

Magyar Földrajzi Társaság
Societas Geographica Hungarica
1872



FÖLDRAJZI
KÖZLEMÉNYEK



GEOGRAPHICAL
REVIEW

135. évfolyam, 4. szám

2011

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A Magyar Földrajzi Társaság tudományos folyóirata

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

Főszerkesztő:

MICHALKÓ GÁBOR

Szerkesztők:

EGEDY TAMÁS, HORVÁTH GERGELY, PAPP SÁNDOR

Szerkesztőbizottság

FÁBIÁN SZABOLCS, GYÖRI RÓBERT, ILLÉS SÁNDOR, KOZMA GÁBOR,
LÓCZY DÉNES, MUCSI LÁSZLÓ, SZABÓ GYÖRGY, TIMÁR JUDIT

Tudományos Tanácsadó Testület

BELUSZKY PÁL, FRISNYÁK SÁNDOR, KERÉNYI ATTILA, KOCSIS KÁROLY,
KOVÁCS ZOLTÁN, MEZŐSI GÁBOR,
PROBÁLD FERENC, SOMOGYI SÁNDOR, VARAJTI KÁROLY

Szerkesztőség: 1112 Budapest, Budaörsi út 45. Telefon, fax: (06-1) 309-2683

E-mail: mft@sparc.core.hu. Honlap: www.foldrajzitariarsag.hu

Az EBSCO által indexált és az MTA X. Földtudományok Osztályán kiemelt státuszba
sorolt folyóirat.

TARTALOM / CONTENTS

Előszó – MUCSI LÁSZLÓ	337
Értekezések / Studies	
RAKONCZAI JÁNOS – FARSANG ANDREA – MEZŐSI GÁBOR – GÁL NORBERT: A belvízképződés elméleti háttere / Conceptual background to the formation of inland excess water	339
SZATMÁRI JÓZSEF – TOBAK ZALÁN – VAN LEEUWEN, BOUDEWIJN – DOLLESCHALL JÁNOS: A belvízelöntések térképezését megalapozó adatgyűjtés és a belvízképződés modellezése neurális hálózattal / Data acquisition for inland excess water mapping and modelling using artificial neural networks	351
MUCSI LÁSZLÓ – HENITS LÁSZLÓ: Belvízelöntési térképek készítése közepes felbontású űrfelvételek szubpixel alapú osztályozásával / Creating excess water inundation maps by sub-pixel classification of medium resolution satellite images	365
BARTA KÁROLY – SZATMÁRI JÓZSEF – POSTA ÁDÁM: A belvízképződés és az autópályák kapcsolata / Relationship between excess water inundation and motorways	379
<hr/>	
HARDI TAMÁS: Az egységes Duna térség politikai földrajzi megközelítésben / The single Danube space in the political geographical approach	389
KOVÁCS PÉTER: A Duna szerepe Közép- és Délkelet-Európa térfejlődésében / The role of Danube in the spatial development of Eastern and Central Europe	405
ELEKES TIBOR: Székelyföld közigazgatás-földrajzi változásai a 13. századtól napjainkig / Changes in the administrative geography of Székelyland since the 13 th century	415
SOMOGYI BENCE: A vasút szerepe a hazai vasúti csomópontok turisztikai miliójában / The role of railway in the tourism milieu of Hungarian railway junctions	431

ELŐSZÓ

A Kárpát-medence egyik sajátos hidrológiai jelensége a belvív, amelynek pontos meghatározására félszáznál is több definíció született már. Nem véletlen ez, hiszen a belvív kialakulása, térképezése, elvezetése, a károk felszámolása több tudományterület kutatóit, gyakorlati szakembereit is érinti. A nem szakértő is könnyen ráérezhet a mezőgazdaságban dolgozók áldatlan helyzetére: a tulajdonosok, bérlők nehéz munkakörülményeit az avatatlan szem is felismerheti. Emellett gyakran gyönyörködünk a több hektáros szabad vízfelületről felröppenő madarak sokaságában.

A földrajztudomány művelői számára a belvízhez kötődő térbeli természeti, társadalmi és gazdasági folyamatok kiváló lehetőséget nyújtanak arra, hogy a genetikától, a terepi adatgyűjtéstől, a hidrológiai folyamatokon keresztül a társadalmi, gazdasági hatásokig komplex módon vizsgálják a belvív problémáját.

A Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszékének oktatói és kutatói az elmúlt években elsősorban a BELVÍZ-INFO rendszer kifejlesztése (GOP-1.1.1-08/1-2008-0025) című projekt keretében vizsgálták a belvív kialakulásának körülményeit, emellett lehetőség nyílt a modern terepi adatgyűjtő eszközök telepítésére is. A projekt során sikerült hazánkban elsőként nagy területre (70 km²) kiterjedő LIDAR és nagy felbontású (20 cm) multispektrális sztereo légifelvételeket készíteni és kiértékelni. Az elkészült nagy pontosságú digitális felszínmodell (1 m alatti geometriai felbontás, 5 cm-nél pontosabb magassági adatok) és a távérzékeléssel nyert térbeli információk feldolgozása (neurális hálózatok, spektrális szétválasztás módszere stb.) eredményeként a kutatók a jelenleg használatos belvízelöntési térképeknél pontosabb, több információval szolgáló adatbázist tudnak biztosítani a mérnöki szakemberek, illetve a döntéshozók számára.

A következő 4 tanulmányban a Tanszék munkatársai bemutatják (1) a belvízképződés elméleti hátterét; (2) a belvízelöntések térképezését megalapozó adatgyűjtési és neurális hálózattal történő modellezési módszereket; (3) belvízelöntési térképek készítését közepes felbontású űrfelvételek szubpixel alapú osztályozásával; valamint (4) egy szemléletes példán keresztül elemzik a belvízelöntések és az autópályák kapcsolatát.

A vizsgálatok elsősorban a 2010/2011. évek belvízi eseményeivel kapcsolatosak, de a belvízi információs rendszer révén az adatbázisban összehasonlíthatók a korábbi évek belvízelöntési térképei, a légi- és űrfelvételek feldolgozásával pedig a belvív-gyakorisági, belvív-kockázati térképek is könnyebben elkészíthetők. A terepi automata adatgyűjtő rendszerek folyamatosan küldik a térbeli adatokat, ezeknek a feldolgozása most a 2011. év nyári, inkább aszályos időszaka után is zajlik.

A tanszék kutatói 2012-től már határon átnyúló együttműködés keretében (IPA) a szerb partnerekkel közösen fogják folytatni a belvízzel kapcsolatos kutatásaikat, s eredményeikről a Földrajzi Közlemények hasábjain is be fognak számolni.

MUCSI LÁSZLÓ



SZABÓ LAJOS (szerk):

Gödöllői-dombság természeti- és gazdaságföldrajzi viszonyai, kultúrtörténete
Agroinform Kiadó, Gödöllő, 2011, 268 p.

A Szent István Egyetem oktatóinak és kutatóinak egy kis csoportja évek óta hiányt jelentő kiadványt állított össze: Gödöllői-dombság természeti- és gazdaságföldrajzi viszonyai, kultúrtörténete címmel. A kiadvány egyszerre tényfeltáró és problémamegoldó. Foglalkozik a talajjal, mint termőréteggel, az ember vagy az időjárás okozta károkkal (eróziói) egyaránt, majd megoldásokat keres ezek kivédésére, lehetőség szerinti csökkentésére. Fontos része az időjárással foglalkozó rész, mely részben foglalkozik a 100 éves múltra visszatekinthető térségi adatokkal, részben mint a jelenlegi szolgálati rendszer előnyeivel és hibáival. Nem kis része a kiadványnak a flórával és a faunával foglalkozó rész, hiszen a tájegységben számos fokozottan védett faj található. Az ember és a táj egységes szemlélete alapján ismertetik a dombság településeinek műemlékeit, szobrait, emlékműveit, e táj híres szülöttjeit.

További információ: www.agroinform.com

A BELVÍZKÉPZŐDÉS ELMÉLETI HÁTTERE

RAKONCZAI JÁNOS – FARSANG ANDREA – MEZŐSI GÁBOR
– GÁL NORBERT

CONCEPTUAL BACKGROUND TO THE FORMATION OF INLAND EXCESS WATER

Abstract

Inland excess water is a paradoxical phenomenon in Hungary. It is generally brought into focus if it covers significant areas and causes damage. Although, it regularly occurs (typically at the end of winter and in spring, but sometimes during summer as well), it has not yet been taken into consideration as a useful water resource until now due to its unpredictable occurrence.

Comparing studies from different viewpoints, inland excess water is agreed on as surplus surface water, although the phenomenon is explained in different ways.

Inland excess water is treated as a kind of inundation from a water-management point of view, as an obstacle of crop cultivation in agriculture (biology) and as the resulting damage from the economic perspective – and the main causes of the formation of the water surplus are hardly investigated.

In this study the three main types of inland excess water formation are presented: the accumulative, the upwelling and the queuing up inland excess water. The criteria of the formation are described, with special regard to the pedological reasons.

An important finding in connection with the probable climatic changes (decreasing precipitation) is that inland excess water should be taken into consideration not only as a harmful natural phenomenon but as a valuable water resource. Thus, the current land drainage practice (remediation) could be replaced by rational excess water management. In this way, not only the locally usable water resources increase, but pressure on the infrastructure of the drainage network will also be relieved. Therefore, not only the recognition but the understanding of the complex mechanisms of the formation of inland excess water is of great importance.

Keywords: inland excess water, soil, Hungary

Bevezetés

A klasszikus természetföldrajzi megközelítések a vízkészleteket felszíni és felszín alatti vizekre bontják. Ez a beosztás az utóbbi évtizedekig szinte tudomást sem vett a belvízről, amely sajátos átmeneti szerepet tölt be a két nagy csoport között, ráadásul megjelenése is időszakos. Ez az „elhanyagoltság” nem meglepő, ugyanakkor viszonylagos is. Nem meglepő azért, mert a nemzetközi szakirodalom sem fordít rá különösebb figyelmet (így azután, ha a belvíz fogalmára használt angol – *inland excess water* – vagy német – *Polderwasser* – kifejezéseket egy keresőprogramba beírjuk, igen változatos szakmai környezetben találhatjuk magunkat), másrészt a hazai vízügyi szakirodalom sokfajta megközelítésben foglalkozik vele. Ez utóbbi megállapítás annyira igaz, hogy például PÁLFAI I. (2001) mintegy 50 definíciót gyűjtött össze a fogalom meghatározására, ami viszont a belvízjelenség bonyolult természetére is utal. Tanulságos ugyanakkor, hogy a belvízzel kapcsolatos tanulmányok többnyire egy-egy időszak értékelésével foglalkoznak és nagyon kevés figyelem irányul a belvízképződés hátterének feltárására. Figyelemre méltó az is, hogy a belvízre szinte mindenki mint valami „gonosz természeti jelenségre” gondol, és két nagyon fontos dolog eszünkbe sem jut: egyrészt napjainkban a vízkészletek szerepe felértékelődik (ezért a belvíz hasznos természetes vízkészlet is lehet), másrészt nagyon sokszor a belvizekkel kapcsolatos (olykor milliárdos nagyságrendű) károokért magunk is felelősek vagyunk.

A belvizekkel kapcsolatos ismereteknek azért van nagy jelentőségük, mert a belvíz Magyarország több mint 1100 településén, összesen mintegy 42 ezer km²-nyi területen (de a megművelt területeknek csaknem 60%-án) okozhat kisebb-nagyobb gondokat. Igaz, az egyidejűleg belvizzel borított terület legnagyobb kiterjedése eddig ennek kb. hetede (1942-ben 600 ezer ha) volt. Bár az elmúlt fél évszázad során a belvízelvezető csatornahálózat hossza és kapacitása majdnem megkétszereződött, az elöntések nagysága jóval kevésbé csökkent (1999 végén kb. 440 ezer ha), ami azt jelzi, hogy a jelenség nem egyszerűen kezelhető (KOZÁK P. 2005).

A belvív fogalma

Bár szakmai alapon mindenki tudja, mi a belvív, megítélésében a különböző nézőpontok miatt mégis sok különbség van. (Valahogyan úgy vagyunk vele, mint a hétvégi időjárással: a többségnek az a jó, ha süt a Nap, a mezőgazdásznak, ha azért rendszeresen esik az eső is, a kirándulóknak meg az, ha nem esik, de azért nagy meleg sincs.) Mindez sejteti, hogy az elnevezés bonyolultabb természeti-társadalmi jelenséget takar. Legegyszerűbben úgy fogalmazhatnánk, hogy a *belvív* nem más, mint *sík területen* – többnyire a folyók mentesített árterületein kívül – *keletkezett árvíz*. Ha a különböző nézőpontból készült belvizes tanulmányokat összehasonlítjuk, megállapítható, hogy a jelenséget különböző szempontokból eltérően értelmezik (TÖRÖK I. Gy. 1997).

A *tradicionális vízügyi/műszaki szempont* szerint: belvív esetén a területen összefüggő vízfoltok, elöntések alakulnak ki, a terepen lassú vízmozgás tapasztalható, a vízelvezető rendszerekben a vízállás emelkedése figyelhető meg.

A *biológiai értelmezés* (ami az agrártechnológiai szempontokat helyezi előtérbe) szerint akkor van belvív, ha a vízborítás vagy a talaj vízzel való telítettsége a növényzet életfeltételeit nehezíti, végső esetben lehetetlenné teszi. (A belvív hatását itt a talajadottságok és a növényi kultúrák fejlettsége határozza meg, kialakulásához nem szükséges nyílt vízfelszín megjelenése.)

A *Közgazdasági szempontból* akkor beszélünk belvízről, ha kár keletkezik (amikor az elöntések vagy a talajtelítettség miatti terméskiesés meghaladja a belvizzel nem érintett területek többletermésének értékét). A kárérték bel- vagy ipari területeken a területileg jóval nagyobb agrárterületekén mérhetőnek többszöröse lehet. A megközelítést tovább bonyolíthatja, hogy a belvív akár hasznos is lehet (pl. a természetvédelmi területeken vagy hosszabb időtávlatban a felszín alatti vízkészletek beszívárgásból való pótlódása miatt).

A különböző felfogások jól mutatják a belvizek átmeneti jellegét a vízkészletek között: azaz a belvív lehet felszíni, de felszín alatti víz is, s lehet mind a kettő egyszerre. Jól mutatja ezt az egyik legújabb definíció is: „a belvív, a talaj olyan víztöbblete, mely egyrészt a talaj felső rétegeit – a levegő kiszorításával – kétfázisúvá teszi, másrészt nagy tömegben a terep lokális mélyedéseiben összefüggő, lefolyás nélküli szabad vízfelszínű elöntéseket eredményez” (KOZÁK P. 2005). Ez a kettősség komoly gondokat okoz a belvizzel borított területek elhatárolásában, hiszen míg a vízzel borított területek meghatározása viszonylag egyértelmű, a vízzel telített talaj elhatárolása sok bizonytalanságot mutat.

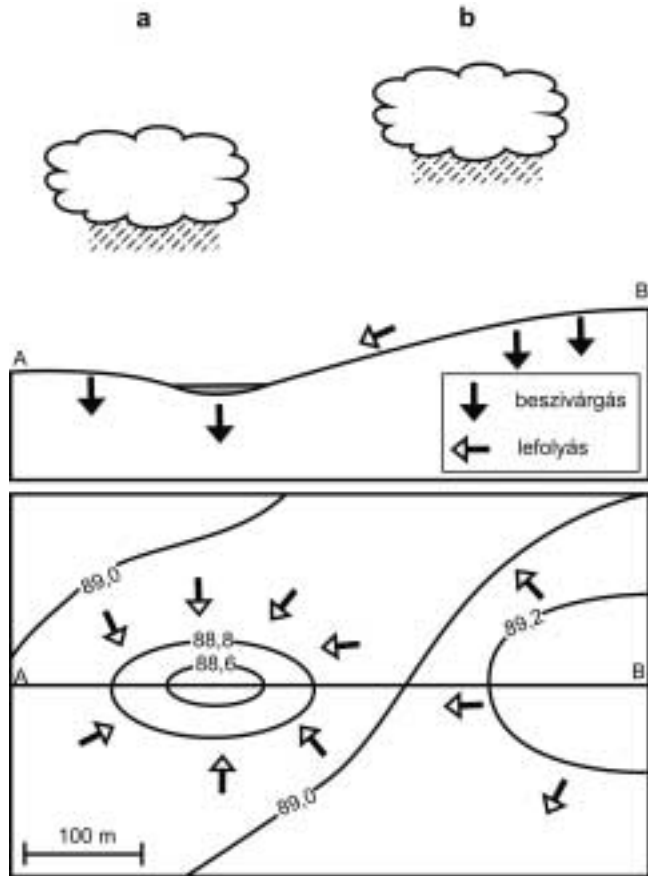
A belvízképződés típusai

A belvizek káros hatása elleni eredményes védekezés egyik feltétele, hogy tudjuk, egy-egy konkrét esetben milyen okok állnak a háttérben. Bár a belvizek kialakulása álta-

lában több kedvezőtlen tényező együttes hatására vezethető vissza, három fő típusukat különböztethetjük meg.

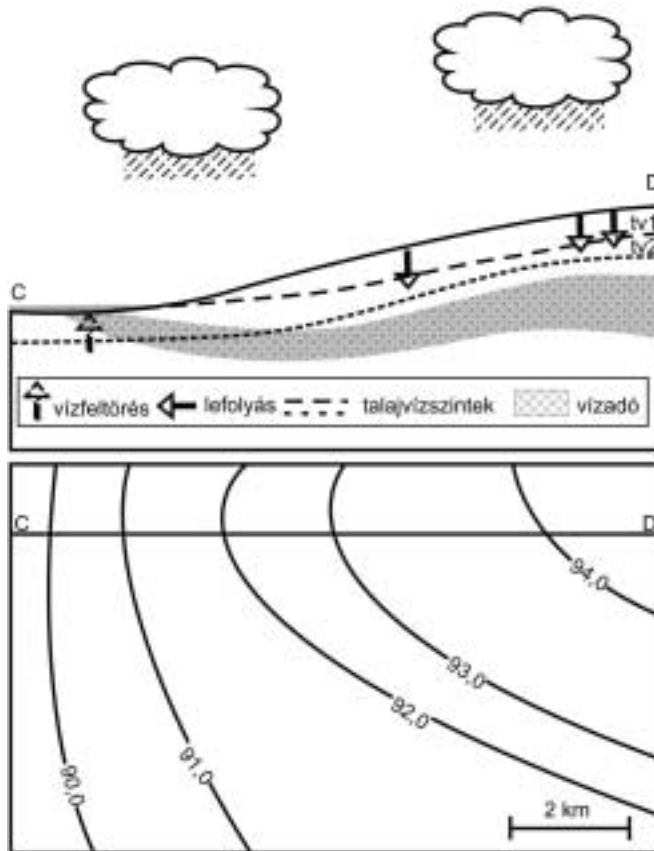
A legismertebbek az *összegyülekezési típusú belvizek* (1. ábra). Ilyenkor a felszín mélyedéseiben gravitációsan összegyűlik a csapadék, aminek fő oka, hogy a felszínen „megjelentető” csapadék mennyisége meghaladja a felszíni beszivárgás és lefolyás összegét. Sík területeken számottevő felszíni lefolyás nincs, így ebben az esetben a belvízképződést döntően a relatív domborzati helyzet, a talajtulajdonságok (l. később), az azokat akár átmenetileg is befolyásoló időjárási viszonyok (pl. talajfagy) generálják. A belvíz mindig a környezetéhez képest mélyebb részekben alakul ki; bár a szintkülönbség gyakran legfeljebb néhány dm. A gyakran nem vagy alig észrevehető különbség miatt a hagyományos topográfiai térképek nemigen használhatók a belvízborítottság modellezésekor (sokszor a talajművelés az eredetnél nagyobb domborzati különbségeket okoz, ami jelentősen befolyásolhatja a belvízborítás területi eloszlását). Az ilyen típusú belvizek vize részben a helyi átmeneti víztöbbletből származik (1. ábra, a), másik része viszont a kissé magasabb térszínekről, felszíni lefolyással (1. ábra, b) kerül a területre, azaz *összegyűlik a relatív mélyedésekben*. A két terület aránya jelentősen befolyásolhatja a belvíz tartósságát.

Feltörő, felszivárgó belvizek. A népnyelv az ilyen típusú belvízre a „föld árja” megnevezést használja. A talajvíz kapcsolatban van a környező magasabb területek talajvízeivel,



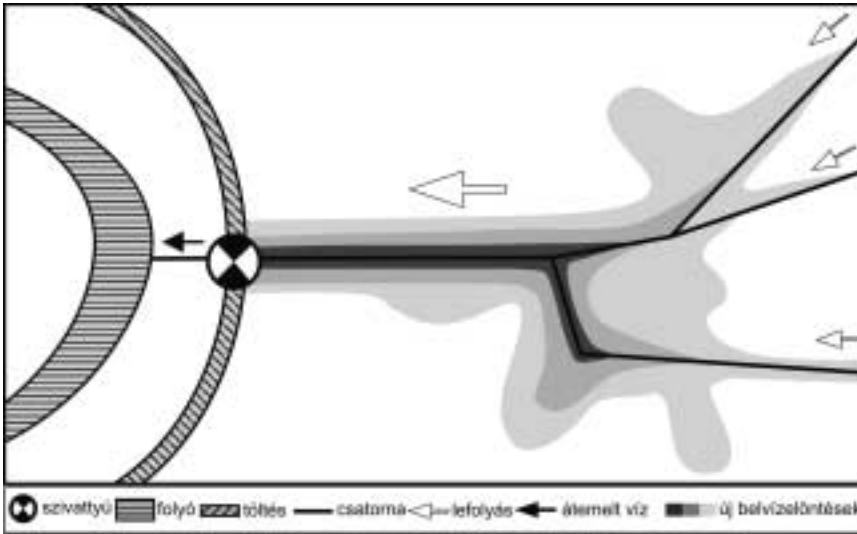
1. ábra Az összegyülekezési belvíz elvi vázlatja
Figure 1 Scheme of accumulative excess water inundation

és ez szivárog a felszínre (2. ábra). Ilyen típusú belvizek általában a hordalékkúpokon jelennek meg, ahol az eltemetett egykori folyómedrek durvább szemcsésű üledékei lehetővé teszik az oldalirányú szivárgást.



2. ábra A feltörő belvív elvi vázlata
Figure 2 Scheme of the upwelling excess water inundation

Elvezetés által generált belvizek. Míg az előző két típust zömmel természeti tényezők határozzák meg, itt a jelenség okozója az emberi tevékenység. Ebben az esetben maguk a belvizek elvezetésére kialakított csatornák okozzák az elöntéseket. A csatornarendszerekből a vizet általában szivattyúkkal emelik át a folyóba. A csatornák azonban a rövid idő alatt érkező vagy keletkező nagy vízhozamokat nem tudják azonnal elvezetni (a vízelvezetés ütemét nem a belvív keletkezésének üteme, hanem a szivattyúzás teljesítőképessége határozza meg; VÁGÁS I. 1989), ezért azokat hosszabb idő alatt elszállítandó kisebb vízhozamokká transzformálják, azaz a vízmennyiség egy részét mintegy „sorban állásra”, várakozásra készítik. (A jelenséget a szakirodalom „VÁGÁS-féle sorban állási elmélet” néven említi.) Ebben az esetben tehát az elvezetni szándékozott vizek átmenetileg a csatornában és (ha megtelnek akkor) környezetükben tározódnak (3. ábra). Az ilyen jellegű belvizek a Duna–Tisza köze ÉNy–DK-i irányú mélyedéseiben futó csatornák mentén gyakoriak.



3. ábra A „sorban állási” típusú belvíz kialakulása
 Figure 3 Scheme of „queuing up” type excess water inundation

A belvízképződés feltételei

A belvizek kialakulásához általában több kedvezőtlen természeti tényező együttes megjelenése szükséges, amelyek hatását azonban az emberi beavatkozások fokozhatják vagy mérsékelhetik (BAUKÓ T. et al 1981; PÁLFAI I. 2004).

Természeti tényezők

Hidrometeorológiai okok. Ilyen lehet a nagymennyiségű csapadék (pl. intenzív eső után még homokos területeken is keletkezhet vízborítás), a csapadék kedvezőtlen eloszlása, halmozódása (pl. hó formájában), a párolgás csökkenése (kellő hőmérséklet, napfény és szél hiányában). Az egyik legtipikusabb ok a talajfagy: tavasszal ugyanis a hőmérséklet emelkedése a fagyott talajokat a felszín felől kezdi kiolvasztani, így egy ideig az átfagyott alsóbb talajrétegek megakadályozzák a beszivárgást, s a felszínen vízborítás alakul ki.

Geomorfológiai és domborzati okok. A belvizek a felszín mélyedéseiben, s mivel síkságaink jelentős része folyók által feltöltött terület, gyakran az egykori medervonulatokban gyűlnek össze. Ezek sokszor szinte észrevehetetlenek, belvizes időszakban pedig úgy tűnhet, mintha feléledtek volna (a Google Earth felvételein sok ilyen területet láthatunk például a Sárréteken). A természet gyakran formál időszakos képződményeket is (pl. hódombokat), amelyek időszakosan szintén okozhatnak morfológiai akadályt az összegyűlő vizek útjában (ráadásul ezekkel a digitális domborzati modellekben szinte lehetetlen számolni). A hordalékkúpok peremein tipikus feláramlási zónákkal találkozhatunk, a feltörő belvizek potenciális helyei lehatárolhatók. Kialakulásukban vélhetően a hordalékkúp magasabb térszínein – részben a határainkon túl – lehulló csapadék játszik fontos szerepet, ami nehezíti előre jelezhetőségüket (KÖRÖSPARTI J. et al. 2007).

Hidrogeológiai tényezők. A geológiai adottságok két irányban befolyásolhatják a belvízképződést. Ha felszín közelében vízzáró vagy rossz vízvezető képességű kőzetek van-

nak, akkor a helyben képződött csapadék beszivárgása korlátozott, és már egy nagyobb csapadék is belvizet eredményezhet. Egy másik esetben a felszín alatt a vízmozgást horizontálisan lehetővé tevő üledékek kedvező rendszere helyezkedik el. Ilyenkor lehetőség van az érintett területen kívülről jövő vízkészletek megjelenésére, ami általában felszín alatti talajvízáramlás formájában történik (l. fentebb: feltörő belvizek). A belvízképződés szempontjából tehát fontos hidrológiai elem a talajvíz elhelyezkedése és kapcsolatrendszere (GEIGER J. – MUCSI L. 2005).

A talaj összetétele, szerkezete. Fontos tényező a talaj vízáteresztő (infiltráció), illetve tározóképesége. Különösen heves nyári záporok esetén meghatározó, hogy valamely talaj milyen gyorsan képes befogadni a csapadékot. Erősen kötött vagy szikes talajok gyakran szinte vízzáróként viselkednek, ami kedvező feltételeket teremt a vízborítás számára. A kedvezőtlen talajszerkezet ésszerűtlen mezőgazdasági művelés hatására is kialakulhat. Mivel a gazdálkodók általában úgy tekintenek a termőföldükön megjelenő belvízre, mint „természeti csapásra”, a továbbiakban részletesebben is elemezzük a belvíz jelenség bonyolult, de megfelelő vizsgálatok segítségével megérthető talajtani hátterét.

Antropogén tényezők

A belvizek képződését, kedvezőtlen hatásuk kifejtését gyakran emberi beavatkozások „segítik”.

Vízrendezési létesítmények. Gyakran keletkeznek belvizek magas vízállásokkor az árvízvédelmi töltések előterében (fakadóvizek). A legkülönbözőbb helyeken megjelenő többletvizek elvezetésére országosan több mint 40 ezer km csatorna létesült. Ezek működésének hiányosságai (feliszapolódás, a növényzet túlburjánzása) vagy a vízszállító kapacitásukat meghaladó vízmennyiség is okozhat belvizet (l. fentebb). A nagyüzemi mezőgazdaság fejlesztései nyomán sok belvizes területen végeztek talajcsövezést, ezek azonban megfelelő karbantartás hiányában eltömődnek és nem tudják betölteni vízelvezető funkciójukat.

Beépítések. Sokszor a belterületen megjelenő belvizek kiváltója a nem körültekintően végzett beépítés: egy-egy hosszabb száraz időszakban beépítenek egyébként belvizes területeket. Ezek gyakran egykori folyómedrek, és az itt épült házak szinte gátként állnak a víz útjában (BAUKÓ T. et al 1981). Más esetekben a nem megfelelően méretezett átarszekkel épített utak, vasúti pályák is visszatartathatják a vizet. Az utóbbi években például az M5-ös és M43-as autópálya miatt alakultak ki belvizek Szeged tágabb környezetében (BARTA K. – SZATMÁRI J. 2010; KOZÁK P. 2011).

Agrotechnikai hiányosságok, gazdálkodási felelőtlenségek. A beszivárgás korlátozásával a belvizek képződésének kiváltó oka lehet az ésszerűtlen talajművelés következményeként kialakult eketalp-réteg, illetve a súlyos mezőgazdasági gépek jelentős talajtömörítő hatására kedvezőtlené vált talajszerkezet (l. később). Ugyancsak belvizeket generálhat a túllöntözés. Elterjedt gyakorlattá vált, hogy a nagy mezőgazdasági táblák privatizációja során szinte minden tulajdonos önálló bejárót épített ki a földjéhez úgy, hogy az út menti vízelvezető árkot egyszerűen betemette. Ezzel sikerült a vizek továbbfolyását megakadályozni, ami szintén gyakran oka a belvizeknek.

A talaj mint a belvízképződés oka és elszenvédője

Magyarországon a talaj felső 1 m-es rétege mintegy 25–30 km³ víz raktározására képes. Ennek mintegy 55–60%-a a növények számára nem hozzáférhető, ún. holtvíz, 40–45%-a

pedig hasznosítható víz. A felszínre hulló csapadék mintegy kétharmada szivárogná be a talajba, ha ezt nem akadályozná: *a*) a talaj tározóterének túlzott telítettsége („tele üveg effektus”); *b*) fagyott réteg a felszínközelségben („befagyott üveg effektus”); *c*) a felszínen vagy a felszínközelségben a vízáteresztést gátló, lassú víznyelésű réteg („ledugaszolt üveg effektus”) (VÁRALLYAY GY. 2005). Az említett három effektus mindegyike visszavezethető a talaj egy-egy fizikai-kémiai paraméterére.

A talajoknak a belvizekkel szembeni viselkedését elsősorban *kötöttségük* és *fizikai féleségük* határozza meg. A kötött talajok minden szempontból hátrányosabbak, mint a laza, nagy szabad hézagterefogatú talajok. Kötöttnek tekintjük a talajt, ha: *a*) a leiszapolható rész aránya >60%; *b*) a higroszkóposági érték >3,5%; *c*) a K_A -érték >42; *d*) penetrációs ellenállása >2,50 MPa (FILEP GY. 1999a).

A *szemcseösszetétel* alapvetően meghatározza a talaj vízáteresztő és vízviasszatartó képességét. A belvízképződésnek az iszap- és az agyagfrakció nagy aránya kedvez. Különösen az agyagfrakció-tartományba tartozó agyagásványok szerepe fontos: nagy fajlagos felületükön, számottevő elektromos töltésük révén sok vizet tudnak megkötni. Ezért az agyagos vályog, illetve a (finom, kötött) agyag textúrájú talajrétegek erősen duzzadnak; a vizet rosszul vagy egyáltalán nem vezetik, vízzáró réteget képeznek.

Az *agyagásványok* közül elsősorban a nagy duzzadóképességű szmektit-, illetve vermikulit-csoportba tartozók befolyásolják a talaj nedvességforgalmát, azaz a talaj nedvességállapottól függő víznyelő, illetve vízvezető képessége a belvíz kialakulásának szempontjából kedvezően alakul (STEFANOVITS P. 1999).

A talajok vízforgalmát befolyásoló agyagtartalom és kötöttség gyakorlatilag nem változtatható. Változtatható, javítható azonban a víz befogadását korlátozó *talajállapot*. A tartós vízállás károsan befolyásolja a talaj kémiai és biológiai sajátosságait és tovább rontja fizikai állapotát (BIRKÁS M. 2001).

A talajminőség a talajban található *szerves anyag mennyiségével és minőségével* fejezhető ki. A talaj szerves anyaga magába foglalja a felszínen és a talajban található valamennyi elhalt növényi és állati eredetű anyagot, valamint azok szerves átalakulási termékeit. A szántóföldi talajok szervesanyag-tartalma 1–5% között van. Értékét a genetikai talajtípus és a talajhasználat módja befolyásolja leginkább. *Változása befolyásolja a talaj szerkezetét és stabilitását*, vízgazdálkodási tulajdonságait, tápanyag-kicserélő képességét és a benne zajló biológiai tevékenységet. Ha a szerves anyag mennyisége csökken, hosszú távon a talaj védtelenebbé válik olyan degradációs folyamatokkal szemben, mint például a talajtömörödés (GYURICZA CS. [szerk.] 2001). A *humuszanyagok* stabil, porózus szerkezet kialakításával javítják a talaj levegő-, illetve vízgazdálkodását, csökkentik tömörödési hajlamát, a felület elporosodását. A humuszban szegény talajokban könnyebben alakul ki tömör, a víz beszivárgását akadályozó réteg, ezért nagyobb a belvíz kialakulásának lehetősége is (FÜLEKI GY. – FILEP GY. 1999). Kedvezőtlen fejlemény, hogy a rendszerváltást követően jelentősen visszaesett a szervestrágyázás (aminek hátterében egyebek mellett az állattartó és a szántóföldi művelést folytató gazdaságok tulajdonosi elkülönültsége áll). Emellett tapasztalat az is, hogy a mezőgazdaság egyelőre idegenkedik a korszerű hulladéklerakók melléktermékeként keletkező, jó minőségű komposzt felhasználásától (pedig ez árát tekintve versenyképes a műtrágyákkal, miközben szervesanyag-tartalmával javítaná a talajszerkezetet).

Lényeges a vízforgalomban résztvevő *talajrétegek vastagsága* is. A sekély termőréteggű talajok *víz tároló kapacitása* hamar kimerül (PÁLFAI I. 1988). Alapvetően befolyásolja a vízgazdálkodást a talaj *összporozitása*, ami kedvező esetben 50–60% (FILEP GY. 1999a). Réteg feletti *víz pangást okoz* az a tömörödött talajréteg, amelynek térfogattömege $1,55 \text{ g/cm}^3$ -nél nagyobb, porozitása pedig 36–38%-nál kisebb.

Belvízképződés szempontjából nagy jelentősége van a talajok *vízvezető, víznyelő képességének és vízkapacitásának*. A *maximális vízkapacitás* az a vízmennyiség, amely a talaj pórusterét teljesen kitölti. Ebben az állapotban a talaj kétfázisú (ilyen helyzet alakul ki belvíz esetén). A vízmozgást kétfázisú, telített talaj esetében, a *Darcy-törvénynek* megfelelően, a hidraulikus vezetőképesség vagy szivárgási tényező határozza meg. Háromfázisú, azaz vízzel nem telített talaj esetében a talaj (kapilláris) vízvezető képessége kisebb, mint a telített talajokban mért hidraulikus vezetőképesség. A kapilláris vezetőképesség nagymértékben függ a pórusméret-eloszlástól. Segíti a belvizek kialakulását a gyenge vízvezető képesség (pl. agyagtalajokban), a finom pórusok nagy aránya, a főként szűk, erősen víztartó kapillárisokból álló pórustér.

A felszínre érkezett csapadék beszivárgása két részfolyamat eredőjeként megy végbe. A víz kezdetben viszonylag nagyobb sebességgel szivárog a talajba (*víznyelés*), majd a beszivárgás sebessége fokozatosan lassul, végül állandósul (*vízáteresztés*). A víznyelés függ a talaj szerkezetétől és nedvességállapotától – minél szárazabb a talaj, annál gyorsabb az elnyelés. A pórusokon keresztüli vízáteresztést pedig a szerkezet stabilitása (vízállékonysága) befolyásolja. Belvizek nem homogén (rétegzett) talajszelvényben mindig a legkevésbé vízáteresztő réteg, illetve szint okozhat (FILEP Gy. 1999a).

Fontos kiemelnünk, hogy *a talajtani tulajdonságoknak döntően az összegyülekezési belvizek képződésében van szerepük*, ami a fentiek figyelembevételével az alábbi gyakorlati okok miatt következhet be (4. ábra):

– *Fizikai és kémiai hibától mentes talajon, ha a talaj víznyelő képessége kisebb a csapadékinzentiánál*. Ilyenkor a téli-tavaszi hóolvadás vagy a heves nyári záporok, illetve a kiadós őszi esők vize nem tud beszivárogni a talajba, s felszíni elöntések formájában tározódik (PÁLFAI I. 2000a).

– *Telített (kétfázisú) talaj*. A korábbi időszak csapadéka vagy tavaszi olvadás hatására a talaj pórusait már víz tölti ki.

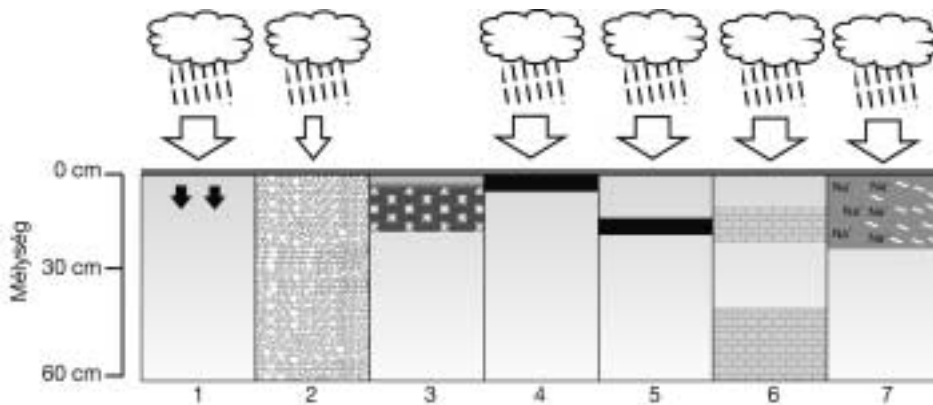
– *Talajfagy*. Tél végén az emelkedő hőmérséklet felülről olvasztja fel az átfagyott talajt; megszűnéséig a talajfagy akadályozza a beszivárgást.

– *Tömött záróréteg a felszínen vagy taposás a felső talajrétegben, esetleg sok menet-szám a művelés során*. Tömörödés bármely talajtípuson, akár kis csapadékmennyiség hatására is előfordulhat.

