrajzi és helytörténeti kutatásokat és azok közkinccsé tételét is. Ezért a konferencia délelőtti részében Érd és környéke térségére vonatkozó régészeti és tudománytörténeti előadások kaptak helyet. VICZE MAGDOLNA (Matrica Múzeum) a Százhalombatta és Érd határában lezajlott régészeti kutatások eredményeit foglalta össze, STENCINGER NORBERT (Vörösmarty Mihály Gimnázium) Érdiek a Doberdón címmel tartott előadást. Ezt követően Múzeumunk munkatársai „mutatkozhattak be", a hallgatóság így árnyalt képet kaphatott a Múzeumban folyó szakmai munkáról. MÁCSAI ANETTA múzeumpedagógiai munkánk szakmai tapasztalatait foglalta össze, PUSKÁS KATALIN gyűjteményünknek a még raktárban rejlő részét mutatta be, illetve az állományvédelmi eredményeket és feladatokat ismertette, KOVÁCS SÁNDOR a szakkönyvtár érdekességeire és az intézményben zajló helytörténeti kutatásokra hívta fel a figyelmet, KUBASSEK JÁNOS a múzeum nemzetközi kapcsolatait elemezte, LENDVAI TIMÁR EDIT pedig TELEKI PÁL földrajztudósra vonatkozó tudománytörténeti kutatásait foglalta össze.

A konferencia második részében neves előadók, orientalista, indológus egyetemi tanszékek oktatói számoltak be kutatási eredményeikről, közülük is kiemelendők KELECSÉNYI ÁGNES orientalista STEIN AURÉL munkásságát a földrajz látószögéből elemző, illetve RENNER ZSUZSA indológus BRUNNER ERZSÉBET életútját bemutató előadásai. Bár ez utóbbi előadás nem kapcsolódott szervesen a földrajztudományhoz, a művészi ihletettségű képekkel illusztrált bemutatás segítségével nemcsak a filozofikus alkatú, Indiát hazájának tekintő festőnőt ismerhettük meg, hanem a kontinensnyi ország zarándokhelyeit végigjáró, Japánt és Amerikát is meglátogató utazónő portréja is új megfogalmazást nyerhetett. GERCSÁK GÁBOR (ELTE IK) RADÓ SÁNDOR genfi tevékenységének helyszíneit oknyomozó módon, fényképekkel is dokumentálva mutatta be. A Magyarországon szinte ismeretlen SZÉKELY LÁSZLÓ, Indonéziát megjárt irodalmár munkásságát PUSZTAI GÁBOR (DE BTK) előadásából ismerhette meg a hallgatóság. A tudománytörténet témakörében REGULY ANTAL Északi-Urálban tett utazásának eredményeiről KLINGHAMMER ISTVÁN (ELTE IK), INKEY BÉLA geológus Balkántól Mexikóig tartó utazásairól PUSKÁS JÁNOS (NyME TTMK), RÉTHLY ANTAL törökországi tevékenységéről BARTHA LAJOS (MFT ny. könyvtárosa), MOLNÁR GÁBOR életművéről pedig TATAI ZOLTÁN (Molnár Gábor Társaság) tartott értékes előadást. SZÉKELY KINGA (KVVM Barlangtani Intézet) a Jósvafőn ez évben megnyitott KESSLER HUBERT Emlékház létrehozásáról számolt be, előadásával egyben új adalékokkal szolgált a KESSLER-életmű teljesebb megítéléséhez is. Egyetemeink földrajz tanszékeinek története és tevékenysége válhatott közkinccsé TÓTH JÓZSEF (PTE TTK) a Pécsi Egyetem történetét feldolgozó átfogó és értékelő elemzésében, BECSEI JÓZSEF (SzTE TTK) az Alföld-kutatás múltját felidéző előadásában és GÁBRIS GYULA (ELTE TTK) a folyóvízi erózió kutatásának tudománytörténeti vonatkozásait összegző bemutatásában. Gondolatébresztő volt HAJDÚ ZOLTÁN (PTE TTK) a hazai antropogeográfia történeti tendenciáit elemző előadása, melyben „a feledés és a feledtetés" sajátos hazai forgatókönyveit három igen eltérő típusú földrajztudósunk; KALMÁR GUSZTÁV, CZIRBUSZ GÉZA és HANUSZ ISTVÁN példáján keresztül ismertette.

Előadásának fontos mondanivalója, hogy a tudománytörténet feladata nemcsak az életművek értékelése, hanem azok alkalmasint átértékelése is. László Péter és Nagy Balázs (ELTE TTK) saját élményeikkel színesített, pergő, érdekes előadásban számoltak be a Déli-Kárpátok kutatástörténetéről. A konferencia záró előadásában Bárdi László (PTE Ázsia Intézet) érdekes, egyszerre tudományos és mégis szórakoztató beszámolójából a Selyemút mentén megtett magyar őstörténeti kutatásainak eredményeit ismerhettük meg.

Ez úton is megköszönjük jeles előadóink megtisztelő részvételét jubileumi konferenciánkon. Az előadások a Földrajzi Múzeumi Tanulmányok hasábjain kerülnek publikálásra.

A konferencia után a Múzeum Konferenciatermében Társaságunk ügyvezető titkára, Katona Katalin *Fénytünemények a Balatonon* című, sok érdeklődőt vonzó fotókiállításának megnyitójára került sor (egyik szép képe folyóiratunk ez évi 3. számának 371. oldalán látható). A Balaton (már Cholnoky Jenőt is elbűvölő) ezerféle arcát megörökítő fotókiállítást Schweitzer Ferenc (MTA FKI) nyitotta meg, méltató szavait egyben a Balaton földrajzi jellemzőit bemutató tudományos előadással összekötve.

Szeptember 16-án folytatódott a Múzeum fennállásának negyed évszázadát köszöntő ünnepségsorozat. *A Kárpát-medence magyar feltárói* című állandó kiállításunk az Oktatási és Kulturális Minisztérium Alfa Programja pályázati támogatásának köszönhetően megújulva nyithatta meg ismételten kapuit a látogatók előtt. Az elmúlt évtizedek alatt számos új kutatási eredmény látott napvilágot, így – bár a kiállítás követi a Balázs Dénes múzeumalapító által megalkotott rendező elvet – a megújult tárlat már átértékelve, új ismeretanyagokkal és új tematikus egységekkel kiegészítve nyílhatott meg, és a szakmai kiegészítéseken túlmenően a modern installációknak és megfelelő világítástechnikának köszönhetően műtárgyvédelmi, állagmegóvási előírásoknak is megfelel. A kiállítás megnyitó résztvevőit T. Mészáros András (képünkön jobbról a második), Érd város polgármestere köszöntötte, a megújult tárlatot Vígh Annamária (OKM Közgyűjteményi Fő-

A Magyar Földrajzi Múzeum megújult állandó kiállításának ünnepélyes megnyitója

osztály) és FÜKŐH LEVENTE (Mátra Múzeum) nyitotta meg. Ugyanezen program keretében került sor a Teleki Sámuel-érem átadására MEZŐ SZILVESZTER, a debreceni Déri Múzeum munkatársa számára, aki a BALÁZS DÉNES életművét bemutató kiállítás (erről folyóiratunk e számában részletes beszámoló olvasható), valamint a kiállítás igényes katalógusa létrehozásáért, továbbá kutatóútjaiért és Réunionról írt első magyar nyelvű könyvéért részesült az elismerésben. A megnyitó lezárásaként az újonnan megnyitott kiállításban rövid tárlatvezetésen vehettek részt az érdeklődők.

A tárlat megtekintése után a Múzeum Konferenciatermében folytatódott a program, ahol a intézményünk 25 évét feldolgozó kötet bemutatására igen népes közönség részvételével kerülhetett sor. A könyvbemutatón a Múzeum és a Magyar Földrajzi Társaság együttműködésének múltjáról, jelenéről és jövőjéről Társaságunk elnöke, PAPP-VÁRY ÁRPÁD tartott összefoglalót, majd a kötetet annak szerkesztője, LENDVAI TIMÁR EDIT (MFM) ismertette, a könyv illusztrációira alapozott vetítés formájában, a jubileumi kötet céljaként említve, hogy a Múzeumot és annak szakmai tevékenységét a tényeken túl emberközelibb módon a múlt történésein keresztül mutassa be, és abból tanulva adjon képet a fejlesztési elképzelésekről, tervekről.

Szeptember 18-án egy újabb könyvbemutató zárta az Érdi Napok és egyben a jubileumi év programjainak sorát. Az Új Palatinus Kiadóval közösen STEIN AURÉL új kiadásban megjelent könyveit SÁRI LÁSZLÓ orientalista és FELFÖLDI SZABOLCS, a kötetek szerkesztője mutatták be, majd KUBASSEK JÁNOS múzeumigazgató elemezte STEIN szellemi örökségét a geográfia nézőpontjából.

Jubileumi visszapillantásunkat mi mással zárhatnánk, mint annak reményével, hogy az elkövetkező 25 év a Múzeum életében legalább ugyanolyan sikeres lesz, mint a mögöttünk hagyott negyedszázad.

LENDVAI TIMÁR EDIT

VI. Magyar Politikai Földrajzi Konferencia

2008. október 16–17-én hatodik alkalommal került sor Pécsett a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézete és az MTA Pécsi Akadémiai Bizottságának Balkán munkabizottsága szervezésében a Magyar Politikai Földrajzi Konferencia megrendezésére, ezúttal „Magyarország és a Balkán – Pécs a Balkán kapuja?" alcímmel, azaz a kétévente megrendezésre kerülő seregszemle központi témáját ezúttal a magyar-balkáni kapcsolatok adták. Különös aktualitást adott a rendezvénynek, hogy az Európa Kulturális Fővárosa – Pécs 2010 programsorozat egyik központi gondolata Pécsnek a Balkán felé irányuló szerepe, ezért a konferencia bekerült a város hivatalos programkínálatába is, a szakmai programba pedig bekerültek a város déli irányultságát elemző előadások.

A rendezvényt MÁNFAI GYÖRGY fotóművész balkáni útjai során készített műveiből rendezett kiállítás indította, amelyet CSELÉNYI LÁSZLÓ, a Duna Televízió elnöke nyitott meg, majd ezt követően a konferencia első napja a meghívott előadóké volt. Beszédeikben GÁBRIEL RÓBERT, a PTE rektora, TASNÁDI PÉTER, Pécs város polgármestere és SZALAY TAMÁS, az EKF program kulturális igazgatója egyaránt hangsúlyozták Pécs balkáni küldetésének fontosságát, multikulturális hagyományait, a kultúrák közti párbeszéd fontosságát és a Pécsi Tudományegyetem ezen folyamatokban játszott fontos szerepét.

A *Kulturális és interregionális kapcsolatok* szekció előadói a politikai földrajztól nem idegen, de mindenképpen sajátos kapcsolati szempontokat és vizsgálati módszereket hoztak az egyébként a szó szoros értelmében multidiszciplináris konferenciára. CSELÉNYI LÁSZLÓ a hétköznapi kultúra területén megfigyelhető kapcsolatokról, keveredésről szólt, az eltérésekről, amelyek mozaikossá, és a párhuzamokról, amelyek ugyanakkor hasonlatossá teszik a balkáni kultúrákat. EREDICS GÁBOR, a Vujicsics együttes vezetője az előző gondolatot vitte tovább a népzene területén, hasonlóságok és különbözőségek keveredéséről szólt, kiemelve számos olyan archaikus vonást, mely Európa más részein már nem lelhető fel. SZILÁRD ISTVÁN orvos (PTE ÁOK) a migráció és a konfliktusterületek egészségügyi kockázatairól értekezett, ismertetve, hogy a délszláv konfliktus idején mekkora erőfeszítésbe tellett a Baranya megyébe érkezett menekültek megfelelő egészségügyi ellátása.

A *Tudományos kapcsolatok* szekcióban MARÓTH MIKLÓS, az MTA alelnöke szkepszisének adott hangot a magyar-balkáni kapcsolatok intenzitását és Pécs kapu szerepét illetően. Állás-

pontja szerint igazi kapu csak kétirányú forgalom esetén jöhet létre, ehhez pedig az kell, hogy a kapu mindkét oldalán élők tudjanak nyújtani valamit a másiknak. Ez szerinte Pécs esetében megkérdőjelezhető. SLOBODAN PAJOVIĆ, a belgrádi Megatrend Egyetem rektorhelyettese azt emelte ki, hogy míg Közép-Európában létezik valamiféle közös identitás, egy minimum, amiben az itteni népek egyetértenek (és ennek alapja a Habsburg-örökségben keresendő), addig a Balkánon ez hiányzik. TÓTH JÓZSEF, a PTE korábbi rektora a térség felsőoktatási és kutatási intézményei szorosabb kooperációjának szükségességére hívta fel a figyelmet, illetve arra, hogy hazánknak fontos érdeke lenne a balkáni térség fiataljai számára tanulmányi, kutatói ösztöndíjas rendszert kidolgozni és működtetni.

A *Diplomácia és külgazdaság* szekcióban PANDÚR JÓZSEF, a bosznia-hercegovinai EU Főmegbízott főtanácsadója a boszniai helyzet törékenységéről és az országot fenyegető veszélyekről beszélt. BÁBA IVÁN volt külügyi államtitkár, a Budapest Analyses főszerkesztője a Balkán térségét érintő biztonsági kockázatokról és stabilizációs lehetőségekről tartott előadást. BERECZ MARIANNE nagykövet, osztályvezető a magyar balkáni politika lehetőségeiről, a nemzetközi szerepvállalás szükségességéről és a Balkánnal kapcsolatos magyar érdekekről szólt. ZÁVOCZKY PÉTER külgazdasági szakdiplomata (ITD Hungary, Zágráb), a Balkánra irányuló magyar befektetésekről és befektetési lehetőségekről, hazánk és a térség egyre szorosabbá váló gazdasági kapcsolatairól szólt.

Az első szakmai nap végén az elhangzott előadásokhoz kapcsolódóan DÖVÉNYI ZOLTÁNnak, a PTE Földrajzi Intézete igazgatójának vitavezetésével kerekasztal-beszélgetés zajlott le, amelyen felszólalt többek között PÓKA FERENC volt tiranai és skopjei, valamint VARGA IMRE jelenlegi szarajevói magyar nagykövet is.

A második napon négy szekcióban harmincöt előadás hangzott el. *A Kárpát-medence–Balkán-térség történeti kapcsolatai* szekcióban egyaránt elhangzottak rövid időszakok politikai elemzései (A. SAJTI ENIKŐ: Igazodási kényszer – Magyarország és Jugoszlávia 1944–1948), egyháztörténeti problémák (KOLNHOFER VINCE: A Győri és Szombathelyi Egyházmegyék Ausztriához csatolt részei és a gradistyei horvátok), sajtóelemzések (MAKKAI BÉLA: Az ó-romániai magyar sajtó Balkán képe), etnikai földrajzi kérdések (VÉGH ANDOR: A horvát és szerb etnikai kontaktzóna kérdései), térszerkezeti problémák (CSÜLLÖG GÁBOR: Kárpát-medence és Nyugat-Balkán: térszerkezeti illeszkedés vagy ütközés?), valamint gazdaságtörténeti (VESNA ALEKSIĆ: Hungarian financial capital in the Kingdom of Yugoslavia) és Pécs helyzetét elemző (HAJDÚ ZOLTÁN: „Kapu vagy vakablak" a Balkánra?) előadások is.

A *Magyarország és a Balkán gazdasági kapcsolatai* szekcióban egyaránt hallhattunk integrációs témával (EDITA STOJIČ-KARANOVIČ: Az EU Szomszédsági Programja és Magyarország déli határain átívelő együttműködés), a kulturális gazdaság kérdéseivel (TRÓCSÁNYI ANDRÁS: A kulturális gazdaság szerepe Pécs város gazdasági-térbeli szerkezetváltásában), területfejlesztési problematikával (PÁMER ZOLTÁN: A dél-dunántúli régió és a horvát önkormányzati középszintek, valamint a területfejlesztési intézményrendszer kapcsolatai) és innovációval (SITÁNYI LÁSZLÓ–FODOR ÁGNES: Innovációs környezet és az ökoturisztikai klaszterek egy bolgár példa alapján) foglalkozó előadásokat.

A *Biztonságpolitikai kihívások Délkelet-Európában* című szekcióban alakult ki a legheves ebb szakmai vita a résztvevők között a térség jövőjével kapcsolatban. Katonai földrajz (SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY KLÁRA: A „zsugorodo" Balkán), klasszikus politikai földrajz (NAGY MIKLÓS MIHÁLY: A Balkán-félsziget geopolitikai formakincse), biztonsági kihívások (TÁLAS PÉTER: Biztonságpolitikai kihívások a Nyugat-Balkánon – 2008) voltak azok a témák, amelyek köré csoportosultak az előadások.

A *Kultúra, kisebbség, településügy* szekcióban az etnikai földrajzi előadások domináltak (KÓKAI SÁNDOR: A balkáni népcsoportok szerepe a Bánság etnikai térszerkezetében; LÁSZLÓ MÁRIA–LÁSZLÓ ANTAL: A magyar állam telepítési politikája és az erdélyi „hozzátelepítések" az első világháború előtti negyedszázadban; KŐSZEGI MARGIT: Az etnikai térszerkezet változásai Bulgáriában; REMÉNYI PÉTER: Homogenizálódó etnikai terek a Nyugat-Balkánon), amit kiegészítettek a politikai földrajzi vizsgálatokban egyre gyakrabban helyet kapó módszerek, mint a kognitív térképek vizsgálata (LAKOTÁR KATALIN: dél-dunántúli tanulók országképe déli szomszédainkról), vagy a szimbólumok kérdéskörre (BÉKÉSI LÁSZLÓ: Magyarországi köztéri cirill feliratok 2008-ban).

Az utolsó napon a program résztvevői terepbejáráson vettek részt Horvátországban, Eszék-

Baranya és Vukovár-Szerém megyékben. Az első állomás a második világháború egyik legnagyobb európai összecsapásának, a batinai csatának az emlékhelye volt, majd Vukovár, az 1991-es tragikus események helyszíne következett. A programot Eszék zárta, ahol kellemes városnézéssel fejeződött be a háromnapos szakmai konferencia.

REMÉNYI PÉTER

Kogutowicz Manó emlékülés az Akadémián

A Magyar Tudományos Akadémia X. (Földtudományi) Osztálya és az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke 2008. november 3-án emlékülést rendezett KOGUTOWICZ MANÓ halálának 100. évfordulója alkalmából az MTA székházában, előadássorozattal tisztelegve a mindössze 57 évet kitevő, rövid, de igen változatos, nagy ívű életút végén 1908. december 22-én elhunyt kartográfus emlékének. (A modern magyar térképészet és a magyar nyelvű térképkiadás egyik megteremtőjének életútjáról folyóiratunk e számában részletesebb ismertetés is olvasható.) Az emlékülés keretében a rendező tanszék oktatói közül KLINGHAMMER ISTVÁN *Kogutowicz életművének szerepe*, TÖRÖK ZSOLT *Kogutowicz Manó jelentősége a magyar térképészetben*, GERCSÁK GÁBOR *Kogutowicz, a földrajzinév-írás reformátora*, MÁRTON MÁTYÁS *Kogutowicz-gömbök a Virtuális Glóbuszok Múzeumában*, míg PLIHÁL KATALIN, az Országos Széchényi Könyvtár térképtárvezetője *Kogutowicz Manót megelőző idők: szemléltető anyagok, az első iskolai térképek, földgömbök, atlaszok* címmel tartottak előadást.