– *Tömör záróréteg (eketalp-réteg) a megművelt réteg alatt, többnyire több évi azonos mélységű szántás és tárcsázás miatt*. A monokultúras termesztés, az öntözés, illetve a nehéz erő- és munkagépek okozta talajtömörödés is csökkenti a talaj vízbefogadó képességét (PÁLFAI I. 1988). Hatására romlik a talaj víz-, hő- és légátjárhatósága (GYURICZA Cs. [szerk.] 2001). Csapadékos időszakban az azonos mélységben ismételt szántás a taposási károkkal összegeződve 25–35 cm mélységben tömör záróréteget eredményez, amely javítás hiányában a felső és a mélyebb rétegek felé is vastagszik. Nagy ellenállása miatt az újabb szántások mélysége egyre csökken, így a felső rétegben mind kevesebb víz raktározódhat. Ezáltal a talaj gyorsabban telítődik vízzel és a csapadékvíz nem tud beszivárogni. A tömör réteg alatt pedig nedvesség- és levegőhiány lép fel. A talajok érzékenysége a tömörödéssel különböző, de a jelenség bármely talajtípusban előfordulhat.

– *Genetikai talajtípus által meghatározott tömör „pad” (vaskőfok, CaCO₃-tal, gipszszel vagy más anyagok által összecementált réteg) a megművelt rétegben és alatta*. Ebbe a csoportba tartoznak az Alföld kötött, nagy agyagtartalmú talajai is, amelyek agyagfrakciójának agyagásványai duzzasztják meg az adott réteget, s teszik lehetővé a belvíz kialakulását.

– *Duzzadó agyagok vagy nátriumsók jelenléte a megművelt rétegben*. Bennük csapadék hatására vízzáró réteg alakul ki, mivel – a liotrop sorban elfoglalt helyének megfelelően – a Na⁺ nagymértékben növeli a talaj duzzadását (pl. az Alföld szikes talajain).



4. ábra A belvízképződés talajtani okai. – Magyarázatát lásd a szövegben
 Figure 4 Pedological reasons for the formation of inland excess water. – For explanation see text

A belvív-veszélyeztetettség a talajtani adottságok és mikro környezet tulajdonságai szerint hozzávetőlegesen megbecsülhető (1. táblázat).

A fentiekből látszik, hogy a talaj nemcsak passzív közeg a belvízképződés folyamatában. Egyes tulajdonságait az emberi tevékenység alakítani képes, ezért megfelelő felkészültséggel a belvizek kialakulásának mértéke jelentősen csökkenthető. A gazdálkodás során tehát megkülönböztetett figyelmet kellene fordítani a talajok – gazdálkodástól függő – vízgazdálkodási tulajdonságaira. Megfelelő előrelátással nem csak a megművelt területeken képződő belvízborítás csökkenthető, hanem növelhető a mélyebb rétegek felé való beszívargás, aminek kedvező hatása a szárazabb időszakokban lenne érezhető.

1. táblázat – Table 1

A belvív kialakulását befolyásoló kategóriarendszer
 (THYLL SZ. – BÍRÓ T. 1999)
 Category system affecting the formation of inland excess water
 (after THYLL SZ. – BÍRÓ T. 1999)

Befolyásoló tényezők	Belvív-veszélyeztetettségi kategóriák				
	nem	mérsékelten	közepesen	erősen	igen erősen
Szivárgási tényező (m/nap)	> 0,15	0,1–0,15	0,05–0,1	0,01–0,05	< 0,01
Maximális tározó-képesség (mm)	400–500	350–400	300–350	250–300	150–250
Konvexitás	< 0	0–0,1	0,1–0,2	0,2–0,3	> 0,3
Mikrovízgyűjtők nagysága (ha)	< 1	1–5	5–10	10–50	> 50
Művelési ág	erdő	kert, gyümölcsös	szántó	szántó (évelő)	gyep

Összefoglalás

A belvízzel mint nagyon ellentmondásos vízkészlettel általában csak akkor foglalkozunk, amikor jelentős területeket elborítva károkat okoz. Bár rendszeresen előfordul (jellemzően tél végén és tavasszal, de nem ritkán még nyári időszakban is), kiszámíthatatlan megjelenése miatt a benne felhalmozódott vízkészletekkel a legutóbbi időkhöz nem számoltunk. Mint erőforrás sem becsülhető le: az 1999–2000-es belvizes időszakban lefolyt, illetve levezetett víz mennyisége kb. három milliárd m³ volt (PÁLFAI I. 2004) (pedig a becslések szerint a felszínen megjelenő vizek nagyobb része elszívárog és elpárolog). Ez több, mint a Magyarországon egy évben felhasznált összes vízmennyiség fele, és a legszárazabb években is ennek legfeljebb ötödét használják fel öntözésre. Igaz, ez nem akkor, gyakran nem ott és nem megfelelő minőségben áll rendelkezésre, de a szárazodónak prognosztizált éghajlati változások miatt mindenképpen fontos vízkészletként vehető számításba a jövőben.

Mint fentebb láthattuk, egyes talajtulajdonságok megváltoztatásával csökkenthetjük a belvízkárokat és lehetőséget teremthetünk arra, hogy a vízkészletek egy része (beszívárogva a mélyebb rétegekbe) nem is olyan hosszú távon helyben hasznosuljon. A pillanatnyilag káros (rossz helyen levő) vízkészletek egy részének tározásáról pedig a lehetőségek függvényében gondoskodni kellene. E tekintetben legalább két dologra kell figyelemmel lenni: egyrészt ne okozunk nagyobb kárt ott, ahol visszatartjuk, másrészt olyan helyen tartjuk vissza a vizeket, ahol az a legkisebb minőségromlással megvalósítható. Azaz *a belvítározás nem lehet egyszerű vízkormányzás; azt tájökölógiai kutatásokkal kell megalapozni*. Mindezeket figyelembe véve juthatunk el az eddig követett (kártmentesítő) *belvízvédekezéstől a racionális belvízgazdálkodásig*. Ennek eredményeként nemcsak a helyben hasznosítható vízkészletek mennyisége növekedne, hanem a vízelvezető hálózat is kisebb terhelésnek lenne kitéve (ezáltal is csökkentve a „sorban állási jellegű” belvizek nagyságát). Ezért van kiemelt jelentősége annak, hogy ne csak lássuk, de meg is értsük a belvízképződés sokoldalú mechanizmusát.

RAKONCZAI JÁNOS

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
J.Rakonczai@geo.u-szeged.hu

FARSANG ANDREA

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
farsang@geo.u-szeged.hu

MEZŐSI GÁBOR

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
mezosi@geo.u-szeged.hu

GÁL NORBERT

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
galnorbert@geo.u-szeged.hu

- BARTA K. – SZATMÁRI J. 2010: Antropogén hatások a belvíz-képződésben. Esettanulmány az M5 autópálya szatymzai szakaszának talajvízjáramlásban betöltött szerepéről. – Hidrológiai Közöny, 90/2. pp. 23–25.
- BAUKÓ T. – DÖVÉNYI Z. – RAKONCZAI J. 1981: Természeti és társadalmi tényezők szerepe a belvizes területek kialakulásában a Maros-hordalékkúp keleti részén. – Alföldi Tanulmányok, pp. 35–60.
- BIRKÁS M. 2001: Talajművelés a fenntartható gazdálkodásban. – AKAPRINT Nyomdaipari Kft. pp. 91–93. és 144–145.
- BIRKÁS M. 2005: A talaj minőségének javítása, fenntartása. – In: STEFANOVITS P. – MICHÉLI E. (szerk.): A talajok jelentősége a 21. században. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest. pp. 245–266.
- BIRKÁS M. 2006: Alkalmazkodó talajművelés. – AKAPRINT Nyomdaipari Kft. pp. 11–27.
- BIRKÁS M. 2011: A klímaváltozás hatása a növénytermesztési gyakorlatra. – In: RAKONCZAI J. (szerk.): Környezeti változások és az Alföld. – Nagyalföld Alapítvány Kötetei, 7. Békéscsaba. pp. 257–269.
- FEHÉR L. 1997: Árvizek és belvizek szorításában. – Vízügy Történeti Füzetek, 15. Vízügyi Levéltár és Könyvgyűjtemény, Budapest. 181 p.
- FILEP GY. 1999a: A talaj fizikai tulajdonságai. – In: STEFANOVITS P. (szerk.): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 131–190.
- FILEP GY. 1999b: Az öntözés talajtani vonatkozásai. – In: STEFANOVITS P. (szerk.): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 382–396.
- FÜLEKY GY. – FILEP GY. 1999: A talaj szerves anyagai. – In: STEFANOVITS P. (szerk.): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 71–85.
- GEIGER J. – MUCSI L. 2005: A szekvenciális sztochasztikus szimuláció előnyei a talajvízszint kisléptékű heterogenitásának térképezésében. – Hidrológiai Közöny, 85/2. pp. 37–47.
- GYURICZA Cs. (szerk.) 2001: A szántóföldi talajhasználat alapjai. – Szent István Egyetem. 197 p.
- KOZÁK P. 2003: Az Alföldi belvizek elvezetése. – Hidrológiai Közöny, 83/1. pp. 51–61.
- KOZÁK P. 2005: A belvízjárás összefüggéseinek vizsgálata az Alföld délkeleti részén, a vízgazdálkodás európai elvárásainak tükrében. – PhD-értekezés, Szeged. 86 p.
- KOZÁK P. 2011: Belvízi jelenségek az Alsó-tiszai vízgyűjtőkön az 1955–2010. közötti időszakban. – In: RAKONCZAI J. (szerk.): Környezeti változások és az Alföld. Nagyalföld Alapítvány Kötetei, 7. Békéscsaba. pp. 227–236.
- KÖRÖSPARTI J. – BOZÁN Cs. – PÁLFAI I. – ORLÓCI I. – KUTI L. – PÁSZTOR L. 2007: A belvíz-veszélyeztetettség térképezésének fejlődése. – TSF Tudományos Közlemények, Tom. 7. No. 1. 3. kötet. pp. 611–615.
- MOLNÁR B. 2000: Az 1999. évi belvíz okai a Duna–Tisza köz DK-i részén – Hidrológiai Közöny, 80/3. pp. 129–134.
- PÁLFAI I. 1988: A mértékadó belvízhozam számítási módszerei. – Vízügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató, 165. Budapest.
- PÁLFAI I. 2000a: Az Alföld belvízi veszélyeztetettsége és az aszályérzékenysége. – In: PÁLFAI I. (szerk.): A víz szerepe és jelentősége az Alföldön. Nagyalföld Alapítvány, Békéscsaba. pp. 85–95.
- PÁLFAI I. 2000b: Az 1998/99. évi téli-tavaszi és nyári belvizek kialakulása, sajátosságai és összehasonlítása a korábbi nagy belvizekkel. – Hidrológiai Közöny, 80/3. pp. 141–144.
- PÁLFAI I. 2001: A belvíz definíciói. – Vízügyi Közlemények, 83/3. pp. 376–392.
- PÁLFAI I. 2004: Belvizek és aszályok Magyarországon. – Budapest. 492 p.
- PÁLFAI I. 2006: Belvízgyakorítás és belvízkárok Magyarországon. – Hidrológiai Közöny, 86/5. pp. 25–26.
- PÁLFAI I. 2008: A 2006. évi belvíz kialakulásának okai és sajátosságai. – Hidrológiai Közöny, 88/5. pp. 1–4.
- RAKONCZAI J. – CSATÓ Sz. – MUCSI L. – KOVÁCS F. – SZATMÁRI J. 2003: Az 1999. és 2000. évi alföldi belvíz-elöntések kiértékelésének gyakorlati tapasztalatai. – Vízügyi Közlemények, 1998–2001. évi árvízi külön füzetek, IV. kötet. pp. 317–336.
- STEFANOVITS P. 1999: A talaj ásványi alkotórészei. – In: STEFANOVITS P. (szerk.): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 18–28.
- THYLL Sz. – BÍRÓ T. 1999: A belvíz-veszélyeztetettség térképezése. – In: Hidrológiai Közlemények, LXXXI. évf. 4. füzet. pp. 709–717.
- TÖRÖK I. Gy. 1997: „Eszmetöredékek” a belvíz fogalmának korszerűbb értelmezése és a belvízvédekezés gazdaságossága tárgyában. – MHT. XV. Országos Vándorgyűlés Kaposvár.
- VÁGÁS I. 1989: A belvíz elvezetése. – Hidrológiai Közöny, 2. pp. 77–82.
- VÁRALLYAY Gy. 2004: Talajvédelem. – A Talajvédelmi Alapítvány kiadványa. Különszám: Talajtani Vándorgyűlés, Kecskemét. – Szent István Egyetem, Egyetemi Nyomda, Gödöllő. pp. 45–75.
- VÁRALLYAY Gy. 2005: A talaj vízgazdálkodása és a környezet. – In: NÉMETH T. (szerk.): A talaj vízgazdálkodása és a környezet. – MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest. pp. 15–30.



CSIZMADIA ZOLTÁN–GRÓSZ ANDRÁS:
Innováció és együttműködés
MTA RKK, Pécs-Győr, 2011, 251 p.

A kiadvány „A kapcsolathálózatok innovációra gyakorolt hatása, a gazdasági együttműködések területi és ágazati különbségei a hazai KKV szektorban” röviden NETINNOV kutatási projekt legfontosabb eredményeit foglalja össze. A szerzők részletesen tárják fel a vállalati innovációs tevékenység jellemzőit (előfordulás, összetettség, motivációs és akadályozó tényezők), az együttműködési kapcsolatrendszerek sajátosságait (méret, összetettség, struktúra, tartalmi irányok), illetve a két vizsgált kérdéskör egymásra gyakorolt hatását (modellek, vállalati csoportok).

További információ: grosza@rkk.hu

A BELVÍZELÖNTÉSEK TÉRKÉPEZÉSÉT MEGALAPOZÓ ADATGYŰJTÉS ÉS A BELVÍZKÉPZŐDÉS MODELLEZÉSE NEURÁLIS HÁLÓZATTAL

SZATMÁRI JÓZSEF–TOBAK ZALÁN
– VAN LEEUWEN, BOUDEWIJN–DOLLESCHALL JÁNOS

DATA ACQUISITION FOR INLAND EXCESS WATER MAPPING
AND MODELLING USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Abstract

Inland excess water is a recurring problem on the Great Hungarian Plain. Large tracts of land are covered with water due to a lack of runoff and insufficient absorption capability of the soil or upwelling of groundwater. Laser altimeter scanning (ALS) data and stereo aerial photographs were acquired from three different study areas in the Maros-Körös Interfluve. The ALS data and three dimensional vectors (breaklines) that were derived from aerial photographs were employed to create a 70 km² digital elevation model (DEM), which incorporates natural landforms essential for inland excess water modeling and can not be identified on the DEM-5 model of Hungary. An advanced system to acquire digital images in the visible and near infrared wavelengths for a large variety of applications is being developed. The main advantages of the system over commonly used equipment are its affordability and flexibility. In several steps, the raw data are semi-automatically processed to georeferenced mosaics. Furthermore, a framework has been developed to integrate the robust capabilities of a GIS for geographical analyses and of artificial neural networks to classify large, complex, non-linear datasets. The framework uses the DEM and GIS layers to identify inland excess water.

Keywords: inland excess water, laser scanning, spatial data, artificial neural network

Bevezetés

A belvíz szinte évenkénti rendszerességgel visszatérő problémát jelent az Alföldön, hiszen az elöntések jelentős gazdasági és környezeti károkat okoznak. A belvizek kialakulása sok hatótényezőre vezethető vissza. A szerepet játszó egyedi hatások (RAKONCZAI J. et al. 2001, 2003) közül e tanulmány keretében a domborzati tényezőket (pl. zárt depressziók, időszakos domborzati formák), a területhasználati okokat (beépítettség, vonalas infrastruktúrák hatása) és a műszaki (pl. csatornarendszerek), technológiai, vízkormányzási gondokat érintő vizsgálatokat megalapozó adatgyűjtést és modellezést ismertetjük.

A belvizek kialakulását, az elöntött területeken a víz mozgásának, változásának folyamatait befolyásoló tényezőket három mintaterületen vizsgáltuk. Az adatgyűjtés első fázisában a mintaterületekről lézeres magassági (ALS), valamint mérőkamerás és kiegészítő kis formátumú légifelvételezés készült. Az összesen 70 km²-es területre a belvítérképezés és -modellezés megalapozására az ALS-adatok és a sztereo kiértékelésből kapott térvektorok (tereptörésélek) alapján kombinált domborzatmodellt állítottunk elő. Kiegészítő térinformatikai alapadatként 3D-s síkra-kiértékelést végeztünk a felszínborítottság és a területhasználat meghatározásához.

A gyors és pontos területi meghatározást biztosító belvízborítási térképek készítésének egyik legfőbb akadálya a részletes domborzati térképek hiánya. A domborzati viszonyok nagy pontosságú ismerete ugyanis sokkal kevesebb terepi mérést tesz szükségessé. A DTM-ek fontos elemei lehetnek a hasznosítható belvizek készletek visszatartására irányuló vizsgálatoknak is. BACH, E. et al. (2000) vizsgálataikban mindenekelőtt arra hívják fel

a figyelmet, hogy először meg kell keresni azt a kapcsolatot, amely a létrehozott DTM és az adott felbontásban a geomorfológiai formák között van, ugyanakkor PÁSZTOR, L. et al. (2006) rámutatnak, hogy Magyarországon a meglévő belvív-veszélyeztetettségi térképek pontosításához a pontos domborzatmodellek még hiányoznak.

A belvív kialakulásának egyik lényeges paramétere az orográfiai adottság. Kis magasságkülönbségek (néhány dm), sajátos orográfiai formák (pl. zárt depressziók) a belvizek potenciális összegyülekezési területei lehetnek. E területeken a belvív kialakulása más, többnyire éghajlati tényezőktől függ (pl. nagymennyiségű csapadék), amelyek nem jelezhetők előre. Az orográfiai adottságok azonban igen, azaz a potenciálisan veszélyes helyek orográfiai szempontból előre kijelölhetők. A vizsgálatok ezek meghatározását célozzák, ami precíz (10–20 cm magassági pontosságú) digitális domborzatmodell-készítésen alapul. Az adatpiacon rendelkezésre álló 5 m-es felbontású, átlag 0,7 m-es magassági pontosságú DDM (KIRÁLY G. 2004; WINKLER P. et al. 2006) ehhez nem elegendő.

Az elmúlt években több kutatás is megpróbálta azonosítani a belvívelöntést előidéző jelenségeket és regressziós függvényekkel, illetve más lineáris statisztikai elemzésekkel összefüggéseket találni közöttük (BOZÁN, Cs. et al. 2005; PÁSZTOR, L. et al. 2006). Tanulmányunkban – a mesterséges neurális hálózatok (Artificial neural network: ANN) felhasználásával – ezektől eltérő megközelítést mutatunk be.

Térbeli adatgyűjtés a mintaterületeken

Három mintaterületet jelöltünk ki a légifelvételési kampányban: a Maros torkolatától É-ra eső Tápairét és Batida mezőgazdasági művelés alatt álló külterületeket, valamint a Székkutasztól DK-re eső, részben megművelt, részben védett természeti területet (1. ábra).



1. ábra Belvizes mintaterületek és környezetük a repülési sorokkal és a felvételek „lábnyomaival”
 Figure 1 Study areas covered with excess water and their surroundings with flightlines and the footprints of the images

Belvz-veszélyeztetettség szempontjából mindhárom terület a közepesen és erősen veszélyeztetett kategóriába sorolható (PÁLFAI I. et al. 2004).

A Maros fiatal, igen agyagos üledékein öntés-, illetve réti talajok alakultak ki. Ezek a talajok szélsőséges mechanikai összetételük miatt összegyülekezési belvz kialakulására teremtenek lehetőséget. Ezt jelentősen elősegíti a minimális domborzat; a csaknem sík területen számos lapos, nagy kiterjedésű, lefolyástalan mélyedés található. Morfológiai változatosságot a különböző feltöltöttségi állapotban lévő medermaradványok jelentenek. A terület alatt az átlagos talajvízszint 2–4 m mélyen van. Ingadozását a két folyót kísérő 1–1,5 km széles sávban a folyók vízállása határozza meg; a távolabbi területeken felvételezésünk ideje alatt is 2–3 m mélyen helyezkedett el. Ezek a területeken a talajvíz felszíni megjelenésére csak a régi Maros-medrekben számíthatunk.

A kutatás során felhasznált adatokat 2009–2010-ben gyűjtöttük és az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat – Table 1

A felhasznált adatok Data used in the analysis	
Adat típusa	Adatgyűjtés ideje, módszere
ALS és sztereo légifelvételzés	2009. november 19-én ALS repülési kampány keretében történt adatgyűjtés a kb. 70 km ² -es területről 1,4 pont/m ² átlagos terepi felbontással. Ebből 1 méter felbontású digitális domborzatmodell készült.
CIR (Color-InfraRed) felvételek	A belvizes időszak maximális elöntését követően, 2010. március 24-én végrehajtott repülés során történt adatgyűjtés kisgépes felvételező rendszerrel. A 0,63 m felbontású multispektrális képek egyenként 800 × 600 méteres területet fednek le, melyekből egy 60 km ² -es mozaik készült.
Terepi felmérés	2010. március 5-én terepi felmérésre került sor a minta-területen. Összesen 7,8 ha került felmérésre az elöntött területek terepi GIS eszközökkel történt körbejárásával.

Az ALS mérési pontosságának analizálására (2. táblázat) földi geodéziai módszerrel (mérőállomással) mért pontokat használtuk fel. Az eredményekből látható, hogy a pontosságvizsgálatba bevont több mint 15 ezer pont közül összesen 20-ban haladta meg az abszolút magassági eltérés a 15 cm-t, ami az előzetesen elvárt pontossági kritérium volt. A mérések négyzetes középhibája és szórása a két területre összesítve 4,6 cm-nek adódott.

2. táblázat – Table 2

A lézeres terepmagasság mérési pontosságának ellenőrzése
Accuracy analysis of the ALS measurements

Ellenőrzött terület	Lézer pontok száma	Max. ΔH [cm]	Min. ΔH [cm]	Számítási középérték ΔH [cm]	Négyzetes középérték ΔH [cm]	Szórás ΔH [cm]	Lézer pontok (%) $ \Delta H \leq 15$ cm
Székkutas	6820	22,0	-18,0	0,1	5,1	5,1	99,76
Batida-Tápairét	8479	15,0	-18,0	-0,3	4,1	4,1	99,96

Ahol: $\Delta H = H_{\text{lézer}} - H_{\text{kell_DTM}}$

$H_{\text{kell_DTM}}$ = földi geodéziai eljárással mért, majd interpolált magasságok

A sztereo-fotogrammetriai abszolút tájékozódáshoz előre megjelölt, illetve utólag mért földi illesztőpontok (GCP), valamint a nagyméretarányú topográfiai térképek megbízhatóan azonosítható magassági pontjai a lézeres magasságmérés pontosságának további ellenőrzésére adtak lehetőséget. A statisztikai adatok alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált pontokban a lézeres magasságmérés teljesítette az előzetesen elvárt 15 cm-es mérési pontosságot.

A belvíz mint időszakos vízborítás – az időjárási körülményektől függően – nagyon gyorsan kialakulhat, ugyanakkor kiterjedése viszonylag gyorsan csökkenhet is. A belvíz térképezési módszertanának kidolgozásához, kialakulásának modellezéséhez elengedhetetlen az aktuálisan vízzel borított területek pontos ismerete (LICSKÓ B. – DITZENDY A. 2003). A kisgépes, kis formátumú felvételezéseinkkel tetszőleges időpontban és sűrűséggel készíthetünk képeket, amelyek a további vizsgálatok alapadatául szolgálnak.

Az időfelbontás mellett felvételeink térbeli és spektrális felbontása is jobban igazodik a kutatás igényeihez. A legkisebb térképezhető felszíni objektum mérete a szubméteres nagyságrendbe esik és a repülési magasság függvényében változtatható. Ez a vizsgált belvélöntések mérettartományával is jól harmonizál.

Felvételező rendszerünk (SZATMÁRI, J. et al. 2008; TOBAK Z. et al. 2008) az elektromágneses spektrum 3 tartományában felvételez: a látható zöld (G), a vörös (R) és a közeli infravörös (NIR) sávban. Ezek közül kiemelt jelentőségű a közeli infravörös sáv, amelyben a vízfelületek szinte teljesen elnyelik a beérkező sugárzást, így a képen sötét, fekete területekként jelennek meg, ami jó lehatárolást tesz lehetővé nemcsak vizuálisan, de képfeldolgozó módszerekkel is (KITKA G. et al. 2010). A vörös és a közeli infravörös tartomány együttesen jól alkalmazható a növényzet elkülönítésére is.

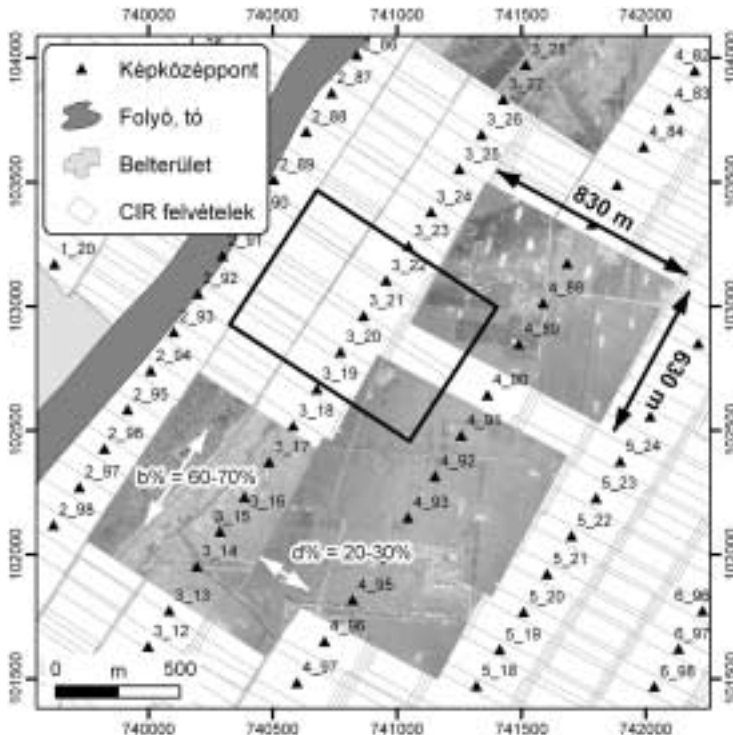
A repülési terv készítése során meg kell határozni, hogy a felvételezendő terület lefedése milyen módon történjen (VAN LEEUWEN, B. et al. 2009). Rögzíteni kell nemcsak a repülés tervezett nyomvonalát, hanem a szükséges képkészítési időintervallumot is. Ehhez a repülési sebesség és az egy kép által lefedett terület méretei mellett – ami fix objektív esetén csak a repülési magasság függvénye – meg kell határozni a szomszédos képek (b) és képsorok (d) távolságát is. A későbbi utófeldolgozás érdekében minimálisan 50%-os bázisirányú és 20–30%-os haránt irányú átfedést kell biztosítani. Ezek figyelembevételével a felszín felett 2000 m magasságról, 150 km/h-s sebesség mellett a képkészítés gyakorisága 1 kép/4 másodperc, a szomszédos sorok távolsága pedig – a repülési irányra merőlegesen állított kamera esetén – 600 m (2. ábra).

A három mintaterület közül Tápairés és Batida lerepülése történt meg a 2010-es év tavaszi belvélöntési időszakában, két alkalommal: március 24-én és június 9-én. A felvételezés mindkét időpontban azonos repülési terv alapján történt, 10 repülési sor mentén, soronként csaknem 100 CIR-felvétel készült el, a két nap során összesen 1804 (895 + 909).

Adatfeldolgozás

Domborzatmodellek előállítás

A lézerszkennelés nyers és osztályozott 3D-s pontadatbázisaiból előállítottuk a terepi objektumok burkoló felületeit tartalmazó felületmodelleket (első visszaverődés, DFM), valamint csak a terepfelszín magában foglaló terepmodelleket (utolsó visszaverődés, DTM). A lézerpontok automatikus osztályozása során megtörtént a terep- és egyéb pontok szoftveres szétválasztása, valamint az automatikus osztályozást interaktívan ellenőriztük. A szűrt és osztályozott pontfelhőből 1 m-es rácspon-t-sűrűségre EOVS gridet interpoláltunk.

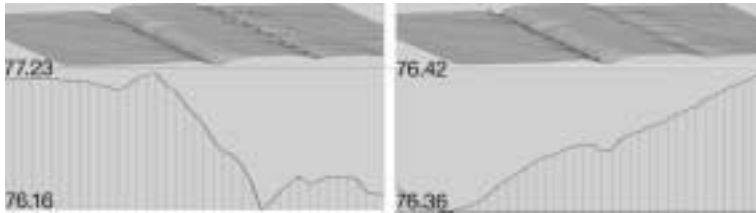


2. ábra A felvételezett terület egy részlete a tervezett és tényleges repülési útvonalakkal, néhány példa-képpel és jellemző paraméterrel

Figure 2 Detail of the surveyed area with the planned and the actual flight paths, some sample images and characteristic parameters

A sztereo-légifényképeken ugyanazon vizsgált pont átfedéssel két felvételen képződik le, így lehetővé válik a részletpont-meghatározás 3D-ben, a töréselek mérése, vagyis a domborzatmodell kiegészítése és finomítása céljából. A kiértékelt objektumok a következők voltak: épületek, burkolt utak, földutak, rézsú teteje, rézsú alja, víz széle, műtárgy körvonala, egyéb vonalak.

A mintaterületekre, valamint a Tápairét és Batida közötti részre az első és az utolsó visszaverődésből domborzatmodelleket állítottunk elő. Az eljárások alapja minden esetben TIN pontszelekción volt, lineáris interpolációval. A továbbiakban a három mintaterület összesen 70 km²-es területére a lézerc adatok és a sztereo kiértékelésből kapott térvektorok alapján kombinált terepmodellt állítottunk elő a belvíztérképezés és -modellezés megvalósítására. A 3. ábrán látható két belvízelvezető árok egy-egy párhuzamos szakaszán összehasonlítottuk a pusztán lézercpontokból generált terepmodellt, valamint a sztereo-mérésekből kapott élvonallal kiegészített, kombinált modellt. Az 1,4 pont/m²-es lézercskenelés utolsó visszaverődéséből a jobb oldali árokra a lefolyás-modellezés számára – a hossz-szelvény alapján nyilvánvalóan látható – értékelhetetlen eredményt kaptunk. Ennek oka egyrészt az lehet, hogy lézercpontok nem feltétlenül az árok aljának élvonalára estek, másrészt ahol sűrűbb volt a növényzet a csatornában, ott az utolsó visszaverődés sem biztosan érte el a terepszintet. A baloldali árok modellje a lézercpontok és a manuálisan behúzott élvonal alapján állt elő és a hossz-szelvényből, valamint a szintvonalrajzból is jól láthatóan ez a kombinált megoldás valóságosabb eredményt szolgáltatott.

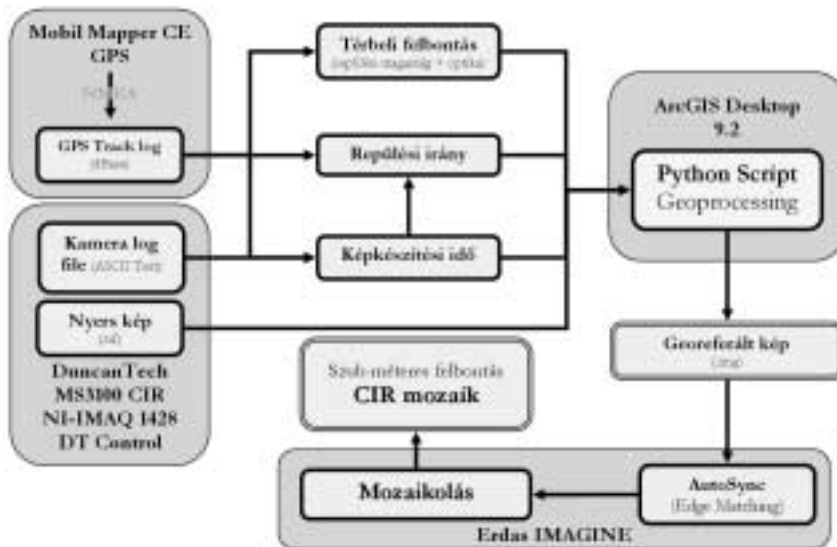


3. ábra Belvízcsatorna árka lézerpontokból generált DTM-en (balra), a térvektorokkal kiegészített kombinált DTM-en (jobbra), és hossz-szelvényeik
 Figure 3 Models of a drainage ditch generated from ALS (left), generated from ALS and stereo 3D vectors (right) and profiles

A CIR légifelvételek feldolgozása

A feldolgozás első lépésében a GPS által másodpercenként rögzített NMEA állományból kinyertük a repülés tényleges útpontjainak X, Y és Z koordinátáit, illetve időadatát. A következő lépésben ezeket a koordinátákat – és a felszíni felbontás értékét – használtuk fel ún. world fájlok létrehozásához. A world fájlok egyszerű ASCII szöveges formátumok, amelyekkel JPEG vagy TIFF fájlokhoz rendelhetünk földrajzi koordinátákat. A GPS által rögzített koordinátákkal így gyorsan és automatikusan készíthetünk georeferált képeket felvételeinkből. A world fájlok segítségével durva geometriai korrekció valósult meg, aminek pontossága – a repülési körülményektől függően – max. 150–200 m.

A következő lépésben az önálló felvételek összeillesztésével és pontos geokorrekciójával a teljes felvételezett területet lefedő ortofotó-mozaik előállítására volt a célunk. ERDAS Imagine képfeldolgozó programban a blokk (képsorozat) képei között automatikusan kapcsolópontokat kerestünk, amelyek szűrése után a blokkot az alkalmazott EOVS vetületi rendszerhez illesztettük. Az egyedi felvételekből mozaikolással egyetlen, összefüggő képi állomány készült. A 4. ábra a képfeldolgozás munkafolyamatát foglalja össze, szemléltetve



4. ábra A felvételek feldolgozásának folyamatábrája a nyers légifelvételektől a fotómozaikig
 Figure 4 Flow diagram of image processing from the raw images to the image mosaic

a felhasznált adatokat, műveleteket és az alkalmazott térinformatikai és képfeldolgozási technológiákat, szoftvereket.

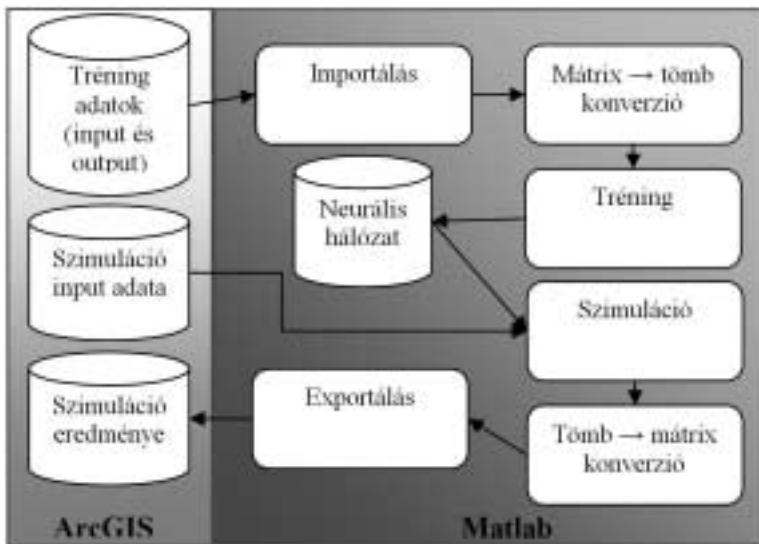
A geometriai korrekción átesett CIR felvételeket minél szélesebb körű vizsgálatokban igyekszünk felhasználni. Ezek közös jellemzője, hogy nagy tér- és időbeli felbontást, illetve a látható fénytartományon túl közeli infravörös spektrális információkat is igényelnek. A belvízzel borított területek pontos lehatárolásakor a fenti követelmények mindegyike nagy jelentőségű. A mesterséges neurális hálózatokon (ANN) alapuló osztályozási eljárásban a nagy felbontású digitális domborzatmodell mellett ezek a felvételek jelentették a legfontosabb bemeneti adatokat. A 3 felvételi sáv által szolgáltatott képeket külön-külön input rétegeként használtuk fel a betanítási és a szimulációs fázisban is.

Modellezés neurális hálózatokkal

Az ANN-ok részletesebb bemutatása túlmutat e tanulmány keretein, de megtalálható RETTER GY. (2006) könyvében és HEWITSON, B. C. – CRANE, R. G. (1994) cikkében. Az ANN-okat számos olyan tudományterületen alkalmazzák, ahol komplex adathalmazokat kell elemezni rejtett struktúráik és tulajdonságaik felderítése céljából. Az ANN-ok jelentős potenciállal rendelkeznek a földrajzban is gyakran előforduló térbeli problémák elemzésében. Az Alföldön előforduló belvízelöntések egyértelmű példái ezeknek.

A Matlab 7.10.0 integrált ANN eszköztárral rendelkezik, amely a legegyszerűbb megoldásoktól kezdve a kiterjesztett hálózat-implementációkig többféle lehetőséget kínál. A hálózat architektúrájának meghatározása az ANN-ok használatának egyik legfontosabb és legbonyolultabb művelete (BARSÍ Á. 1997; JAFAR, R. et al. 2010). Mivel előzetesen nem dönthető el pontosan, hogy az ANN-ok mely típusa és annak milyen beállításai szükségesek a belvízprobléma tanulmányozásához, ezért olyan keretrendszert hoztunk létre, amelyben lehetőségünk van kísérletezni különböző ANN-okkal GIS környezetben.

A keretrendszert úgy alakítottuk ki, hogy rugalmasan kezelje a bemeneti, köztes és kimeneti adatokat mind ArcGIS-ben, mind Matlab-ban (5. ábra). Így lehetővé vált, hogy



5. ábra A keretrendszer és a munkafolyamat
Figure 5 The framework and flow chart of research

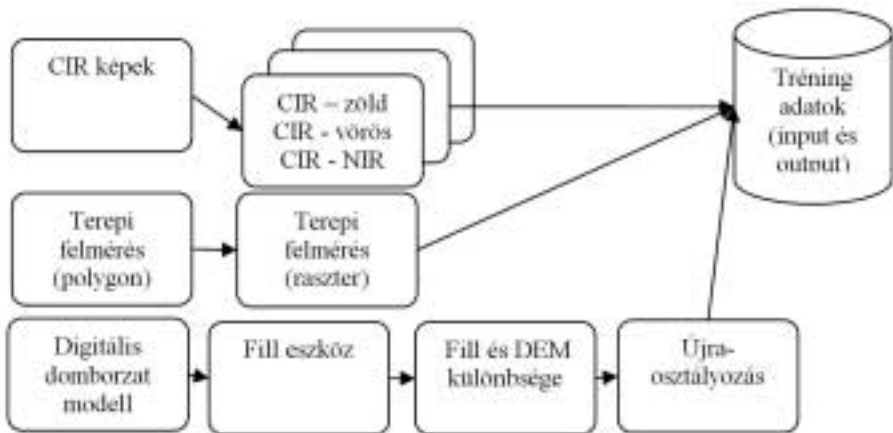
hatékonyan hozunk létre adatállományokat, teszteljük különböző típusú ANN-okat és beállítjuk, illetve értékeljük a szimuláció eredményeit.

Első lépésben különböző adatokat hoztunk létre ArcGIS-ben. Három ilyen, egyenként 100×100 pixel kiterjedésű mesterséges térképet készítettünk. Mindhárom egy-egy, a belvízképződéssel összefüggő bemeneti paramétert ábrázolt. A negyedik térkép ugyanezen terület belvíz-előfordulásait ábrázolja. Az ArcGIS-ben létrehozott fájlok TIFF formátumúak, így azok beolvashatók a Matlab-ba, térképenként egy-egy 100×100 cellából álló mátrix formájában.

Az ANN vizsgálatokat a Matlab *Neural Network* eszköztárával végeztük el. Ez az alap Matlab funkcionalitás kiterjesztéseként érhető el, és különböző ANN-okat, illetve olyan eszközöket tartalmaz, amelyek a hálózatok betanítási stratégiáinak és eredményeinek értékelését teszik lehetővé (DEMUTH, H. et al. 2010). Az eszköztár mátrix formában kéri be az adatokat, amelyben minden sor egy-egy inputadat-rétegnek felel meg. Egy általunk írt segédprogram a különálló mátrixokat tömbbé konvertálja, majd az 1×1000 -es tömböket egyetlen 3×1000 cellás mátrixba egyesíti, amelyet már képes beolvasni a neurális hálózat eszköztár. Az eredménymátrixot végül hasonló módon kell konvertálni 1×1000 -es tömbbe.

Az adatokkal egy standard ANN-ot futtattunk. Ez széles körben használt, kétrétegű *feed forward* hálózat (DEMUTH, H. et al. 2010), amely maximum 20 neuront tartalmazott a rejtett rétegekben. Az optimálisnak ítélt hálózatot elmentettük a későbbi szimulációhoz. A szimulációs adatokat a GIS rendszerből importáltuk be, majd mátrix formába konvertáltuk és beadtuk a neurális hálózatnak. A szimuláció eredményét ismét visszaalakítottuk egy mátrixba. A különféle átalakítási lépések során az adatok többféle típuskonverzió estek át, hogy megfelelő adatformátumúak legyenek. Végül 8 bites TIFF fájlokat generáltunk, amelyek már ArcGIS-ben is megjeleníthetők.

A fent részletezett lépéseket – néhány további, térinformatikai rendszerben végrehajtott előfeldolgozási lépéssel kiegészítve – alkalmaztuk a valós szimulációs adatokra is (6. ábra). A tréningadatok 4 input- és egy output-réteget tartalmaztak. A CIR felvételeket zöld, vörös és közeli infravörös csatornákra bontottuk szét. Az ALS adatokból készített digitális domborzatmodellből az ArcGIS Fill eszközével nyertük ki az elöntési területeket (TARBOTON, D. G. et al. 1991). Az eredeti magassági értékeket kivonva a feltöltési térkép



6. ábra A tréning-adatok előfeldolgozásának lépései
Figure 6 The pre-processing of the training data

értékeiből megkaptuk a lokális depressziókat. Az eredmény-adatréteget a betanítás 4. input-rétegeként használtuk fel. A tréning output-adataul a terepi felmérés belvízfoltjai szolgáltak, amely réteg csak két osztályt – nyílt víz és száraz talaj – tartalmazott. A szimuláció során ugyanilyen típusú CIR felvételeket és magassági adatokat alkalmaztunk. Az előzőekkel megegyező módon hoztuk létre őket, de a tréningterületől valamivel északabbra.

Eredmények

Domborzatmodellek összehasonlítása

Összehasonlítottuk a FÖMI által készített – Magyarország területére rendelkezésre álló legrészletesebb és legpontosabb – DDM-5 domborzatmodellt (KIRÁLY G. 2004; WINKLER P. et al. 2006) a lézeres mérésekből generált DTM-mel. Ezekon a területeken a DDM-5 alapja azokból az 1 : 10000-es méretarányú topográfiai térképek domborzatszelvényeiből készült, amelyeket eredetileg úgynevezett „kombinált” eljárással (terepasztal-felméréssel, ± 40 cm-es megbízhatósággal) állítottak elő a topográfusok. A 3. táblázat tartalmazza a két domborzat azonos pontjain számított eltéréseknek (relatív hibáknak) a statisztikai számértékeit az egyes munkaterületekre lebontva. Az eltéréseket minden esetben a DDM-5-höz viszonyítva határoztuk meg (a lézeres magasságból vontuk ki a DDM-5 magasságot).

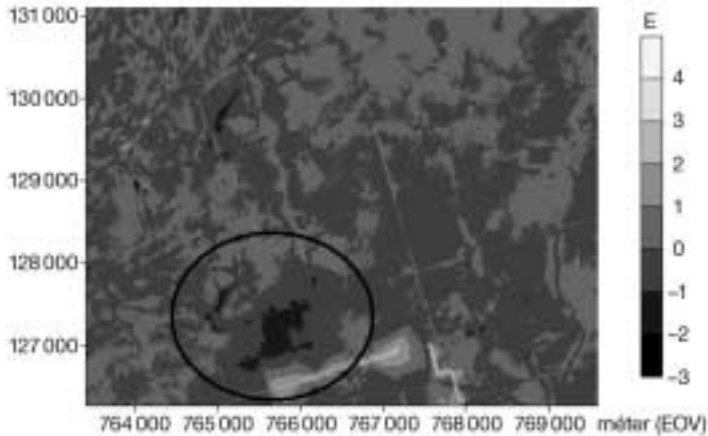
3. táblázat – Table 3

A lézeres domborzatmodell és a DDM-5 eltérései
Differences between the ALS and DDM-5 elevation model

	Székkutas	Batida	Tápairét
Vizsgálati pontok száma (db)	1 197 760	767 255	829 316
A legnagyobb pozitív irányú eltérés (m)	+4,4	+3,9	+9,0
A legnagyobb negatív irányú eltérés (m)	-2,8	-6,2	-7,3
Magassági eltérések átlaga (m)	-0,05	+0,05	-0,29
Magassági eltérések szórása (m)	0,37	0,49	0,65

A fentiek alapján mind a három mintaterülethez készítettünk különbségtérképet. A különbségek között találtunk természetes és antropogén formákat is. A negatív eltérések közé az egykori folyómedrek, csatornák és kis lokális mélyedések tartoznak. A pozitív formák rendszerint földutak töltései, régi folyómedrek melletti akkumulációk, illetve kis lokális kiemelkedések. Székkutas mintaterület DNy-i részén jól látható egy nagyobb kiterjedésű negatív differencia, több mint 1 m-es eltéréssel (7. ábra).

A folt kiterjedése hosszában (DNy-ÉK-i irányban) eléri az 1000 m-t is. Megvizsgáltuk a kérdéses területet ortofotón, majd terepen is, de nem találtunk olyan felszíni formát, amely megmagyarázná a két modell különbségét. Ha abból indulunk ki, hogy a lézeres adatokból készített modell pontosan ábrázolja a felszínt, akkor annak az okát kell megtalálni, hogy a DDM-5 ettől miért tér el, vagyis miért nem adja vissza helyesen a felszín magasságát. Mivel a DDM-5 alapját – többek között – az 1 : 10000-es méretarányú topográfiai térképek szintvonalai képezik, megvizsgáltuk a területet topográfiai térképen is, de a szintvonalak elhelyezkedésével sem magyarázható ez az eltérés. A DDM-5 modellen és a 7. ábrán jól látható, hogy itt egy magasabb területnek kellene elhelyezkednie, így az eddigiek alapján valószínűsíthető, hogy az eltérést interpolációs hiba okozza.



7. ábra A két modell különbsége Székkutasnál, a bekarikázott részen nagy kiterjedésű negatív eltéréssel (E, méter)
 Figure 7 The difference of the two models at Székkutas, the circle shows the negative difference (E, meters)

Neurális modellezés

A rejtett rétegekben található neuronok számától függően több beállítást is kipróbáltunk. A neuronok számának növelése csökkentette ugyan a maradék (RMS) hibát, de ezzel párhuzamosan növekedett a betanítás erőforrásigénye. Optimális beállításnak 10 neuront választottunk, amivel a tréning 0,74-es RMS hibát produkált. A betanítás eredménye a 8. ábrán balra látható.

A 8. ábrán jobbra már a betanított hálózattal végzett szimuláció eredménye látható. A világos területek belvízként kerültek osztályozásra. A mintaterület É-i, ÉNy-i részén az eredmény jónak mondható. A töltés és az utak mentén sikerült azonosítani a nyílt vízfelületeket. A kép D-i részén azonban nem megfelelő az osztályozás. Néhány pixelt helyesen belvízként jelöl, nagy részüket viszont száraz talajként. A hibát valószínűleg a tréning-adatok összetétele okozza, abban ugyanis csak vízzel borított kategória szerepelt, átmedvesedett talaj és vízben álló növényzet nem.



8. ábra A betanítás (bal) és a szimuláció (jobb) eredménye
 Figure 8 The results of the training (left) and the simulation (right)

Következtetések

A lézeres magasságmérés – 1,4 pont/m²-es pontsűrűséggel – a belvízvizsgálat céljára megfelelően pontos és részletes alapot szolgáltat a domborzatmodellezéshez. A lineáris terepi objektumok közül főként a belvízelvezető csatornák pontos modellezésére lehet szükség, amennyiben komplex lefolyási modellvizsgálatok is készülnek. Az ilyen típusú objektumok modellezése pusztán a lézeres adatokból nem minden esetben oldható meg, mivel ez a magasságmérési technológia pontszerű (raszter) mérést jelent, vagyis nem eshet minden pont egy vonalszerű domborzati elem élére (tereptörésélre). A pontsűrűség további növelésével viszont óriási adatállományok keletkeznének, ami gazdaságossági kérdéseket is felvet. Ezért volt szükséges a sztereo légifényképekből történő kiértékeléssel kapott térvektorokkal a lézerpontokból előállított DTM-t finomítani és egy kombinált terepmodellt előállítani. A három terület összehasonlítása alapján megállapíthatjuk, hogy az 1 : 10000-es topográfiai térképi szintvonal-állományból generált DDM-5 modell nem tartalmazza azokat a természetes geomorfológiai formákat, egykori folyómedreket és kisebb lokális terepmélyedéseket, amelyek szerepe a DTM-ben az összegyűlekezési belvíz kialakulásának vizsgálata szempontjából rendkívül fontos. Ugyanakkor a megvizsgált 70 km²-nyi terület alapján elmondható, hogy a DDM-5 átlagos pontossága jobb, mint 70 cm, viszont előfordulnak rajta 1 m-nél nagyobb hibát tartalmazó részek is (mint a fentebb említett interpolációs hiba).

Az ANN keretrendszer a kisméretű, mesterséges tesztadatokkal az elvárások szerint működött. A nagyobb, valós adathalmazt felhasználva is kirajzolódtak a belvív-elöntések bizonyos elrendeződései, azonban további fejlesztések szükségesek. A térbeli adatok természete miatt igen nagyméretű mátrixokat kellett létrehozni a hálózatok input-adataiként. Ez teljesítménybeli problémákat okozott. A szimuláció eredményei éles határt mutatnak a belvízzel elöntött és a száraz talajok között. A valóságban ez egy fuzzy-határ. Köztes kategóriák is léteznek, mint az átmedvesedett talaj vagy a vízben álló vegetáció. Ezeket az osztályokat eddig nem vettük figyelembe a betanítás során. További terepi felvételezések szükségesek ezek bevonásához és ahhoz, hogy a szimuláció eredményei között is megjelenhessenek. A GIS és a neurális hálózatok integrációja is további fejlesztést igényel. A keretrendszer jelenleg számos lazán összekapcsolt programkódot és Matlab funkciót tartalmaz. Egy hatékonyabb rendszer kiépítéséhez szükséges lenne ezeket is integrálni.

Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a belvizek bizonyos típusainak megjelenése előre jelezhető, így elméleti és gyakorlati eszközök segítségével közvetlenül meghatározhatók azok a területek vagy pontok, ahol a károk csökkentése vagy megelőzése céljából beavatkozás szükséges. Ily módon számos esetben mérsékelhető az elöntések kockázata, és elmozdulhatunk a reakciós, védekezésen alapuló vízkezelési stratégia felől egy sokkal inkább megelőző stratégia irányába, amely a károk csökkentését vagy akár megelőzését is szolgálja. Konceptiónk szerint mérési eredményeinkkel (kiegészítve az elérhető vagy jelenleg is mért – például talajtani, területhasznosítási, csatorna-kapacitási – adatokkal) a tervbe vett belvív-kialakulási és belvívkezelési modellek megszerkeszthetők. Megítélésünk szerint eredményeink birtokában jelentősen növelhető a belvízzel kapcsolatos kár-elhárítás és -megelőzés műszaki-technológiai hatékonysága.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a BELVÍZ-INFO rendszer kifejlesztése (GOP-1.1.1-08/1-2008–0025) c. projekt támogatásával készült. A rendszer kiépítését az OTKA T048903 sz. program támogatta.

A FÖMI tulajdonát képező DDM-5 adatokat WINKLER PÉTER engedélyével kaptuk meg az összehasonlításához.

SZATMÁRI JÓZSEF

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged

szatmari@geo.u-szeged.hu

TOBAK ZALÁN

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged

tobak@geo.u-szeged.hu

VAN LEEUWEN, BOUDEWIJN

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged

leeuwen@geo.u-szeged.hu

DOLLESCHALL JÁNOS

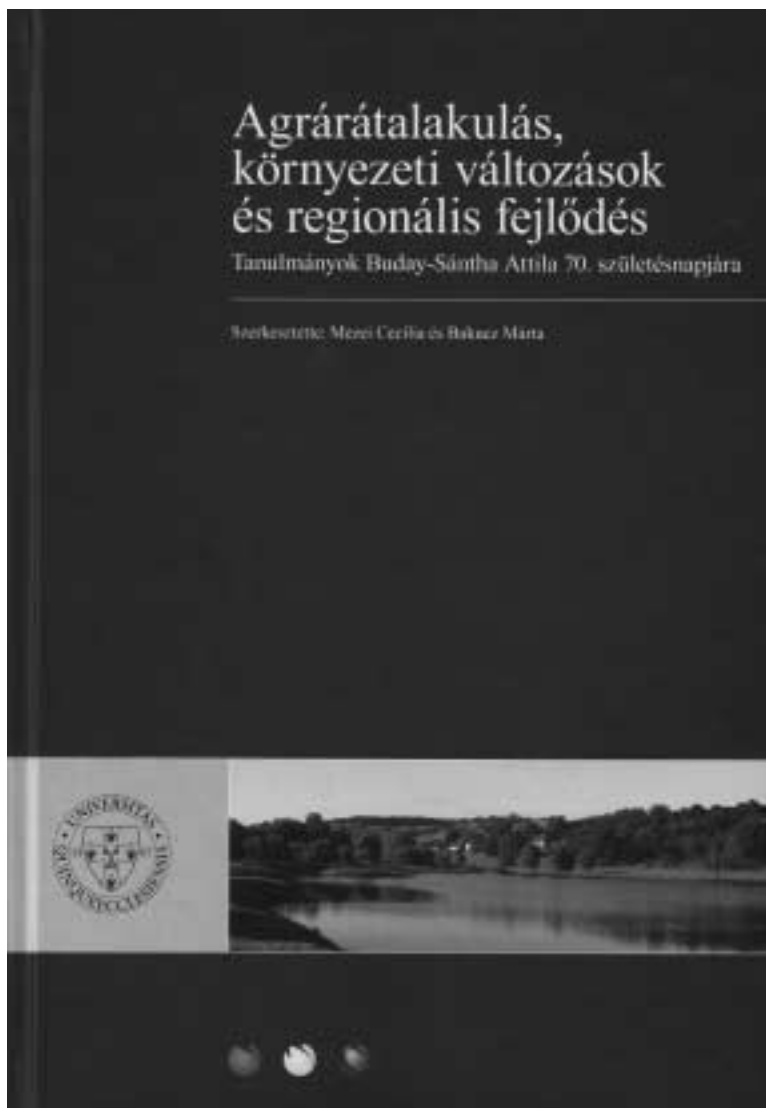
SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged

dolleschall@gmail.com

IRODALOM

- BACH, E. – PETER, C. – STUART, N. 2000: Modelling river floodplain inundation with high resolution digital elevation models. – 4th International Conference on Integrating GIS and Environmental Modeling (GIS/EM4): Problems, Prospects and Research Needs. Banff, Alberta, Canada, Conference Papers.
- BARSI Á. 1997: Landsat-felvétel tematikus osztályozása neurális hálózattal. – Geodézia és Kartográfia, XLIX. 4. pp. 21–28.
- BOZÁN, CS. – PÁLFAI, I. – PÁSZTOR, L. – KOZÁK, P. – KÖRÖSPARTI, J. 2005: Mapping of Excess Water Hazard in Békés and Csongrád Counties of Hungary. – ICID 21st European Regional Conference. Frankfurt (Oder) and Slubice.
- DEMUTH, H. – BEALE, M. – HAGAN, M. 2010: Neural Network Toolbox 6, – User's Guide, The Mathworks. 901 p.
- HEWITSON, B. C. – CRANE, R. G. 1994: Neural Nets: Applications in Geography. – Kluwer Academic Publishers. 195 p.
- JAFAR, R. – SHAHROUR, I. – JURAN, I. 2010: Application of Artificial Neural Networks (ANN) to model the failure of urban water mains. – Mathematical and Computer Modelling. Vol. 51. pp. 1170–1180.
- KIRÁLY G. 2004: Domborzatmodellek előállításához felhasználható forrásadatok összehasonlító vizsgálata. – HUNDEM 2004, Miskolc. CD kiadvány.
- KITKA G. – SZATMÁRI J. – MUCSI L. – TOBAK Z. – VAN LEEUWEN, B. 2010: Digitális légifelvételek alkalmazása a környezetvédelmi ellenőrzési folyamatokban. – Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás „Az elmélet és gyakorlat találkozása”. Debrecen. pp. 430–431.
- LICSKÓ B. – DITZENDY A. 2003: Az 1999–2000. évi belvizek légi felmérésének tapasztalatai. – Vízügyi Közlemények, Különszám, IV. kötet: Elemző és módszertani tanulmányok az 1998–2001. évi ár- és belvizekről. VITUKI. pp. 305–315.
- PÁLFAI I. – BOZÁN CS. – HERCEG Á. – KOZÁK P. – KÖRÖSPARTI J. – KUTI L. – PÁSZTOR L. 2004: Komplex Belvíz-veszélyeztetettségi Mutató (KBM) és Csongrád megye ez alapján szerkesztett belvíz-veszélyeztetettségi térképe. – II. Magyar Földrajzi Konferencia, Szegedi Tudományegyetem, Európa Tanulmányok Központ, 2004. szeptember 2–4. CD-ROM (ISBN 963-482-687-3). 6 p.
- PÁSZTOR, L. – PÁLFAI, I. – BOZÁN, CS. – KÖRÖSPARTI, J. – SZABÓ, J. – BAKACSI, ZS. – KUTI, L. 2006: Spatial stochastic modelling of inland inundation hazard. – 9th AGILE Conference on Geographic Information Science, Visegrád, Hungary. pp. 139–143.
- RAKONCZAI J. – MUCSI L. – SZATMÁRI J. – KOVÁCS F. – CSATÓ SZ. 2001: A belvizes területek elhatárolásának módszertani lehetőségei. A földrajz eredményei az új évezred küszöbén. – A Magyar Földrajzi Konferencia anyaga CD-n. Szeged. 14 p.
- RAKONCZAI J. – CSATÓ SZ. – MUCSI L. – KOVÁCS F. – SZATMÁRI J. 2003: Az 1999. és 2000. évi alföldi belvízelöntések kiértékelésének gyakorlati tapasztalatai. – Vízügyi Közlemények, Különszám, IV. kötet: Elemző és módszertani tanulmányok az 1998–2001. évi ár- és belvizekről, VITUKI. pp. 317–336.

- RETTER GY. 2006: Fuzzy, Neurális, Genetikus, Kaotikus Rendszerek. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 431 p.
- SZATMÁRI, J. – TOBAK, Z. – VAN LEEUWEN, B. – OLASZ, A. – DOLLESCHALL, J. 2008: An effective and low-cost method to detect environmental contaminations: the promise of CIR small format aerial photography (SFAP). – XII. Geomatematikai Szimpozium, Mórahalom.
- TARBOTON, D. G. – BRAS, R. L. RODRIGUEZ – ITURBE, I. 1991: On the Extraction of Channel Networks from Digital Elevation Data. – Hydrological Processes, 5. pp. 81–100.
- TOBAK Z. – KITKA G. – SZATMÁRI J. – VAN LEEUWEN, B. – MUCSI L. 2008: Kisgépes, kisformátumú CIR légifelvételek készítése, feldolgozása és alkalmazása környezeti vizsgálatokban. – IV. Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei. Debrecen.
- VAN LEEUWEN, B. – SZATMÁRI, J. – TOBAK, Z. – NÉMET, Cs. – HAUBERGER, G. 2009: Opportunities for the generation of high resolution digital elevation models based on small format aerial photography. – HUNDEM 2009, Miskolc. CD kiadvány.
- WINKLER P. – IVÁN GY. – KAY, S. – SPRUYT, P. – ZIELINSKI, R. 2006: Űrfelvételekből származtatott digitális felületmodell minőségének ellenőrzése a magyarországi nagyfelbontású digitális domborzatmodell alapján. – Geodézia és Kartográfia, 2. pp. 22–31.



MEZEY CECÍLIA – BAKUCZ MÁRTA (szerk):
Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés
Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2011, 508 p.

A kötet Buday-Sántha Attila, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karának tanszékvezető egyetemi tanárnak, a Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola vezetőjének 70. születésnapja alkalmából jelent meg. A magyar agrár-, környezet- és regionális tudományok vezető egyéniségei köszöntik tanulmányaikkal az iskolateremtő tudóst.

További információ: mezeic@rkk.hu

BELVÍZELÖNTÉSI TÉRKÉPEK KÉSZÍTÉSE KÖZEPES FELBONTÁSÚ ŰRFELVÉTELEK SZUBPIXEL ALAPÚ OSZTÁLYOZÁSÁVAL

MUCSI LÁSZLÓ–HENITS LÁSZLÓ

CREATING EXCESS WATER INUNDATION MAPS BY SUB-PIXEL CLASSIFICATION
OF MEDIUM RESOLUTION SATELLITE IMAGES

Abstract

Excess water frequency factor, which indicates the number of inundations in the area under study within a certain period of time, is the most dynamic variable among the parameters applied in the complex methodology of excess water hazard mapping. Creating excess water inundation maps, representing the situation in the most realistic way, was hitherto a critical moment in excess water hazard mapping. Instead of field measurements, since the database of Landsat satellite images became accessible in 2009, it is possible to process satellite images from the year 1985, using new, non-traditional methods different from the pixel-based classification. These methods are mainly sub-pixel based classifications and they are applied principally on images taken in periods of extended excess water inundation under clear weather conditions. In our research project medium-scale mapping was supported principally by hand-held or mounted multispectral (the bands of visible and infrared light) digital aerial photography. The photo-taking process, depending on the actual meteorological conditions, can be flexibly accomplished in the most extended inundation period, thus it is possible to create excess water maps at the scale of 1 : 10000.

Keywords: Excess water mapping, digital image processing, spectral mixture analysis

A belvíztérképezés módszereinek áttekintése

A belvíz-veszélyeztetettségi térképezés (PÁLFAI I. et al. 2004) komplex módszertanában szereplő legdinamikusabban változó paraméter a *belvíz-gyakorisági tényező*, amely megmutatja, hogy egy adott időszakon belül a vizsgált területet hányszor öntötte el a belvíz. A valóságos helyzetet pontosan leíró, ábrázoló belvízelöntési térkép készítése mind a mai napig a belvíz-veszélyeztetettségi térképezés legkritikusabb lépése, hiszen a hagyományos módon, terepbejárással készülő belvíztérkép készítése időigényes és számos hibalehetőséget is magában rejt (LICSKÓ B. 2009). A terepi térképezés legnagyobb problémája, hogy egy felszínhez közeli pontból bizonytalan a nagyobb belvízfolt alakjának meghatározása a rálátás alacsony szöge miatt, illetve körbejárva körülményes felmérni kinematikus GPS-szel a folt kiterjedését. Különösen problematikus a nyílt belvízfolt, a kisebb-nagyobb mértékben telített, illetve a száraz talaj között folytonosnak tekinthető átmeneti zóna lehatárolása és térképi megjelenítése.

A belvízi elöntések térképezésekor törekedni kell a gazdaságos, nagy területet lefedő, minél nagyobb méretarányú tematikus térképezésre, amellyel nemcsak a nyílt belvízfoltok, hanem az átmeneti osztályok is megjeleníthetők. A nagyméretarányú térképezést leginkább a kézi vagy mérőkamerás multispektrális (a látható fény sávjai és infravörös sáv) digitális légifelvételzés segíti (BARTA K. – SZATMÁRI J. 2010; VAN LEEUWEN, B. et al. 2010). A felvételzés az időjárási viszonyoktól függően a legnagyobb belvízelöntési időszakban rugalmasan végezhető, és így akár 1 : 10000-es méretarányú belvíztérkép is készíthető (BARTA K. 2005; RAKONCZAI J. et al. 2001), de nagy területek felvételzése költséges és jelentős utófeldolgozást igényel.

A belvízelöntések térképezése gazdaságosabban is megoldható, ha a nagy területet lefedő műholdas távérzékelési adatokból állítjuk elő az elöntési térképet. A Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) 1998-tól kezdve űrfelvételek alapján készített belvízelöntési térképeket, különösen az 1999-es és a 2000-es nagy belvízelöntésű években (CSORNAI G. et al. 2000). A nagy felbontású űrfelvételekből 0,1 ha-os részletességgel levezetett tematikus belvíztérképek segítségével a nyílt belvízen kívül a mezőgazdasági művelhetőség szempontjából éppoly káros, vízzel erősen átitatott talaj, sőt a vízben álló növényzet is kimutatható, lehatárolható volt. Az alkalmazott SPOT, Landsat, IRS-1C/1D LISS-III műholdak szenzorai által elkészített űrfelvételek pixel alapú osztályozásakor a tanulóterületek kijelölése problémát okozhat és a spektrálisan vegyes képelemek nagy száma éppen az átmeneti osztályok elkülönítésében okoz pontatlanságot.

Az optikai sávú űrfelvételek a napszinkron pályán keringő műholdak esetében jól meghatározható időpontban készülnek, de ezekben a spektrális sávokban a felhőfedettség gyakran megakadályozza a belvízelöntési térképek készítését. Ezért az ár- és belvíztérképezéskor, valamint az operatív munkálatokban hatékonyan lehet alkalmazni a mikrohullámú képalkotó rendszerek (ENVISAT MERIS, ASAR; RADARSAT, ERS) felvételeit (CSEKŐ Á. 2003). A radaradatokból levezetett belvíztérképeken azonban csak a nyílt belvízfelszínnek és az erősen telített talajok lehatárolására volt lehetőség. A 2000-es felvételek alapján a radaradatokat önállóan csak korlátozottan alkalmasak nagy pontosságú belvíztérképezésre, de jól kiegészítik az optikai rendszerekből levezetett adatokat.

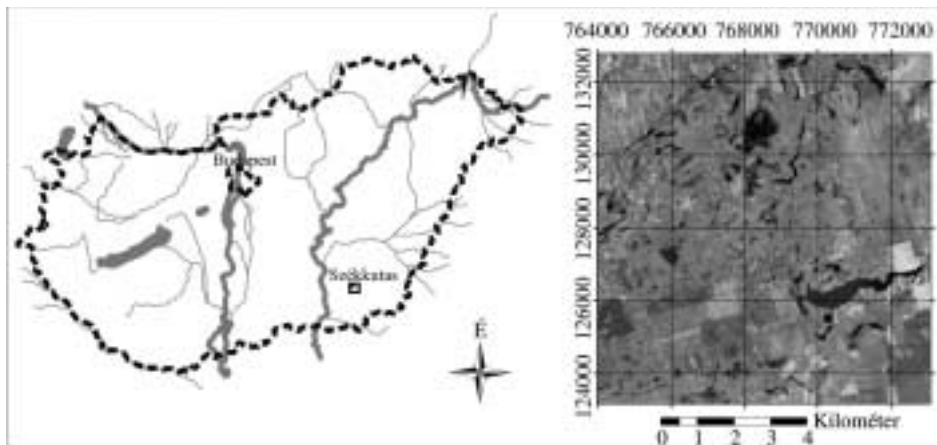
A műholdfelvétel készítése során egy képi információba integrálódnak az egységnyi területről visszaverődő elektromágneses sugárzási értékek, amelyeket a pixel alapú osztályozás során a területre egységes értéként kezel a képfeldolgozó rendszer. A képelemen belüli spektrális információk kinyerésére új módszereket dolgoztak ki az elmúlt évtizedben. Így miután 2009 óta a Landsat űrfelvételek adatbázisa megnyílt, lehetőség van az 1985 óta rögzített űrfelvételek feldolgozására a hagyományos, pixel alapú osztályozástól eltérő, új módszerekkel, elsősorban szubpixel alapú osztályozásokkal azokon a felvételeken, amelyek nagy belvízelöntési időszakban készültek és többnyire felhőmentesek.

A vizsgált terület

A vizsgált terület az Alföld DK-i részén található, Székkutas településtől DK-re (*1. ábra*). A területhasználat alapján főként mezőgazdasági és a Körös-Maros Nemzeti Parkhoz tartozó védett területek jellemzik. A Csongrád és Békés megye határán kiválasztott, mintegy 86 km²-es mintaterület belvízveszély szempontjából a közepesen veszélyeztetett kategóriába sorolható (PÁLFAI I. et al. 2004). A domborzati különbségek minimálisak: 81 és 89 m közötti tszf-i magassági értékek fordulnak elő.

A felhasznált térbeli adatok és előkészítésük

A vizsgálat során két, általunk kiválasztott belvizes év egy-egy képét használtuk fel. Az 1986-os erősen, a 2000-es pedig rendkívül belvizes év volt (PÁLFAI I. 2006). Ebben a két évben kerestünk olyan felhőmentes kora tavaszi, kora nyári űrfelvételeket, amelyek időben legközelebb estek az adott éven belüli legnagyobb belvízelöntési időszakhoz. A képeket az Amerikai Geológiai Szolgálat (USGS) internetes adattárából (<http://glovis.usgs.gov>) töltöttük le. A vizsgált területet a közepes felbontású Landsat-5 és a Landsat-7 műhold 186/028-as és a 187/028-as katalógusszámú TM és ETM+ felvételei is lefedik, így nagyobb



1. ábra A vizsgált terület elhelyezkedése
 Figure 1 Location of the study area

számban álltak rendelkezésünkre olyan képek, amelyek nemcsak 16 napos, hanem 7, illetve 9 napos időfelbontással készültek.

Egy 1986. 04. 16-i Landsat-5 TM (sor 187/oszlop 28) és egy 2000. 04. 23-i Landsat-7 ETM+ (sor 186/oszlop 28) UTM vetületi rendszerbe transzformált (WGS84, 34-es zóna) űrfelvételt választottunk ki.

A Landsat-5 TM és Landsat-7 ETM+ intenzitásértékeit atmoszférikus korrekcióval reflektancia-értékekké alakítottuk át egy ERDAS IMAGINE-ben létrehozott modell segítségével (CHAVEZ, P. S. 1996; CHANDER, G. – MARKHAM, B. L. 2003).

A pontosságbecsléshez referenciaadatként egy 2000. március 23-án készített légifelvételzés 1 m-es felbontású, színes infravörös képei álltak rendelkezésünkre, ezeken kívül felhasználtuk még az ATIKÖVIZIG terepi felméréseinek digitális állományait is, amelyek a belvizes évekre a belvízzel elöntött területek foltjait tartalmazzák.

Módszerek

Spektrális szétválasztási vizsgálat

A napszinkron pályán keringő Landsat műholdak közepes felbontású (30 m) TM, ETM+ felvételeinek nagy előnye, hogy több spektrális sávban, nagy területről készülnek (185 × 185 km) és hagyományos pixel alapú osztályozással elég nagy pontossággal előállíthatók belőlük közepes (kb. 1 : 100 000-es) méretarányú felszínborítottsági térképek. Hátrányuk viszont, hogy ha az adott terület reflektancia-tulajdonságai a térben nagyobb léptékben változnak (a táj mintázatának legkisebb elemei, foltjai kisebbek), mint az űrfelvétel térbeli felbontása, akkor sok ún. spektrálisan vegyes képelem jön létre. A belvíztérképezés egyik alapproblémája, hogy a nyílt vízfelületek viszonylag kis területűek is lehetnek, és ezek, illetve az átmeneti zónában lévő talajfelszínek vagy a növényvel fedett területek nehezen osztályozhatók a sok vegyes spektrumú képelem miatt. A spektrálisan vegyes képelemek osztályozására az ún. spektrális szétválasztás módszerét fejlesztették ki (ROBERTS, D. A. et al. 1998).

A spektrális szétválasztási vizsgálat (*Spectral Mixture Analysis – SMA*) célja, hogy meghatározzuk a pixelen belül a homogén spektrumú felszínborítási típusok, az ún. szél-

sőpontok (*endmember*) területi arányát. Minden egyes szélsőpont egy tiszta felszínborítási típust határoz meg. Az SMA módszer továbbfejlesztése a lineáris spektrális szétválasztás (LSMA), amellyel meghatározható a felszínborítás aránya, legalább 2, Landsat TM képek esetén legfeljebb 6 szélsőpont használatával. A lineáris egyenletrendszer (1) megoldhatóságához teljesülnie kell annak, hogy a szélsőpontok száma kevesebb legyen, mint az űrfelvétel spektrális sávjainak száma:

$$(1) \quad R_b = \sum_{i=1}^N f_i \cdot R_{i,b} + \varepsilon_b, \quad \text{ahol}$$

R_b – a kép reflektancia-értéke a b sávban,
 N – a szélsőpontok száma,
 f_i – az i szélsőpont aránytényezője,
 $R_{i,b}$ – az i -edik szélsőpont reflektancia-értéke a b sávban,
 ε_b – a fennmaradó hibaérték.

A szélsőpontok aránytényezőinek összege minden egyes pixel esetén 1, és $f_i \geq 0$ is fennáll:

$$(2) \quad \sum_{i=1}^N f_{i,b} = 1.$$

A modell alkalmasságát az ε_b maradék tag vagy az átlagos négyzetes hiba (*RMSE*) értéke alapján állapíthatjuk meg minden egyes képi sávra:

$$(3) \quad RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \varepsilon_i^2}{N}}.$$

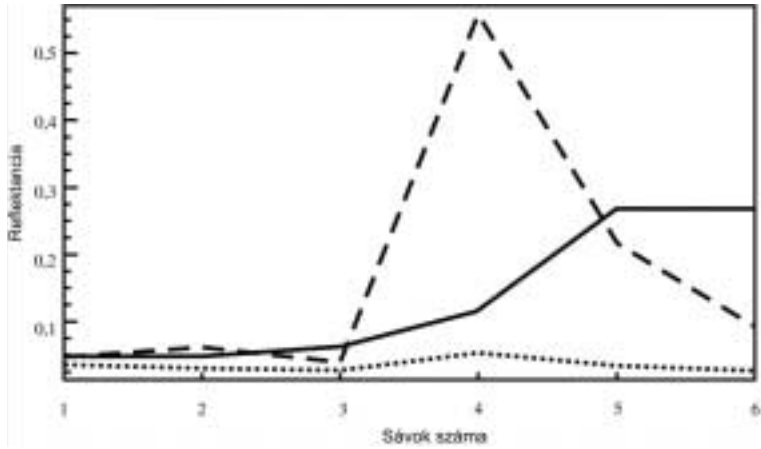
A szélsőpontok kiválasztása általában az űrfelvételek különböző sávjából vagy az azokból levezetett 2D-s eloszlási felhőkéből történik (RASHED, T. et al. 2001). A főkomponens-analízis (PCA) segítségével könnyebben meghatározhatók a szélsőpontok, mivel a PCA módszer az adatok varianciájának majdnem 90%-át az első két vagy három sávba tömöríti, és minimálisra csökkenti a sávok közötti korrelációt (SMITH, M. O. et al. 1985). A másik gyakran használt transzformáció, amit kutatásunkban is alkalmaztunk, az MNF (*minimum noise fraction*) módszer. Az MNF két fő lépésből áll: (1) az első dekorrelálja és újraskálázza az adathalmaz zajösszetevőit egy becsült zaj-kovariancia mátrix alapján, és olyan transzformált adatot állít elő, amelyben a zajnak egységnyi varianciája van és nincs a sávok közt korreláció; (2) második lépésként végrehajt egy hagyományos főkomponens-analízist (GREEN, A. A. et al. 1988).

A szélsőpontok meghatározásánál a Pixel Purity Indexet (PPI) is használtuk, amely a leginkább spektrálisan tiszta (extrém) pixeleket választja ki a multispektrális vagy hiperspektrális képekről. Iteratív módon N -dimenziós spektrális tereket hoz létre, véletlenszerűen kiválasztott egységvektorokon. Minden egyes projekcióban rögzíti az extrém pixeleket (azokat, amelyek az egységvektor végére esnek), és minden egyes pixelre feljegyzi, hogy hányszor minősült extrémnek. Az eredményül kapott képen minden egyes pixel értéke ennek a számnak fog megfelelni (BOARDMAN, J. W. 1994).

Az 1986. 04. 16-i Landsat TM képre első lépésként elkészítettük az MNF képeket, aminek eredményeként újabb 6 sávot kaptunk. A képek rendre csökkenő képi információ-tartalommal rendelkeznek, így az első három sáv tartalmazza a teljes információ-tartalom 89,5%-át. A 4–6. sávok túlnyomórészt már csak zajt tartalmaznak. Az MNF képeket bemenő adatként használtuk a PPI számításához, aminek során 10 ezer ismétlésből választotta ki az algoritmus az extrém képelemeket.

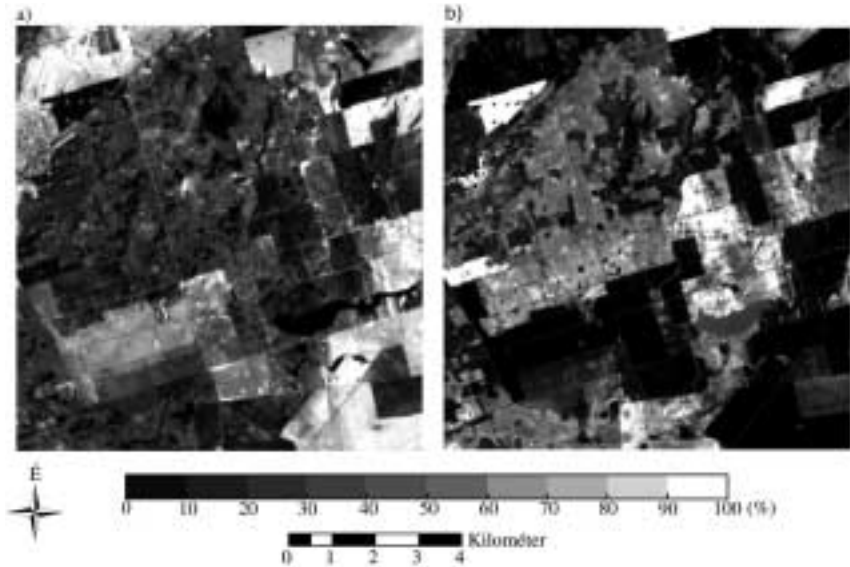
Az első három MNF kép és a PPI eredményeképpen kapott kép alapján három szélsőpontot határoztunk meg a lineáris spektrális szétválasztáshoz: (1) a vízfelszínek, (2) a növényzet és (3) a talaj. Az első három MNF sáv alkotta spektrális térben kerestük meg és a 2D-s pontfelhők szélein, kicsúcsosodásain vettük fel a tiszta spektrumokat (2. ábra).