Az emlékülés után a Széchenyi rakpart 8–12. szám alatt, a Magyar Földrajzi Intézet egykori épületének falán elhelyezett *Kogutowicz-emléktáblát* CHARLES NILSEN mérnök, KOGUTOWICZ MANÓ Ausztráliában élő dédunokája és KARSAI KÁROLY, az V. kerület polgármester-helyettese leplezte le. Az emléktábla előtt KISARI BALLA GYÖRGY, KOGUTOWICZ élete-

CHARLES KOGUTOWICZ-NILSEN az emléktábla avatásánál

tének és munkásságának legavatottabb kutatója méltatta a kiemelkedő magyar térképkészítő és térképkiadó munkásságát.

MÁRTON MÁTYÁS – VEREBINÉ FEHÉR KATALIN

IV. Magyar Földrajzi Konferencia

A Szegeden és Budapesten megrendezett konferenciák után 2008. november 14–15-én a Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi, Természetföldrajzi és Geoinformatikai, valamint Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszékének szervezésében Debrecenben került sor a magyar földrajzkutatók, a földrajztudománnyal foglalkozó szakemberek legnagyobb rendezvényére, a IV. Magyar Földrajzi Konferenciára. Hogy a legnagyobb, azt az adatok is alátámasztják, hiszen a bevezető előadásokat követően 9 szekcióban összesen 117 előadásra és 17 poszterbemutatóra került sor.

A konferenciát indító plenáris ülés első előadója, MEZŐSI GÁBOR *„Hogyan határoljuk le a tájakat"* címmel először a tájak definíciójáról, illetve típusairól beszélt, majd a tájlehatárolás lehetséges módszereit mutatta be. Az utóbbi ke-

retében alapvetően két módszer különíthető el: az egyik az ökotópot, mint integrált egységet alapul tekintő módszer, a másik a tájat paraméterenként elemző, majd a paraméterek integrálását megvalósító módszer. Ez utóbbi esetében az egyik lehetőség a poligonmetszés, amit a kapott poligonok tájakká és tájtípusokká történő összeillesztése követ. A módszert alkalmazták az európai közös táj-, tájtípus- és tájkaraktertérkép elkészítésekor, amelynek során négy tényezőt vettek figyelembe: az éghajlatot, a domborzatot, a talajt és a felszínborítást. A módszerrel kapcsolatban ugyanakkor bizonyos problémák is jelentkeznek, így pl. nem igazán integráltak a létrejövő tópok és a tartalmuk is kérdéses; a metszésnél komoly gondot jelent a kis poligonok kezelése és azok aggregációja; és nem utolsósorban felmerül a kérdés, melyek legyenek a kiválasztott paraméterek? A másik lehetőség az egyes paraméterek közötti kapcsolatok vizsgálatára támaszkodva végzi el a határok megvonását, ugyanakkor a paraméterek határkapcsolatainak tisztázása kiemelt feladat, és a későbbiekben még sok szakmai munkát ad.

Másodikként MIKA JÁNOS *„A melegedés kifulladása, avagy kritikus átbillenő pontok"* című előadásában az IPCC (Kormányközi panel a klímaváltozásról) projekt negyedik jelentésének főbb eredményeivel, valamint az azokra adott külföldi és hazai válaszokkal ismertette meg a konferencia közönségét. A jelentés legfontosabb megállapításai közül az alábbiak emelhetők ki: az éghajlat egy irányban változik, és az emberiség ennek legalább részben az okozója; számos éghajlati kockázat már alacsonyabb hőmérsékletnél fellép, mint azt korábban számították; a kibocsátás mérséklése és az alkalmazkodás együttesen jelentősen csökkentheti a klímaváltozás kártételét; kevés idő maradt ahhoz is, hogy a melegedést 2–3 °C-nál megállítsuk; és már ma ismert a mérséklés és az alkalmazkodás számos technikai megoldása. A külföldön adott válaszok két csoportra oszthatók. A szkeptikusok érvei szerint nincs is változás, illetve nem jelentős a melegedés, vagy ha van változás, akkor az természetes eredetű; a modellek tökéletlenek, azaz nem biztos, hogy folytatódik a melegedés; ha folytatódik is, több az előnye, mint a hátránya; a műszaki haladás önmagában megoldja a kérdést; és nem kényszeríthetjük a gazdaságot a saját törvényei ellen. A velük szemben állók állásfoglalása szerint azonban a felmelegedésre egyre több és egyértelműbb jel utal, amelyek közé sorolható többek között a Jeges-tenger jégtakarójának zsugorodása és az atlanti-óceáni cirkuláció gyengülése. Úgy vélik, van esély a melegedés megállítására, de ehhez legkésőbb 2020-ig el kell kezdeni az azt okozó gázok kibocsátásának csökkentését. Ami pedig a kihívásra adott magyar választ illeti, az nem más, mint a 2008-ban elfogadott Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, amely Magyarország középtávú klímapolitikájának három fő cselekvési irányát jelöli ki: egyrészt az éghajlatváltozást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentését szolgáló intézkedések megtételét, amelyek eredményeként a termelés és fogyasztás szerkezetének egésze a kevésbé anyag- és energiaigényes irányba változik; másrészt a már elkerülhetetlen éghajlatváltozás kedvezőtlen ökológiai és társadalmi-gazdasági hatásai elleni védekezésnek és az éghajlatváltozás következményeihez való alkalmazkodóképességnek a javítását; harmadrészt pedig az éghajlatváltozás társadalmi tudatosításának és a klímatudatosságnak az erősítését.

A harmadik előadó, SZABÓ JÓZSEF *„Változó földrajz a változó világban"* címmel először a földrajzi ismeretbővülés két fő típusának, az extenzív és az intenzív bővülésnek a legfontosabb sajátosságait ismertette, rámutatva arra, hogy a 20. században az utóbbi szinte kizárólagossá vált. Az ismeretbővülés során ugyanakkor gyakran jelentkeztek válság- és krízishelyzetek, amelyek hátterében az állt, hogy a tudomány nem volt képes betölteni önmeghatározása szerinti szerepét, illetve nem volt képes önmeghatározásra. A válságra adott válaszok közé sorolható a felmerült kritikák pozitív fogadása és a hozzájuk kapcsolódó irányváltási kísérletek, az önmeghatározási törekvések, illetve az adott tudomány bizonyos mértékű „feloldódása". A pozitív válaszok gyakran azzal járnak, hogy bővül a kutatás tárgya, célja, módszere és szemléletmódja, ugyanakkor napjainkban sajnos ez a „magterületek" kiüresedésével és a „perifériák" burjánzásával jár együtt. Ezt igazolja a földrajzi képzések szerkezetének átalakulása, amelyet az előadó hazai és külföldi példákkal igazolt: míg az oktatásban korábban igen fontos szerepet játszottak az általános és a földtudományi alapozó, az általános természet- és társadalomföldrajzi tárgyak, addig napjainkra a hangsúly egyre inkább áthelyeződött a földrajzi alkalmazások és kutatási módszerek témakörére. Előadásának befejező részében a természetföldrajzi (geomorfológiai és tájföldrajzi) kutatások várható jövőbeni irányai közül

a geomorfológiai rendszerek és természeti veszélyek témakörét járta körül. Adatokkal (ilyen pl. a természeti katasztrófák anyagi kárainak és halálos áldozatai számának növekedése) igazolta a témakör fontosságát, majd bemutatta a Magyarországon jelentkező természeti veszélyek típusait, illetve a fontosabb katasztrófavédelmi eljárásokat.

Ezután SÜLI-ZAKAR ISTVÁN következett, előadásának témája *„Debrecen-Nagyvárad határon átívelő agglomerációja"* volt. Az előadó először a határon átnyúló együttműködés nyugat-európai példáit (pl. Regio Basiliensis, Euroregio Maas-Rhein) mutatta be, majd vázolta a két város közötti kapcsolat történelmi előzményeit, részletesen kitérve a trianoni békeszerződés előzményeire és hatásaira. Az előadás későbbi részének fő témája Debrecen és Nagyvárad, valamint tágabb környezetük demográfiai fejlődésének felvázolása volt. Népszámlálási adatokkal alátámasztva mutatta be, hogy a 20. század eleje óta Nagyvárad lakosságszámának növekedési üteme a legtöbb esetben felülmúlta a debreceni értéket, és csak az elmúlt évtizedben fordult meg ez a trend. A növekedés ugyanakkor a város és a tágabb régió etnikai összetételének a megváltozásával járt együtt: bár a magyarság száma az 1992 és 2002 közötti időszakot leszámítva inkább növekvő tendenciát mutatott, a románság nagy arányú betelepedése következtében részaránya mégis fokozatosan csökkent, és ez a tendencia a térség legtöbb településére jellemző volt. A történelmi múlt eme kedvezőtlen vonásai ellenére azonban a jövő útja mégiscsak az együttműködés lehet.

A plenáris ülést követő délután, illetve a következő napon a szekciókban (Geomorfológia, Településföldrajz-településökológia, Politikai és történeti földrajz, Biogeográfia-tájökológia, Gazdaságföldrajz-szociálgeográfia, Turizmusföldrajz, Terület- és településfejlesztés, Talajföldrajz-vízföldrajz, Éghajlattan) elhangzott előadások igen széles köre meggyőzően igazolta a földrajztudomány sokoldalúságát. Az előadók között legnagyobb számban a felsőoktatási intézmények és a kutatóintézetek oktatói, kutatói képviseltették magukat, és nagy örömünkre a rokontudományok képviselői is nagy számban vettek részt, tartottak előadást a konferencián.