2. ábra A talaj, a növényzet és a vízfelszínek reflektancia-görbéi
Figure 2 The reflectance curves of soil, vegetation and water surfaces



A felszínborítási arányok képelemen belüli meghatározása

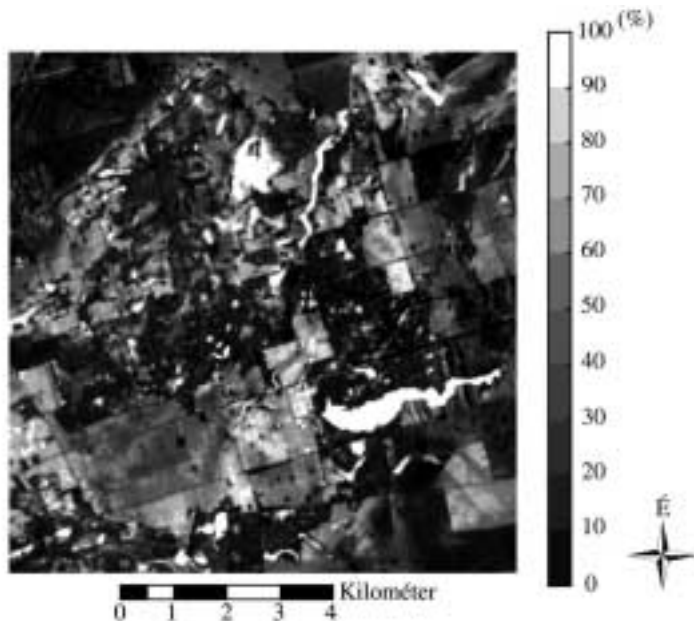
Az LSMA eredményei a szélsőpontok, azaz a talaj, a növényzet és a vízfelszínek pixelen belüli arányait mutató térképek. A három térkép az egyes felszínborítási típusok térbeli eloszlását tartalmazza képelemenként. A képelem 0 és 1 közötti értéket vehet fel, 1 esetén a felszínborítási típus pixelen belüli aránya 100% (3. ábra).



3. ábra A talaj (a) és a növényzet (b) aránytérképe az 1986. 04. 16-i Landsat TM felvétel alapján
Figure 3 The ratio map of (a) the soil and (b) the vegetation based on the Landsat TM image taken on 16th April 1986

A szürkeárnyalatos talaj frakciós térképén (3a. ábra) világos színnel jelennek meg a nyílt talajfelszínek, ahol a talaj aránya 80–100% az adott 30×30 m-es területen (képelemen) belül. A szántóföldeken, gyepeken, legelőkön a növényzet aránya 70–100% közötti értéket vesz fel (3b. ábra).

A vízfelszínek szürkeárnyalatos aránytérképén (4. ábra) fehér, illetve világosszürke színnel jelennek meg a nyílt belvízzel borított területek, ahol 70–100% körüli a vízzel borított felszín aránya a képelemen belül. Világos színnel megjelenik a terület DK-i részén hosszan elnyúló kardoskúti Fehér-tó is. Ezen kívül az elhagyott folyómedrekben, szántóföldi területeken összegyűlő belvizek is magas frakciós értékkel rendelkeznek az aránytérképén. A szürkés területek a nedves (vízzel telített) talajok és a vízben álló növényzet, ahol a vízfelszín aránya maximum 30–70%.



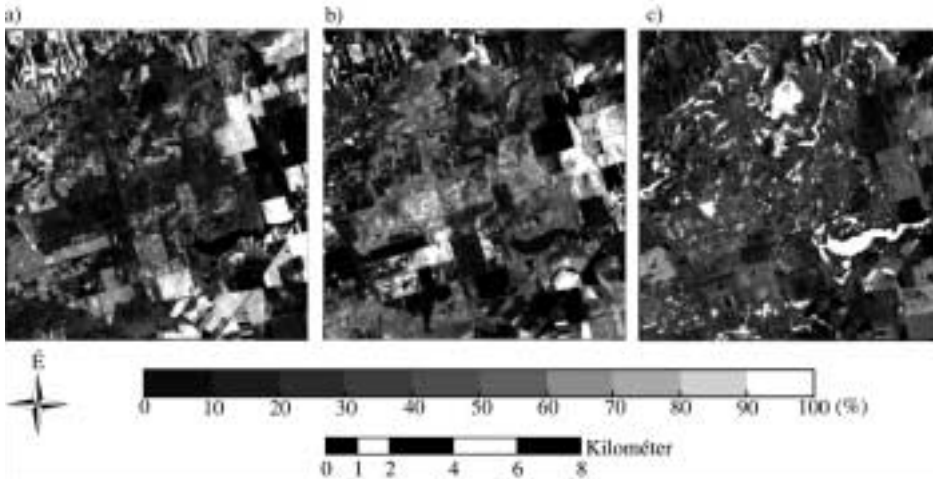
4. ábra A vízfelszínek aránytérképe az 1986. 04. 16-i Landsat TM felvétel alapján
 Figure 4 The ratio map of water surfaces based on the Landsat TM image taken on 16th April 1986

Hasonló módon, a 2000. 04. 23-i Landsat ETM+ képre is elkészítettük a képelemeken belüli felszínborítási arányokat tartalmazó képeket (5. ábra). A vízfelületek aránytérképeinek elemzésével vizsgálható a két belvizes időpont elöntéseinek mértéke, kiszámolható a belvizes felszínek összterülete, összehasonlítható a belvízfoltok térbeli mintázata.

Eredmények, pontosságbecslés

A felszínborítási aránytérképek osztályozása irányított osztályozással

Az űrfelvételek pixel vagy szubpixel alapú osztályozásakor első lépésként a felszínborítás típusát lehet meghatározni. Az elemzések során gyakran felmerül az a kérdés, hogy a felszínborítási kategóriák alapján hogyan lehet tematikus, például területhasználati



5. ábra A felszínborítási típusok aránytérképei a 2000. 04. 23-i Landsat ETM+ alapján.

– a – talaj; b – növényzet; c – vízfelületek

Figure 5 The ratio maps of land cover types based on the Landsat ETM+ image taken on 23rd April 2000.

– a – soil; b – vegetation; c – water surfaces

térképet készíteni, vagyis keressük a kapcsolatot a felszínborítás fizikai tulajdonságai és a tematikus térkép gyakran komplex osztályai között. Ezt a kapcsolatot gyakran leírhatjuk a főbb felszínborítási kategóriák képelemen belüli arányával, jelen esetben a spektrális szétválasztás eredményének ismeretében.

A lineáris spektrális szétválasztás eredményeképpen kapott 3 sávós képen (1: talaj, 2: növényzet, 3: vízfelület aránytérkép) irányított osztályozást hajtottunk végre. A három szélsőpontból hét osztályt kívántunk meghatározni. Ebből 3 döntően egy felszínborítási típus nagy százalékos arányával írható le. További három osztályt két-két felszínborítási típus hasonló területi aránya jellemez, míg van egy olyan osztály, amelyben a három felszínborítás nagyjából azonos arányban szerepel.

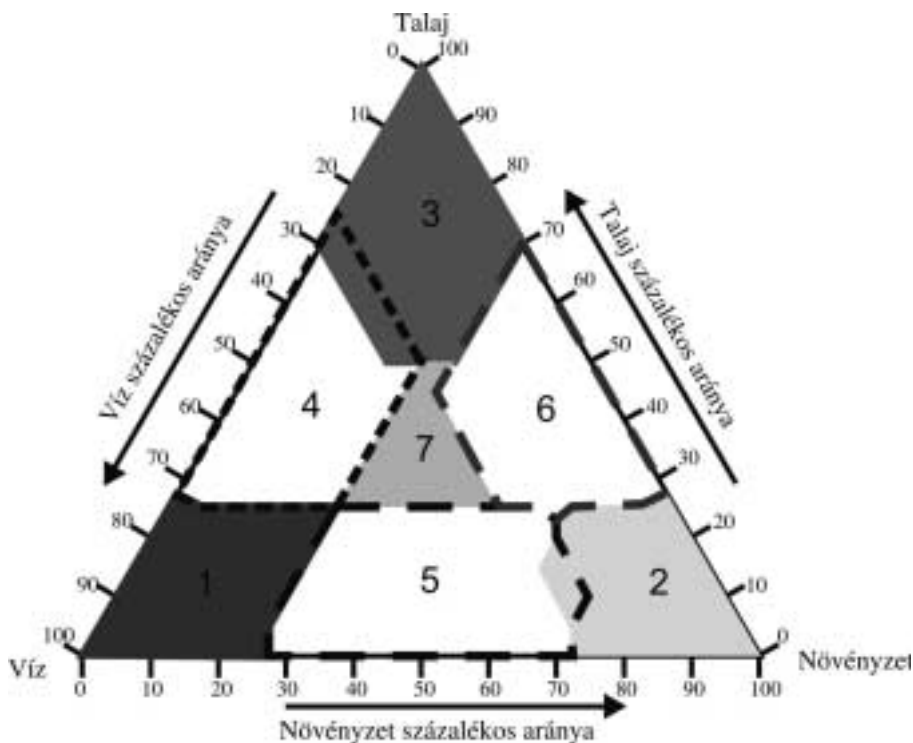
A tanulóterületek kijelölésekor a talaj, a növényzet és a vízfelületek alsó és felső határait adtuk meg. Ezek alapján az alábbi 7 osztályt különítettük el: (1) *nyílt vízfelszínnek*, (2) *növényzet*, (3) *nyílt talajfelszín*, (4) *vízrel telített talaj*, (5) *vízben álló növényzet*, (6) *növényrel borított talajok*, (7) *egyéb* (1. táblázat). Az egyes osztályokat háromszögdiagramban

1. táblázat – Table 1

A felszínborítási osztályok szélsőpontok szerinti alsó és felső határai
The upper and lower limits of the land cover types according to the endmembers

	<i>alsó 1</i>	<i>felső 1</i>	<i>alsó 2</i>	<i>felső 2</i>	<i>alsó 3</i>	<i>felső 3</i>	<i>alsó 4</i>	<i>felső 4</i>
Talaj	0%	27,5%	0%	27,5%	50%	100%	25%	75%
Növényzet	0%	27,5%	60%	100,0%	0%	30%	0%	25%
Vízfelület	50%	100,0%	0%	27,5%	0%	30%	25%	72,5%
	<i>alsó 5</i>	<i>felső 5</i>	<i>alsó 6</i>	<i>felső 6</i>	<i>alsó 7</i>	<i>felső 7</i>		
Talaj	0%	25%	25%	75%	25%	50%		
Növényzet	27,5%	75%	30%	70%	25%	50%		
Vízfelület	20%	70%	0%	25%	25%	50%		

jelenítettük meg (6. ábra). Az irányított osztályozás során paralelepipedon döntési szabályt alkalmaztunk, az átlapolt területek esetében pedig a minimális távolság módszerével soroltuk az egyes pixeleket a kijelölt osztályok valamelyikéhez.



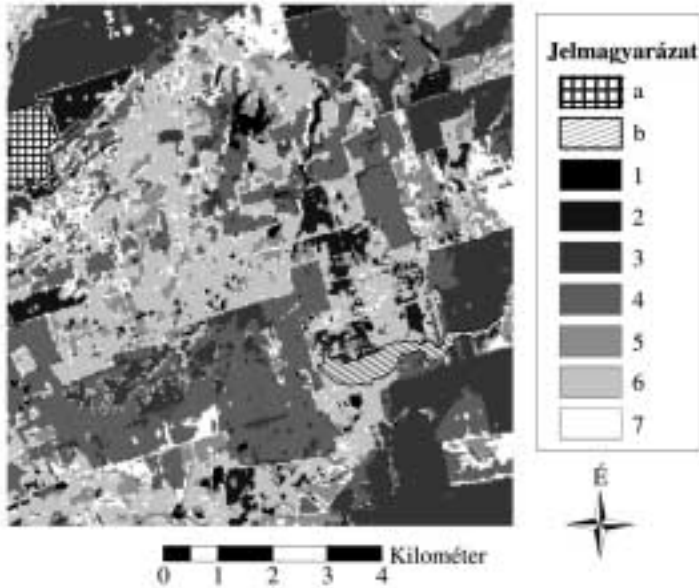
6. ábra A hét felszínborítási osztályt tartalmazó háromszögdiagram
 Figure 6 The triangle diagram representing the seven land cover types

Hasonló módon végrehajtottuk az irányított osztályozást a 2000. 04. 23-i Landsat ETM+ képre is, aminek eredményeként ugyanazon 7 osztályból álló tematikus térképet kaptuk. A képen jól elkülönülnek a vízzel borított felszínek, a vízzel telített talajok és a vizes talajok (7–8. ábra).

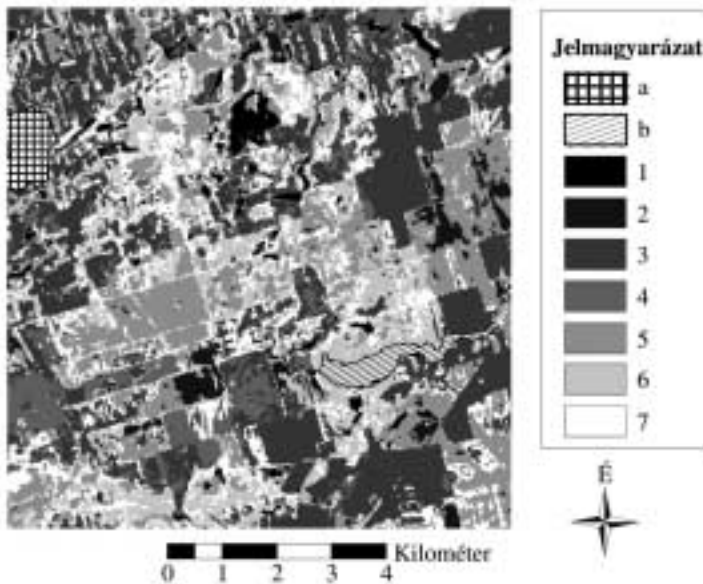
A vizsgált két időpont nyílt vízfelszín osztályait összehasonlítva meghatározható a belvízfoltok területi elhelyezkedése, az összes belvízborítás mértéke (9. ábra). Megállapítható, hogy a foltok területi elhelyezkedésében hasonló mintázatot mutat a két kép, viszont a belvízfoltok kiterjedésében különbségek vannak. Az 1986-os erősen belvizes évben a foltok összterülete 1,52 km², míg a 2000-es rendkívül belvizes évben 2,63 km² volt.

Pontosságbecslés

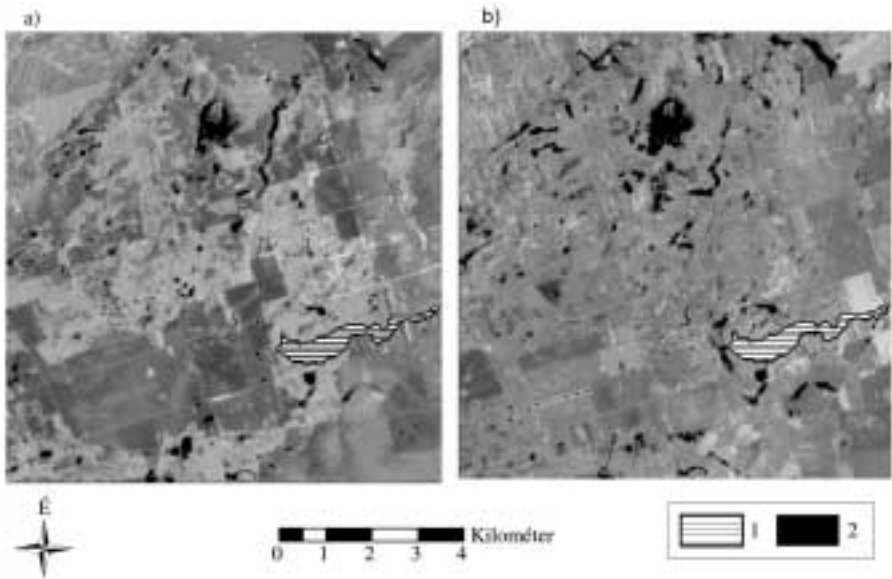
Az osztályozás eredményét elsőként az ATIKÖVIZIG terepi felméréseinek adataival vetettük össze. A nyílt vízfoltok, a nedves talaj és nedves növényzet osztályainkat hasonlítottuk össze a referenciaként rendelkezésre álló belvizes poligonokkal (10. ábra). Ezekből megállapítható, hogy a terepi felmérések a kisebb méretarány miatt kevésbé részletesek; találhatunk olyan belvízfoltokat, amelyek az űrfelvételen képfeldolgozási módszerek nélkül



7. ábra A szélsőpont-arányok alapján a 1986. 04. 16-i Landsat TM űrfelvételből kapott tematikus térkép.
 – a – Székkutas; b – Fehér-tó. 1 – nyílt vízfelszín; 2 – növényzet; 3 – nyílt talajfelszín; 4 – vízzel telített talaj;
 5 – vízben álló növényzet; 6 – növényvel borított talajok; 7 – egyéb
 Figure 7 Thematic map based on the endmember ratios of the Landsat TM satellite image taken on 16th April 1986.
 – a – Székkutas; b – Lake Fehér. 1 – open water surfaces; 2 – vegetation;
 3 – barren soil surfaces; 4 – saturated soil; 5 – vegetation in water; 6 – soils covered with vegetation; 7 – other



8. ábra A szélsőpont-arányok alapján a 2000. 04. 23-i Landsat ETM+ űrfelvételből kapott tematikus térkép.
 – Jelmagyarázatát lásd a 7. ábránál
 Figure 8 Thematic map based on the endmember ratios of the Landsat ETM+ satellite image taken on 23rd April 2000.
 – For legend see Figure 7

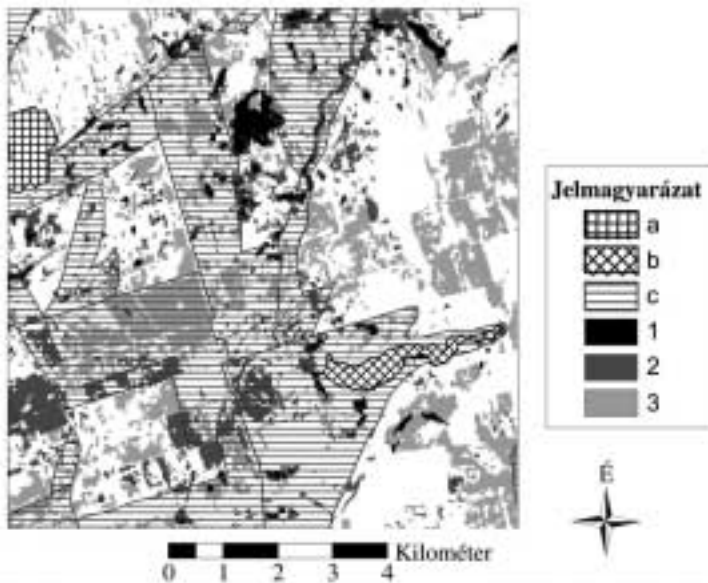


9. ábra Az 1986. 04. 16-i (a) és a 2000. 04. 23-i (b) időpont belvízfoltjainak összehasonlítása.

– 1 – Fehér-tó; 2 – nyílt vízfoltok

Figure 9 The comparison of the patches of excess water on the images taken on 16th April 1986 (a) and 23rd April 2000 (b).

– 1 – Lake Fehér; 2 – open water patches



10. ábra A tematikus réteg három osztályának és a terepi felmérés belvízfoltjainak összevetése.

– a – Székkutas; b – Fehér-tó; c – terepi felmérések belvízfoltjai. 1 – nyílt vízfelszínnek; 2 – vízzel telített talaj;

3 – vízben álló növényzet

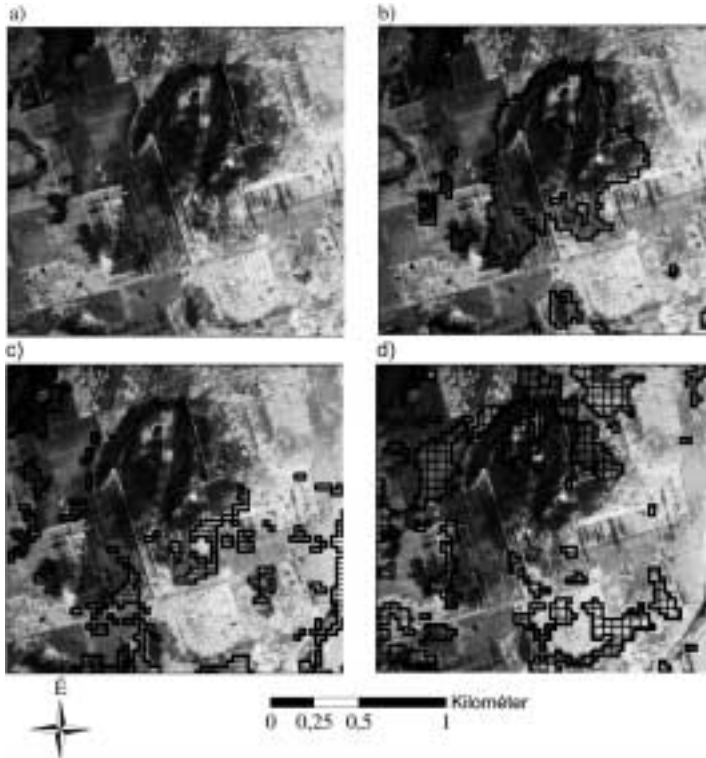
Figure 10 The comparison of the patches of excess water of the three classes of the thematic layer and the field survey.

– a – Székkutas; b – Lake Fehér; c – patches of excess water

based on field measurements. 1 – open water surfaces; 2 – saturated soils; 3 – vegetation in water

is megfigyelhetők, viszont olyan területre esnek, amelyek nehezen megközelíthetők, nehezen bejárhatók, így ezek hiányoznak a terepi eredményekből. Az űrfelvétel alapú osztályozás mellett szól még, hogy ezzel a módszerrel elkülöníthetők a telített talajok és a vízben álló növényzet is, míg a terepi felmérések nem rendelkeznek ilyen leíró adatokkal.

A másik rendelkezésre álló adat, amelyet referenciaként felhasználtunk az osztályozás pontosságának becslésére, a 2000. március 23-i tiszántúli légifelvételész Székkutatást is érintő képei voltak (11. ábra). Az 1 m-es geometriai felbontással rendelkező felvételek alkalmasak ugyan az egyes felszínborítási típusok vizuális módon történő meghatározására, azonban a 3 sávú képeken az egyes vízfelületek pontos elkülönítése és osztályozása automatizálható képfeldolgozási módszerekkel nehezen valósítható meg.

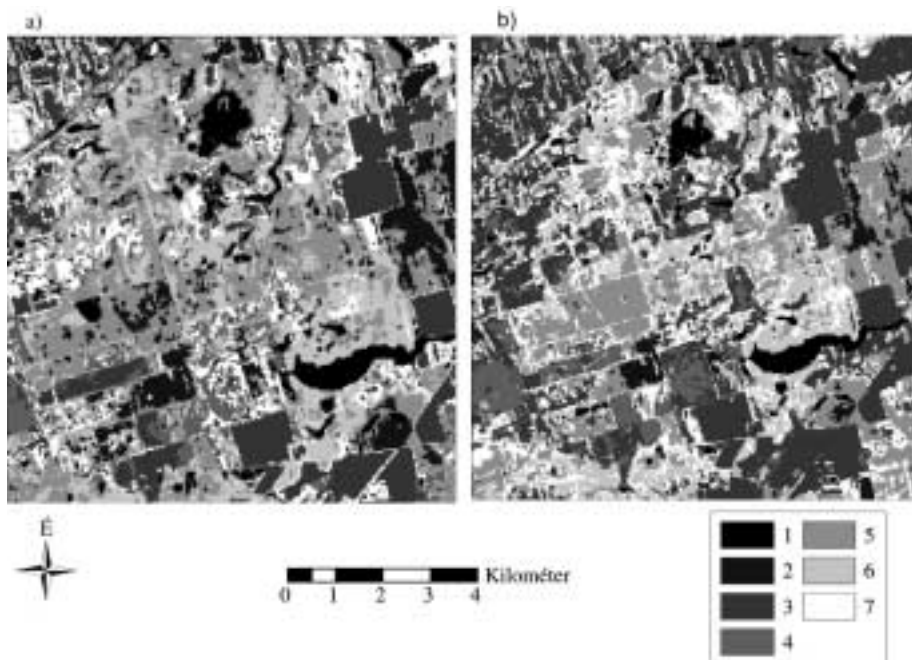


11. ábra A légifelvétel (a) és az egyes osztályok poligonjai: b – nyílt vízfelszín;
c – nedves talaj; d – vízben álló növényzet

Figure 11 The aerial photograph (a) and the polygons of the certain classes: b – open water surface;
c – wet (saturated) soil; d – vegetation in water

Ahhoz, hogy az SMA osztályozás fontosságát igazoljuk, a kapott tematikus rétegünket egy klasszikus pixel alapú osztályozás eredményével hasonlítottuk össze. A 2000. 04. 23-i Landsat ETM+ 6 sávú képre végrehajtottuk az ISODATA osztályozást (12. ábra), aminek során 7 kimenő osztályt állítottunk be. Ezt követően az általunk kapott tematikus réteg 7 felszínborítási osztályát vetettük össze kereszttabulációs módszerrel az ISODATA klaszterezés megfelelő osztályaival (2. táblázat).

Ezek alapján megállapítható, hogy az ISODATA osztályozás nyílt vízfelszín osztálya 67,3%-ban mutat egyezést az SMA osztályozása után kapott vízfelszínekkel, emellett



12. ábra Az ISODATA osztályozás (a) és az SMA kép osztályozása (b) után kapott képek.

– 1–7 magyarázatát lásd a 7. ábránál

Figure 12 Images based on the ISODATA classification (a) and the SMA-image classification (b).

– For legend see Figure 7

22,4%-a vízben álló növényzetként, 9,6%-a nedves talajként osztályozódott. A növényzet 41,8%-ban mutatott egyezést, 54% viszont vízben álló növényzetként osztályozódott. A talajfelszínnek 92,5 százalékos egybeesést mutatnak. A nedves talaj 59,6%, a vízben álló növényzet 66%-ban egyezik.

2. táblázat – Table 2

Az ISODATA osztályozás és az SMA kép osztályozásának összevetése
kereszt-tabulációs módszerrel

The comparison of the ISODATA classification and the SMA-image classification
using the cross-tabulation method

		ISODATA osztályok						
		1	2	3	4	5	6	7
SMA kép osztályai	Vízfelszín	67,3%	0,5%	–	0,4%	0,1%	–	–
	Növényzet	–	41,8%	–	–	0,1%	–	–
	Nyílt talajfelszín	0,1%	0,2%	92,5%	7,2%	0,3%	3,2%	92,0%
	Vízzel telített talaj	9,6%	–	6,6%	59,6%	–	1,4%	4,4%
	Vízben álló növényzet	22,4%	54,0%	–	3,0%	66,0%	0,5%	–
	Növénnyel borított talaj	–	3,2%	0,8%	0,3%	10,8%	53,0%	3,1%
	Egyéb	0,7%	0,1%	0,1%	29,5%	22,7%	41,9%	0,5%

Következtetések

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy a közepes felbontású űrfelvételek alkalmazása a belvíztérképezésre a szubpixel alapú osztályozás révén. Az 1980-as évek közepétől napjainkig rendelkezésre álló űrfelvételek ezáltal lehetőséget nyújtanak belvízkockázati térképek készítésére.

A lineáris spektrális szétválasztás módszerével nyert tematikus térképek osztályai pontosabb eredményt képesek nyújtani, mint a hagyományos pixel alapú osztályozások. A terepi felvételezések belvízfoltjai is pontosíthatók a korábbi évekre, valamint ezeknek a térképeknek az előállításuk is automatizálható az általunk alkalmazott módszerekkel.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a BELVÍZ-INFO rendszer kifejlesztése (GOP-1.1.1-08/1-2008-0025) c. projekt támogatásával készült. A rendszer kiépítését az OTKA T048903 sz. program támogatta.

MUCSI LÁSZLÓ

SZTE TTIK Természeti Földrajzi és Geoinformatika Tanszék, Szeged
mucsi@geo.u-szeged.hu

HENITS LÁSZLÓ

SZTE TTIK Természeti Földrajzi és Geoinformatika Tanszék, Szeged
henits@geo.u-szeged.hu

IRODALOM

- BARTA K. 2005: A szántóföldi beszivárgás-lefolyás modellezése. – Földrajzi Értesítő, 54. 1–2. pp. 167–173.
- BARTA K. – SZATMÁRI J. 2010: Antropogén hatások a belvíz-képződésben. Esettanulmány az M5 autópálya szatymazi szakaszának talajvízáramlásban betöltött szerepéről. – Hidrológiai Közlöny, 90. 2. pp. 23–25.
- BOARDMAN, J. W. 1994: Geometric mixture analysis of imaging spectrometry data. – Proc. Int. Geoscience and Remote Sensing Symp., vol. 4. pp. 2369–2371.
- CHANDER, G. – MARKHAM, B. L. 2003: Revised Landsat-5 TM Radiometric Calibration Procedures, and Post-Calibration Dynamic Ranges. – IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 41/11. pp. 2674–2677.
- CHAVEZ, P. S. 1996: Image-based atmospheric corrections – Revisited and Improved. – Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 62. (9.), pp. 1025–1036.
- CSEKŐ Á. 2003: Árvíz- és belvízfelmérés radar felvételekkel. – Geodézia és Kartográfia, LV. 2. pp. 16–22.
- CSORNAI G. – LELKES M. – NÁDOR G. – WIRNHARDT Cs. 2000: Operatív árvíz- és belvízmonitoring távérzékeléssel. – Geodézia és Kartográfia, LII. 5. pp. 6–12.
- GREEN, A. A. – BERMAN, M. – SWITZER, P. – CRAIG, M. D. 1988: A transformation for ordering multispectral data in terms of image quality with implications for noise removal. – IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 26. pp. 65–74.
- LICSKÓ B. 2009: Belvizek légi felmérésének tapasztalatai. – A Magyar Hidrológiai Társaság XXVII. Országos Vándorgyűlése, Baja. <http://www.hidrologia.hu/vandorgyules/27/dolgozatok/4szekcio.html>
- PÁLFAI I. 2006: Belvízgyakorlás és belvízkárok Magyarországon. – Hidrológiai Közlöny, 86. 5. pp. 25–26.
- PÁLFAI I. – BOZÁN Cs. – HERCEG Á. – KOZÁK P. – KÖRÖSPARTI J. – KUTI L. – PÁSZTOR L. 2004: Komplex Belvíz-veszélyeztetettség Mutató (KBM) és Csongrád megye ez alapján szerkesztett belvíz-veszélyeztetettség térképe, II. – Magyar Földrajzi Konferencia, Szeged, 2004. szeptember 2–4.

- RAKONCZAI J. – MUCSI L. – SZATMÁRI J. – KOVÁCS F. – CSATÓ SZ. 2001: A belvizes területek elhatárolásának módszertani lehetőségei. – In: A Magyar Földrajzi Konferencia tudományos közleményei. CD kiadvány (ISBN 9634825443), Szeged.
- RASHED, T. – WEEKS, J. R. – GALLADA, M. S. 2001: Revealing the anatomy of cities through spectral mixture analysis of multispectral satellite imagery: a case study of the greater Cairo region, Egypt. – *Geocarto International*, 16/4. pp. 5–15.
- ROBERTS, D. A. – GARDNER, M. – CHURCH, R. – USTIN, S. – SCHEER, G. – GREEN, R. O. 1998: Mapping chaparral in the Santa Monica Mountains using multiple endmember spectral mixture models. – *Remote Sensing of Environment*, 65. pp. 267–279.
- SMITH, M. O. – JOHNSON, P. E. – ADAMS, J. J. 1985: Quantitative determination of mineral types and abundances from reflectance spectra using principal components analysis. – *Journal of Geophysical Research*, 90. C797–C804
- VAN LEEUWEN, B. – TOBAK Z. – SZATMÁRI J. – BARTA K. 2010: Új módszerek alkalmazása a belvizek keletkezésének vizsgálatában és monitorozásában. – Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás: „Az elmélet és gyakorlat találkozása”. 2010. június 10–11. Debrecen. pp. 121–130.

A BELVÍZKÉPZŐDÉS ÉS AZ AUTÓPÁLYÁK KAPCSOLATA

BARTA KÁROLY–SZATMÁRI JÓZSEF–POSTA ÁDÁM

RELATIONSHIP BETWEEN EXCESS WATER INUNDATION AND MOTORWAYS

Abstract

It is a well-known fact that linear elements of infrastructure (railways, roads, dams) can influence surface and subsurface water movement. There is ample evidence for structures crossing old river beds but it is more difficult to prove the relationship in plains without any channel morphology. The main problem of this paper is whether there is any influence of the new motorway M43 opened in springtime 2010 near Szeged on the formation of 100–200 ha excess water inundation in its vicinity. The infiltration conditions and groundwater table were established from soil mapping and geodetic surveying. Results do confirm the significant effect of the motorway.

Keywords: excess water, motorway, soil water movement, anthropogenic impact

Bevezetés

Az 1990-es évek belvízmentes periódusát követően, az ezredforduló éveitől a csapadékosabb időszakokban (1999, 2000, 2006) ismét 200–300 ezer ha fölé emelkedett a belvízzel borított területek kiterjedése Magyarországon (SZLÁVIK L. [szerk.] 2007). Az elöntések számos olyan területet is érintettek az Alföld DK-i részén, ahol korábban nem dokumentáltak még belvizet vagy legalábbis a belvív-veszélyeztetettségi, illetve elöntés-gyakorisági térképeken a legkisebb kockázatú területekként vannak feltüntetve (BOZÁN Cs. et al. 2008; KOZÁK P. 2008; KÖRÖSPARTI J. et al. 2009). Az elmúlt bő egy évtized belvízeinek természetes okaiként a megelőző őszi és téli időszak hidrometeorológiai viszonyai, a magas talajvízállás és a tartós talajfagy jelölhetőek meg, de vélhetően igen jelentős szerep tulajdonítható az emberi hatásoknak is (PÁLFAI I. 2007; SZLÁVIK L. 2007). Ezek közül kiemelnénk a vonalas létesítmények szerepét, amelyeknek a lefolyásra gyakorolt negatív hatásait műholdfelvételeken, illetve légifényképeken is megfigyelhetjük (1. ábra).



1. ábra A 2011. március 24-én készült RapidEye felvételen a nyilakkal jelölt helyeken jól beazonosítható a visszaduzzasztás (RGB 543 hamisszínes felvétel, felbontás 5×5 m)

Figure 1 Impounding can clearly identified in the RapidEye satellite image of 24 March 2011 (RGB 543 false coloured, resolution 5×5 m)

A jelzett időszak második felében Szeged környékén több vonalas létesítmény épült. 2005 decemberében nyitották meg az M5-ös autópálya Kiskunfélegyháza–Szeged közötti szakaszát, illetve 2010-ben az M43-as Szegedtől ÉNy-ra található szakaszát. A mintaterület egy részén (MOL Rt., Algyői Bányászati Üzem) 2002–2005 között részletes talajvízszint-mérés és a talajvíztükör modellezése folyt a TEKER- (IKTA-2000) program keretében (MUCSI L. et al 2004; GEIGER J.–MUCSI L. 2005). A 2006. évi belvizes tavaszon Szatymaz környékén az M5-ös autópálya mindkét oldalán olyan helyen tapasztaltak belvizet, ahol korábban még sohasem. A jelenség gyümölcsösökben is megfigyelhető volt; sajnos, az érintett barackfa-állomány jelentős része kipusztult. Joggal vetődött fel a tulajdonosokban és a szakemberekben az a gondolat, hogy a 2005 decemberében megnyitott autópálya gátolja a felszíni és a felszínközeli vízáramlást. Az autópálya szerepét itt nem sikerült minden kétséget kizáróan igazolni, de az út két oldalán a talajvíz-áramlási irányokban jelentős eltéréseket tapasztaltunk (BARTA K.–SZATMÁRI J. 2010).

2010 tavaszán az újonnan megnyitott M43-as autópálya É-i oldalán lépett fel hasonló jelenség, aminek a sajtóban is igen nagy visszhangja volt (FEKETE K. 2010a, b). Az M43-as sándorfalvi csomópontjától Ny-ra az úttöltés mindkét oldalán – de különösen az É-i oldalon – a becslések szerint 200 ha-nál is nagyobb kiterjedésű terület került víz alá. A területen gazdálkodók az autópályát okolták a belvízborítottság miatt. Tény, hogy a leendő autópályát kísérő vízelvezető rendszer még nem volt kiépítve, és a távolabbi csatorna-átereszekről is nehéz volt eldönteni, hogy betöltik-e funkciójukat.

Kutatásunk célja annak eldöntése volt, hogy a talajvízáramlásban, illetve a belvízi esemény létrejöttében, a felszíni vizek mozgásában kimutatható-e az autópálya befolyásoló hatása. A beszivárgási viszonyok jellemzéséhez részletes talajtani vizsgálatokat végeztünk az autópálya mindkét oldalán, illetve geodéziai módszerekkel meghatároztuk a belvízfoltok és a talajvíztükör domborzatát. Eredményeink számszerűen is alátámasztják terepi tapasztalatainkat: ezek szerint az autópálya komoly áramlási gátja az É-ről D felé irányuló felszíni, illetve felszínközeli vízmozgásnak.

A mintaterület kiválasztásának szempontjai és jellemzése

A Szeged és Sándorfalva között elhaladó M43-as autópálya-szakasz és a 4519-es jelű összekötő út (csongrádi út) csomópontjánál egy kb. 1 km-es szakaszt jelöltünk ki, ahol belvízi problémák jelentkeztek 2010 tavaszán (2. ábra). Az út ezen a szakaszon, a Do-



2. ábra A belvízhelyzet az M43-as út megnyitását követően (2010. május 7. – balra) és csaknem egy évvel később (2011. március 31. – jobbra)

Figure 2 Excess water conditions just after opening motorway M43 (7 May 2010, left) and nearly 1 year later (31 March 2011, right)

rozsmá–Majsai-homokhát felől érkezve, a Dél-Tisza-völgy nevű kistáj D-i részét keresztezi (DÖVÉNYI Z. [szerk.] 2010).

A mintaterület a 78–80 m tszf-i magasságú, kis relatív reliefű ártéri sík peremén helyezkedik el. Az ártéri sík felszínét túlnyomórészt 15–20 m vastagságú holocén rétegösszlet építi fel, amely a legfelső öntésiszapból réti agyagba, agyagos iszapba, majd lefelé egyre durvuló folyóvízi üledékbe megy át. Ebből a mintaterület infúziós löszből álló magaslatként emelkedik ki (DÖVÉNYI Z. 2010).

A mintaterületen vadátjáró teszi lehetővé az autópálya két oldala közötti átjárhatóságot, egyszersmind a tervezett geodéziai mérések egyszerűbb és pontosabb elvégezhetőségét is. A kiválasztott területen lokálisan DK-ies vízáramlási irányt feltételezhetünk, amit a DDK-re található laposabb mélyedések alapján valószínűsíthetünk. Ezt később a területről készített DDM segítségével igazolni tudtuk (3. ábra). A DDK-i terület 78–79, míg a mintaterület 79–81 m tszf-i magasságú, a jellemző magasságkülönbség tehát 1–3 m. Az autópályát kísérő termőföldeken nagytáblás szántóföldi művelést (búza, kukorica) folytatnak.



3. ábra A Szegedtől É-ra elhelyezkedő mintaterület és környéke a természetes lefolyási irányok bemutatásával.
– 1 – csatorna; 2 – mederszerű képződmény; 3 – lefolyási irány; 4 – mintaterület
Figure 3 The study area north of Szeged showing runoff directions. – 1 – canal; 2 – inferred channel;
3 – flow direction; 4 – study area

Módszerek

DDM készítése és felhasználása

Az autópálya építését megelőző lefolyási irányokat a mintaterület 4 × 3 km-es tágabb környezetében nagy felbontású digitális domborzatmodell segítségével állapítottuk meg. Az 1 : 10 000-es méretarányú topográfiai térképek szintvonalait QuantumGIS-ben digitalizáltuk, majd az összes lerakott törésponthez ArcGIS-ben rendeltük hozzá a vízszintes koordinátákat, végül az attribútumtáblát szövegfájlba exportálva Surferben hoztuk létre a 6641 pontból álló, szabályos gridet. Az interpolációs eljárások közül a lehető legjobban simított, mégis torzulásmentes *Radial base function* method *Thin plate spline* algoritmusát választottuk (KOVÁCS B. – SZANYI J. 2005), aminek eredményét 10 m-es rácshálóban (összesen 12 ezer pont) mentettük ki ASCII XYZ formátumú szövegfájlba.

A shapefájllá konvertálást Access-ben, majd a raszterre alakítást ArcGIS-ben végeztük el, megőrizve a 10 m-es felbontást. A mélyedések a *Fill* eszközzel feltöltésre kerültek, utána pedig a *Flow Direction*-nal meghatároztuk a lefolyási irányokat. A *Flow Accumulation* funkcióval minden egyes pixelhez hozzá lehetett rendelni a hozzátartozó vízgyűjtő területet (pixelszámot), ezzel megjeleníthetővé vált a lefolyási hálózat.

Talajtani vizsgálatok

A terület talajtakaróját az autópálya mindkét oldalán megmintáztuk. Összesen 3 szelvényből szintenként begyűjtött talajmintákon az alábbi vizsgálatokat végeztük el: Aranyféle kötöttség (MSZ-08-0205:1978 szerint), pH, karbonáttartalom, sótartalom (MSZ-08-0206/2:1978 szerint), humusztartalom (MSZ 21470/52:1983 szerint), valamint a szántott rétegnek és az alatta elhelyezkedő eketalp-rétegnek meghatároztuk az alapvető vízgazdálkodási tulajdonságait (porozitás, szántóföldi vízkapacitás, térfogattömeg) és a vízvezető képességét (MSZ-08-0205:1978 szerint).

Geodéziai mérések és feldolgozások

Az autópálya É-i és D-i oldalán 15–15 furatot mélyítettünk, amelyekben cm-es pontossággal meghatároztuk a nyugalmi talajvízszinteket. A furatok peremmagasságát *Leica Sprinter* digitális szintezővel mértük be. A pontos talajvíz- és belvíztükör meghatározásához a részletes geodéziai felmérés az említett 30 ponton túlmenően kiterjedt a nyílt belvízfoltok széleinek a felmérésére is. A mért vízszintek és a geodéziai felmérés eredményeképpen az abszolút vízszinteket is meghatároztuk. A mérési adatokból az interpolációt az ERDAS, illetve a Surfer szoftver segítségével végeztük el. Az elméleti alapon kiválasztott számos interpolációs eljárás közül kettő adott reális, „használható” eredményt: a *krígelés* és a DDM létrehozásánál is alkalmazott *Radial base function method Thin plate spline* algoritmus.

Eredmények

A természetes lefolyási viszonyok meghatározása

Az előzetes várakozásoknak megfelelően a vizsgált 4×3 km-es területen a felszíni lefolyás DK-ies irányú (3. ábra). Ennek kapcsán érdemes megfigyelni azt is, hogy az itt kialakított csatornahálózat (drainage system) rendkívül jól illeszkedik a természetes lefolyási viszonyokhoz, mint ezt a terület Ny-i és ÉK-i részén láthatjuk. Sajnos éppen a szűkebb mintaterület csatornahálózata hiányzik, így az autópálya megépítésével egyidőben elengedhetetlen lett volna egy – nemcsak az útpályáról lefolyó vizek összegyűjtésére alkalmas – vízvezető hálózat kialakítása. Eredményeink egy másik problémára is felhívják a figyelmet: a csongrádi úti felüljáró megépítésével nem zárható ki annak a lehetősége sem, hogy a felüljáró D-i előterében a Ny-ról K felé irányuló vízmozgás is akadályoztatva van, azaz az autópálya D-i részén is megnövekedhet a belvízi kockázat. Erre a talajvízszintek értékelésekor még utalni fogunk.

Talajtani eredmények

Terepi és laborvizsgálataink egyértelműen igazolták az agrotopográfiai térképen jellemzőként feltüntetett talajtípus meglétét. Eszerint az autópálya mindkét oldalán löszön

kialakult, vályog fizikai féleségű réti csernozjom talajokat találunk, amelyek Szeged környékének legjobb minőségű termőtalajai. 50–60 cm vastag, sötétbarna A-szintjük humusztartalma >2%. A 20–25 cm vastag B-szint humusztartalma már csak 1%, s hosszabb-rövidebb átmenet után, 80–100 cm-en érjük el a lösz-alapkőzetet, amelynek fizikai félesége itt homokos vályog. A talajtakaró A-szintjében 2–9% karbonáttartalmat mértünk, amely a B-szinttől kezdve már mindenütt 13–15% fölé emelkedik. A humuszos talajszintek sótartalma elenyésző, de 1 m-nél mélyebben már 0,08–0,11% sótartalmat észleltünk, ami a réties jelleget eredményező talajvíz közelségét jelzi. Az agrotopográfiai térkép kedvező vízgazdálkodási kategóriájúként tünteti fel a területet, ám mi az adott fizikai féleséghez képest alacsony értékeket mértünk. A vízvezető képesség legnagyobb értékei a szántott rétegben 0,3–0,4 mm/h között voltak, de előfordultak egy nagyságrenddel kisebb értékek is. Az eketalp-réteg K-tényezője minden mérési helyen 0,01 mm/h-nak adódott (KUN Á. 2011). Az igen alacsony értékek a több évtizedes nagyüzemi művelés miatt előrehaladott fizikai degradációra utalnak. Bár a mért értékek alapján még az eketalp-réteg sem tekinthető vízzárónak, de nagyobb csapadékmennyiség esetén a jelentős vízgyűjtőű területeken átmenetileg összegyülekezési belvizek kialakulására is van esély. Mindenesetre ezek az alacsony értékek a belvízképződésnek kedveznek, és különösen fontossá teszik a felszíni víz gravitációs lefolyásának biztosítását.

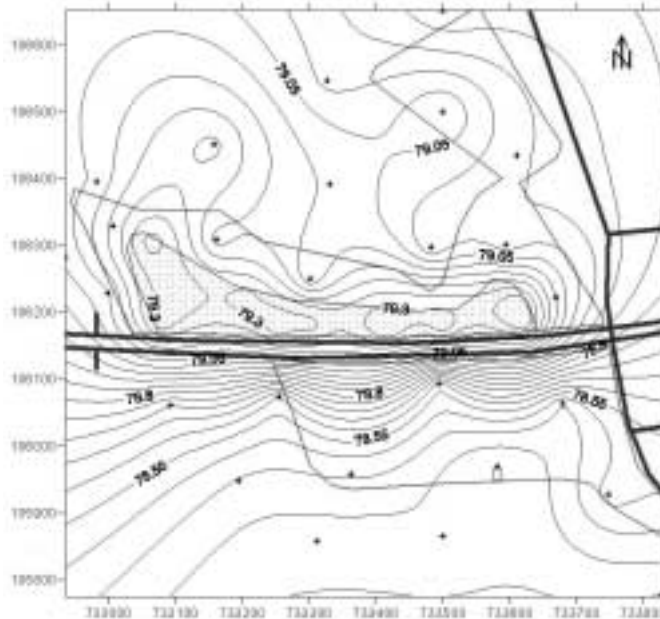
Belvízszintek és talajvízszintek az autópálya két oldalán

A furatokban a talajvízszintek mélysége 15 és 135 cm között változott, a talajvíz legmélyebben az É-i, legmagasabb térszín alatt, illetve a sándorfalvi úttól K-re eső DK-i területeken helyezkedett el. Ez azért volt meglepő, mert ez a vizsgált terület egyik legalacsonyabban fekvő sarka. A talajvíztükör tszf-i magassága 78,1 és 79,3 m között volt a furatokban. Az előre megtervezett 30 furaton túlmenően néhány ponton a terepen megfigyelt belvízfoltok vízfelszínének tszf-i magasságát is meghatároztuk. A legjelentősebb belvízfolt az autópálya É-i oldalán, közvetlenül a töltés tövében, K–Ny-i irányban hosszan elhúzódva volt megfigyelhető. Tekintettel a 2010. május 6-i délutáni zivatarra, amikor 22–23 mm csapadék hullott a környéken, a vízszinteket május 7-én újból lemértük, így a két egymást követő napról külön tudunk talajvízszint-térképeket szerkeszteni. A nyers adatok elemzéséből négy momentumot emelünk ki:

1. Az átlagos vízszint az autópályától É-ra fekvő 15 pontban mindkét napon kb. 50 cm-rel magasabb volt, mint a pálya D-i oldalán.
2. A legmagasabb vízszinteket mindkét oldalon közvetlenül az autópályát kísérő furatsorban figyeltük meg; ettől É, illetve D felé távolodva a talajvíztükör egyre alacsonyabbra került.
3. A második napra a furatokban, de a két oldalon átlagosan is a talajvízszint 25–40 cm-t emelkedett, és a pálya D-i oldalán is belvízfoltok alakultak ki. Ezek minimum 25 cm-rel alacsonyabban helyezkedtek el, mint az előző napi É-i folt.
4. Az autópálya és a csongrádi út által közrezárt DK-i terület három furatában az abszolút vízszintek mindkét napon minimum 30 cm-rel elmaradtak a DNy-i területnegyed legközelebbi furataiban mért vízszintektől, sőt itt még a második napon sem alakult ki belvízfolt. Ezek megerősítik azt a korábban említett felvetést, ami szerint *az új felüljáró által érintett területeken a víz Ny–K-i irányú mozgása is korlátozott.*

Mindkét napra vonatkozóan megszerkesztettük a vizsgált terület talajvíztükrének izovonalas térképét. Mivel ezek jellegüket és a belőlük levonható következtetéseket tekintve hasonlóak voltak, a továbbiakban csak a május 6-i állapot elemzését részletezzük. Az inter-

polációba a furatokban mért talajvízszinteken kívül a belvízfoltok adatait is bevontuk, sőt az interpolációs hibák csökkentése céljából az említett É-i belvízfoltot „körbepályáztuk” 79,33 m tszf-i magasságú pontokkal. Tekintettel arra, hogy a két vonalas létesítmény által határolt síknegyedek közül az ÉK-iben nem történt mérés, az eredményeket jelentős extrapolációs hibák terhelték. Kénytelenek voltunk a mintaterületet szűkíteni, ezért a csongrádi úttól K-re eső térszíneket kihagytuk a vizsgálatból. Az alkalmazott interpolációs eljárások közötti különbségek a vizsgált területen 5 cm alatt voltak. További elemzés céljából ezek közül a krígeléssel kapott felületet választottuk ki (4. ábra).



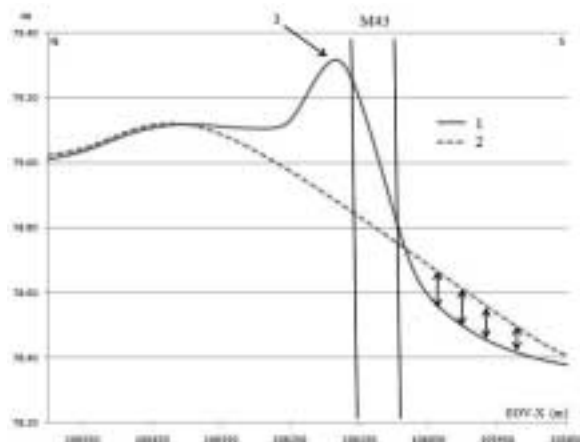
4. ábra A 2010. május 6-i talajvíztükör az M43-as két oldalán. A keresztek a furatok helyét jelölik.
(Az EOV-koordinátahálózat m-ben ábrázolva)

Figure 4 Groundwater table along the motorway M43 on 6 May 2010.
Crosses show boreholes (coordinates are in meters)

A kapott felület egyik legfontosabb jellemzője a környező talajvíztükör fölé emelkedő „belvízdomb”, amely éppen a talaj gyenge vízvezető képessége miatt tud tartósan fennmaradni. Szembetűnő a D-i oldal lényegesen nagyobb gradiense, ami önmagában még lehetne a délies irányú talajvíztükör következménye is, bár lényegesen eltér a felszín DK-ies lejtésétől (MARTON L. 2009). A kérdés eldöntésére újabb talajvízszint-térképet szerkesztettünk, mégpedig úgy, hogy az interpolációs eljárásból kihagytuk a belvízfoltot és az azt övező furatokat (az autópályától D-re is). Ezzel az volt a célunk, hogy eltávolítsuk a belvízfolt által okozott „talajvízdombot” és megkapjuk a jelentős április-májusi csapadékhullás előtti eredeti, „zavartalan” talajvíztükört.

A kapott eredményekből szerkesztett É–D-i irányú szelvényeket az 5. ábrán tanulmányozhatjuk.

A belvízdomb eltávolítása után azt tapasztaltuk, hogy – még az É-i oldal jóval alacsonyabb kiindulási vízszintjével számolva is – az interpolált talajvízfelszín az autópálya D-i oldalán 10–15 cm-rel magasabbnak adódott a ténylegesnél.



5. ábra É–D-i irányú metszet a talajvíztükörről a belvízfolt figyelembevételével, ill. anélkül (2010. máj. 6).

– 1 – víztükör a belvízfolt figyelembevételével; 2 – talajvíztükör belvízfolt nélkül; 3 – belvízfolt

Figure 5 N to S profile of the groundwater table across the M43 motorway with and without excess water on 6 May 2010.

– 1 – groundwater table with regard to the excess water inundation;

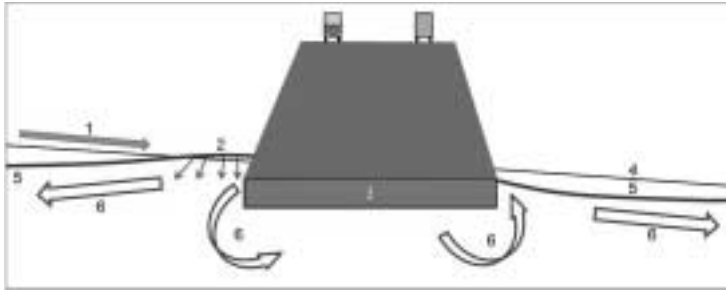
2 – without regarding inundation; 3 – patch of excess water inundation

Következtetések

Bár az autópályának a belvízképződésben betöltött jelentős szerepe már az első terep-bejárásnál valószínűnek tűnt, hatását mindenképpen egyértelmű és számszerű adatokkal kívántuk alátámasztani. Eredményeink alapján az alábbi bizonyítékokat fogalmazhatjuk meg az autópálya visszaduzzasztó szerepére vonatkozóan:

1. A 2. nap (2010. május 7.) mérései alapján az autópálya É-i és D-i oldalán található belvízfoltok tszf-i magasságában mutatkozó 25 cm-es különbség *egyértelműen rávilágít arra, hogy a gravitáció által irányított felszíni lefolyást lezárja az autópálya töltése*. A domborzatmodell által kimutatott lefolyási irányok alapján az ÉNy felől érkező felszíni víztöbbletnek a területről gravitációs úton DK felé kellett volna távoznia.
2. Az autópálya töltésepítéséhez kapcsolódó altalaj-tömörödésnél jóval kisebb hatású – és csak rövid szakaszon érvényesülő – felüljáró-építés hatása is kimutatható a csongrádi út Ny-i és K-i oldalán mért vízszintekben.
3. Figyelembe véve a többféle interpoláció által adott, a talajvízszintre vonatkoztatott maximum 5 cm-es eltéréseket, a belvízfolt által okozott „talajvízdomb” eltávolítása utáni interpolációval kapott különbségtérkép, majd a keresztmetszetekben mutatkozó 10–15 cm-es vízszint-különbségek alapján kijelenthetjük, hogy a felszíni vizek áramlásában gátként működő autópálya a talajvizek korlátozott felszín alatti kommunikációjáért is felelős.

Az M43-as két oldala között az autópálya alapjában levő tömörített löszös üledékek alatt nyilván van hidrológiai kommunikáció, amit alapvetően a hidrosztatikai nyomáskülönbség, a Darcy-törvény irányít, de mint a 6. ábrán látható, ez jelentősen lelassítja a D-i és az É-i oldal vízszintjeinek kiegyenlítődsét.



6. ábra Az autópálya szerepe a felszíni és a felszín alatti vízáramlás módosításában. – 1 – felszíni összegyűlekezés; 2 – belvíz; 3 – tömörített töltésalap; 4 – felszín; 5 – talajvíztükör; 6 – a talajvízáramlás iránya
 Figure 6 The role of motorway in modifying surface and subsurface water flow. – 1 – surface runoff; 2 – excess water; 3 – compacted embankment base; 4. surface; 5 – groundwater table; 6 – direction of groundwater flow

Összefoglalás

Munkánkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a vonalas létesítmények közül az utóbbi években megnyitott autópályák milyen mértékben befolyásolják a felszíni és felszín közeli vízáramlási rendszereket, s ennek következtében milyen szerepet játszanak a belvizek kialakulásában, illetve a belvízfoltok kiterjedésében. Korábbi kutatásainkat követően a 2010 áprilisában megnyitott M43-as autópálya Szegedtől É-ra fekvő szakasza mentén kb. 1 km²-es mintaterületet jelöltünk ki, amelyen komoly mezőgazdasági károk keletkeztek a 2010-ben. Vizsgálataink kiterjedtek a természetes lefolyásviszonyok domborzatmodellén alapuló megismerésére, a beszivárgásban és a belvízképződésben szerepet játszó talajadottságok meghatározására és elemzésére, valamint a Ny–K-i irányú útpálya két oldalán a talajvízdomborzat geodéziai méréseken alapuló meghatározására.

Eredményeink igazolják kezdeti feltevésünket, ami szerint az autópálya töltése a felszíni vízáramlást teljes egészében blokkolja, míg a felszín alatti vizek (talajvizek) kommunikációját erőteljesen korlátozza, s ezzel markáns talajvízszintbeli különbségeket eredményez az autópálya É-i és D-i oldalán, illetve nagy kiterjedésű belvízfoltokat hoz létre az É-i oldalon. Vizsgálataink alapján a Szegedet Csongráddal összekötő úton épített felüljáró hatása is kimutatható az autópálya D-i oldalának talajvízáramlásában.

BARTA KÁROLY
 SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
 barta@geo.u-szeged.hu

SZATMÁRI JÓZSEF
 SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
 szatmari@geo.u-szeged.hu

POSTA ÁDÁM
 SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged
 posta@geo.u-szeged.hu

IRODALOM

- Agrotopográfiai térképsorozat, 27-es lap (Szeged). M = 1:100 000. – Kartográfiai Vállalat, Budapest. 1985–1986.
- BARTA K. – SZATMÁRI J. 2010: Antropogén hatások a belvíz-képződésben. Esettanulmány az M5 autópálya szatymzai szakaszának talajvízáramlásban betöltött szerepéről. – Hidrológiai Közlöny, 90. 2. pp. 23–25.
- BOZÁN Cs. – BAKACSI Zs. – SZABÓ J. – PÁSZTOR L. – PÁLFAI I. – KÖRÖSPARTI J. – TAMÁS J. 2008: A belvíz-veszélyeztetettség talajtani összefüggései a Békés–Csanádi-löszháton. – Talajvédelem különszám. Talajtani Vándorgyűlés, 2008. május 28–29. Nyíregyháza. pp. 43–52.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. – MTA FKI, Budapest. pp. 190–194.
- FEKETE K. 2010a: Csak foltokban csillog a belvíz a megyében. – Délmagyarország, 2010. április 22. Szeged.
- FEKETE K. 2010b: Egyre nagyobb a mocsár a szántóföldeken. – Délmagyarország, 2010. június 5. Szeged.
- GEIGER J. – MUCSI L. 2005: A szekvenciális sztochasztikus szimuláció előnyei a talajvízszint kisléptékű heterogenitásának térképezésében. – Hidrológiai Közlöny, 85. 2. pp. 37–47.
- KOVÁCS B. – SZANYI J. 2005: Hidrodinamikai és transzportmodellőzés, II. – GÁMA-GEO Kft., Miskolc. pp. 68–86.
- KOZÁK P. 2008: A belvízgazdálkodás/belvízreform feltételrendszere az Alsó-tiszai tapasztalatok alapján. – Magyar Hidrológiai Társaság XXVI. Országos Vándorgyűlése. Miskolc, 2008. július 2–4. (<http://www.hidrologia.hu/vandorgyules/26/>)
- KÖRÖSPARTI J. – BOZÁN Cs. – PÁSZTOR L. – KOZÁK P. – KUTI L. – PÁLFAI I. 2009: GIS alapú belvíz-veszélyeztetettségi térképezés a Dél-Alföldön. – Magyar Hidrológiai Társaság XXVII. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM (ISBN 978-963-8172-23-5). 2009. július 1–3. Miskolc. pp. 1–14.
- KUN Á. 2011: A belvízfoltok szerepe a talajdegradációban. – Diplomamunka, Szeged. pp. 30–37.
- MARTON L. 2009: Alkalmazott hidrogeológia. – ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 314–317.
- MSZ 21470/52:1983
MSZ-08-0205:1978
MSZ-08-0206/2:1978
- MUCSI L. – KISS R. – SZATMÁRI J. – BÓDIS K. – KÁNTOR Z. – DABIS G. – DZSUPIN M. 2004: Felszín alatti vezetékek környezetszennyező hatásainak felmérése távérzékeléses technológiával. – Geodézia és Kartográfia, LVI. 4. pp. 3–8.
- PÁLFAI I. 2007: Szélsőségesen nedves vízháztartási helyzet a Tiszántúl DK-i részén 2006-ban. – Hidrológiai Közlöny, 87. 2. pp. 62–65.
- SZLÁVIK L. (szerk.) 2007: A Duna és a Tisza szorításában. – A 2006. évi árvizek és belvizek krónikája. Budapest. 9.



SZABÓ VALÉRIA – FAZEKAS ISTVÁN (szerk):
Környezettudatos energiatermelés és -felhasználás
MTA DAB, Debrecen, 2011, 395 p.

A kiadvány a 2011. november 25-26-án az MTA Debreceni Akadémiai Bizottságának Megújuló Energetikai Munkabizottsága, az MTA Meteorológiai Tudományos Bizottságának Léggöri Erőforrás Munkabizottsága, valamint a Debreceni Egyetem Földtudományi Intézete által rendezett Környezet és Energia Konferencia előadásainak és posztereinek anyagát tárja az olvasók elé.

További információ: valeriae222@gmail.com

AZ EGYSÉGES DUNA TÉRSÉG POLITIKAI FÖLDRAJZI MEGKÖZELÍTÉSÉBEN

HARDI TAMÁS

THE SINGLE DANUBE SPACE IN THE POLITICAL GEOGRAPHICAL APPROACH

Abstract

The macroregional alliance of countries and areas swept by the Danube is a new direction in European Union regional policy. Its development concept is under preparation which wants to determinate the common development issues in each countries and the whole area. It is an especial historical situation that the majority of countries swept by the Danube and its catchment area belong to the same common political union, to European Union. The study aims to summarize the concepts on Danube area (political schemes, spatial issues of development plans) considering to the differences of concerned (existing today and existed earlier) countries' views. Its political importance is that a common Danube strategy should based on consensus since the determination of Danube area concerns historical issues and geopolitical concepts as well. But the too general delimitation is in danger of our area will not separate from other European macro regional/transnational concepts such as Central Europe, Southeast Europe. That is why it is important to determinate a common internal features.

Keywords: Danube, Danube strategy, Central Europe, South-eastern Europe

Bevezetés

A tanulmány időszerűségét az adja, hogy az Európai Unió 2009-ben megkezdte egy Duna-stratégia kidolgozását. A fejlesztési stratégia megvalósításának földrajzi keretei egy olyan uniós fejlesztési, együttműködési makrorégiót vázolnak fel, amelynek alapjául a Duna folyó vízgyűjtő medencéje szolgál (*1. ábra*). A vízgyűjtő és a folyam ökológiai, környezetvédelmi és gazdasági állapota indokolja a közös tervezést, az érintett államok együttműködését. Másfelől viszont azt is látni kell, hogy a térség politikai földrajzi helyzete, fejlődése eltér más folyóvölgyektől, vízgyűjtőktől. Politikai megosztottsága olyan mértékű, hogy ezzel a kérdéssel célszerű külön foglalkozni. Tanulmányunk ezt a célt tűzte ki maga elé.

A vízgyűjtő mint földrajzi és politikai nagytér

A térség földrajzi tartalma és elnevezései

Az uniós stratégia természetesen politikai határok (általában államhatárok, néhol regionális határok) mentén rajzolta meg a Duna stratégia vonatkoztatási területének kiterjedését. Így a makrorégió (*1. ábra*) csak részben fedi a vízgyűjtőt, kimaradnak egyes, a vízgyűjtőhöz tartozó területek (pl. Koszovó), míg bekerültek olyan térségek is, amelyek állami hovatartozásuk miatt kötődhetnek csupán a Duna térségéhez, de valós kommunikációs irányai, térszerkezeti hovatartozásuk szerint nem. Ilyen például Dalmácia, amely történelme során inkább a tenger felé gravitált, s nem a belső medencék irányába (CHOLNOKY J. 2006).

Térségünkben nehéz olyan nagyregionális egységet találni, amelynek vitathatatlan természetföldrajzi alapjai vannak. Sem Közép-Európa, sem a Balkán, sem a Kárpát-medence



1. ábra A Duna-stratégia területe és a vízgyűjtő viszonya, a vízgyűjtőben érintett államok (szerk. HARDI T.).
Jelmagyarázat: MNG – Montenegró; KO – Koszovó.

Figure 1 Relation of the territory of the Danube strategy and the water catchment area of the river, and states involved in the water catchment area (ed. by HARDI, T.). Legend: MNG – Montenegro; KO – Kosovo.

fogalma nem határolható le pontosan. A Duna-térsséggel kapcsolatban gyakran halljuk a Duna vízgyűjtő, Duna-medence, Duna-völgy, Dunatáj kifejezéseket. Ezek közül a *Duna vízgyűjtő* egy konkrétan lehatárolható területi egység, amelyet vízválasztók fognak körbe. Ezzel szemben a többi kifejezés földrajzi tartalma nincs egyértelműen meghatározva. A *Duna-medence* és *Dunatáj* fogalmak kulturális és politikai tartalmat is hordoznak, és a vízgyűjtőnél lényegesen szűkebb területre, a magyar földrajzban a Kárpát-medencére mint a történelmi Magyarország természetföldrajzi egységét biztosító tájra vonatkoznak. A táj egységének hangsúlyozása a két világháború közötti magyar földrajz egyik fontos tétele volt, követve a francia VIDAL DE LA BLACHE nevéhez köthető régiófogalmat, ezzel igazolva a Kárpát-medence (Duna-medence) és Magyarország természeti, gazdasági, társadalmi és politikai egységének szükségességét (HAJDÚ Z. 2001). A Duna és vízgyűjtője által kialakított egység hangsúlyozása viszont visszavezethető a német geográfiában RATZEL, F. és követői munkásságára, amely szerint a folyóhálózat államszervező erővel rendelkezik (KEMÉNYFI R. 2008). A vízgyűjtő pontos kiterjedésére több adat is fellelhető. Az ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River) szerint a Duna esetében ez 801 463 km² területet jelent (1. ábra), mintegy 82 millió fős lakossággal, tehát kisebbet, mint a Duna-stratégia számára megalkotott „Duna-térség”. Ez nem azt jelenti, hogy a lehatárolt nagytérség nagyobb, mint a vízgyűjtő, hanem azt, hogy több esetben – pl. Csehország, Bulgária, Moldova esetében – túlnyúlik azon, ugyanakkor több, a vízgyűjtőben érintett ország nem tartozik a térséghez. Ezek általában csak minimális mértékben érintettek (Svájc, Olaszország, Lengyelország, Albánia és Montenegró), de a Szerbiából kivált Koszovó esetében az új állam közel fele tartozik a Duna vízgyűjtőjéhez.

Fel kell ugyanakkor hívni a figyelmet arra, hogy magyar geográfusok gyakran használták – a Kárpát-medence mellett – a *Duna-medence* (avagy Közép-Dunamedence) földrajzi nevet is térségünk megnevezésére (TELEKI P. é.n.; BULLA B. –MENDÖL T. 1947). TELEKINél a Közép-Dunamedence egység a Bécsi-medencét és a Kárpát-medencét foglalja magában, de utalt a Felső-Dunamedencékre, amelyek kisebb kiterjedésűek, valamint az Alsó-Dunamedencére is. Tehát egy logikus geomorfológiai-hidrológiai rendszert vázolt fel, amelynek figyelembe vétele napjaink fejlesztési elképzeléseinél is célszerű lenne. Mivel ezek a kifejezések már kevésbé használatosak, hasonló tartalommal ruházzuk fel a *Duna-völgy* fogalmát, mint ezeknek a medencéknek a sorozatát. CHOLNOKY J. (é.n.) a Duna-medencét azonosítja Közép-Európával, ami egyben a történelmi Magyarország kiterjedését jelenti. Valójában a pontos lehatárolását nem lehet megtalálni (igaz, a földrajzi szakirodalomban a Kárpát-medence sem egzaktan és kielégítően definiált fogalom). A Duna-medence, mint önálló térfogalom felmerül mai írásokban is (pl. ROMSICS I. 1998). Egészében tehát nem a vízgyűjtő szinonimájaként terjedt el, s bizonyos esetekben ideológiai-geopolitikai tartalmat is hordoz. A Duna-völgy elnevezés viszont szűkebb teret jelent a vízgyűjtőnél, s nehezen azonosítható a Duna-térséggel. A folyó völgyén csak a kifejezetten a medernek helyet adó völgyet érthetjük, amely azonban a teraszszintekkel, hordalékúpokkal, feltöltött síkságokkal, medencei térszínekkel együtt gyakran széles területsávot alkot. A gyakorlatban ezt tovább bővíthetjük a fontosabb mellékfolyók gazdaságilag hasznosítható, hajózható szakaszaival, illetve azok völgyével is. Azt, hogy ezek a földrajzi fogalmak mennyire keverednek a politikai szóhasználatban, jelzi, hogy MACARTNEY, C. A. (1942) szinonimaként használja a Duna-völgy és a Duna-medence elnevezést.

A *Dunatáj* a fentieknél is képlékenyebb fogalom. Nem földrajzi tájhoz, hanem egy magyar központú közép-európai altérséghez kötődik. HAJDÚ Z. (2002) idézi BARÁTH T. írását (1986 [1940]), amelyben a szerző Dunatáj, Duna-Európa régiófogalmat használ. Ennek a régióknak a határai nem tisztázottak keleti és déli irányban, magában foglalja a Balkán északi részét is, s összekapcsolódik a középkori Magyar Birodalom érdekszférájával.

A vízgyűjtő megosztottsága

A Duna vízgyűjtőjének egyik legfontosabb jellemzője, hogy politikailag a világon a legmegosztottabb. Ma már 20 állam tartozik hozzá (2. ábra), közülük Németország, Ausztria, Csehország, Szlovákia, Magyarország, Szlovénia, Horvátország, Bosznia–Hercegovina, Szerbia, Montenegró, Románia, Koszovó, Ukrajna, Moldova, Bulgária rendelkeznek jelentősebb részesedéssel, míg Svájc, Olaszország, Lengyelország, Macedónia és Albánia csak csekély területükkel (RECHNITZER J. 2009). A vízgyűjtő területen lévő államok részesedése a térségből eltérő, ha a felszínt, a lakosságot, valamint az egyes államokban keletkezett vízmennyiséget nézzük. Területi értelemben (3. ábra) a legnagyobb részesedéssel Románia rendelkezik (28%), amit Magyarország követ (12%), majd Szerbia, Montenegró és Koszovó együttes részesedése következik (11%; az ábra még Szerbia–Montenegró létezésének időszakában, 2006 előtt készült). Napjainkban Szerbia – amelynek teljes területe a vízgyűjtőhöz tartozik – egyedül annak 9,6%-át teszi ki, míg Koszovó és Montenegró közül egyik sem éri el az 1%-os részesedést, de – kis országok lévén – ez az államterületek közel felét jelenti. Így ma a harmadik legnagyobb részt a vízgyűjtőből (10%) Ausztria birtokolja. Mindenesetre látható, hogy az első négy állam (Románia, Magyarország, Ausztria és Szerbia) együttesen a vízgyűjtő közel 60%-ával rendelkezik, míg a többi 16 állam osztozik a fennmaradó 40%-on, amelyek közül 9-nek van említésre méltó (1% feletti) részesedése, míg 7 állam csak csekély töredékét érinti az összterületnek.



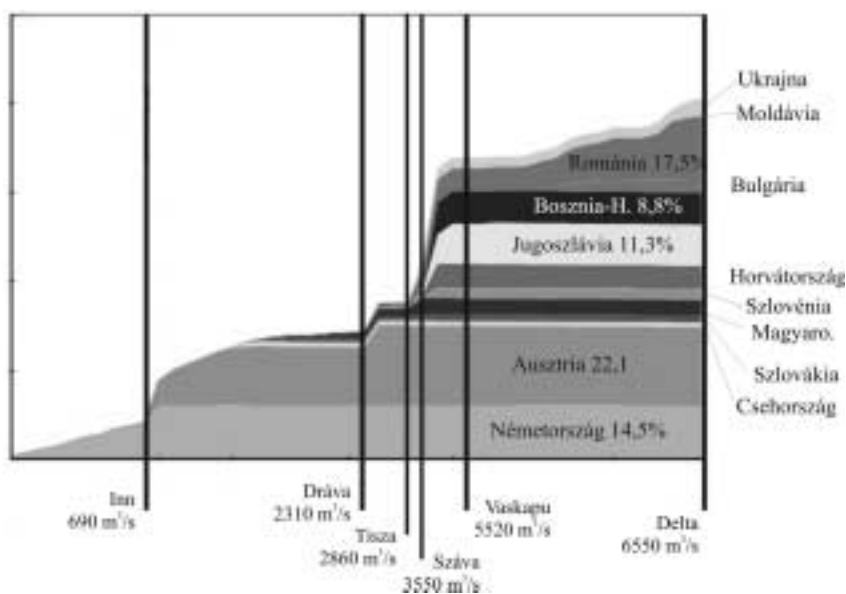
2. ábra A Duna vízgyűjtő országai. Km-adatok a Nemzetközi Duna Bizottság adatai alapján (2004), a szerb–horvát pontos határjelölés hiányában csak hozzávetőlegesen. (Szerk. HARDI T.)
 Figure 2 Countries in the water catchment area of the Danube River. The distance-rates are based on the communication of Danube Commission. The detailed delimitation of the Croat-Serb is not finished on its Danubian part, our data is approximate (Ed. by HARDI, T)



3. ábra A vízgyűjtő területének és népességének megoszlása az egyes államok között, a kis részesedéssel rendelkező államok nélkül (szerk. HARDI T. az ICPDR [2005] alapján)
 Figure 3 Distribution of the area and the population of the water catchment area among the respective states, neglecting the countries with minor share (ed. by HARDI T. based on the ICPDR [2005])

A népesség megoszlása hasonló a területi részesedésekhez (3. ábra). Ugyanazok az államok (Románia, Magyarország és Szerbia) vezetnek a rangsort. Némi eltérések felfedezhetők, pl. Németország a 7%-os területi részesedés mellett a népességből 11%-kal veszi ki a részét, miközben Bulgária esetében 6% területre csak 4% népesség tartozik, hasonló eltérés látható Ukrajna, Moldova és Románia esetében is. Ez az adat is jól mutatja a vízgyűjtő azon alapvető jellegzetességét, miszerint az északnyugati része lényegesen sűrűbben lakott, mint a délkeleti.

A területi és népességi megoszlástól alapvetően eltér az összegyűjtött vízmennyiség megoszlása aszerint, hogy mely országból származik (4. ábra). A szállított vízmennyiség nagyságát a vízgyűjtő területének nagyságán túl jelentős mértékben befolyásolja annak éghajlata (csapadékmennyiség, a csapadék időbeli eloszlása), domborzata, kőzetanyaga, növényzete (lefolási viszonyok). Ebből a szempontból a hegyvidéki és csapadékosabb klímájú Ausztria éri el a legmagasabb arányt (22,1%), őt követi Románia (17,6%), Németország (14,5%), Szerbia, Montenegró és Koszovó területe együtt (11,3%). Magyarország csak 4,3%-ot ér el, nyilván a medencehelyzete miatt, mivel folyóink döntő hányada nem hazánkban ered.