Még a pénteki szakmai programok után, a fogadást követően került sor egy igen izgalmas kerekasztal-megbeszélésre, amelyen a résztvevők a kétciklusú képzéssel kapcsolatban felmerült problémákat, valamint a doktori képzés kérdéskörét járták körül. A házigazda CSORBA PÉTER adatokkal alátámasztva mutatta be a 2006-ban indult földrajz alapképzés (BSc) jelenlegi helyzetét: hogyan alakultak a felvételi keretszámok, milyen szakirányok indultak az egyes felsőoktatási intézményekben, és mi várható a 2009-ben végzők létszámát illetően; ez utóbbi a mesterszakra (MSc) jelentkezők felvétele szempontjából is kulcsfontosságú tényező. Az egyes intézmények képviselőinek hozzászólásai alapján az az általános kép rajzolódott ki, hogy 2009-ben a 2006-ban indult évfolyamoknak kb. 40–60%-a fog csak végezni, amelynek hátterében egyrészt a nem megfelelő szakmai előrehaladás, másrészt a nyelvvizsga hiánya áll. Ez a tény azért igen fontos, mert 2009 kulcsfontosságú év lesz: akkor végez az új rendszerben az első alapszakos évfolyam, és akkor indulnak az első mesterszakok. Mivel az egyéb természettudományi alapszakokon (pl. fizika, kémia) nagyon alacsony a hallgatói létszám, nincs kizárva, hogy a más mesterszakokon be nem töltött hallgatói helyek egy részét átcsoportosítják a geográfus MSc-re. Ez részben előny szakmánkra nézve, ugyanakkor felveti azt a veszélyt is, hogy abban az évben bejuthatnak olyan hallgatók is, akiknek a tudása nem biztos, hogy eléri a megkívánt szintet. A későbbiekben ugyanakkor már valószínűleg nagyobb verseny fog kialakulni, és ezért az intézmények közül több tervezi, hogy az alapszakot elvégzett, de a mesterszakra be nem kerülők számára szakirányú továbbképzéseket indítson.

Több hozzászóló jelezte azt a problémát, hogy nem megoldott a végzős hallgatók elhelyezkedése, mivel a társadalom és a munkaadók egy része még nem igazán tudta befogadni a geográfus hallgatókat, nincsenek tisztában azzal, milyen tudással rendelkeznek a szakon végzettek. Az idősebb kollégák ugyanakkor azon az állásponton voltak, hogy az első geográfus évfolyam végzése óta eltelt 10 évben bizonyos fejlődés már végbement ezen a területen, bár természetesen további önmenedzselésre van szükség.

A doktori (PhD-) képzés ügyében élénk vita bontakozott ki az oktatás formáját illetően: egyes kollégák azt a véleményt képviselték, hogy a hallgatók számára szükséges bizonyos állandó kurzusok meghirdetése, míg mások a nagyobb tanulmányi szabadság mellett érveltek. A vita végén bizonyos kompromisszum bontakozott ki abban a tekintetben, hogy szük-

séges lenne egy adott tématerülettel foglalkozók számára intenzív (4–6 napos) kurzusok meghirdetése, amelyek keretében egyrészt a hallgatók a tématerület legjobb hazai (és esetleg külföldi) szakembereinek előadásait hallgathatnák meg, másrészt egymással is megismerkedhetnének.

A konferencia sikeres megrendezéséért köszönet illeti a Debreceni Egyetem oktatóit – külön kiemelten a konferencia titkárát, FAZEKAS ISTVÁNT –, valamint doktori iskolai hallgatóit, akik két nap alatt igazi házigazdái voltak a rendezvénynek.

KOZMA GÁBOR

Dombsági területek geomorfológiája és térképezése – Tudományos emlékülés Szilárd Jenő tiszteletére

2008. november 18-án a Magyar Tudomány Ünnepe 2008 rendezvénysorozat keretében, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének szervezésében került megrendezésre a 85 évvel ezelőtt született neves geográfus, SZILÁRD JENŐ tiszteletére adott emlékülés. Az MTA FKI tanácstermében népes hallgatóság várta az előadásokat, jelezve, hogy az ünnepelt neve még mindig jól cseng a hazai geográfia berkeiben és tudományos tevékenységét – amelyről ez évi 3. számunk 369. oldalán jelent meg ismertetés – méltán övezi tisztelet. Bevezető szavaiban a rendező intézmény nevében DÖVÉNYI ZOLTÁN igazgatóhelyettes köszöntötte az egybegyűlteket és méltatta SZILÁRD JENŐ életpályáját. Gondolatai után KLINGHAMMER ISTVÁN akadémikus emlékezett szólásra és emlékezett meg röviden az ünnepeltről. SZILÁRD JENŐ pályaképét korábbi munkatársa, MAROSI SÁNDOR akadémikus rajzolta meg: bemutatta a geográfus és kartográfus életpályájának legfontosabb állomásait, felelevenítette tudományos tevékenységének mérföldköveit, méltatta publikációs tevékenységét és emberi nagyságát. Köszönhetően több évtizedes közös alkotómunkájuknak, személyes emlékekbe is bepillantást kaphattunk, s egy pillanatra megelevenedett előttünk a magyar geográfia történetének egy kis szelete.

A tisztelgő előadások sorát SCHWEITZER FERENC, az MTA FKI igazgatójának „Szilárd Jenő és a zalai meridionális völgyek kutatása" című előadása nyitotta meg. Szemléletesen és élvezetesen foglalta össze a meridionális völgyek kialakulásának és kutatásának történetét, a kurrens elméletek hátterének magyarázatával és bírálatával pedig a laikus hallgatók számára is érdekessé tette a zalai táj világát. Nem mulasztotta el méltatni SZILÁRD JENŐ tudományos tevékenységének jelentőségét a meridionális völgyek titkának megfejtésében.

KERTÉSZ ÁDÁM, az MTA FKI osztályvezetője „Recens geomorfológiai folyamatok hazai dombságokon" című előadását SZILÁRD JENŐ munkásságára alapozta. Nem titkolt célja az volt, hogy röviden bemutassa, mit is köszönhet a hazai dombsági területek kutatása az ünnepeltnek, milyen hatása volt több évtizedes kutatómunkájának? Az előadó jól ötvözte az elmúlt évtizedek eredményeit a közelmúlt új és előremutató eredményeivel, így nemcsak a múlt, hanem a jelen aktuális kérdéseibe és problémáiba is betekintést kaphatott a hallgatóság.

A Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetét LOVÁSZ GYÖRGY egyetemi tanár képviselte. Előadásában a dél-dunántúli dombságok geomorfológiai kutatásának főbb eredményeit mutatta be. Részletesen magyarázta a Dél-Dunántúl kialakulását, a tájakat szabdaló és határoló törésvonalak létrejöttét, és azok kutatásának aktuális eredményeit.

Az előadók sorát a fiatalabb generációhoz tartozó FÁBIÁN SZABOLCS, a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetének adjunktusa zárta. „A Szekszárdi-dombság felszínfejlődése" című előadásában a pécsi fiatal kutatók munkacsoportjának eredményeiről számolt be. Lendületes és világos előadásában elkalauzolta a hallgatóságot Magyarország ezen talán kevésbé ismert tájára. Nemcsak a legfontosabb geomorfológiai történéseket és értékeket mutatta be, hanem az emberi tevékenység tájat érintő természet- és környezetvédelmi hatásaira is felhívta a figyelmet.

A zárszó után az alkalomhoz illő fogadáson vehettek részt az egybegyűltek, közben az idősebb korosztály képviselői SZILÁRD JENŐhöz fűződő személyes emlékeikről beszélgettek, a fiatalabbak pedig az előadásokban elhangzottakról, vagy éppen aktuális kutatási kérdésekről váltottak szót. Úgy érzem, mindannyian jó szívvel távoztunk az emlékülésről és sikerült tartalmasan eltölteni e néhány órát, tisztelegve SZILÁRD JENŐ tudományos és emberi nagysága előtt.

EGEDY TAMÁS

Balázs Dénesre emlékező kiállítás Debrecenben

A debreceni Déri Múzeumban széleskörű társadalmi összefogással a geográfia berkeiben egyedülálló időszaki kiállítás nyílt a hazai földrajztudomány egyik legtöbbet alkotó, legsokoldalúbb egyéniségéről, BALÁZS DÉNESről, aki 1924-ben Debrecenben született, s a városban a mai Szent József Gimnázium falai között tett érettségi vizsgát. Később is szoros szakmai szálak fűzték a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Földrajzi Intézetéhez, ahol emlékezetes előadásokat tartott KÁDÁR LÁSZLÓ, majd BORSY ZOLTÁN professzorok felkérésére. Rá emlékezve a 2007. november 23-án a Hajdú-Bihar megyei Múzeumok Igazgatósága és a Szent József Gimnázium és Kollégium által szervezett ünnepségen BALÁZS DÉNES hajdani iskolájában egy márvány emléktábla, valamint a tudós arcvonásait megörökítő bronz dombormű – DOMONKOS BÉLA érdi szobrászművész alkotása – felavatására került sor. POGÁNY BÉLÁNÉ igazgatónő köszöntő szavai után T. MÉSZÁROS ANDRÁS, Érd város polgármestere – aki a város részéről az elsők között támogatta az emléktábla-állítást – mondott emlékezetes avatóbeszédet. Kiemelte a nagy utazó geográfus munkásságának egyetemes értékeit és Érd díszpolgárának, a Magyar Földrajzi Múzeum megalapítójának emberi nagyságát. Majd Társaságunk elnöke, PAPP-VÁRY ÁRPÁD méltatta részletesen tudományos tevékenységét, s felidézte, hogy *Életem – utazásaim* című utolsó könyvében milyen szeretettel emlékezett meg hajdani piarista és világi középiskolai tanárairól, a tudós szavaival: *„akiktől nemcsak tárgyi ismereteket tanultam, de nagy hatással voltak jellemem alakítására, életszemléletem formálására is. Rendi tanáraim közül kiemelem HEGYI FERENCet, aki nagy szigorral a német nyelv ismeretét oltotta belém, későbbi utazásaimon ennek nagy hasznát vettem. Íráskészségem fejlesztéséhez, írói munkásságom megalapozásához sok segítséget kaptam magyartanáromtól, a szintén piarista ROMÁN BÉLÁtól. Osztályfőnököm, CSORBA JÁNOS világi tanár volt, tőle szaktárgyain kívül rendszeretetet, pontosságot tanultam. Kedvenc tantárgyamat, a földrajzot CZAKÓ GYÖRGY oktatta, mindvégig jelesen vizsgáztam nála. Matematikatanárom GYIRES BÉLA volt, aki később a Debreceni Tudományegyetem professzora lett."* Az egykori osztálytársak nevében MEDVECZKY GÉZA, a Debreceni Városvédő és Szépítő Egyesület tiszteletbeli elnöke mondott beszédet. Megemlékezett diákéveikről, a háborús időszak megpróbáltatásairól és arról az akaraterőről, ami BALÁZS DÉNEST jellemezte. Megemlítette, hogy amikor tehervagonban hurcolták őket kelet felé, a fogság bizonytalansága ellenére angol nyelvkönyvből tanult. Az emléktáblát BOSÁK NÁNDOR debrecen–nyiregyházi püspök szentelte meg.