4. ábra A Duna vízének származási ország szerinti megoszlása, 1994–1997 (szerk. HARDI T. az ICPDR [2005] alapján)

Figure 4 Distribution of the water according to the state of the origin between 1994 and 1997 (ed. by HARDI T. based on the ICPDR [2005])

A Duna folyó politikai földrajzi jellemzői

Az egyes államok részesedése a folyóból

Ha a folyóból való részesedést nézzük (1. táblázat), akkor azt láthatjuk, hogy a leghosszabb szakaszon Románia érintkezik a folyóval. A bal part több mint 1020 km, míg a jobb part 374 km hosszban tartozik az államhoz (a Szulinai-ágon számolva), s a leghosszabb

I. táblázat – Table 1

A Duna hosszának megoszlása az egyes part menti országok között

Forrás: Kelheimig [2414,84 fkm] vegyes adatforrások, Kelheimtől a Nemzetközi Duna Bizottság [2004] alapján saját szerkesztés)

Distribution of the river length among the coastal countries

Resources: own work based: on different resources between the spring and Kelheim [2414,84 rkm]

– different resources; From Kelheim – Danube Commission [2004]

Ország	Teljes érintett szakasz km	Ebből államhatár km	Országon belüli hossz km	Jobb part		Bal part		
				km	fkm	km	fkm	
Németország	687,0	21,4	665,6	665,6	1 288,77	2 223,20	687,0	2 888,77–2 201,77
Ausztria	350,5	29,0	321,5	350,5	2 223,20	1 872,70	321,5	2 201,77–1 880,26
Szlovákia	172,5	150,0	22,5	22,5	1 872,70	1 850,20	172,1	1 880,26–1 708,20
Magyarország	417,2	142,0	275,2	417,2	1 850,20	1 433,00	275,2	1 708,20–1 433,00
Horvátország	137,5	1 137,5	Vitatott államhatár	137,5	1 433,00	1 295,50	Vitatott államhatár	
Szerbia	587,4	1 366,9	1 220,5	449,9	1 295,50	845,65	358,0	1 433,00–1 075,00
Románia	1 075,0	2 868,4	319,6	374,1	374,10	0,00	1 020,5	1 075,00–134,14 79,63–0,00
Bulgária	471,6	471,6	0,0	471,6	845,65	374,10	0,0	
Moldávia	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	³ 134,14–133,57
Ukrajna	186,9	2 186,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2 186,9	133,57–79,63

Megjegyzés: Szerbia és Horvátország között vitatott az államhatár, még nem született meg a megállapodás a Duna egy rövid szakaszát érintő határ pontos elhelyezkedéséről

1 A leghosszabb forráság, a Breg forrásától számítva

2 A Kiliiai-ág hosszát (133 km) is figyelembe véve

3 Bizonytalan jelölés

dunai határt is itt találjuk, összességében 868,4 km-t tesz ki a szerb, bolgár, moldáv és ukrán dunai határ (a Kiliai-ágon számítva). A hajózási folyamkilométerek (a továbbiakban fkm) táblázata Szulinától számítja a távolságokat a folyón. A Romániához tartozó folyószakaszt (mint minden ország esetében) a Szulinai-ág, mint főág alapján számítottuk. Ugyanakkor az északi, Kiliai-ágon fut a román–ukrán államhatár, így a határhossz számításnál ezt vettük figyelembe. A leghosszabb országon belüli szakaszt Németországban találjuk (665 km, amennyiben a 2888,77 fkm-nél található leghosszabb forráságtól számítjuk). A Breg patak, mint forráság hosszát is beszámítva több helyütt olvashatunk 2888 km folyamhosszt, ez szerepel a Breg forrásának 19. századi birtokosa, LUDWIG ÖHRLEIN által állított emléktáblán is (MAGRIS, C. 1992). Ehhez közelítő érték máshol is szerepel a folyó teljes hosszának kimutatásakor (KONZE, M. 2011). Hivatalosan a Duna eredetét a két forráság, a *Breg* és a *Brigach* folyók összefolyásától számítják; az innen mért hossz a torkolatig egyes források szerint 2811 km, de találkozunk 2842 km-es (FÖLDRAJZI VILÁGATLASZ 2007) vagy 2850 km-es adattal is. A bizonytalanságot az okozza, hogy a hajózható szakasz felett a mérések már nem pontosak, s az egyes mellékágak figyelembe vétele, a szabályozás is változtathat az értéken. Ha viszont a kereskedelmi hajózás számára hajózható, Kelheimtől (2414,84 fkm) induló szakaszt vesszük alapul, akkor a német szakasz 191,67 km-re csökken. A második és harmadik leghosszabb belvízi szakasszal Ausztria és Románia rendelkezik, s csak ez után következik Magyarország.

Ha a folyóból való teljes részesedést vizsgáljuk, egyértelmű Románia fölénye: 1075 km hosszban érinti a Duna főága az országot (amihez még hozzászámíthatjuk a terebélyes ágrendszer is, amely Dobrudzsa és a Duna-delta vidékén található, és sok száz km-t tesz ki). Magyarország csupán az ötödik helyre kerül, míg Ausztria csak a hatodik leghosszabb szakasszal rendelkezik a tíz Duna-parti állam közül.

Mindebből következik, hogy a folyószakaszok hossza és a vízgyűjtő területéből való részesedés alapján az alsó szakasz államai lényegesen nagyobb jelentőséggel bírnak, mint a felső szakaszei (különösen, ha a hajózható szakaszt tekintjük).

A Duna mint határfolyó

Az eddigiekben is láthattuk, hogy a folyó felső szakasza inkább az államok, területi egységek gerincét alkotja, míg középső szakaszától kezd határfolyóvá válni. Különösen így van ez, ha a történelmi térképre pillantunk. A felső és középső szakaszon államokon belüli egységek (régio, megye, Land) határáként sem jelenik meg a folyó, sőt ahol már jelentősége a hajózás és a gazdasági élet szempontjából elég erős volt, ott azok gerincéként magához vonzotta a térségek központjait is (pl. Linz, Győr, Komárom, Esztergom). Elsőként a Kisalföldre kiérve alkotott megyehatárt a történelmi Pozsony vármegye, illetve Moson és Győr vármegyék között. Nyilván a sok ágra szakadó Duna nehéz átjárhatósága hathatott így a megyehatárok futására. Győr alatt Komárom és Esztergom vármegyék ismét „kétpartí” megyék voltak, dunai központtal, hasonlóan Pest–Pilis–Solt–Kiskun vármegye északi részéhez. A folyó határ szerepe megjelenik Hont vármegyénél is, de igazából Pest alatt kezdődik, ahonnan lefelé végig megyehatárt, majd a Száva torkolatától államhatárt alkotott, lényegében a torkolatig.

Az államhatárszerep tartósan a Berliini Kongresszuson dőlt meg, amikor Dobrudzsa jelentős része Romániához került, majd ez a terület 1913-ban a 2. Balkán háború lezárásával tovább bővült Dél-Dobrudzsával (napjainkban ez utóbbi terület ismét Bulgáriához tartozik). Európa egyik legrégebben fennálló államhatára a (napjainkban) 470 km-es bolgár–román határ. Ily módon a Duna, mint határfolyó 1878 előtt a Kiliai-ágon számított 2922 km-es hosszából 1203 km hosszban képezett államhatárt a Monarchia és az Oszmán Birodalom,

illetve annak autonóm szerb fejedelemsége között (a Száva torkolatától a Bachna-patak torkolatáig 220 km), valamint a román fejedelemségek és az Oszmán Birodalom között. Az 1878-as berlini kongresszus eredményeként Dobrudzsa és a delta Romániához csatolásával egy 320 km-es államon belüli szakasz keletkezett (241 km Szilisztra és a Prut torkolata között, s ehhez még hozzá jön a Tulcea és Szulina közötti hajózó út, ami mintegy 79 km hosszú). Dél-Besszarábia orosz fennhatóság alá kerülésével a Kiliai-ág továbbra is határfolyó maradt, de már Románia és Oroszország között. Oroszország az 1806–1812. évi orosz–török háború eredményeként lett parti állam, ekkor foglalta el Dél-Besszarábiát a törököktől, így a Duna partját is a Prut torkolatától a Kiliai-ág tengeri torkolatáig. A krími háború lezárásaként (1856) ezt elvesztette, így a román fejedelemségekhez került a Duna északi partvidéke, míg Dobrudzsa és a delta török fennhatóság alatt maradt. A második balkán háborúban Románia Dél-Dobrudzsát is megszerezte, ezzel mintegy 65 km-rel növelve a belföldi Duna szakasz hosszát, míg 1918-ban Besszarábia annektálásával az Alsó-Duna 440 fkm-e (a Szulina-ágon számítva) román felségterületre esett, amihez hozzá kell még tennünk a korábban is, később is határként funkcionáló Kiliai-ágot. (Az Alsó-Duna megnevezést használjuk a folyó Vaskaputól a tengerig terjedő szakaszára, míg Al-Dunának a szakirodalom a Középső-Duna (Dévény–Vaskapu) alsó, Báziástól a Vaskapuig terjedő áttörési szakaszát nevezi.) A középső szakaszon a történelmi Magyarország és Jugoszlávia szétesésével a 20. század elején, illetve végén keletkeztek új dunai határok. Így a (cseh)szlovák–osztrák a Morva folyó torkolata és Pozsonyligetfalú között (8 km; ez a szakasz korábban osztrák–magyar határ volt); a (cseh)szlovák–magyar (az első világháború után ez a határ – a mai km-táblázat alapján számítva – 154 km hosszú volt, míg a Pozsonyi hídfő átcsatolása után mintegy 142 km-re rövidült); a szerb–horvát (ez a szakasz 137,5 km hosszú, de facto a két ország határa, de Horvátország több területre is igényt tart a Duna bal partján, illetve a szigeteken); és szerb–román (az első világháború előtt ez 104 km, míg utána mintegy 230 km hosszú) szakaszok. Ugyanakkor Szerbián belülre került a korábban határként funkcionáló Száva és Néra folyók közötti, mintegy 95 km hosszú szakasz.

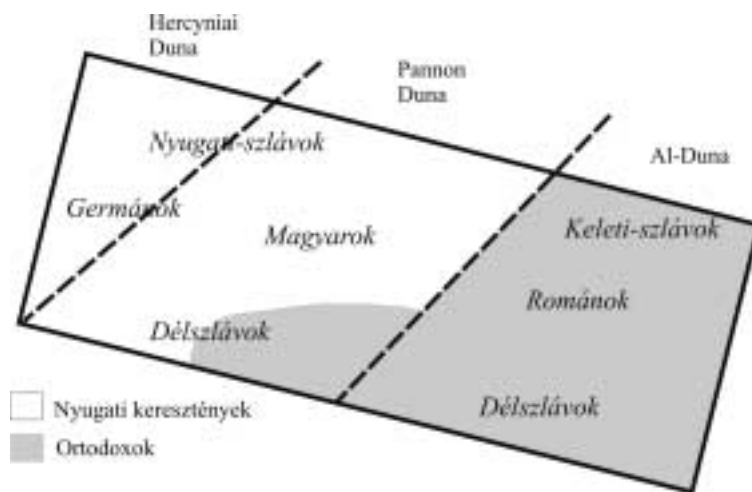
Összességében a Duna hosszának közel a fele (1197 km) alkot ma is államhatárt. A tartós államhatárhelyzet alakította ki az egymással szemben álló érdekes várospárokat az Al-Dunán és az Alsó-Dunán. Ez a jelenség Belgrádtól figyelhető meg, de igazi kifejlődése a bolgár–román határon következett be, ahol szinte minden városnak megvan a másik oldali párja (HARDI T. 2002; 2007; SÁGEÁTA, R. 2004). Ezek történelmi szerepe a védelem, s nem az együttműködés volt. A dunai határ meglehetősen erős elválasztó funkciót töltött be, s ma is jelentős mértékben megnehezíti a kommunikációt, ez alól csak az mindmáig egyetlen híddal összekötött Giurgiu–Rusze várospár a kivétel (WAACK, CH. 1996; jelenleg épül a román–bolgár Duna-szakasz második hídja Calafat és Vidin között).

A Duna térség mint politikai, gazdasági és kulturális tér

A térszerkezet alapjainak kialakulása

A mai értelemben vett Duna-térség, a Duna vízgyűjtőjének jelentős része lényegében soha nem került egyetlen politikai alakulat keretei közé. A Római Birodalom szétszakadása térségünkben ment végbe, a folyó középső szakaszának régiója mintegy belső perifériát képezett. Bizánc és Róma befolyása kialakította azokat a fő övezeteket, amelyek mind a mai napig felosztják a térséget nemcsak vallási, de kulturális, civilizációs, politikai jellemzők mentén is. A két térség érintkezési zónájában pedig kialakult egy érdekes, középső

övezet, amelyet a Közép-Európát kutatók jellemeztek már önálló térségként, illetve a két nagy kulturális befolyási övezet egyes elemeit ötvöző átmeneti zónaként (SZÜCS J. 1983); a német geográfus, HETTNER, A. is köztes térségként írta le térségünket a 20. század elején, földrajzi ismérvek szerint (LENDVAY F. 1997). Igaz, más elméletek térségünket gazdasági értelemben Európa pereméhez sorolják, tehát „kétosztatú” Európáról beszélnek. A lengyel HALECKY, O. (2000) már könyve címében – *A nyugati civilizáció peremén* – tagadja térségünk önálló létét, míg TELEKI P. (1936) térségünket Európában egy thüeni rendszer szerint kialakult piaci ellátó térség peremének fogja fel, ahol Anglia és a nyugati partvidék a központ, s térségünk a külső peremzóna, az ennek megfelelő termékekkel. GAUTHEY, J-M. (2008) a Duna térséget hármas tagozódásúnak látja, amely megfelel az előbb felvázolt kulturális-civilizációs felosztásnak; a térség alrégióit hercyniai, pannóniai és al-dunai szakaszokként említi (5. ábra).

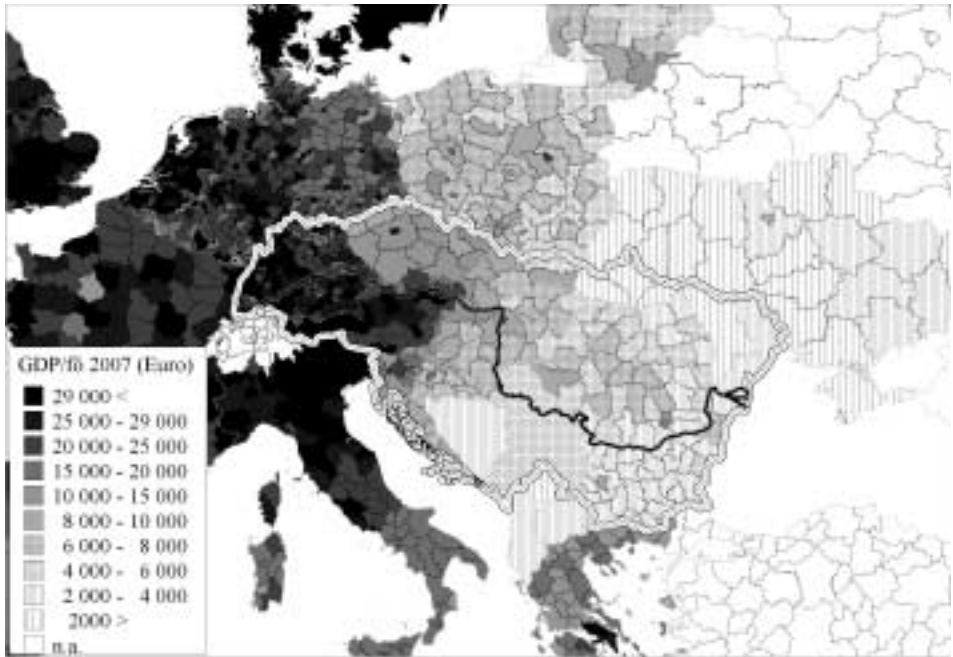


5. ábra A Duna térség alrégiói, népei (GAUTHEY, J-M. [2008] nyomán szerk. HARDI T.)
 Figure 5 Sub-regions and peoples of the Danube Region (ed. by HARDI T. after GAUTHEY, J-M. [2008])

A térség hármas tagozódása jól tetten érhető a gazdasági fejlettség ábrázolásakor is. Ezt igazolja a NUTS 3 szintű területi egységek egy főre jutó, folyó valutaárfolyamon mért GDP-értékeiről készült térkép (6. ábra). Jól látható, hogy a Duna-térség átvágja Európa nagy, hármas osztatú rendszerét. A korábban bemutatott kulturális-civilizációs övezetek kimutathatók a gazdasági fejlettség térképén is, de az egyes altérségek belső viszonyai is nagy eltéréseket mutathatnak (KOC SIS K. 2005).

A nagy széttagolódás

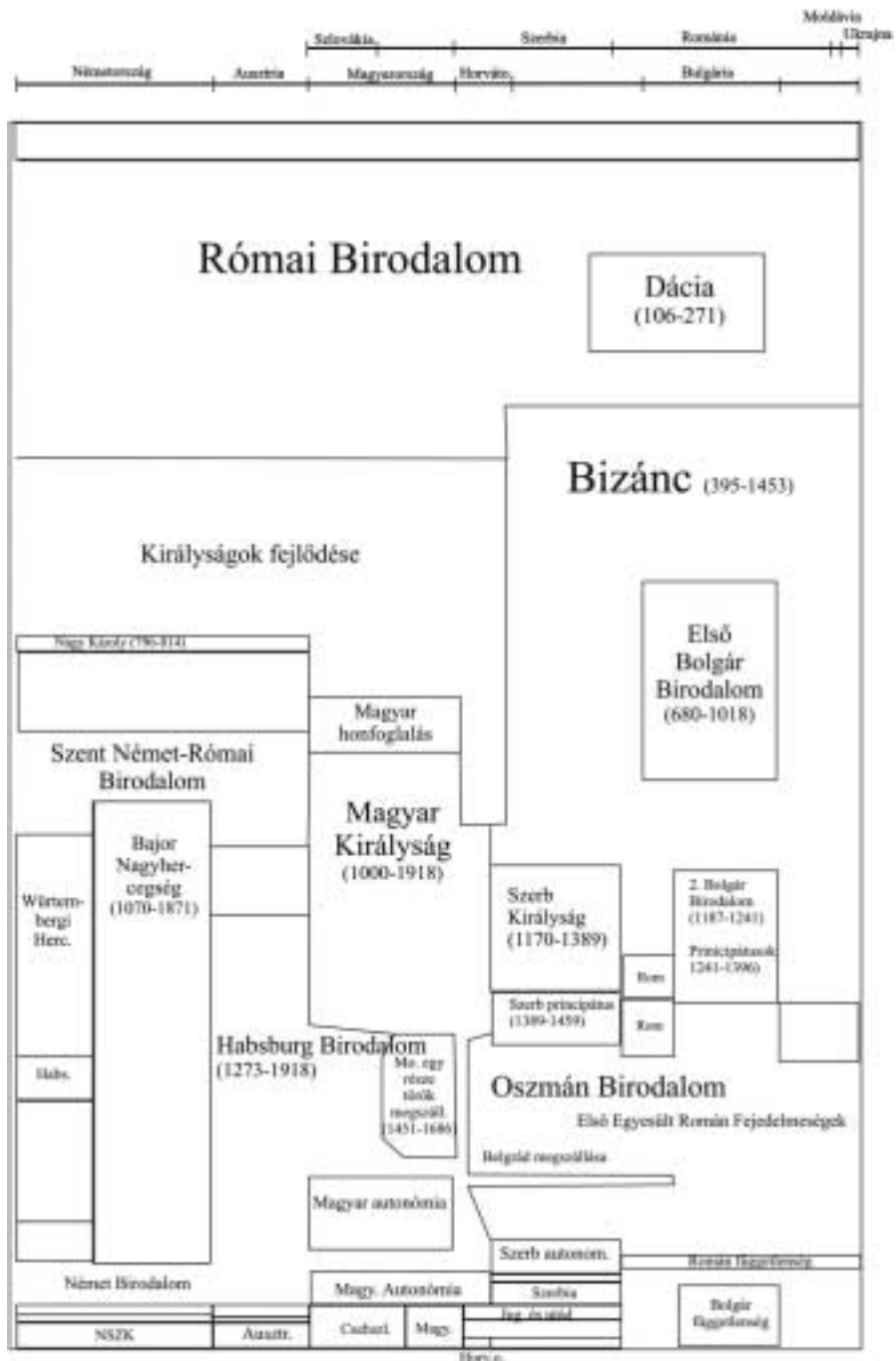
BREU, J. (1971) kilenc olyan birodalmat különböztet meg, amelyek területe a Duna-medence nagy részére kiterjedt. Ezek (időrendi sorrendben) a Római, a Hun, az Avar, a Frank, az Első (Dunai) Bolgár és a Német-Római Birodalom, a Magyar Királyság, az Oszmán Birodalom és Ausztria–Magyarország. Mindegyik birodalom történelmének egy részében lefedte a vízgyűjtő jelentős részét. Kiemelkedik közülük a Római Birodalom, amely Hadrianus alatt a vízgyűjtő kb. 80%-ának ura volt, hasonlóképpen az Avar Birodalom, majd Magyarország, amely NAGY LAJOS uralkodása alatt ért el közel hasonló részesedést,



6. ábra NUTS 3 szintű területi egységek egy főre jutó bruttó hazai terméke folyó árfolyamon számolva, 2007, euró/fő, a Duna-térség kiemelésével (szerk. HARDI T. az Eurostat és nemzeti statisztikai hivatalok adatai alapján)
 Figure 6 Gross domestic product per capita in the NUTS 3 spatial units at current currency exchange rates, 2007, €/capita; the Danube Region emphasised in the map (ed. by HARDI T. based on the Eurostat and national statistic agencies)

valamint az Osztrák–Magyar Monarchia Bosznia anektálása után. Hozzá kell tennünk, hogy a birodalmak többsége (Római, Hun, Frank, Bolgár, Török Birodalom) esetében a Duna-térség peremterület volt, amely elsősorban határvédelmet szolgált, így viszonylag könnyen fel is adták azt vagy annak egy részét. Duna-térségi centrummal csak az Avar Birodalom (rövid ideig), valamint a Magyar Királyság és az Osztrák–Magyar Monarchia rendelkezett. Érdekes megfigyelni az elmúlt közel két évezred történelmében a Duna térség politikai széttagolódását, illetve a birodalmak születése nyomán végbemenő egységesülést, s a birodalmak hanyatlásával visszatérő szétesést (7. ábra).

A térség politikai széttagolódásának belső és külső okai egyaránt körvonalazhatók. A külső okok között a Balkán, ezen belül a Duna térség geopolitikai jelentőségét kell kiemelni, ami megteremtette a nagyhatalmak érdekeltségét a térségben. MACARTNEY, C. A. (1942) ezt úgy foglalja össze, hogy a stratégiai jelentőségű északnyugat–délkeleti irányú közlekedési/szállítási folyosó – ami Európa fejlett részeit (elsősorban Németországot és Ausztriát) köti össze a Közel-Kelettel, így Ázsiával – találkozik Oroszország azon törekvésével, hogy meleg tengeri kijáratra tegyen szert, s a Balkán keleti felének (így az Al-Duna térségének) uralásával biztosítsa zavartalan közlekedését a Boszporuszon keresztül a Földközi-tenger, így az óceánok irányába. Mint közismert, Oroszország egyik legnagyobb stratégiai problémája, hogy fejlett európai része számára meleg tengeri kijáratot csak az elzárt Fekete-tengeren keresztül tud biztosítani, ami jelentős nehézséget okoz nemcsak a hadászat, hanem a kereskedelem számára is. Ez a tény volt a balkáni orosz–török összecsapások kiváltó motívuma, ami viszont a Fekete-tenger menti térség, így a Duna torkolatvidékének kereskedelmi hasznosítását akadályozta évszázadokon



7. ábra A Duna térség politikai megosztottságának alakulása a történelem során (GAUTHEY, J.-M. [2008] nyomán szerk. HARDI T.)

Figure 7 Sub-regions and peoples of the Danube Region (ed. by HARDI T. after GAUTHEY, J.-M. [2008])

keresztül. Ugyanakkor megteremtette az Oroszországgal szembenálló távolabbi hatalmak (köztük Anglia) érdekeltségét is a térségben, amihez a 20. század második felében az Egyesült Államok is csatlakozott. Ilyen érdekeltség volt a „Dunai fejedelemségek”, amely néven az 1859-ben egyesült Moldvát és Oláhországot, azaz Havasalföldet kell értenünk (BODEA, C. et al. 2007). Egyesülésüket Anglia nem támogatta, de fontos szerepük volt az orosz terjeszkedéssel szemben, s ekkor nevezte VIKTÓRIA angol királynő a „Duna hercegeinek” a román fejedelemségeket (SÁGEÁTA, R. 2009). Nem sokkal később az Egyesült Fejedelemségek már Oroszország oldalán harcolt az orosz–török háborúban (1877–1878), s nyerte el Dobrudzsát.

Ezek a hatalmi törekvések szembetalálkoztak az etnikai sokszínűséggel és az egyes etnikumok nemzetállam-alapítási igényével. A nemzetállami tervek eltérő időkből létezett középkori államalakulatok területét tekintették identitásuk területi egységének, ami az etnikumok (román, bolgár, szerb, horvát) szembenállásához vezetett, és eltérő nagyhatalmi irányultságokat alakított ki az egyes nemzeteknél. Ezek az érdekeltségek a 20. században tovább bonyolódottak az albán, a macedón, bosnyák nemzet megszerveződésével, így a szétföredezés mind a mai napig tart. A folyamat a 19. század első felében indult meg a leggyengébb belső szerkezetet felmutató Oszmán Birodalom területén a szerb autonómia megjelenésével (1830), majd egészen a Balkán háborúig (1912–1913) folytatódott a balkáni nemzetállamok megjelenésével. A Habsburg Birodalomnak az első világháború utáni felbomlási folyamata közismert; ennek – a balkáni helyzethez hasonlóan – egyaránt megvoltak külső és belső okai, de az előbbivel szemben – mondhatni – egy lépésben ment végbe a szétesés. A Duna felső szakaszát birtokló német egység változatlanul megmaradt, ott tovább éltek az egységesítő tendenciák, ellentétben a középső és déli szakasz centrifugális erőivel. A felbomlás háttérében a belső etnikai megosztottság és a térségben megjelenő külső hatalmi akaratok (a 18. század végétől jelentkező orosz érdekek, majd a német, francia, olasz, angol érdekek) együtt érték el a szétdarabolódást. A Duna alsó szakaszán az átmeneti egységet teremtő jugoszláv és szovjet állam feldarabolódásával a politikai szétesés tovább folytatódott, s vélhetően tart még ma is, különösen, ha figyelembe vesszük a nem állami szintű szeparatista egységeket (Bosznia–Hercegovina entitásai, Transznisztria, Északnyugat-Macedónia). Mindezek kapcsán elmondhatjuk, hogy térségünk – mióta szervezett államalakulatok osztják fel a teret – a történelme során legnagyobb széttagoltságot jelenleg mutatja. Tehát a kihívás adott az Európai Unió számára: az egységesítés irányába kell terelni az eltérő politikai akaratokat, fölébe kell kerekedni a modern kor szétesését előidéző etnikai ellentéteknek, és legalább a fejlesztések területén el kell érni az együttműködést.

Kísérletek a közös dunai tér megszervezésére

Az érdekelt nagyhatalmak 19. századi gazdasági fejlődése teremtette meg a dunaiság közös eszményét, aminek alapja a szabad hajózás létrejötte volt. A Duna, mint vízi út a német és osztrák hatalom gazdasági fejlődésének egyik motorjává vált (igaz, viszonylag gyorsan átvette a szerepét a vasút). A történelemben először Ausztria, illetve az Osztrák–Magyar Monarchia kezelte a Duna térséget egy integrált gazdasági térként (INOTAI A. 2006), gondoljunk csak az al-dunai tervek, fejlesztésekre, beruházásokra, a kereskedelmi hajózás megszervezésére, különösen Széchenyi Dunával kapcsolatos tevékenységére (GULYÁS L. 2009). A 19. század az a kor, amikor a gazdasági érdekeltségeken, a hajózáson, kereskedelmen keresztül kialakult egyfajta közös „dunaiság”, dunai identitás, elsősorban a folyó menti kikötővárosokban, de a gazdasági-társadalmi fejlődés az egyes szakaszokon ezután is külön utakon járt, a nagyhatalmak és a kialakuló nemzetállamok

stratégiai, kereskedelmi érdekei (a tengeri kikötők elérésének prioritásai) változtak, s ez a dunai kereskedelem intenzitását is befolyásolta.

A második világháború után a folyó hajózható szakaszának mintegy kétharmada került a szocialista érdekszférába (ide számítva a jugoszláv területeket is). Az ismert történelmi tények miatt így ismét egy nagy gazdasági tér részét alkották ezek a területek, de jelentős mértékben eltérve a 19. századi közös gazdasági tér határaitól, más geopolitikai irányultsággal. A folyóvízi szállításra és a Duna által biztosított ipari vízre alapozva iparosodtak Közép-Európa és a Balkán Duna menti vidéki terei is a 20. század második felében. A Duna a szovjet nyersanyagellátásra alapozva vonzotta magához a nehézipari, energetikai és vegyipari beruházások egész sorát Komáromtól Galacig (ENYEDI GY. 1978; KOPRALEV, I. et al. 2002; DRAGOI, I.-J. et al. 2006), amelyek közül számos telephely a rendszerváltás után tönkrement, több (pl. Galac, Rusze) azonban az új gazdasági rendszerben is magára talált.

Politikai értelemben is számos kezdeményezés született már a térség egységesítésére, kimondva vagy kimondatlanul a dunai területek együttműködését célozva. Ezeket a kísérleteket rendre a belső etnikai feszültségek és a nagyhatalmi akaratok hiúsították meg. A próbálkozások természetesen nem minden esetben öltöttek „dunai” formát, hanem más-más térségi koncepció részét képezték. A Közép-Európa és Délkelet-Európa fogalmak azonban külön-külön vagy együtt általában a tárgyalt térségre koncentráltak. A 19. század második felében Németország és Ausztria tőkeereje és geopolitikai érdekei, míg a 20. század második felében a Szovjetunió nyersanyagbázisa és geopolitikai érdekei diktálták a közös dunai gazdasági fejlődést a saját érdekszférájukban (Románia, Bulgária, Magyarország, Csehország, Csehszlovákia). Ami napjainkban új, az az Európai Unió mint külső, nem nemzetállami kezdeményező a térség egységesítése érdekében. Igaz ugyan, hogy jelenleg a kezdeményezés mögött kisebb forráslehetőség áll, viszont a geopolitikai érdekek az unió részéről ugyanúgy megvannak, ugyanakkor az egyéb nagyhatalmi érdekeltségek nem olyan erősek, mint voltak az előző időszakokban.

Az orosz, a német, az osztrák–magyar érdekek hatalmi és reformer oldalról egyaránt a térség integrálását tűzték ki célul. Oroszország, Németország és Ausztria a gazdasági bajok rendezésének, tengeri kijutásának lehetőségét a balkáni terjeszkedésben látta (ez okozta érdekeik összeütközését is). A terjeszkedés ideológiai alapjaként egységesítő tér-koncepciókat is megfogalmaztak. Oroszország a pánszlávizmus eszméjével a balkáni szlávok és ortodoxok védelmezőjeként lépett fel a Portával szemben a 18. század végétől. A 1768–1774 közti orosz–török háborút lezáró kücsük-kajnardzsi béke értelmében hivatalosan is megkapta a védnök szerepet.

Németország gazdasági háttérének biztosítására jött létre a Mitteleuropa fogalom már az 1830-as évektől kezdődően geográfusok (RITTER, K., PENCK, A., HETTNER, A.), valamint politikusok, gondolkodók (LIST, F.) műveiben (LENDVAY F. 1997), de az első világháborút megelőzően is születtek a témában jelentős művek; NAUMANN, F. hasonló című könyve ekkor is nagy ellenállást váltott ki a magyar közéletben (LENGYEL G. 1916). A Mitteleuropa fogalom egy Németország központú gazdasági nagytérre vonatkozik, amely délkeleti irányba terjeszkedik, s átlépi a pángermanizmus által kijelölhető tér határait. Ezzel összefüggésben született meg a „Zwischeneuropa” vagy „Zwischenstaaten” fogalom, amely arra a területsávra, államokra vonatkozik, amelyek délkeleti irányban húzódva a nagyhatalmi aspirációknak elsősorban ki voltak téve. Az Osztrák–Magyar Monarchiára alkalmazott „Donaumonarchie” kifejezés sem egyszerűen földrajzi helymegjelölés, hanem a Monarchia délkelet-európai terjeszkedési törekvéseit fejezte ki. Ez a terjeszkedés különösen a nyugati területvesztések, s a birodalom gazdasági-hatalmi központjának keletre tolódásával vált fontossá, és ez vezetett Bosznia okkupálásához, illetve annektálásához, valamint a Szerbiával folytatott ellenségeskedésekhez.

A Habsburg és a Török Birodalom berendezkedésének problémáit látva több elképzelés is született, amely a tárgyalat térséget egységes keretbe foglalta volna, azzal a szándékkal, hogy az előre látható nagy szétesést megakadályozza. HAJDÚ Z. (2002) és ORMOS M. (2007) ezeket „önvédelmi Közép-Európa-tervekként” határozza meg, amelyek válságok idején erősödtek meg, a 19. század elején a német gazdasági expanzióval (Zollverein), később az első világháborút, majd a második világháborút követő káosszal szemben, de hasonló megerősödést tapasztalhattunk a rendszerváltozás időszakában is. A térség nemzeti elképzelései egyik vagy másik nagyhatalommal szemben alakultak ki, azonban valamennyi elképzelés esetében kijelölték valamely nemzet dominanciáját, amely így többek számára elfogadhatatlanná tette a terveket. A föderációs és konföderációs tervek így a nemzeti elit számára túl soknak bizonyultak, míg a még ki nem alakult vagy kisebbségi helyzetben lévő nemzetek számára túl kevés önállóságot nyújtottak.

Külön fogalomként kell emlegetnünk azt a Duna-konföderációs tervet, amely először az 1830-as években merült fel. Célja volt, hogy alternatívát kínáljon a Habsburg és Török Birodalom felbomlásával szemben, illetve arra az esetre, ha ez a felbomlás bekövetkezne. Elsősorban KOSSUTH LAJOS és JÁSZI OSZKÁR nevéhez kötjük ezt a tervet, de előttük elsőként a lengyel emigráció vezetője, CZARTORYSKI herceg vázolta azt fel azért, hogy Lengyelország függetlenségét helyreállítsa. KOSSUTH írta le a legkidolgozottabb tervet a konföderációra 1851-ben Törökországban, majd 1862-ben Dunai Szövetség néven került terve a nyilvánosság elé. Elképzelései szerint független államokból álló szövetség jött volna létre, amely közös pénzügyvel, hadüggyel és külüggyel, valamint kereskedelemmel és közlekedésfejlesztéssel rendelkezett volna. A birodalom felbomlása után JÁSZI fejlesztette tovább ezt a tervet. Az általa javasolt Dunai Egyesült Államok – ami a Monarchiát öt szövetséges államra osztotta volna: Magyarországra (Horvátország–Szlavónia nélkül), Ausztriára, a cseh korona országaira, Lengyelországra és a horvát vezetésű Illíriára – a vesztes I. világháború rendezési javaslatainak alternatívájaként merült fel, amely a kossuthi eszméken alapulva, de a Monarchia továbbélését jelentette volna egy olyan formában, amely a győztesek számára is elfogadható alternatívát kínált. Számos olyan eleme volt azonban, amely nemcsak mai szemmel nézve, de saját korában is utópisztikusnak számított, mint például Szerbia betagozása a horvát vezetésű Illíriába (HANÁK P. 1985). Az első világháborút lezáró béketárgyalásokon ezt az irányt (a monarchia föderalizálását, a terület egységének megtartásával) csak az amerikai elnök, WILSON képviselte, sikertelenül (ÁDÁM M. 1987). Így a béketárgyalások eredményeként a Duna-térség középső és felső szakaszán is jellemzővé vált a kis nemzetállamok mozaikja. A két világháború között külső szereplőként elsősorban Franciaország érdeke lett egy közép-európai szövetség létrehozása (természetesen a kis-antant államaira vonatkozóan), amely a meggyengült Oroszország helyett Németországgal szemben ellensúlyt képezhetett volna. Több terv is született a gazdasági-politikai integrációra (TARDIEU, A; BRIAND, A.). A második világháború idején létrejött békeelképzelések is tartalmaztak angol javaslatra egy Bajorországot, Ausztriát és Magyarországot összefogó dunai szövetségi alakulatot (CHURCHILL, W. 1989), de ezt az elképzelést a teheráni találkozón a szövetségesek elvetették.

A magyar politikai elit is számolt egy közép- és délkelet-európai föderációs tervvel. KÁLLAY MIKLÓS miniszterelnök emlékirataiban (1991) utal arra, hogy szomszédai kapcsolataiban távlatilag egy ilyen együttműködést irányozott elő. A második világháború után is születtek vámuniós, konföderációs tervek a térségen belül az újonnan alakult román, magyar, jugoszláv, bolgár kormányzatok részéről, sőt az albán vezetés is fontos külpolitikai célként határozta meg az együttműködést, ami a görög polgárháború hatására katonai-politikai együttműködés színezetét is öltötte. Ezek a tervek 1948 végére elhaláltak, a szovjet vezetés nem tűrt meg egy ilyen típusú integrációt nyugati határai mentén.

DIMITROV, G. 1949-ben Bulgáriában még egyszer felmelegítette az ötletet, Görögország bevonásával, de utána végleg lekerült a napirendről (GYARMATI GY. 1987). A „Duna-völgyi” együttműködés tehát belső kezdeményezésre nem valósulhatott meg. Szovjet vezetéssel viszont megindult a Duna közös hasznosítása (1949-ben a Belgrádi Szerződés szervezte újra a Duna szabad hajózhatóságát).

HAJDÚ Z. (2002) megállapítása szerint a Duna-térségben az önkéntes, belső integrációnak nem volt működőképes változata, s egy ilyen belső integráció napjainkban a térséget a periférián tartaná. Ezért is van nagy jelentősége annak, hogy az új együttműködés az EU keretei között valósul(hat) meg.

Összefoglalás

A Duna vízrendszere nem csupán természetföldrajzi szempontok alapján vizsgálható. Ha a fejlesztéseket, együttműködéseket tekintjük, akkor a vízügyi kérdéseknél sokkal nagyobb súlyt képviselnek a politikai elemek. Ezzel nem a vízzel, hajózással, környezetvédelemmel kapcsolatos ügyeket szeretnénk kisebbiteni, hanem azt hangsúlyozni, hogy ezek a szükségszerűen megoldandó, illetve prioritásként kezelendő témák viszonylag nagy eséllyel ütköznek a politikai megosztottság gátjába. Tehát együttműködés szervezésekor ezeket a kérdéseket kiemelt súllyal kell kezelni. Látnunk kell, hogy a történelemben a Duna menti országok együttműködését mint geopolitikai szükségszerűséget számos, egymástól homlokegyenest eltérő politikai irányzat is a zászlajára tűzte. Ezekben az esetekben a Duna csak szimbólum értékkel bírt, hiszen az aktuális szituációtól függően terjedt ki az együttműködés (föderáció, konföderáció) területe Lengyelországtól Albániáig, sőt Görögorszáig. KOSSUTHÓL DIMITROVIG a közös elem, hogy egyik terv sem valósult meg, s mai szemmel nézve illuzórikusak is voltak. A belső kezdeményezéseket a nagyhatalmi akarat, a külső ösztönzéseket pedig a belső ellentétek tették megvalósíthatatlanná.

Bízunk benne, hogy az Európai Unió sajátos politikai entitása elősegítheti, hogy ezek a geopolitikai ellentétek háttérbe szoruljanak, s a Duna térség együttműködésének középpontjába a hatalmi kérdések helyett a megoldandó gazdasági, vízügyi, környezetvédelmi és egyéb problémák kerüljenek.

HARDI TAMÁS

MTA RKK Nyugat-magyarországi Tudományos Intézet – Széchenyi István Egyetem, Győr
hardit@rkk.hu

IRODALOM

- ÁDÁM M. 1987: Egy amerikai terv Közép-Európáról. – *História*. 9. 4. pp. 16–20.
- BARÁTH T. 1986: „Kárpát-Európa” vagy „Kelet-Európa”? – In: BEREND T. I. (szerk.) *Helyünk Európában I. Magvető Könyvkiadó, Budapest*. pp. 506–508. Eredeti megjelenés: *Magyar Nemzet* III. évf. 1940. Január 5. 4 p.
- BODEA, C. – SÂNDULESCU, M.I. – ȘTEFĂNESCU, S. – BĂLTEANU, D. – BUGĂ, D. – DOBRE, S. – DRAGUMIRESCU, Ș. – IANOȘ, I. – NICULESCU, G. – ROTARU, M. (szerk.) 2007: *România – atlas istorico-geografic*. Editura Academiei Române, București. 228 p.
- BREU, J. 1971: *Großmachtbildungen in Donauraum*. – *Geoforum*. 7. 6. pp. 15–48.
- BULLA B. – MENDŐL T. 1947: *A Kárpát-medence földrajza*. – Egyetemi Nyomda, Budapest. 611 p.
- CHOLNOKY J. 2006: *Dalmácia*. – *Mediterrán világ*. 2. pp. 3–9. Eredeti megjelenési helye: CHOLNOKY 1941: *Dalmácia – Búvár*. 8. pp. 351–356.

- CHOLNOKY J. é.n.: Magyarország földrajza. – Franklin Társulat, Budapest. 530 p.
- CHURCHILL, W. S. 1989: A második világháború. – Európa Könyvkiadó, Budapest. 773 p.
- DRAGOI, I.-J. – GEACU, S. – POPOVICI, A. – DAMIAN, N. 2006: Romania. Space, Society, Environment. – The Publishing House of the Romanian Academy, Bucharest. 384 p.
- ENYEDI Gy. 1978: Kelet-Közép-Európa gazdaságföldrajza. – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 293 p.
- FÖLDRAJZI VILÁGATLASZ 2007. – Cartographia, Budapest.
- GAUTHEY, J.-M. 2008: La coopération internationale sur le Danube: Géopolitique de l'intégration du fleuve au continent européen. – Balkanologie. 10. 1–2. <http://balkanologie.revues.org/index313.html>. Letétlés: 2010. április 25.
- GULYÁS L. 2009: Reformkori kísérletek a gazdaság fejlesztésére. – In: GULYÁS L. (szerk.): A modern magyar gazdaság története. Széchenyitől a Széchenyi-tervig. JATE Press–Szegedi Egyetemi Kiadó. pp. 19–29.
- GYARMATI Gy. 1987: Magyarország és a Duna-föderációs tervek, 1945–1948. – História. 9. 4. pp. 20–23.
- HAJDÚ Z. 2001: Magyarország közigazgatási földrajza. – Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 336 p.
- HAJDÚ Z. 2002: A politikai térstruktúrák átalakulása a Duna menti országokban. – In: GLATZ F. (szerk.): A magyarországi Duna-völgy területfejlesztési kérdései I. Magyarország az ezredfordulón. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 55–69.
- HALECKY, O. 2000: A nyugati civilizáció peremén. – Osiris, Budapest. 352 p.
- HANÁK P. 1985: Jász Oszkár dunai patriotizmusa. – Magvető Könyvkiadó, Budapest. 178 p.
- HARDI T. 2002: A Duna menti területek regionális különbségei, együttműködési lehetőségei. – In: GLATZ F. (szerk.): A magyarországi Duna-völgy területfejlesztési kérdései I. Magyarország az ezredfordulón. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 99–118.
- HARDI T. 2007: The transformation of the urban network in the Balkans. – In: GLATZ F. (ed.) The European Union, the Balkan Region and Hungary. Jahresbericht des Europa Institutes. Europa Institut – Social Research Center of HAS. pp. 145–155.
- INOTAI, A. 2006: Der Donauraum – ein neues Wirtschaftszentrum in der erweiterten Europäischen Union? – Der Donauraum. 46. 3–4. pp. 225–240.
- ICPDR 2005: Tha Danube River Basin District. – ICPDR Document IC/084, 18 March 2005, Bécs.
- KÁLLAY M. 1991: Magyarország miniszterelnöke voltam II. – Európa Könyvkiadó, Budapest. 377 p.
- KEMÉNYFI R. 2008: „Kulturális hatóerők” mitikus történeti földrajzi háttere. A magyar Mezőpotómia képzete. – Korall 31. 9. pp. 101–131.
- KOCSIS K. (szerk.) 2005: Délkelet-Európa térképekben. – MTA FKI, Budapest. 99 p.
- KONZE, M. 2011: Entdecke die Donau – Discover the Danube. – Danube Competence Center, Belgrade. 49 p.
- KOPRALEV, I. – JORDANOVA, M. – MLADENOV, CH. – TISKOV, H. – KIRADZSEV, S. – KRUMOVA, J. – DIMITROV, D. – DUKOVA, A. – DOBRINOVA, R. (szerk.) 2002: Geografija na Bgarija. – Forkom, Sofia. 760 p.
- LENDVAY F. 1997: Közép-Európa koncepciók. – Áron Kiadó, Budapest. 308 p.
- LENGYEL G. 1916: „Mitteleuropa”. Szeljegyzetek Friedrich Naumann könyvéhez. – Nyugat. 9. 8. pp. 483–491.
- MACARTNEY, C. A. 1942: Problems of the Danube Basin. – The University Press, Cambridge. 160 p.
- MAGRIS, C. 1992: Duna. – Európa, Budapest. 455 p.
- ORMOS M. 2007: Közép-Európa. Volt? Van? Lesz? – Napvilág Kiadó, Budapest. 322 p.
- RECHNITZER J. (szerk.) 2009: A Duna a magyar területfejlesztésben. – MTA RKK–NFGM, Budapest–Győr. 58 p.
- ROMSICS I. 1998: Nemzet, nemzetiség és állam. Kelet-Közép- és Délkelet-Európa a 19. és 20. században. – Napvilág Kiadó, Budapest. 419 p.
- SÁGEÁTA, R. 2004: The Role of the doublet settlements in the Euro-Regions structure – A case study: the Romanian–Bulgarian border space in the Danube sector. – In: WENDT, J. – BENTE, F. – BODOCAN, V. (szerk.): Poland and Romania before enlargement of European Union and NATO. Carta Blanca, Warsaw. pp. 125–131.
- SÁGEÁTA, R. 2009: Romania. A geopolitical outline. – In: HELLER, W. – ARAMBAŞA, M. N. (szerk.): Am östlichen Rand der Europäischen Union. Potsdamer Geographische Forschungen 28. Universität Potsdam, Potsdam. pp. 45–57.
- SZÜCS J. 1983: Vázlat Európa három történeti régiójáról. – Magvető Könyvkiadó, Budapest. 136 p.
- TELEKI P. é.n.: A Donauraum problémája. – In: Európáról és Magyarországról. Athenaeum, Budapest. pp. 152–153.
- TELEKI P. 1936: A gazdasági élet földrajzi alapjai. – Centrum Kiadó, Budapest. 751 p.
- WAACK, CH. 1996: Russe und Giurgiu – Nachbarstädte an der Donau. – Europa Regional 4. 3. pp. 10–18.

A DUNA SZEREPE KÖZÉP- ÉS DÉLKELET-EURÓPA TÉRFEJLŐDÉSÉBEN

KOVÁCS PÉTER

THE ROLE OF DANUBE IN THE SPATIAL DEVELOPMENT OF EASTERN
AND CENTRAL EUROPE

Abstract

In this article the author tries to answer the question if river Danube – as a natural element – has an authentic role in the formation and changing of geographical space in its basin? Except the following centuries after the foundation of the Hungarian Kingdom, the development of region was influenced by external powers: Rome, Byzantium, Moscow and the German sphere of interests. The effects are manifested in many fields of life from culture, to economy, trade and geopolitics. If the expansion of the powers were perpendicular to the Danube (by Rome and Moscow), the border character was strengthened; if it was parallel, than the corridor character came to the front. As a result it is visible, that role of the Danube in the evolution of spatial structures was not highly relevant, but rather regional and temporal until today.

Keywords: Danube, external powers, border character, corridor character

Bevezetés

A dunai tér – amely földrajzilag és történetileg Európa egyik legizgalmasabb és legtöbb vitát kiváltó térsége –, a Duna Stratégia okán különösen aktuális kérdések megfogalmazására is alkalmas. A régió elhelyezése a kontinens politikai földrajzi térképén meglehetősen nehéz, hiszen – mint azt HAJDÚ ZOLTÁN egy 2002-es Balkánnal kapcsolatos írásában megfogalmazta (HAJDÚ Z. 2002) – ez is leginkább egyfajta „szerint térség”, amelynek mind külső határai, mind belső struktúrája, szerveződése meglehetősen képlékeny és nem kellően tisztázott. A Duna-medence egy kulturális, politika, gazdasági, néprajzi tekintetben egyaránt heterogén és még természetföldrajzilag is nehezen lehatárolható, leginkább egyfajta perceptuális, felfogásbéli régióként értelmezhető térsége Európának (TRÓCSÁNYI A. – TÓTH J. 2002).

A dunai térségnek az európai geopolitikai térben betöltött szerepével, valamint az Osztrák-Magyar Monarchia megreformálhatóságával és az I. világháborút követő rendezésekkel már a századfordulón számos történész és politikus foglalkozott. Köztük talán az egyik legjelentősebb JÁSZI OSZKÁR, aki annak ellenére, hogy behatóan ismerte az etnikai viszonyokat, hitt a dunai népek összefogásában és egy dunai állam tartós fennmaradásában (JÁSZI O. 1918; JÁSZI O. 1986). Közép-Európa területi rendezéséről (NÉMETH I. 2001), a térség századfordulóbéli hatalmi-politikai viszonyairól (NÉMETH I. 2009), vagy éppen Európa nagyhatalmainak a Duna-medencére vonatkozó integrációs és dezintegrációs terveiről (ROMSICS I. 1997), politikájáról (WIERER, R. 1960; GOROVE, S. 1964; ORMOS M. 1969; ROMSICS I. 2005) a közelmúltban is számos kötet és tanulmány látott napvilágot. Mindezek jól jelzik, hogy a téma napjainkban sem lezárt.

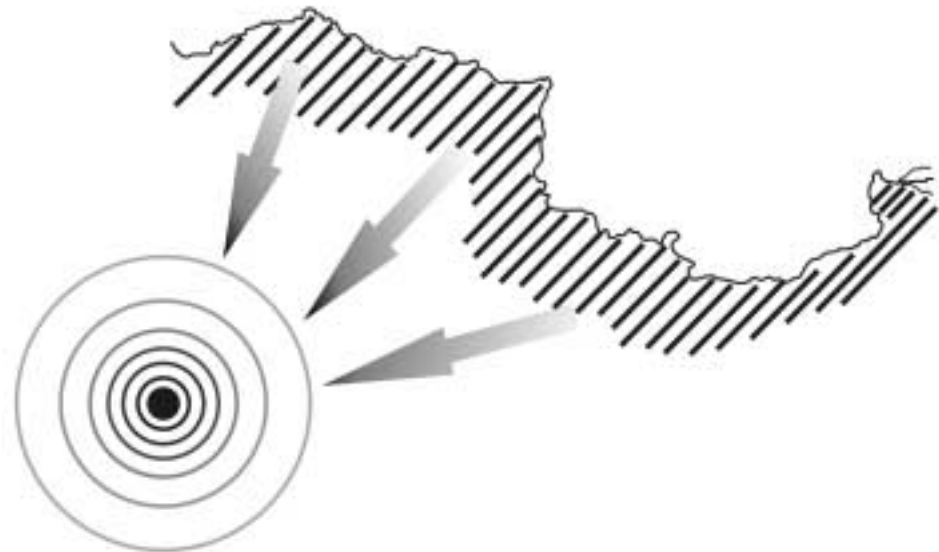
A történelemtudomány mellett a földrajztudomány számos képviselője foglalkozik/foglalkozott a Duna-medencében lezajló folyamatokkal. A geográfia a Dunára mint tengelyre, folyosóra tekintett, amely összeköti Közép- és Délkelet-Európa népeit. Ezt a tengelyszerepet különböző nézőpontokból vizsgálták. Voltak, akik a közlekedési és kereskedelmi

folyosóként tekintettek rá (ERDŐSI F. 2002, ERDŐSI F. 2008), vagy éppen az innováció egyik terjedési irányaként értelmezték (RECHNITZER J. 2002); de térség történeti-földrajzi térfejlődésére gyakorolt hatásáról is születtek már feldolgozások (GÁL Z. 2003).

Felmerülhet a kérdés, hogy miért is érdekes számunkra a geopolitikai aspektus további vizsgálata. Véleményem szerint a térségen kívüli európai geopolitikai centrumok (római, német, török, orosz) mindig is nagy hatást gyakoroltak, egyfajta mintául szolgáltak a dunai államok társadalmi berendezkedésére, kulturális identitására. Ezen felül jelentősen befolyásolták – elsősorban a külső – gazdasági- és kereskedelmi kapcsolatrendszerek irányát és intenzitását is. Ha már ilyen sokirányú befolyás érte a térséget, akkor adódik a kérdés, hogy tekinthetünk-e a Duna-medencére, mint Európa egy önálló hatalmi központ(okk)al rendelkező régiójára, vagy csupán a nagyhatalmak játéktere, mely azok erejétől függően hol kiterjed, hol pedig teljesen megszűnik. Egyáltalán a folyam, mint természetföldrajzi elem, játszott-e bármilyen térformáló, térmegtartó szerepet a területéhez tartozó államok kialakulásában és fejlődésében, vagy ez csupán egy illúzió, amelyet semmi más, mint a folyam pusztá léte, fizikai összeköttetést biztosító szerepe kelt a megfigyelőben.

A Duna jelentősége az ókor utolsó századaiban

A kérdéskör vizsgálatakor nagyjából időszámításunk kezdetéig érdemes visszatekinteni, amikor a Római Birodalom – Augustus principatusa alatt – megszervezi a Közép- és Al-Duna menti provinciákat (Pannonia, Moesia), amelynek keleti és északi határát a Duna vonala adta. Gyakorlatilag az első olyan időszakról beszélhetünk, amikor is egyetlen *külső hatalmi centrum a folyam teljes hosszára képes volt kiterjeszteni érdekszféráját (1. ábra)*. Ez nem csupán katonai, hanem gazdasági és kulturális befolyást is jelentett, ami megjelent a városok létrehozásában, úthálózat kiépítésében, a közigazgatásban, s a mindennapi élet számos területén. Ez az uralom azonban csak a Duna jobb partjára terjedt ki – leszámítva

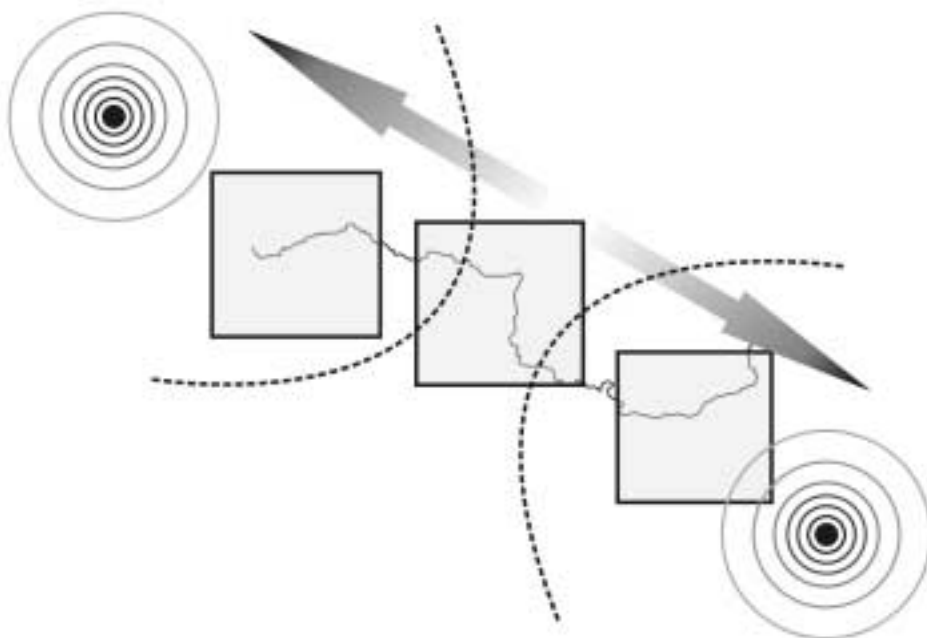


1. ábra A Duna régió vonzáscentruma az ókorban
Figure 1 The gravity center of the Danube region in the antiquity

azt az időszakot, amikor Dacia provincia fennállt –, hiszen maga a folyó mint széles és nehezen átjárható akadály mint valódi térképző erő, a birodalom *természetes határaként*, stratégiai védelmi rendszerének részeként funkcionált. A terület megszervezése annak ellenére féloldalas volt, hogy biztos ismereteink vannak hídfőállásokról, talán településekről a bal parton is, és a *limes* – más néven a *ripa Pannonica*, utalva a határ folyami jellegére – nem akadályozta a békés interakciókat.

A térstruktúra átalakulása, a Magyar Királyság megjelenése és felemelkedése

A 4. század közepétől megerősödő törzsi betörések a birodalom meggyengüléséhez, majd az 5. század utolsó harmadára annak bukásához vezettek. Ettől kezdve közel másfél évezreden keresztül sem a térségen belülről, sem a kívülről érkező nagyhatalomnak nem sikerült kiterjeszteni érdekszféráját a folyam teljes hosszára. Róma bukása alapvetően változtatta meg a politikai tér makrostruktúráit Európában. A kontinens keleti felén – bár sokszor ázsiai súlyponttal – továbbra is Konstantinápoly maradt messze a legjelentősebb hatalmi centrum, míg Európa nyugati területeit az eleinte lazábban szerveződő, majd Nagy Károly alatt centralizálódó és térben kiterjedő Frank Birodalom hajtotta uralma alá. A Közép-Duna-medencében rövid ideig az avarok, majd őket követően a frankok, illetve a középhatalmi státuszban lévő, de kulturálisan egyértelműen Bizánchoz köthető Első Bolgár Állam rendezkedtek be. A Kárpát-medencében az ezredforduló idején megszilárduló Magyar Királysággal egy az antik világtól gyökeresen eltérő, *többpólusú hatalmi struktúra jött lére a folyam mentén (2. ábra)*. A külső geopolitika centrumok



2. ábra A Duna-régió geopolitikai felosztásának sémája a Magyar Királyság megalapítása és 1541 között
Figure 2 The division of the Danube Region between the foundation of the Hungarian Kingdom and 1541

mellett megjelent egy a térségen belül, önállóan szerveződött hatalmi központ is, amely ugyan hosszú ideig uralta a Közép-Duna-medencét, de a teljes területre sosem sikerült kiterjeszteni a hatalmát.

Ennek nyomán az 1000 és 1300 közötti időszakot nagyjából az jellemzi, hogy a Duna mentén több, egymással kapcsolatban lévő, de egymás érdekszféráját tulajdonképpen nem sértő hatalmi központ jött létre: a felső szakaszon Bajorország, középen, a mai Ausztria területén a Magyar Királyság, délkeleten pedig alapvetően a bolgár, később a szerb államalakulatok. Mindezen szereplők közül a magyar állam felemelkedését és megszilárdulását tulajdonképpen annak köszönheti, hogy az ország két külső, de a Duna-térség életére meghatározó befolyással bíró hatalmi központ (a Német-Római Birodalom és Bizánc) befolyási övezetének holttérében terült el. Mivel azonban ebben az időszakban a két övezet fejlődése ellentétes pályán mozgott (Bizánc befolyása csökkent, a Német-Római Birodalomé kulturális értelemben még politikai zavarai ellenére is nőtt), az erők egyensúlya megbomlott és a Magyar Királyság nyugati orientációja egyértelművé vált. Ez az eltolódás azt is lehetővé tette, hogy a magyar állam befolyását a folyó mentén délkeleti irányban rövid ideig kiterjessze.

A geopolitikai struktúra átalakulása a folyónak mint természetföldrajzi képződmény szerepének a megváltozásával járt együtt. Azáltal, hogy az egyes államok a folyó mindkét partját birtokba vették, megszűnt annak határ funkciója és sokkal inkább a *tengely, folyósó, innovációs értelemben vett csatorna szerepe* erősödött meg.

A folyam szerepe a törökök dunai hódításainak időszakában

Az ezredfordulóra kialakult struktúra nagyjából három-négy évszázadon keresztül meglepően stabil maradt. Jelentős átalakulásra akkor került sor, amikor mindkét külső hatalmi centrumban megteremtődtek az expanzió feltételei és annak társadalmi igénye is, amely időben ráadásul egybeesett a köztes helyzetű Magyar Királyság belső strukturális problémáinak felhalmozódásával.

Időben először a Balkánon mutatkoztak meg az átalakulás jelei: a megállíthatatlanul haldokló Bizánc romjain megtelepedett az oszmán-törökök új állama. A birodalom heves expanziójának eredményeképpen hamarosan több ponton is elérte a Duna-medencét, magába olvasztva az egykori bolgár és szerb területeket, bármennyire is szívós védelmi harcot folytatott ezek maradékáért Magyarország. A 16. században már ez utóbbi törzsterülete, a Kárpát-medence vált hadszínterré, és a térség sorsát egykor jelentősen befolyásoló középhatalom tulajdonképpen megszűnt létezni. A Duna ebben a folyamatban minden eddiginél hangsúlyosabb szerepet játszott: a kor logisztikai viszonyaihoz képest hatalmasra nőtt oszmán haderő utánpótlását a folyami szállítások nélkül aligha lehetett volna a hadműveleti bázistól ennyire távol megoldani. Nem véletlen, hogy a magyarországi hadszíntér leghevesebb ostromainak, csatáinak jelentős része közvetlenül is kapcsolódik az azt ellenőrző erődítmények (Buda, Esztergom, Győr) birtoklásához. A török expanzió megtorpanásának okai kétségkívül a földrajzi tényezőkben (akciórádiusz-elmélet), illetve egy másik hatalmi központ felemelkedésében keresendők.

Ezzel párhuzamosan, a Német-Római Birodalom lassan porladó államának kulisszái között felemelkedett az a Habsburg-ház, amelyik egyre biztosabbá tette uralmát a folyó felső folyása mentén. Noha sokáig úgy tűnt, hogy a szerencsésen házasodó dinasztia által uralt konglomerátumot sikerül német, majd spanyol alapokról összefogni, de a történelem végül másként alakult. Éppen Mohács és a magyar állam bukása, valamint a Jagelló-örökség begyűjtése vezetett oda, hogy a kettévált *Habsburg-államegyüttes kontinentális részének súlypontja a Duna-medencébe került*. Kapcsolataik az európai centrummal

azonban továbbéltek, és miközben a Habsburg birodalom hosszas küzdelmet folytatott az ottománokkal a középső-medence birtoklásáért, jelentősen fokozta az uralma alá került térségek nyugati integrációját is (3. ábra).

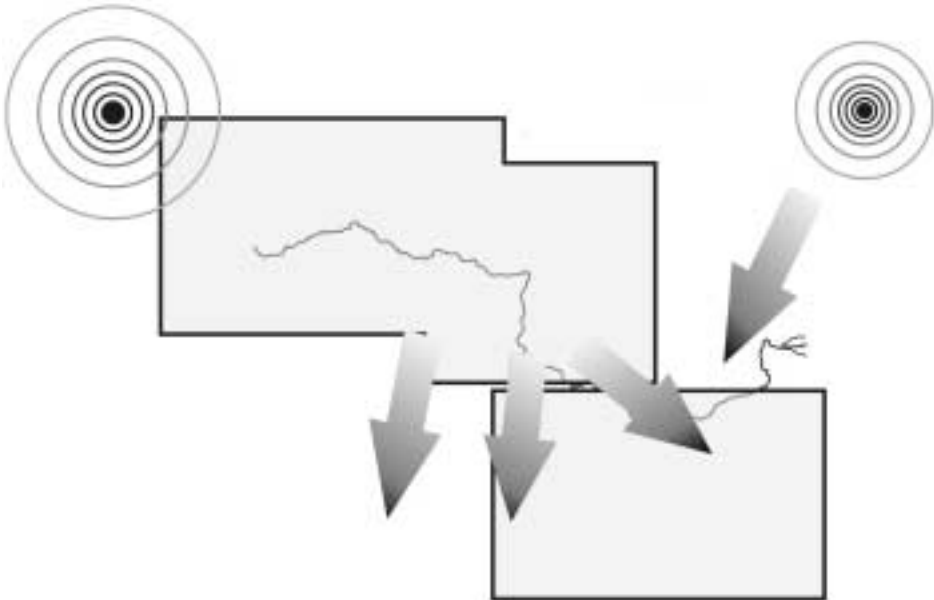


3. ábra A Duna-régió geopolitikai felosztása a török hódoltság időszakában
Figure 3 The geopolitical division of the Danube region during the Ottoman Hungary period

A geopolitikai szerkezet változása a Habsburg hatalomátvételtől a II. világháború végéig

A 17. század végére a Habsburgok nemcsak megtörték a török uralmat a Közép-Duna-medencében, hanem egyszersmind betöltötték azt a hatalmi űrt, amire a Magyar Királyság nem volt képes. Bécs révén a Duna medencébe most először került európai értelemben vett hatalmi központ, még ha a kontinens valódi gazdasági és mérvadó kulturális centruma továbbra is jóval nyugatabbra helyezkedett el. Ez a központ nemcsak politikai, hanem kulturális és gazdasági értelemben is erőteljes keleti – mint egyetlen lehetséges irányú – expanziós tevékenységet folytatott. Ez leginkább az ún. „dunai svábok” betelepítésében, a nyelvi értelemben vett germanizációs törekvésekben vagy éppen a kettős vámhatárral védett gazdasági térség kialakításában érhető tetten. Az Osztrák–Magyar Monarchia 1867-es létrejötte államjogi szinten is nyilvánvalóvá tette azt a tényt, hogy az európai (sorrendben: németalföldi, itáliai és németországi) érdekeltségeit vesztő dinasztia megújított, és a magyar birodalomfél által kiszélesített hatalmi bázisán egy a *Duna-tengelyre támaszkodó*, a térségen belül önállóan, de kulturálisan egyértelműen a nyugat-európai mintákat követő *nagyhatalom jött létre Közép-Európában*. Bár területileg nem tudta kiterjeszteni hatalmát a teljes medencére, gazdasági befolyásán keresztül sikeresen jelenítette meg a császári udvar által ekkor képviselt kulturális értékeket a Duna teljes hosszában. Ez az expanzió változó intenzitással, de folyamatos volt egészen az I. világháborúig, sőt csúc-

pontját éppen a háborús évek alatt érte el (4. ábra). Ugyanakkor új fejlemény volt az Orosz Birodalom megjelenése az Al-Duna mentén. A távoli Moszkva, majd Szentpétervár körül erősödő hatalmi központ csak a 18. század második felében, török és lengyel ellenfeleiket kiszorítva vetette meg lábát stabilan a Fekete-tenger észak-északnyugati partvidékén. A cári diplomácia már az 1768-1774-es orosz-török háborút lezáró kücsük-kajnardzsi békében jelentős befolyásra tesz szert Havasalföldön és Moldvában, sőt 1812-ben a bukaresti béke értelmében parti állammá vált. A két fejedelemség 1829-es orosz megszállását ezután hol békés, hol erőszakos területszerzés követte, ami kiváltotta a nagyhatalmak beavatkozását (krími háború, berlini kongresszus) és folyamatos vetélkedést gerjesztett Ausztriával. Ennek egyik eredményeként jött létre az a megállapodás, amely a Duna nemzetközi vízi úttá tételét szorgalmazta.



4. ábra A Duna-régió geopolitikai felosztása a 18. századtól 1914-ig
 Figure 4 The division of the Danube region between the 18th century and 1914

Az I. világháborút követő területi rendezések kérdése megosztotta Európa nagyhatalmait. Nyilvánvaló volt, hogy minden lehetséges eszközzel meg kellett akadályozni, hogy Németország ismét megerősödjön. Az Osztrák–Magyar Monarchiával kapcsolatban azonban megoszlottak a vélemények. Franciaország mindenképpen a feldarabolás és a lehető legszigorúbb területi revíziók mellett érvelt; ezzel szemben Nagy-Britannia az ésszerű, etnikai alapú területi felosztás mellett a térség gazdasági egységének megőrzését is fontosnak tartotta. Ebben az időszakban a rendkívül képlékeny nemzetközi viszonyok között a korábbi expanzió megszakadt, szünetelt.

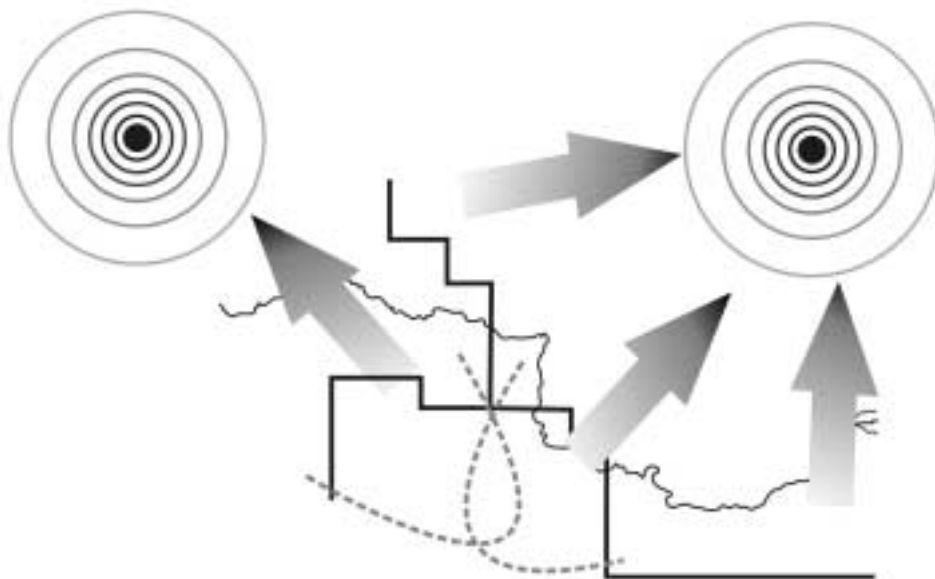
Az 1930-as évekre Németország mind gazdasági, mind politikai értelemben ismét Európa egyik vezető hatalmává vált. A Harmadik Birodalom egyik terjeszkedési iránya továbbra is a folyó maradt. A Duna-völgyi kisállamok nagyon fontos energia-, nyersanyag- és élelmiszerbázisát képezték a német hadigazdaságnak. Mivel Németország a világpiaci áránál drágábban számította be ezen országok termékeit és adott helyettük fejlett gyár-

ipari berendezéseket, ezért jelentős gazdasági és ebből következőleg politikai függőségbe kényszerítette Közép-Európa államait (BEREND T. I.–RÁNKY GY. 1976). Ezáltal a nyugati hatalmi centrum – jelen esetben a hitleri Németország – tradicionális kulturális, gazdasági politikai kapcsolatrendszerét kihasználva geopolitikai érdekszféráját ismételten kiterjesztette a Duna teljes völgyére, amit katonai értelemben egy rendkívül rövid hadjáratral tett teljessé 1941 tavaszán. A szerző megítélése szerint ez a folyamat nem más, mint a korábban tapasztalt, szintén német kulturális háttérű délkeleti expanzió szilárdabb hatalmi bázisról és hatékonyabb eszközökkel történő folytatása, időleges beteljesítése.

A diktatúra évtizedei

A II. világháború után a Németország összeomlásával keletkezett hatalmi vákuumot Nyugat-Európa nagyhatalmai – mint Franciaország és Nagy-Britannia – gazdaságuk összeroppanása miatt csak részlegesen tudták kitölteni. Ezzel szemben a keleti hatalmi centrum – a Szovjetunió – nemcsak hogy nyertesén, de gazdaságilag és politikailag megerősödve került ki a háborúból. Így joggal formált igényt arra, hogy Európa keleti felére kiterjessze érdekszféráját, amelyet a vasfüggöny szinte hermetikusan elzárt Nyugat-Európától (5. ábra).

Ezzel tulajdonképpen a Moszkva által fémjelezett hatalmi centrum a térségre merőleges expanziós tevékenységével ismételten a *Duna határ jellegét erősítette*. Ugyan nem maga a folyó képezte a természetes határt, mint az ókorban, de a térségen belül húzódott az a geopolitikai, gazdasági és kulturális választóvonal, amely évtizedeken keresztül sajátos – a nyugat-európaiktól eltérő – fejlődést adott a Közép- és Al-Duna-medencének. A korábbi minták ismétlődését jelzi az is, hogy míg az ezredfordulón a Magyar Királyság erősödhe-

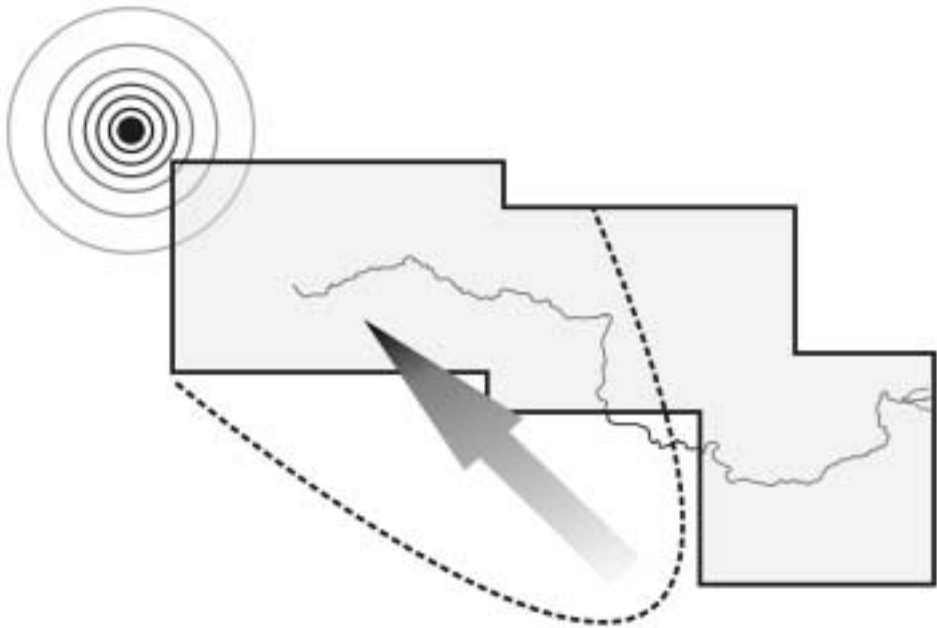


5. ábra A Duna-régió geopolitika felosztása az 1950-es évektől 1990-ig
Figure 5 The division of the Danube region between 1950–1990

tett meg a két egymást kioltó hatalmi erőter árnyékában, most a titói Jugoszlávia fejlődése mutatott ezzel rokon vonásokat.

A rendszerváltozás utáni időszak

A Szovjetunió által képviselt és kiépített gazdasági és ideológiai rendszer az 1980-as évek végére megroppant. Az 1990-es évek elején a térség országai sorra hátat fordítottak a keleti blokknak és nyugati orientációt vettek fel. Nyugat-Európa országai összefogásuk eredményeképpen egy világviszonylatban is erős gazdasági és részben politikai egységgé kovácsolódtak, melynek legfontosabb államává ismételten – és az idő előrehaladtával egyre nyíltabban – Németország vált. A nyugati hatalmi centrum – amely Európában leginkább az Unióval és a NATO-val jellemezhető –, az orosz érdekszféra jelentős zsugorodásával keletkezett hatalmi űrt igyekezett saját maga betölteni. Ennek egyik első lépése volt Ausztria 1995-ös csatlakozása az Európai Unióhoz. A folyamat Magyarország, Lengyelország és Csehország 1999-es NATO tagországgá válásával folytatódott, majd a 2004-ben és 2007-ben bekövetkezett Uniós csatlakozásokkal – amelynek tengelye tulajdonképpen a Duna völgye volt –, a nyugati hatalmi centrum ismét kiterjesztette érdekszféráját szinte az egész régióra. Ezzel végeredményben lezárult egy a Római Birodalom bukásával kezdődött hatalmi küzdelem a teljes Duna-medence birtoklásáért. Utóvédharcokat legfeljebb Szerbia kapcsán vívtak, ahol ismételten háttérbe került a folyó elválasztó, ütközőzóna jellege és korridorhatása erősödött meg. Hogy ez a helyzet egyfajta végállapot-e, vagy csak egy újabb állomás a Duna-mente népeinek tekervényes sorsában, nem tudhatjuk. Ítélje meg mindenki maga, hogy mennyire hisz a „történelem végében”.



6. ábra A Duna-régió geopolitikai felosztása napjainkban
Figure 6 The present division of the Danube region

Összefoglalás

A Duna-medence az antikvitás óta eltelt több mint másfél évezredben egy igencsak sajátos geopolitikai pályát futott be. A Magyar Királyság megalapítása és a török hódoltság közötti évszázadokat leszámítva, a régióra a külső hatalmi centrumok (Róma, Bizánc, Moszkva vagy a német érdekszféra) a térségre mint saját birodalmuk kiterjesztésének egyik legfontosabb területére tekintettek. A régióon belüli közép- és nagyhatalmaknak befolyásukat nem, vagy csak részben sikerült kiterjeszteni a teljes Duna-medencére. Amikor a nagyhatalmak – mint Róma és Moszkva – a régióra merőleges expanziós tevékenységet folytattak, az a határfunkció, az ütközőzóna-szerep erősödésével járt együtt. Ezzel szemben, amikor a nagyhatalmi terjeszkedés iránya a folyóval párhuzamos volt – mint Bizánc és a nyugati hatalmi centrum esetében –, akkor sokkal inkább a folyó korridor jellege erősödött meg, amely a kultúra, az innováció, a gazdasági kapcsolatok és a kereskedelem terén is megjelent. Összességében megállapítható, hogy a Duna szerepe a térszerkezet alakulásában nem volt releváns, csupán egyes időszakokban és regionálisan erősödött meg.