Délután három órakor a Déri Múzeumban *Hátizsákkal és bakancsban a Föld körül* című, a világjáró földrajztudós életművét bemutató időszaki emlékkiállítás megnyitóján LAKNER LAJOS megyei múzeumigazgató és KOCSIS RÓBERT, a Hajdú-Bihar megyei Önkormányzat alelnöke köszöntötték a megjelenteket. A megnyitó alkalmából a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat képviseletében DÉNES GYÖRGY tiszteletbeli elnök méltatta azt a több évtizedes munkát, amit BALÁZS DÉNES a barlangkutatás érdekében végzett. Ezzel a múzeum Zoltai-termében útjára indult a *Debrecen és a természettudományok kapcsolata* címet viselő tudománytörténeti kiállításssorozat, amely olyan debreceni születésű oktatók, kutatók, jelentős tudós személyiségek életművét mutatja be, akik kiemelkedőt alkottak a természettudományok valamelyik ága területén, életükben szoros szakmai, emberi szálak fűzték őket Debrecenhez, és kiemelkedő szakmai teljesítményükkel és értékes emberi jellemvonásaikkal követendő példaként állíthatók a felnövekvő fiatal generációk elé is. A sorozat első részeként a MEZŐ SZILVESZTER által rendezett kiállítás BALÁZS DÉNES és Debrecen kapcsolatát mutatja be. A tablókon láthattuk a Diószegi u. 6. sz. alatti családi házuk fényképét, s azokat a felvételeket, amelyek a debreceni Nagyerdő öreg fái között készültek a fiatal diákról, illetve barátjáról, MEDVECZKY GÉZÁról. A rendezők a tárlókban helyezték el az iskolai bizonyítványokat, s azt a kézzel rajzolt térképlapot, amelyen BALÁZS DÉNES hazai kerékpártúráinak útvonalát tüntette fel. Az édesapjától ajándékba kapott kerékpárral, MEDVECZKY GÉZÁval együtt kereste fel szülei szülőföldjét, a távoli Székelyföldet, mintegy 5200 km-t biciklizve. A második kiállítási egységben karszt- és barlangkutató munkásságát ismerhettük meg. Az akkor fiatal kutató JAKUCS LÁSZLÓ lelkesítő szavainak hatására kezdett el komolyabban foglalkozni a

karsztokkal és barlangokkal, oly sikeresen, hogy nevéhez fűződik az égerszögi Szabadságbarlang feltárása. Karsztkutatóként megalapította és hosszú ideig szerkesztette a Társulat lapjait, a Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztatót, majd a Karszt- és Barlangot. E periodikák nemzetközi rangot adtak a hazai szpeleológiának, s az eredmények közreadásával hozzájárultak ahhoz, hogy 1989-ben Magyarország rendezhette meg a Szpeleológiai Világkongresszust. A kiállításon láthatók a barlangi kutatómunka során használt felszerelések, és egy látványos, *Karszthegyek között Dél-Kínában* című tabló eleveníti fel 1958–1959-ben Dél-Kína festői karsztvidékein lebonyolított tanulmányútját, amelyet követően a torony- és kúpkarsztokkal foglalkozó dolgozata nemzetközi karsztkutató körökben is ismertté tette a nevét. Ezt követően számtalan részét bejárta még a Földünknek, amelyek közül tudományos eredményei alapján kiemelkedik az 1967-es Magyar-Lengyel Szahara-expedíció. További tablók emlékeztetnek többek között közel-keleti, alaszkai, új-guineai, óceániai, amazóniai, madagaszkári, közép-amerikai stb. útjaira, és ezeket kiegészítik az általa hazahozott tárgyak, köztük állat- és növénypreparátumok, egy Kínából származó, bambuszból készült vízipipa, az indonéziai Lombokról elhozott háncsfonatos vízhordóedény, vagy az Amazóniából származó kaucsukgyűjtő kés; ezek mind-mind azt szimbolizálják, hogy gyűjtőjük fogékony volt a világ eltérő kultúráit képviselő emberek élete és munkája iránt. Figyelmét nem kerülték el a legapróbbnak tűnő részletek sem. A vízszerzéstől a táplálékkészítésig szinte mindenre odafigyelt, ami jellemezte azt a népcsoportot, amelyet éppen felkeresett, tudott alkalmazkodni szokásaikhoz, heteken át velük élt, ételeiket fogyasztotta, s ha úgy adódott, kunyhójukban, gyékényen, vagy függőágyban tért nyugovóra, nélkülözve minden komfortot és kényelmet. Ezek az utazások nem állami támogatásból, közpénzből biztosított kiküldetési napidíjból, hanem keservesen összekuporgatott egyéni erőforrásokból valósulhattak meg. A kiállítás érzékelteti, hogy a világjáró tudós mindig nagyon mostoha körülmények között utazott. Hónapokat töltött olyan zord, az európai ember számára szinte elviselhetetlen életviszonyok között, melyeket nyugati kollégáinak többsége napokra sem vállalt volna. Az utazások eredményei azonban közcélokat szolgáltak a megjelent könyvek és tanulmányok révén. Hiszen BALÁZS DÉNES nemcsak kiváló geográfus, kutató, hanem a XX. század legtermékenyebb útirajzírója is volt, művei minden bizonnyal sokáig forrásértékűek maradnak, s fontos segédanyagot jelentenek az iskolai oktatás számára.

A kiállítás bemutatja a múzeumalapító földrajztudóst is. Az Érden működő Magyar Földrajzi Múzeum létrehozása a magyar geográfia több évtizedes adósságát törlesztette. Amit a nagyhatalmú, vagyonos arisztokrata földrajzprofesszor, TELEKI PÁL elgondolt, azt a szerény hátizsákos geográfus – felesége, SPRINCZ VILMA segítségével – hét évtizeddel később mérhetetlen egyéni áldozatvállalással megvalósította. Megindította a Földrajzi Múzeumi Tanulmányok című tudománytörténeti periodikát is, és szerkesztésében jelent meg 1993-ban a Magyar Utazók Lexikona. Érd város díszpolgári címmel ismerte el munkásságát. A tudós az általa létrehozott intézményben fizetett állást nem vállalt, függetlenségét megőrizve, három ember munkáját elvégezve, több mint egy évtizeden át tevékenyen segítette a múzeum munkáját.

Meg kell még említeni, hogy a kiállítás megnyitójára MEZŐ SZILVESZTER szerkesztésében megjelent a *Hátizsákkal és bakancsban a Föld körül – Balázs Dénes világjáró geográfus* címmel a kiállítás magyar és angol nyelvű katalógusa. A 150 oldalas, gazdagon illusztrált kiadvány tartalmazza BALÁZS DÉNES számos eredeti fényképfelvételét, utazásainak térképét, a kiállításon bemutatott műtárgyak teljes listáját és rövid leírásukat, valamint LUKÁCS TIHAMÉR tárgyfotóit. CSONTOS PÁL fordításában rövid, angol nyelvű összefoglalót is tartalmaz a gondosan szerkesztett, műnyomópapíron megjelentetett kötet. A kiállításon kivetítőn lehetett látni az ugyancsak geográfus végzettségű, Kamera Hungária-díjas debreceni szerkesztő-rendező és filmalkotó CSÉKE ZSOLT *Életem, utazásaim* című filmjét, amelyben a kortársak, pályatársak, munkatársak szólalnak meg, s láthatók a BALÁZS DÉNES által készített mozgófilmek részletei is.

Köszönet illeti a támogatókat, hiszen a kiállításhoz és az emléktábla-avatáshoz szükséges, több mint kétmillió forint előteremtésére széleskörű társadalmi összefogásra volt szükség. Elismerés illeti a Nemzeti Kulturális Alapprogramot, amely 1,2 millió forintnyi támogatásával megteremtette a kiállítás elkészítésének alapjait. A márvány emléktábla és dombormű elkészítéséhez Érd város önkormányzata 200 000 forinttal, a Debrecen–Nyíregyházi Egyházme-

gye Püspöki Hivatala, a Magyar Földrajzi Társaság, valamint a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat további mintegy kétszázezer forinttal járult hozzá. A kiállítás látványosabbá tételét tárgyi emlékek kölcsönzésével önzetlenül segítette a Magyar Természettudományi Múzeum, a Déri Múzeum és a Medgyessy Ferenc Emlékmúzeum. CSÉKE ZSOLT magángyűjteményéből néprajzi tárgyakat bocsátott a kiállítás céljaira. B. PINCZÉS ORSOLYA múzeumpedagógus szerkesztésében: *Balázs Dénessel a Déri Múzeumban* címmel színvonalas, gyerekeknek szóló feladatlap készült. A Magyar Földrajzi Múzeum munkatársai, MÁCSAI ANETTA, PUSKÁS KATALIN, KOVÁCS SÁNDOR, KOVÁCS NÓRA és BORSÓS ANDRÁSNÉ tevékenyen hozzájárultak a kiállítás anyagának válogatásához és a feliratok, valamint a katalógus elkészítéséhez. BALÁZS DÉNESNÉ SPRINCZ VILMA bocsátotta rendelkezésre mindazokat a tárgyakat, eredeti fotókat, dokumentumokat, melyek lehetővé tették, hogy a világjáró tudós életműve a maga teljességében tárulhasson a látogatók elé. Külön érdekessége volt a kiállításnak, hogy 2008 áprilisában a Föld Napja alkalmából a Magyar Televízió támogatásával egy egyedülálló dokumentum kerülhetett a nyilvánosság elé: első ízben sikerült bemutatni azt a filmarchívumban őrzött, ROCKENBAUER PÁL által készített filmalkotást, amelyen BALÁZS DÉNES beszél utazásairól, indonéziai expedíciójának élményeiről.

A legnagyobb köszönet pedig a szervezőknek és rendezőknek, elsősorban MEZŐ SZILVESZTERnek, LOVAS MÁRTONnak és SZATMÁRI IBOLYÁnak jár, akik a maga teljességében mutatták be egy rendkívüli ember páratlan életútját, annak eredményeit és hatását. A kiállítás – amelynek vonzereje messze túlterjedt Debrecen határain – fontos mérföldkövet jelent a hazai természettudományi muzeológia történetében, egyben megszívlelendő példát ad mindnyájunk számára.

KUBASSEK JÁNOS

IV. Alföld Kongresszus

2008. november 27–28-án Békéscsabán ismét megrendezésre került az Alföld Kongreszszus, amelynek mottója ezúttal „Helyünk a világban – Alföldi válaszok a globalizáció folyamataira" volt. Az MTA RKK Alföldi Tudományos Intézete a Magyar Földrajzi Társaság Körösvidéki Osztályával karöltve 1993 óta negyedik alkalommal szervezte meg az Alföld nagytáj aktuális problémáit elemző-értékelő tudományos fórumát. A rendezvény célja a globális pénzügyi válság, a klímaváltozás és a kapcsolódó társadalmi problémák Alföldünkre gyakorolt hatásainak a feltárása, valamint az ezekre adható megoldási javaslatok megfogalmazása volt egy olyan térségben, amely minden tekintetben távol esik a világgazdaság centrumaitól. A konferencián emellett az Alföld helyét és lehetséges szerepét keresték a résztvevők Európa globalizálódó nemzetközi kapcsolatrendszereiben.

A konferencia több mint száz résztvevője 6 plenáris előadást hallgatott meg, a szekcióülések keretében pedig 22 előadó szólalhatott meg. A hallgatóság túlnyomó része a tudományos életből érkezett (oktatók, kutatók). A döntéshozói, politikai és civil szféra sajnos alulreprezentált volt, így a tudomány és a politika közötti szakmai diskurzus megteremtése csak részben teljesült. A fórum interdiszciplináris és regionális jellege azonban kétségtelenül megvalósult, hiszen a geográfia, a közgazdaságtan, a szociológia, az ökológia és a műszaki tudományágak, valamint az alföldi megyék mindegyike képviselte magát a rendezvényen.

A konferenciát a vendéglátók és szervezők nevében NAGY IMRE, az RKK ATI Békéscsabai Osztályának vezetője és VANTARA GYULA, Békéscsaba Megyei Jogú Város polgármestere nyitották meg. Az első plenáris ülést HORVÁTH GYULA, az RKK Főigazgatója vezette. Megnyitó szavait követően ENYEDI GYÖRGY akadémikus emelkedett szólásra, aki beszédében többek között a versenyképes kreatív alföldi városok kialakulásának szükségességét hangsúlyozta. HARNOS ZSOLT akadémikus „A klímaváltozás várható hatása az agrárágazatra" címmel az éghajlatváltozás hatásairól és az ezekhez való alkalmazkodás jelentőségéről beszélt. LENGYEL IMRE egyetemi tanár a Szegedi Tudományegyetem Közgazdaságtani és Gazdaságfejlesztési Intézete képviseletében „A globalizáció várható hatásai és várható térbeli következményei az Alföldön" címmel tartott előadást, melyben egyrészt kiemelte a városrégiók jelentőségét, másrészt rámutatott az Alföld, mint földrajzi tér gazdasági szerepének

a hiányosságaira. Őt LADÁNYI JÁNOS, a Corvinus egyetem Szociológia és Társadalompolitika Intézetének egyetemi tanára követte. „Városi és falusi etnikai gettók Magyarországon a piacgazdasági átment időszakában" címet viselő előadása a munkanélküliség, az elcigányosodás és a mélyszegénységben élők helyzetének kérdéseit feszegette.

A plenáris előadások után a már szintén hagyományosnak tekinthető Nagyalföld Alapítvány díjátadási ünnepségére került sor. Pro Regione díjat kaptak HANGRÁD LAJOS, a kömlői Általános Művelődési Központ igazgatója, VÁGVÖLGYI SÁNDOR, a Nyíregyházi Főiskola tanára, KOMÁROMI GÁBOR, a Vésztő-Mágor Emlékhely vezetője, valamint NYAKAS MIKLÓS hajdúböszörményi történész.

A rendezvénysorozat sajátossága volt, hogy ezután tematikus ülésekre került sor vitaindító előadásokkal, majd következtek a szekcióülések koreferátumokkal, illetve szakmai vitákkal. A viták az alábbi témaköröket ölelték fel:

1. a globális klímaváltozás kihívásai és hatásai az alföldi agrárkultúrára;
2. globális hálózatok és lokális szereplők versenye az Alföld gazdaságában;
3. globalizáció és szegénység – térbeli kirekesztettség az Alföldön;
4. helyünk a világban – kultúra és identitás az Alföldön;
5. az alföldi környezet és táj az éghajlatváltozás tükrében;
6. „...cselekedj lokálisan!" – a helyi társadalom lehetséges válaszai a változó külső feltételekre.

Az első nap végén a konferencia kiemelkedő eseménye volt az MTA RKK Alföldi Tudományos Intézete és Békés Megye Képviselőtestülete közötti keretmegállapodás aláírása. A megye részéről DOMOKOS LÁSZLÓ mondott rövid beszédet, majd az Akadémia és az RKK képviseletében DUDITS DÉNES és HORVÁTH GYULA aláírták a megállapodást. Az Intézet a megállapodást a partnerség kiépítése érdekében a helyi szereplőkkel való együttműködés első lépésének szánja, így az akadémiai kutatók tudása hasznosíthatóvá válik a megye fejlődésének előmozdításában.

A második nap legemlékezetesebb eseménye a „Víziók – lehetséges fejlődési pályák az Alföldön" című vitaülés volt, amelyen a régióban élő, az Alföldet mélyrehatóan ismerő szakemberek – MÉSZÁROS REZSŐ, BECSEI JÓZSEF, BELUSZKY PÁL, MEZŐSI GÁBOR, SÜLI-ZAKAR ISTVÁN és TÓTH JÓZSEF – vettek részt. A IV. Alföld Kongresszust NAGY GÁBOR, az RKK Alföldi Intézetének új igazgatója és VARGA ZOLTÁN, a Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Tanács elnöke zárták be.

DURAY BALÁZS

V. Településföldrajzi Konferencia

Kisebb jubileumát ünnepelhette 2008. december 4–5-én az immár ötödik alkalommal megrendezésre került Településföldrajzi Konferencia Szombathelyen. A Nyugat-magyarországi Egyetem Földrajz- és Környezettudományi Intézetének Társadalomföldrajzi Tanszéke által szervezett konferencia előadásai – a korábbi hagyományoknak megfelelően – ezúttal is egy szűkebb témakör köré csoportosultak: összesen 28 előadás hangzott el a közép- és nagyvárosokhoz kapcsolódó társadalmi-gazdasági jelenségekről, folyamatokról. A tudományos tanácskozáson nemcsak a társadalomföldrajz számos jeles professzora és fiatal kutatója volt jelen, hanem FALUVÉGI ALBERT és NOVÁK ZOLTÁN személyében a Központi Statisztikai Hivatal is képviseltette magát. A szombathelyi konferenciákra mindig is jellemző volt, hogy az előadások elhangzása után lehetőség nyílt hozzászólásokra, problémafelvetésekre, és ezúttal sem történt másképp. Több esetben is élénk vita bontakozott ki egy-egy kutatás, vizsgálat eredményeinek bemutatását, a lehetséges trendek előrejelzését követően.

A konferenciát KUN LÁSZLÓ, a Vas Megyei Önkormányzat főjegyzője nyitotta meg, s ezután került sor a plenáris előadások meghallgatására. TÓTH JÓZSEF nyitó előadásában a nemzetek fölöttivé váló térfolyamatokról, s olyan világjelenségekről beszélt, amelyek napjainkra egyre inkább városi problémákká (is) válnak, mint például a szegénység és a bűnözés. RECHNITZER JÁNOS a nagyvárosoknak a településhálózat fejlesztésében betöltött, illetve betölthető szerepeit taglalta. A városok hordozzák a fejlődés dinamikáját, s ezt a különböző modellek (policentrikus, regionális, megújított országos hálózati modell) elkészítésekor figyelembe

kell venni. BELUSZKY PÁL előadásában hangsúlyozta, hogy a dualizmus korában alakult ki az a markáns helyzet, amely a hazai településhálózat fejlődését mind a mai napig meghatározza. BENEDEK JÓZSEF a Babeş-Bolyai Egyetem képviseletében Románia nagyvárosairól tartott értékes beszámolót. KOVÁCS ZOLTÁN a kreatív gazdaság és az európai városverseny problematikáját elemezte Budapest szempontjából. Ha a tehetség, a szaktudás és a tolerancia terén sikeres egyének közösséget alkotnak, az jól működő helyi gazdaságot is eredményezhet a jövőben (pl. Amszterdam). A plenáris ülésszak zárásaként CSAPÓ TAMÁS a bevásárlóközpontok megjelenéséről és a hazai közép- és nagyvárosok szerkezetére gyakorolt hatásairól tartott előadást. A konferencia első napjának zárásaként a résztvevők közös vacsora keretében is eszmét cserélhettek.

A konferencia másnapi előadásai – a konferencia történetében először – két párhuzamos szekcióban folytatódtak. A zömében pécsi és szegedi műhelyekből kikerült tanulmányok mind módszertanilag, mind az ábrázolás és a problémamegközelítés terén rendkívül változatosak voltak. Hallhattunk többek között történeti földrajzi, településmorfológiai, demográfiai, szociálgeográfiai megközelítésű előadásokat, melyek feldolgozása során a kvalitatív, kvantitatív és a behaviourista geográfia módszerei egyaránt alkalmazásra kerültek. A szekciókat levezető elnökök a két napos tanácskozást sikeresnek, tanulságosnak, és nem utolsósorban folytatásra érdemesnek minősítették. A konferencia alkalmat adott a Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztálya Földrajz I. Tudományos Bizottságán (Társadalomföldrajz) belül a Településföldrajzi Albizottság újjáalakulására, melynek elnöke CSAPÓ TAMÁS, titkára BAJMÓCY PÉTER lett.

Terveink a jövőt illetően nagyok, s reméljük, hogy az elkövetkezendő esztendők során is vendégül láthatjuk mind rendszeresen visszatérő kollégáinkat, mind pedig azokat, akik ezután tisztelik majd meg jelenlétükkel konferenciáinkat Szombathelyen.

BALOGH ANDRÁS

Megemlékezés Molnár Gábor életéről és munkásságáról

MOLNÁR GÁBOR 1908. december 2-án született Budapesten, vendéglátóiparban dolgozó szülők gyermekeként. A Molnár családnak három gyermeke volt, a gyerekek nehéz anyagi körülmények között, de szerető családi körben nevelkedtek. Gábor a nyarakat részben a Csingervölgyben élő nagyszülőknél töltötte, egy tanévet ott is végzett. Az elemi iskolai osztályokat és a polgárit egy VII. kerületi elemi iskolában végezte. Anyagi okokból sajnos nem tanulhatott tovább, ezért Budapesten a Pannónia étteremben két évig pincérként dolgozott, majd egy évet Svájcban töltött. 1925 és 1927 között elvégezte Pápán a mezőgazdasági szakiskolát és közel két évig egy dunántúli nagybirtokon dolgozott.

1930. május 26-án egy őserdei bogárgyűjtő expedíció tagjaként Brazíliába utazott. Megérkezésük után társai megbetegedtek és hazautazásuk költségének fedezésére felszerelésüket pénzzé tették, köztük MOLNÁR GÁBOR fegyvereit és lőszereit is. Így a fiatal magyar utazó a vadonban maradt minden felszerelés, pénz, ismeretség és tapasztalat nélkül. Rendkívüli nehézségek között tartotta fenn magát, majd egy ültetvényen vállalt munkavezetői állást. Keresetéből időnként vadászó-gyűjtő expedíciót szervezett, legfontosabb tapasztalatait naplójában örökítette meg. Gyűjteséit részben hazaküldte, másik részét helyben értékesítette további kutatási költségeinek fedezésére. 1932. március 7-én baleset következtében mindkét szemére megvakult.

Hazatérése után megtanult írógépen írni, első írása 1933-ban jelent meg nyomtatásban. A közlési lehetőségek anyagi segítséget jelentettek és fontos szerepük volt a fiatalember íróvá válásában. Első kötete „Kalandok a brazíliai őserdőben" címen 1940-ben jelent meg. Budapesten összesen 26 könyve, száznál több kisebb-nagyobb tárcája, ismeretterjesztő írása látott napvilágot. Előadásai, rádiójátékai hangzottak el a Rádióban, sok száz író-olvasó találkozón vett részt.

Háromszor járt Mongóliában, immár világtalanul, majd 1972-ben a brazil állam vendégeként újra az Amazonas térségébe látogatott el. Utazásairól egy-egy külön kötetben számolt be. A nagy utazások mellett a szomszédos országokban is járt kisebb találkozókon. Könyveit több nyelven, külföldön is kiadták.

Életének döntő részét Budapesten töltötte, ifjú éveit Pesten, főként a Murányi és Hernád

utcákban, az utolsó két évtizedet a XII. kerületben a Kis János altábornagy és az Ozike utcában élte. Könyveinek nagyobb részét is itt írta. Időközben Budapesten a Váci utcában trafikot nyitott, amely megélhetésének legfőbb anyagi bázisa lett. Házasságából három gyermeke született. Szoros családi, rokoni és baráti kapcsolatokat tartott fenn. Fővárosi és vidéki barátai is gyakran felkeresték, egyfajta találkozóhely lett lakása és munkahelye.

Az író 1980. október 29-én lakásában baleset következtében hunyt el. Kívánsága szerint Ajkán, a csingervölgyi temetőben helyezték örök nyugalomra. A városban egy emlékszobába gyűjtötték össze hagyatékát, emellett könyvesbolt, köztéri szobor és róla elnevezett iskola őrzi emlékét. 2006-ban Molnár Gábor Társaság alakult, amely tovább ápolja emlékét és hagyatékát.

TATAI ZOLTÁN

Papp-Váry Árpád 70 éves

Köszöntjük Társaságunk elnökét, a magyar térképtudomány jeles képviselőjét abból az alkalomból, hogy betöltötte 70. életévét! Budapesten született 1938. november 23-án. Szűkebb pátriája Óbuda, itt érettségizett a jó nevű Árpád Gimnáziumban, majd egyetemi tanulmányait az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának földrajz-térképészet szakán végezte 1957–1963 között. A földrajz iránti korai elkötelezettségét jól tükrözi, hogy már elsőéves egyetemistaként Társaságunk tagja lett. Vonzódása, szerelme a kartográfia és szélesebb értelemben a geográfia iránt azóta is töretlen. Az egyetem elvégzése után a Kartográfiai Vállalat térképésze lett, majd 1969-től 1990-ig a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Földügyi és Térképészeti Hivatalának vezető beosztású munkatársa volt. 1991-ben került újra a Kartográfiai Vállalathoz, amelynek igazgatói posztját töltötte be, egészen 2004. évi nyugdíjba vonulásáig. Nehéz időszak volt ez nemcsak a Vállalat, hanem az ő életében is, hiszen ekkor kellett a monopolhelyzetet élvező állami vállalatot versenyképes piaci vállalkozássá formálni. Elévülhetetlen érdemeket szerzett abban, hogy a Kartográfiai Vállalat akkor a növekvő konkurenciával dacolva talpon tudott maradni. Szakmai tudása, széles hazai és nemzetközi kapcsolatrendszere mellett ebben segítségére volt jó diplomáciai érzéke, szorgalma és töretlen optimizmusa. A minisztériumi, illetve vállalati feladatok mellett mindvégig szoros kapcsolatokat ápolt a tudományos élettel. Kutatásaival döntő mértékben járult hozzá a térképtudomány elmélete, a magyar térképtörténet és az atlaszkartográfia fejlődéséhez. Tudományos munkássága elismeréseként 1978-ban megszerezte a földrajztudomány kandidátusa, 1993-ban pedig a földrajztudomány doktora címet. Nevéhez több, a térképészet területén alapvető fontosságúnak számító szakkönyv fűződik. Közülük is kiemelkedik a *Földünk tükre a térkép* (1983, KLINGHAMMER ISTVÁN társszerzővel), a *Magyarország régi térképeken* (1989, HRENKÓ PÁL társszerzővel), a *Magyarország története térképeken* (2002) és legújabb műve, a *Térképtudomány* (2007). Számtalan atlasz születésénél is bábáskodott, közülük kiemelkedik a *Magyarország tervezési-gazdasági körzetei* címmel 1974-ben megjelent hatkötetes atlaszsorozat, valamint az 1989-ben napvilágot látott *Magyarország Nemzeti Atlasza*; utóbbiért – a szerkesztőbizottság többi tagjával egyetemben – 1990-ben Széchenyi-díjat kapott. Szoros kapcsolatot ápolt a hazai köz- és felsőoktatással is. Az 1960-as évektől az általános és középiskolai földrajzi atlaszok és falitérképek szerkesztőbizottsági tagjaként szerzett elévülhetetlen érdemeket a magyar földrajzoktatás korszerűsítésében. 1965-ben kapcsolódott be a hazai felsőoktatásba; vendégoktatóként, 1975-től pedig már címzetes egyetemi docensként tanított az ELTE Térképtudományi Tanszékén, majd más felsőoktatási intézményekben is oktatott, így pl. az 1990-es évektől a Debreceni Egyetem Földtudományi Doktori Iskolájában. Közben habilitált és 2004-ben egyetemi magántanári kinevezést kapott.

Szerteágazó szakmai, tudományos és oktatói munkássága mellett az utóbbi három évtizedben Társaságunk életében is egyre jelentősebb szerepet vállalt. 1978-tól több cikluson át volt a Választmány tagja, közben a Közgyűlés Társaságunk alelnökévé és tiszteleti tagjává, majd 2001-ben és 2005-ben kétszer is elnökévé választotta, ami nagy mértékben volt köszönhető közvetlen, segítőkész, műhelyeken átívelő, igazi integráló személyiségének, és annak, hogy kartográfusként mindig is nyitott volt

a földrajz legkülönbözőbb irányzatai felé. Kiemelkedő szerepe volt abban, hogy NEMERKÉNYI ANTAL főtitkárunk fájdalmasan korai halálát követően a Társaság egysége, működése zavartalanul fennmaradt. Fáradozásait már eddig is több szakmai kitüntetéssel jutalmazták, 1982-ben megkapta a mai Pro Geographia Emléklap elődjét, 1988-ban a Lázár Deák-emlékérmet. Elnöksége eddigi időszaka alatt nőtt a Társaság szakmai és közéleti elismertsége. Tekintélyét gyakran vetette latba egy-egy „nemes ügy" érdekében, legyen az akár földrajzi tanulmányi verseny, folyóirat-kiadás, vagy a tudományunkat a közoktatásban ért orvtámadás.

A jeles évforduló alkalmából Társaságunk valamennyi tagja nevében jó egészséget és további szakmai sikereket kívánunk az Elnök Úrnak!

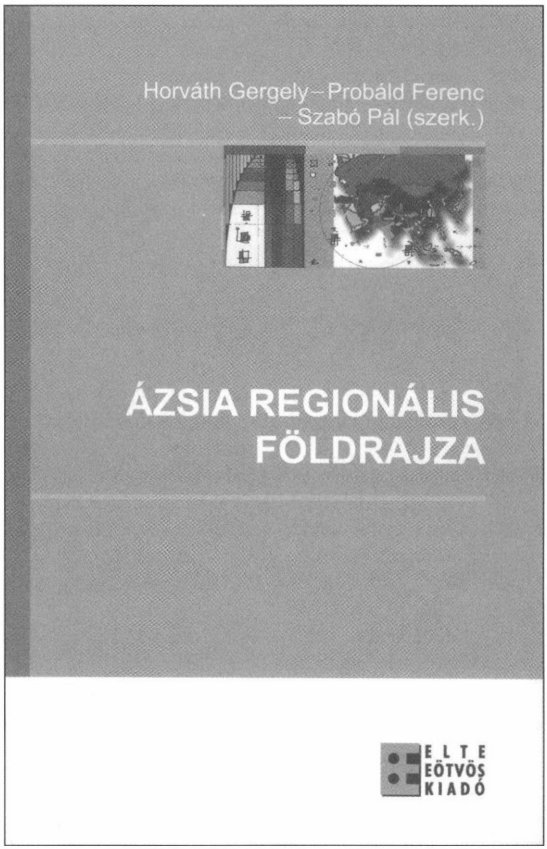
KOVÁCS ZOLTÁN

Tagtársaink kitüntetései

2008. január 22-én Érd Város Önkormányzatának Közgyűlése a Magyar Kultúra napja alkalmából a Csuka Zoltán József Attila-díjas költőről, műfordítóról elnevezett díjban részesítette tagtársunkat, a 75 éves MARTINOVICH SÁNDORT, a Kartográfiai Vállalat nyugalmazott térképészét, a Keresztény Értelmiségiek Szövetsége érdi szervezetének elnökét, aki egykor BALÁZS DÉNES társaként részt vett az 1967. évi Magyar-Lengyel Szahara-expedícióban, majd később önzetlen munkájával jelentős mértékben hozzájárult az érdi Magyar Földrajzi Múzeum megszületéséhez.

Minden év április 22-én a Föld Napja alkalmából a Környezetvédelmi és Vízügyi Miniszter a hazai természetvédelem érdekében kiemelkedő tevékenységet folytató tudósok, szakemberek közül ötöt Pro Natura-díjjal tüntet ki. Társaságunk nagy sikerét jelenti, hogy 2008-ban a négy díjazott személy közül (az ötödik díjazott egy alapítvány volt) ketten is tagtársaink közül kerültek ki, mégpedig DÉNES GYÖRGY polihisztor jogtanácsosunk, akinek földrajzi munkássága leginkább a karsztokhoz kötődik, és KERÉNYI ATTILA debreceni osztályelnökünk, a környezet és természet védelmének egyik hazai apostola, számtalan nagysikerű tankönyv és kézikönyv írója. Folyóiratunk már több ízben méltatta mindkettőjük munkásságát.

A kitüntetetteknek Társaságunk nevében őszinte szívvel gratulálunk és munkájukhoz további sok sikert kívánunk!



HORVÁTH G. – PROBÁLD F. – SZABÓ P. (szerk):
Ázsia regionális földrajza

Az ELTE Eötvös Kiadó 1996-ban indította el a kontinensek, nagytérségek regionális földrajzát tárgyaló új felsőoktatási tankönyvcsalád kiadását. A sorozat legújabb tagjaként 2008-ban jelent meg Ázsia regionális földrajza. A könyvben Ázsia földrajzának szerkesztési alapelvei a sorozat korábbi köteteinek mintáját követik. A könyvben egymás mellé kerültek a korábban megjelent Ázsia-tankönyv Dél-, Délkelet-, Belső- és Kelet-Ázsia tájait és országait, valamint a korábbi Afrika és a Közel-Kelet című kötetnek Ázsia területére eső részeit ismertető fejezetei, s kiegészültek Észak- és Közép-Ázsia természetföldrajzának és több egykori szovjet tagköztársaság – ma már független állam – társadalomföldrajzának a tárgyalásával. A szerkesztők és szerzők arra is törekedtek, hogy az általános információk mellett az adott tájakra, országokra jellemző tájképi, természetvédelmi, történelmi, néprajzi és egyéb különlegességre is felhívják a figyelmet. A leírtak megértését számos ábra segíti, amelyek közt diagramok, kartogramok, térképvázlatok, szelvények egyaránt előfordulnak. A kiadvány remélhetőleg elősegíti a regionális földrajz iránt érdeklődő olvasók információéhségét, valamint a tudományág művelését és tanulását.

További információ: www.eotvoskiado.hu

IRODALOM

NAGY ARISZTID – BULBUK JENŐ (szerk.):
Tiszteletkötet nemzedékek mentorának, a jeles természettudós, Tulogdy János emlékezetére
Magyar Földrajzi Társaság – Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság, Budapest – Kolozsvár, 2008. 118 p.

NAGY ARISZTID és BULBUK JENŐ szerkesztésében, a kolozsvári Cholnoky Jenő Földrajzi Társaság és a Magyar Földrajzi Társaság kiadásában, 2008-ban jelent meg az egykori kolozsvári professzorra emlékező kötet. A tordai születésű TULOGDY JÁNOS (1891–1979) tudományos pályáját Kolozsváron, SZÁDECZKY-KARDOSS GYULA Földtani Tanszékén kezdte meg. Az ígéretes indulást azonban hamar beárnyékolta az első világháború: TULOGDY a békekötést követően a kolozsvári Református Kollégium tanára lett, és az egyetemi katedrára csak 1943-ban tért vissza. Szakmai munkájában azonban a középiskolában eltöltött évei alatt sem állt be törés: TULOGDY JÁNOS a Kollégium tudós-tanáraként 1925-ben Budapesten megvédte doktori értekezését, gimnáziumi tankönyvet, számtalan népszerűsítő és tudományos tanulmányt írt, tevékenyen részt vett az erdélyi magyar kulturális és tudományos életben. A második világháború után a Bolyai Egyetem Földrajzi Tanszékének élére kerülve különböző pozíciókat töltött be az egyetem vezetésében, és ekkor írta meg geomorfológiai és tudománytörténeti témájú egyetemi jegyzeteit. Az egyetemről 1959-ben vonult nyugdíjba, de alkotó kedve és ereje – súlyosbodó betegsége ellenére – sem hagyta el. Két egykori tanítványával, BALÁS ÁRPÁDdal és MADARÁSZ ANTALlal nekifogott a Földrajzi Kislexikon megírásának, ami többéves kutatómunka után 1976-ban, halála előtt néhány évvel jelent meg.

A jeles professzor emlékére megjelentetett, fényképekkel és dokumentumokkal gazdagon illusztrált kötet két részre tagolódik. Egyrészt visszaemlékező írásokat, TULOGDY életművének egy-egy fejezetét méltató tanulmányokat, önéletrajzot, bibliográfiát közöl; másrészt pedig legfontosabb tanulmányaiból válogat. A főként geomorfológiai és a geológiai tanulmányok között bizonyára akad olyan is, amelyik a magyarországi geográfusok előtt kevéssé ismert, hiszen többségük erdélyi folyóiratokban jelent meg.

Milyen képet kaphat az olvasó TULOGDY professzorról a kötet elolvasása után? Elsősorban a diákjait, tanítványait szerető, segítő tanárt, és az érdeklődő, nyitott, a természet szépségeit kutató embert ismerheti meg. Ez egyaránt kitűnik mind a méltató írásokból, mind pedig saját visszaemlékezéseiből, a vele készült interjúkból. Tanár volt, aki egyik legfontosabb hivatásának a magyar nyelvű tudományosság és a magyar kultúra megtartását tekintette. Katedrájára fölnézve diákjai vélhetően nem a nyomasztó magasságból letekintő szigorú tudóst, hanem a tudományát megkedveltetni akaró professzort látták. Egy embert láthattak, aki a természettudományt nem a megszokás rutinja miatt, hanem a természet szeretetéért műveli. Ez a kötet méltó emléket állít TULOGDY JÁNOS életművének.

GYŐRI RÓBERT

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 35000 karakter lehet szóközökkel. A tanulmányhoz 10–15 soros összefoglalót és 3–5 kulcsszót szíveskedjenek mellékelni, mindkettőt angol nyelven!

Kérjük, hogy a szövegben lábjegyzetet csak egészen 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 (keresztnevének rövidítésével) és a megjelenés éve. A szövegkörnyezettől 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 nagykötőjel 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. 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 ábécérendben, azon belül időrendben legyen! Az Irodalomjegyzékben 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. (Könyvek és hasonló jellegű kiadványok esetében a könyv oldalainak számával.)
- 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 129. 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. Az oldalszámokra, füzetszámokra vonatkozó adatok nagykötőjellel legyenek elválasztva: pp. 314–317.

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 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 betűnagyságot 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! Keretezés és rácsozás felesleges: elválasztó vonalak csak a fejlécben, illetve az oszlopok között szükségesek.