KOVÁCS PÉTER
PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola, Pécs
koko@boly.hu

IRODALOM

- BEREND T. I. – RÁNKY GY. 1976: Közép-Kelet Európa gazdasági fejlődése a 19-20. században. Közigazgatási és Jogi Kiadó, Budapest. pp. 155–241, pp. 377–400.
- BARBARICS-HERMANIK ZS. 2007: Az Oszmán birodalom a Balkánon és Közép-Kelet Európában, 1389–1800. – In: SASHALMI E. (szerk.) „Kelet-Európa” és a „Balkán” 1000–1800. Pécsi Tudományegyetem Kelet-Európa és Balkán Története Kutatási Központ, Pécs. pp. 331–393.
- ERDŐSI F. 2002: A Duna, mint történetileg változó tengely, illetve folyosó. – In: DÖVÉNYI Z. – HAJDÚ Z. (szerk.): A magyarországi Duna-völgy területfejlesztési kérdései I. kötet. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 31–53.
- ERDŐSI F. 2008: Kelet-Európa országainak vízi közlekedés. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. pp. 70–145.
- GÁL, Z. 2003: Bruchlienien in der Region Donautal: die Rolle der Donau in der mittel- südeuropäischen historischen – und Raumentwicklung. – In: HUSZÁR, Z. – VÁNDOR, A. – WALTERNÉ MÜLLER, J. (Hrsg.): 2000 Jahre entlang an der Donau. Direktion der Museen des Komitates Baranya, Pécs. pp. 295–324.
- GOROVE S. 1964: Law and Politics of the Danube. Martinus Nijhoff, The Hague. pp. 1–52.
- HAJDÚ Z. 2002: A Balkán-félsziget politikai földrajza. – In: PAP N. – TÓTH J. (szerk.) Európa politikai földrajza. Alexandra Kiadó, Pécs. pp. 185–224.
- HAJDÚ Z. 2002: A politikai térstruktúra átalakulása a Duna menti országokban. – In: DÖVÉNYI Z. – HAJDÚ Z. (szerk.): A magyarországi Duna-völgy területfejlesztési kérdései I. kötet. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 55–69.
- JÁSZI O. 1988: A Monarchia jövője. ÁKV-MEACENAS, Budapest. 133 p.
- JÁSZI O. 1986: A nemzeti államok kialakulása és a nemzetiség kérdése. Válogatás. Bevezette, válogatta és jegyzetekkel ellátta: LITVÁN GY. Gondolat Kiadó, Budapest. pp. 74–90.
- KENNEDY, P. 1992: A nagyhatalmak tüdőklése és bukása. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 30–69., pp. 186–206.
- KOSÁRY D. 1990: Az európai kis államok fejlődési típusai. Akadémiai Kiadó, Budapest. 113 p.
- NÉMETH. I. 2001: Európa Tervei, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 181–323.
- NÉMETH. I. 2009: Hatalmi politika Közép-Európában. L'Harmattan Kiadó, Budapest. 360 p.
- ORMOS M. 1969: Franciaország és a keleti biztonság: 1931-1936. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 11–144, pp. 235–251, pp. 377–400.
- ORMOS M. – MAJOROS I. 1998: Európa a nemzetközi küzdőtéren. Osiris Kiadó, Budapest. pp. 147–165.

- RECHNITZER J. 2002: A Bécs–Pozsony–Győr–Budapest innovációs tengely és a magyar területfejlesztési koncepciók. – In: DÖVÉNYI Z. – HAJDÚ Z. (szerk.): A magyarországi Duna-völgy területfejlesztési kérdései II. kötet, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 119–138.
- RADICS E. 1946: A Dunatáj III. kötet. Gergely R. R. T. kiadása, Budapest. 626 p.
- ROMSICS I. 1997: Expanzionizmus és regionalizmus. Integrációs tervek Közép- és Kelet-Európáról a 19. században és a 20. század elején. – In: ROMSICS I. (szerk.): Integrációs törekvések Közép- és Kelet-Európában a 19. és a 20. században. Teleki László Alapítvány, Budapest. pp. 7–61.
- ROMSICS I. 2005: Helyünk és sorsunk a Duna-medencében. Osiris Kiadó, Budapest. 378 p.
- SZEBERÉNYI G. 2007: A Balkán, 800-1389. – In: SASHALMI E. (szerk.) „Kelet-Európa” és a „Balkán” 1000–1800. Pécsi Tudományegyetem Kelet-Európa és Balkán Története Kutatási Központ, Pécs. pp. 279–330.
- TRÓCSÁNYI A. – Tóth J. 2002: A magyarság kulturális földrajza II. Pro Pannónia, Pécs. 363 p.
- WIERER, R. 1960: Der Föderalismus in Donauraum. Forschungsinstitut für den Donauraum, Wien. 236 p.

SZÉKELYFÖLD KÖZIGAZGATÁS-FÖLDRAJZI VÁLTOZÁSAI A 13. SZÁZADTÓL NAPJAINKIG

ELEKES TIBOR

CHANGES IN THE ADMINISTRATIVE GEOGRAPHY OF SZÉKELYLAND
SINCE THE 13TH CENTURY

Abstract

Székelyland (in Hungarian Székelyföld, in Latin Terra Siculorum, in German Seklerland, in Romanian Ținutul Secuiesc, Secuimea or Țara Secuilor) is a 12,500 km² area in Transylvania. Nowadays approximately 80% of its population declare themselves Hungarian. In this paper the author tries to summarize Székelyland's topography and hydrography, which had an important role in the establishment of traditional administrative units. The summary of the administrative geography is a cartographical synthesis. The maps for different dates, figuring in this study, are drawn by taking into consideration the settlement system and their approximate boundaries as they appear in contemporary documents.

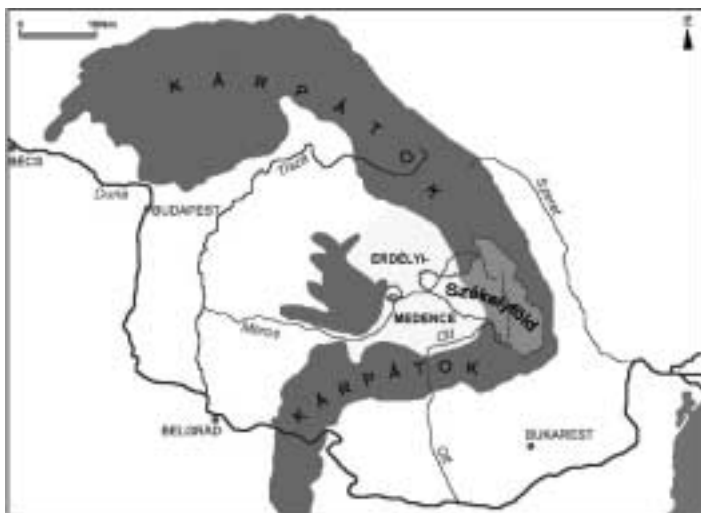
Keywords: Székelyland (Szekelyland), administrative changes, settlement system

Bevezetés

A Székelyföldet a középkori latin okiratok Terra Siculorumként említik, németül Szeklerland, románul Ținutul Secuiesc, Secuimea (a Țara Moșilor, Țara Făgărașului stb. viszonylatában Țara Secuilor), a napjainkban meghonosodó angol neve Székelyland (Szekelyland). A 12 500 km² kiterjedésű, 2002-ben 812 000 lakosú (ennek 78,3%-a magyar; KOC SIS K. – BOTTLIK ZS. – TÁTRAI P. 2006) történeti Székelyföld két természetföldrajzi tájegység találkozásánál, részben a Keleti-Kárpátok, részben az Erdélyi-medence területén helyezkedik el (*I. ábra*). Településrendszere, közlekedési hálózata, valamint jellegzetes gazdasági tevékenységei a sajátos földtani adottságú hegyvonulatok, a hegyközi (hegységközi) medencék és dombságok fekvése, továbbá a vízhálózat függvényében alakultak ki. Ugyancsak nagyjából a természetföldrajzi adottságokhoz igazodik a hagyományos történeti, közigazgatási és katonai térszerveződési egységek, a székek területe.

A Székelyföld természetföldrajzi adottságai

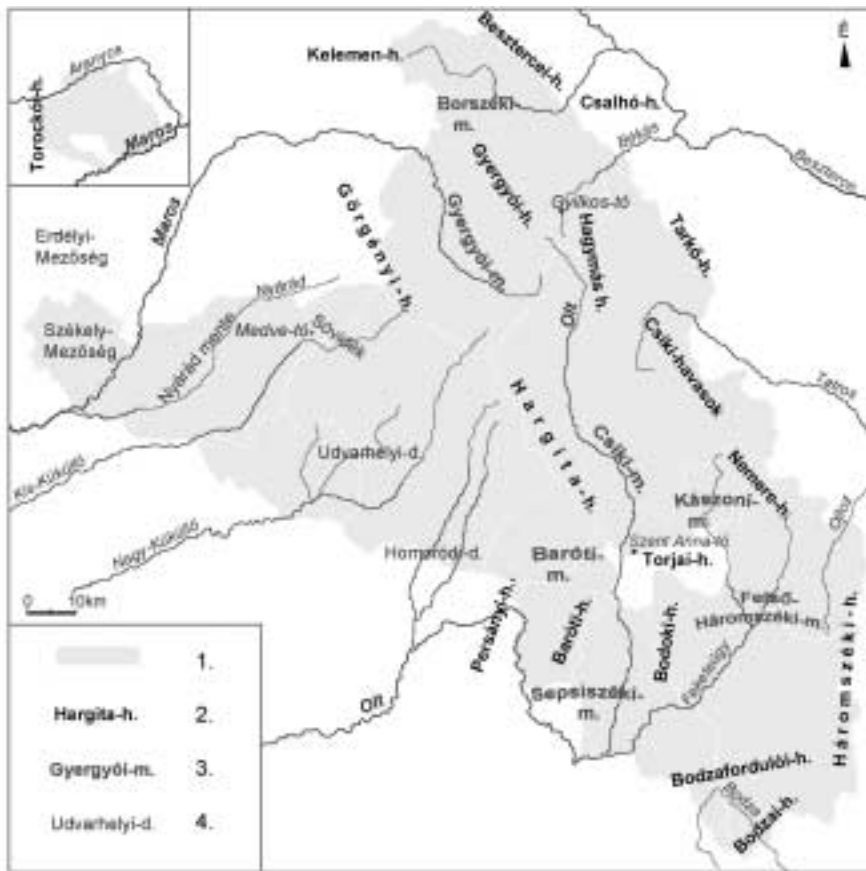
Székelyföld nagyjából a Keleti-Kárpátok, kisebb részben az Erdélyi-medence területén helyezkedik el. A Keleti-Kárpátok legidősebb egységét a kristályos kőzetekből (gneisz, fillit, csillámpala stb.) felépülő mezoozoikumai öv képezi. Ennek részei a Gyergyói-havasok, a Székelyföld É-i peremét szegélyező Besztercei-havasok és a Naskalat-hegység. Változatosabb fölépítésű a Borszéki-, Salamási-, Ditrói- és Vaslábi-hegycsoportra osztható, a Maros és a Szeret vízválasztóját hordozó Gyergyói-havasok. Triász és jura ofiolitokra települt triász–alsó-kréta tengeri üledékes mészkő képezi a kiemelt, töredezett, karsztos felszínű Hagymás-hegységet. A K-i peremen és DK-en márgából, homokkőből, palákból és mészkőből fölépülő kréta–miocén flis vonulatok húzódnak. Erdély és Moldva határhegyei a Tarkó, a Csíki-havasok és a Nemere-hegység, DK-i folytatódásuk az Olt és a Szeret vízűjtőjét elválasztó Háromszéki-havasok, valamint a Bodzai-, Bodzafordulói- és Brassói-



1. ábra A Székelyföld természetföldrajzi helyzete
 Forrás: szerk. ELEKES T.
 Figure 1 Székelyland's physical geographical position
 Source: ed. by Elekes, T.

havasok. Kréta időszaki homokkő alkotja a Háromszéki-medence részeit elválasztó, illetve szegélyező Bodoki- és Baróti-hegységet (BADEA, L. et al. 1987, SZAKÁLL S. – KRISTÁLY F. 2010. MUTIHAC, V. – IONESI, L. 1974; 2. ábra). Ezen túl Székelyföld része Európa egyik leghosszabb összefüggő vulkáni vonulata, a Kelemen- és a Görgényi-havasok, valamint a „székelyek szent hegye”, a Hargita alkotta tűzhányólánc. A Keleti-Kárpátok legbelső, Ny-i részét képező felső-miocén–pleisztocén vulkáni vonulat nagyobbbrészt andezites kalderák és kráterek sorozata, K-i és Ny-i oldalon egy összefüggő vulkáni peremfennsíkkal. A vulkáni plató hajdani szerves részét képezte a napjainkban az Erdélyi-medence K-i peremét jelző Bekecs-tető, Siklód-kő és Firtos (SZÉKELY A. 1957; SCHREIBER, W. E. 1994; KARÁTSÓN D. 2002). A fenyvesekkel és bükkösökkel borított vulkáni vonulat térségében több ezer borvízforrás tör fel (BERSZÁN J. et al. 2009), kénes, szén-dioxidos gázszivárgások, hévizek képződtek (JÁNOSI CS. et al. 2005).

A Keleti-Kárpátok szorosokon és hágókon keresztül egymásba fűzött, 500–950 m-es magasságban elhelyezkedő hegyközi (hegységközi) medencéi Székely-medencesorként is ismeretesek. A kisebb medencékhez tartozik a Bélbori-, Borszéki-, Kászoni-, Baróti- és Bodzafordulói-medence, míg a nagyobbak a fiatal szerkezeti süllyedésekhez kapcsolódó, tavi-folyóvízi feltöltődésű, hűvös éghajlatú Gyergyói-, Csíki- és (a Felső-Háromszéki- és Sepsiszéki-medencére tagolódó) Háromszéki-medence. A leghidegebb a Gyergyói-medence, ahol a téli hónapok középhőmérséklete -9°C , télen nem ritkán -20°C , sőt -30°C is mérhető. A Fel-, Közép- és Alcsíki-medencére osztható Csíki-medencében 600–700 mm az évi csapadékmennyiség, $5,8^{\circ}\text{C}$ az évi középhőmérséklet. A flisbe mélyült, folyóvízi hordalékkal feltöltött Háromszéki-medence enyhén lejt a hegységperem felől az Olt és a Fekete-ügy irányába. Az Olt völgyétől DNy-ra elterülő Barcasági-medencével együtt Brassói–Háromszéki-medenceként is ismerjük (a román nyelvű szakirodalomban többnyire Brassói-medenceként írják le; BADEA, L. et al. 1987). Az állattenyésztésre használt legelőkkel és kaszálókkal, burgonya- és káposztatermesztésre alkalmas szántókkal borított hegyközi medencék az őket övező erdőkkel borított hegyvonulatokkal a fa civilizációja



2. ábra A Székelyföld domborzata és vizei. Jelmagyarázat: 1 – a történelmi Székelyföld területe; 2 – hegység; 3 – hegyközi (hegységközi) medence; 4 – domság. Forrás: szerk. ELEKES T.
 Figure 2 Topography and hydrography. Legend: 1 – the territory of historical Székelyland; 2 – mountain; 3 – intramontane basin; 4 – hills. Source: ed. by ELEKES, T.

egy sajátos, hűvös éghajlathoz kapcsolódó életformájának kialakulását tették lehetővé a sűrűn lakott medencék több ezer lakosú községeiben és városaiban.

A Kárpát-medence K-i, a mai Románia központi részét képező Erdélyi-medence az Erdélyi-középhegység, valamint a Keleti- és Déli-Kárpátok közé ékelődő, K-ról Ny, illetve ÉNy irányba fokozatosan lejtő domsági felszínű tájegység. Mai felszínét pannon, kisebb-részt szármata üledékek, a szélesebb völgyeket negyedidőszaki folyóvízi hordalékok borítják (MUTIHAČ, V.–IONESI, L. 1974). A domság lombos erdőkkel borított felszínét napjainkban csuszamlásokkal, suvadásokkal szabdalta legelők, kaszálók tarkítják. A Görgényi-havasok és a Hargita vonulatai közvetlen DNy-i szomszédságában három változatos fölépítésű, az Erdélyi-medencéhez tartozó székely tájegység található: a Sövidéki-, az Udvarhelyi- és a Homoródi-domság (ez utóbbinak csak E-i része tartozik a Székelyföldhöz). Az agyaggal, homokkal, konglomerátumokkal és vulkáni törmelékekkel borított felszínén ÉNy–DK-i irányú völgyhálózat alakult ki. Földrajzi különlegességei a változatos sókarsztformák a parajdi Sóháton, sókarszttavak a szovátai „Sókárpátokban” (KARÁTSÓN D. 2002). Nyugatabbra az Erdélyi-medence központi területe a túlnyomórészt agyaggal borított, csuszamlások, suva-

dások, deráziós formák és vízmosások által fölszabdalt Erdélyi-Mezőség, amelynek DK-i részét Székely-Mezőségeként ismerjük. Tőle D-re a teraszokkal szegélyezett, széles árterű Mezőségi-Maros-völgy (Marosmező) húzódik (HAJDÚ-MOHAROS J. – HEVESI A. 1997). K-ról Ny felé lejtő, táblás szerkezetű az 500–700 m magasságú dombvidék a Küküllők mentén. Az erőteljesen fölszabdalt agyagos, homokos, márgás, felszínen széles vízválasztók, gyorsan pusztuló lejtők és teraszos völgyek képződtek (BADEA, L. et al. 1987). É–D-i irányban haladva legfontosabb – részben Székelyföldhöz tartozó – tájegységei a nagy településsűrűségű Nyárad mente, a Kis-Küküllő menti domság, a Kis-Küküllő völgye, a Küküllőközi-domság és a több várost felfűző Nagy-Küküllő völgye (HAJDÚ-MOHAROS J. 2000). Az Erdélyi-Mezőség és a Küküllők domsága székely tájain a növénytermesztést és gyümölcsstermesztést is lehetővé tevő 7,5–9 °C az évi középhőmérséklet, 600–800 mm az évi csapadékmennyiség. Végül legnyugatabbra a történelmi Aranyosszék vidéke túlnyomó részt domsági terület. Az Erdélyi-medence Ny-i peremén, a Maros, az Aranyos és a középidei mészkőből fölépülő Torockói-hegység közé ékelődik, az Erdélyi-Hegyalja részét képező Tordai-hegylárhoz sorolható.

A közigazgatási egységek kialakulása, változásai szempontjából is jelentős székelyföldi vízhálózat gerincét a Nagy-Hagymás térségből eredő Maros és Olt képezi. A Keleti-Kárpátok központi vonulatai a Maros (ezáltal a Tisza), az Olt és a Szeret közötti vízválasztót képezik. A Maros székelyföldi jelentősebb mellékágai a Nyárad, a Kis-Küküllő és a Fehér-Nyikót is felfűző Nagy-Küküllő. Aranyosszék térségében ömlik Erdély leg-hosszabb folyójába, a Marosba a Hesdát-patakot is magába fogadó Aranyos. Az Olt a Székelyföldön a Kászon-patakkal bővülő Fekete-ügyet, valamint a Hargitából eredő Nagy- és Kis-Homoród vizét gyűjti össze. A Szeret Székelyföldről érkező mellékvizei a Besztercebe ömlő Kis-Beszterce és Békás-patak, a Tatros az Ojtozzal, valamint a Bodza (2. ábra). Idegenforgalmi szempontból is fontos székelyföldi természetes tavak a Szent Anna-krátertő, a természetes elgátolással kialakult Gyilkos-tó és a szovátai sókarszt tavainak legjelentősebbike, a Medve-tó.

Nagyobbrészt e természeti adottságok függvényében szerveződtek a hagyományos történeti, közigazgatási és katonai térszerveződési terület egységek, a székely székek. A Keleti-Kárpátok területén létrejött székek központi területei a hegyközi medencék, határaik hegygerincekhez, szorosokhoz, hágókhoz (Tusnádi-szoros, Maros-fői-hágó), ritkábban vízfolyásokhoz (Fekete-ügy, Barót-patak) igazodnak. Az Erdélyi-medence területén kevésbé jelentős a természetföldrajzi tényezők szerepe a közigazgatás térszerveződésében. Az Udvarhelyszék és Marosszék közötti határ részben a Nagy- és a Kis-Küküllő közötti vízválasztón halad, míg Aranyosszék határa nagyobbrészt a Maros és az Aranyos völgyéhez, valamint a Torockói-hegység gerincéhez igazodik.

A hagyományos székelyföldi közigazgatás a Magyar Királyságban és az Erdélyi Fejedelemségben

A 13. század második felére Magyarország területi szerveződése bonyolulttá vált, a feudális jellegű kapcsolat- és kiváltságrendszer mellett kialakultak a jászok, kunok, székelyek, szászok stb. kiváltságos területei (HAJDÚ Z. 2001). A dél-erdélyi székelyek mai Székelyföldre történő betelepődése a 12. század közepétől kezdődött (KÖPECZI B. 1993, BEREZSNAY A. 2011) és alapjában véve a század végére befejeződött. Megtörtént a terület nemzetségek (hadcsoportok) szerinti fölosztása, elkezdődött az „azonnali hadrafoghatóság” alapját képező, „tízes” rendszerű településhálózat kialakítása, az egyházi és igazgatási rendszer kiépítése a Magyar Királyság K-i határterületén (EGYED Á. 2006). A szék- és

a tízes-rendszer több évszázadon át a gazdasági-társadalmi tevékenység alapját is képezte (AMBRUS T. 2010). A szék (sedes) kifejezés oklevelekben csak a 14. század közepén jelenik meg, de létezésükről már a 13. század közepéről tudunk. Minden székely terület egység külön törvényhatóságként működött (EGYED Á. 2006).

A legrégebbi fennmaradt írásos emlékek 1332–1337-ben 174 adófizető plébániát említenek a Székelyföldön. A mai településállomány 1/3-a már a 14. századtól bizonyíthatóan létezik: ekkor a Telegdi főesperesség Marosi esperességében 40, az Erdőhátiban (Udvarhelyszék) 37, a Csíkiban 17, a Kézdi főesperesség Kézdi esperesi kerületében 20, az Orbaiban 10, a Fehérvári főesperességhez tartozó Sepsiben 34, valamint a Tordai főesperességhez sorolt Aranyosszék vidékén 16 adófizető plébániáról tudunk (Documente... 1951–1955, EGYED Á. 2006, SZABÓ M. A. 2003). Egy plébániához nyilván több falu is tartozhatott, így valószínűleg nagyobb volt a településállomány. A korabeli székelyföldi falvak hálózata sűrűbb volt az alacsonyabb térszíneken, a jelentősebb vízfolyások által kialakított medencék, völgyek peremén, teraszfelszínein. A települések a határőr-katonáskodáshoz kötődő tízesek szerint szerveződtek. Az 1567-es székelyföldi összeírásban 440 település szerepel a hagyományos székek szerinti fölosztásban (3. ábra); Udvarhely-



3. ábra Székelyföld hagyományos közigazgatása és mai városhálózata. Jelmagyarázat: 1 – a történeti Székelyföld határa; 2 – 150 000 lakos; 3 – 35 000–65 000 lakos; 4 – 10 000–25 000 lakos; 5 – 10 000 lakos alatt. Forrás: szerk. ELEKES T.

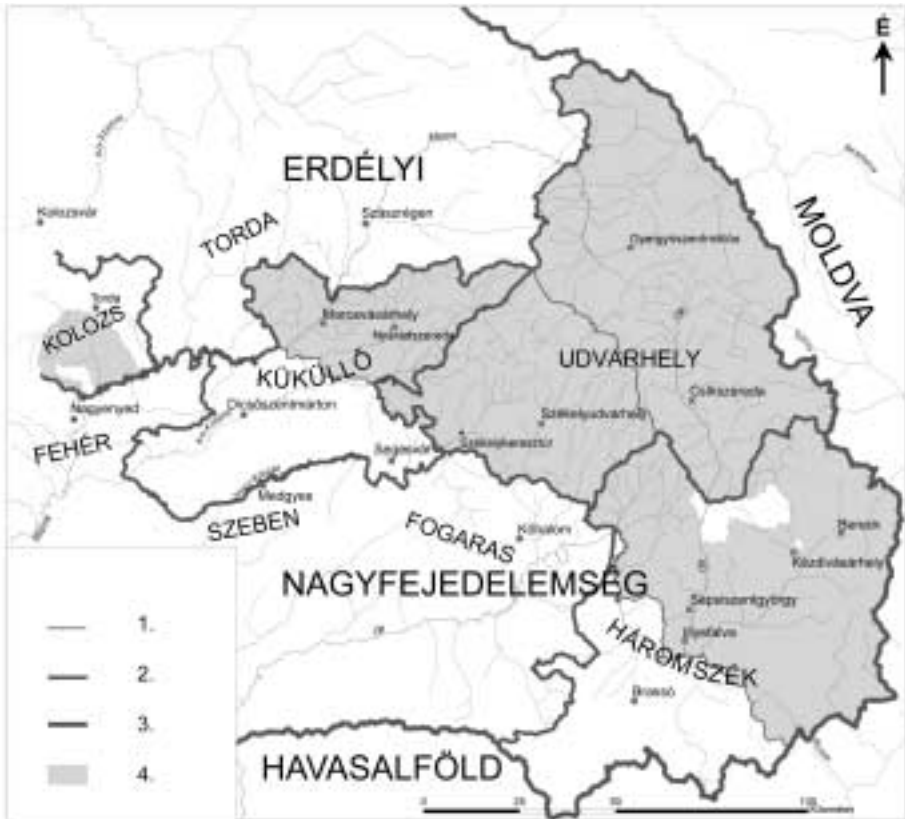
Figure 3 Traditional administration and present-day towns

Legend: 1 – the territory of historical Székelyland; 2 – town with 150,000 inhabitants; 3 – 35,000–65,000 inhabitants; 4 – 10,000–25,000 inhabitants; 5 – less than 10,000 inhabitants. Source: ed. by ELEKES, T.,

szék 133, Marosszék 132, Csíkszék 45, Gyergyószék 8, Kászonszék 4, Sepsiszek 45, Kézdiszék 33, Orbaiszék 18, Aranyosszék 22 településsel emlíődik (Székely Oklevéltár, WAGNER, E. 1977).

Székelyföld területi változásai a Habsburg Birodalomban

Székelyföld, valamint egész Erdély első közigazgatási átszervezése II. József nevéhez kapcsolódik. 1783-ban a megyék–székek–vidékek földrajzi, közigazgatási és közlekedési szempontból egyaránt bonyolult rendszerét átalakították, és a történelmi Erdélyt 10 kerületre osztották. Háromszék területe a korábbiak közel kétszerese lett. Sepsí-, Kézdi- és Orbaiszék mellett a háromszéki kerülethez sorolták Kászon fiúszéket, Udvarhelyszék DK-i részét, a korábbi Bardóc fiúszéket, valamint a Brassó központú Barcaság és térségének településeit (ELEKES T. 2003). A Kászon nélküli Csíkszék és a Bardóc fiúszék nélküli Udvarhelyszék Udvarhely kerületet képezte (ez az első eset, amikor az udvarhelyi, valamint a csíki és gyergyói székelyek azonos közigazgatási egységben szerepelnek!). Marosszék a vegyes lakosságú Küküllő kerületbe lett besorolva (ELEKES T. 2004; 4. ábra). 1786-ban,



4. ábra Székelyföld közigazgatása 1784-ben. Jelmagyarázat: 1 – korábbi székhatár; 2 – kerülethatár; 3 – országhatár; 4 – a történelmi Székelyföld területe. Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.

Figure 4 Administration in 1784. Legend: 1 – boundary of szék (district); 2 – boundary of region; 3 – boundary of state; 4 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

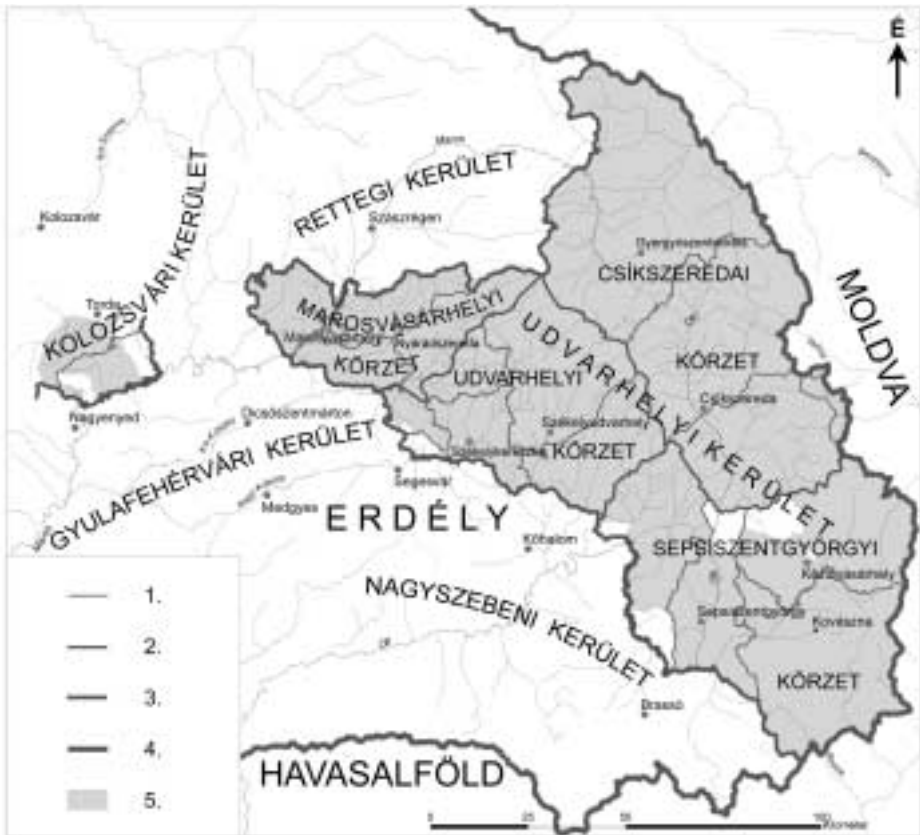
az erőteljesebb összpontosítás jegyében Erdélyt 3 kerületre osztották. Az 1784-ben létrehozott Udvarhely- és Háromszék Fogarassal egy nagy kerületet, Küküllő, Fehér, Szeben és Hunyad egy másik nagy egységet képezett 1790-ig, II. József haláláig (BEREZNAY A. 2011). Ezt követően Erdélyben is visszaállt az 1783 előtti állapot, a Székelyföldön ismét a hagyományos széki térszerveződés működött.

1806-ban LIPSZKY J. térképén a szék és település közötti új közigazgatási szint jelenik meg, a „processus”, azaz járás. A történeti Székelyföld 437 nyilvántartott településén (1 szabad királyi város, 10 mezőváros, valamint 426 falu és tanya) 29 járás osztozik. A nagyobb településsűrűségű Udvarhely- és Marosszék 8-8, Háromszék 7, Csík-, Gyergyó- és Kászonszék együtt 4, Aranyosszék 2 járásra oszlott. Ehhez képest kevés változást tartalmaz a 31–33 évvel későbbi állapotot rögzítő, BENIGNI I. (1837), illetve LENK, I. (1839) által összeállított helynévszótár, amelyek alapján Udvarhelyszéken 10, Marosszéken 8, Háromszéken 6, Csíkszéken 4, Aranyosszéken 2 járásról tudunk (<http://elekes.adatbank.transindex.ro>).

Politikai elnyomás eszköze volt (HAJDÚ Z. 2001) az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc után létrehozott új közigazgatás (BIELZ, E. A. 1857) minden szintje a katonai körzetekkel (5. ábra). Az 1850-es népszámlálás összesítésében a Székelyföldet az Udvarhelyi Katonai Kerületben találjuk (DÁVID Z. 1994). Ezen belül a korábbi Udvarhelyszékhez tartozó Bardóc fiúszékkel „kibővített” Háromszék a Sepsiszentgyörgyi körzetet képezte. A települések 4 alkörzetben szerepeltek, több határszakaszuk nem egyezik a korábbi szék-, vagy a későbbi járáshatárokkal. Szembetűnő, hogy a sepsiszentgyörgyi körzethez tartozott a mai Kovászna megye teljes településhálózata, a körzet területe nagyrészt az 1968-ban létesített mai megye területét fedte. A „történeti” Háromszéktől É-ra levő korábbi Felső-Fehér megyei terület első alkalommal az osztrák katonai közigazgatás idején tartozott Sepsiszentgyörgy központú közigazgatási egységhez (ELEKES T. 2003). Udvarhelyszék Bardóc fiúszék nélküli, 4 alkörzetre osztott területe a Katonai Kerület központi részét képezte (ELEKES T. 2001). Csík, Gyergyó és Kászon, valamint Marosszék „kibővített” területét 4–4 alkörzetbe sorolták. A Kolozsvári Katonai Kerülethez került Aranyosszék falvait a Torockói és Alvinci alkörzetben találjuk (<http://elekes.adatbank.transindex.ro>). Majd 1854–1860 között a hagyományos határok átrajzolásával 10 kerületre osztották Erdélyt. Miklósvár fiúszék kivételével Brassó kerülethez került teljes Háromszék, míg Csík-, Kászon-, Gyergyó- és a Ny-i részen megkisebbitett Udvarhelyszék Miklósvárral együtt az Udvarhelyi Kerületbe sorolódott. Marosszék az Aranyosig és a Kis-Küküllő mentén Ny-i irányba megnövelt területtel a Marosvásárhelyi Kerületet képezte. Aranyosszék továbbra is a Kolozsvári kerület részeként szerepelt (BEREZNAY A. 2011). Végül 1860 után a politikai enyhülés jegyében visszaállították az 1850 előtti közigazgatást és Székelyföldön az 1876-os „megyésítésig” a korábbi szék–járás–község rendszert működtették (ORBÁN B. 1869, Helységnévtár 1873).

A Székelyföld közigazgatása 1876-tól a II. világháború végéig

Az 1876-tól működött magyar közigazgatási rendszerben a legbonyolultabb kérdés volt a történeti-területi fejlődés során, a rendi-feudális társadalmi viszonyok között létrejött területi autonómiák beillesztése a polgári államszervezetbe (HAJDÚ Z. 2001). Az új térszerveződés részben átrajzolta a Székelyföldet (Helységnévtár 1882). Az ekkor kialakított Háromszék vármegye a „történeti” Háromszéket és a tőle DNy-ra levő 7 barcasági községet foglalta magába (ELEKES T. 2003). Csík vármegyét a Gyergyószéket és Kászon fiúszéket is magába foglaló Csíkszék területén alakították ki (ELEKES T. 2006). Udvarhely vármegyét



5. ábra Az osztrák katonai közigazgatás a Székelyföldön 1850-ben. Jelmagyarázat: 1 – katonai alkörzet határa; 2 – katonai körzet határa; 3 – katonai kerület határa; 4 – országhatár; 5 – a történelmi Székelyföld területe.

Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.

Figure 5 The Austrian military administration in 1850. Legend: 1 – boundary of military subdistrict; 2 – boundary of military district; 3 – boundary of military region; 4 – boundary of state; 5 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

a történelmi szék D-i irányba kibővített területén létesítették. Marosszék és Aranyosszék területét a kettéosztott Torda vármegye területéhez csatolták, létrehozva a Marosvásárhely központú Maros-Torda és a Torda központú Torda-Aranyos vármegyéket (UMLAUFT, F. 1886, GYALAY M. 1997, ELEKES T. 2001, 2003, 2007; 6. ábra). Kevés változtatással, ez a rendszer maradt fenn az I. világháború utáni évekig (Népszámlálás 1900).

1920-tól a Trianoni békeszerződés értelmében Székelyföld történelme során először került Romániához és először veszítette el évezredek határ menti szerepét. Ennek ellenére az új állam földrajzi központjába került magyar etnikai tömb területén tovább fennmaradt a gazdasági periféria jelleg. 1925-ig az I. világháború előtti területi beosztás volt érvényben (MARTINOVICI, C. – ISTRATI, N. 1921), nagyobbbrészt fennmaradtak az 1876-ban meghonosított vármegye- és járáshatárok. 1920 után a közigazgatási egységek nevének román változatait használták, a hivatalos nyelv a román lett. Ezt követően csak kevés területi változást hozott az 1926-ban érvénybe lépett átszervezés. Háromszék és Udvarhely megye az 1876-ban hozzácsatolt falvak nagy részét elveszítette, Csík megye É-i, vegyes lakosságú



6. ábra Székelyföldi vármegyék és járások 1876-ban. Jelmagyarázat: 1 – járáshatár; 2 – vármegyehatár; 3 – országhatár; 4 – a történelmi Székelyföld területe. Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.

Figure 6 Counties and districts in 1876. Legend: 1 – boundary of district; 2 – boundary of county; 3 – boundary of state; 4 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

községeit hozzácsatolták a nagyjából román lakta területekkel bővített Maros megyéhez. Ugyanakkor, Marosszék Kis-Küküllő menti falvainak jelentős része Udvarhelyhez került. Aranyosszék Torda megyében 2 járásba oszta találjuk (Legea... 1925, Împărtirea... 1926). Az új területi átszervezés kevésbé volt tekintettel a hagyományos szék-, illetve járáshatárokra. Románia 1938-as térképén megjelennek a több megyét magába foglaló, a történelmi tartományoktól eltérő nagy területegységek, a „ținutok”. Háromszék a Bukarest központú Bucsecs, a Székelyföld többi része a román többségű belső-erdélyi területekkel Maros tartománynál szerepelt (Decret... 1938).

1939–1944 között a II. bécsi döntés értelmében (1939) Székelyföld túlnyomó része ismét Magyarországhoz tartozott. Vármegyei rendszer működött, törvényhatóságú városokkal és járásokba szerveződött községekkel. Csík- és Háromszék K-i pereme újra országhatár lett, történelme során először országhatár húzódott Háromszék D-i és Ny-i, Udvarhely- és Marosszék DNY-i peremén. A Székelyföldet D-en és DNy-on érintő új országhatár több szakasza nem a nyelvhatárt követte, Romániánál hagyott több székely települést (Helységnévtár 1941). Aranyosszék a romániai Kolozs-Torda és Fehér megye része volt (7. ábra). 1944 november elején a szovjet katonai közigazgatás Észak-Erdélyből (így a

Székelyföldről is) eltávolította az 1944 szeptemberében bevonuló román közigazgatást, és az csak 1945 márciusában telepedhetett vissza. 1947-ben aláírták Párizsban azt a békeszerződést, amely visszaállította Románia 1920-ban meghúzott Ny-i határát (VINCZE G. 2005), így a Székelyföld ismét Románia földrajzi központjába került.



7. ábra A Székelyföld 1941-ben. Jelmagyarázat: 1 – járáshatár; 2 – vármegyehatár; 3 – országhatár; 4 – a történeti Székelyföld területe. Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.

Figure 7 Székelyland in 1941. Legend: 1 – boundary of járás (district); 2 – boundary of county; 3 – boundary of state; 4 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

Tartomány-, rajon- és megyerendszer a Székelyföldön 1950-től napjainkig

1950-ben szovjet típusú közigazgatási rendszert honosítottak meg Románia területén. Az akkori körzetelmélet szerint a gazdaság térszerkezete határozza meg a társadalom területi tagolódását. Az új rendszer tartomány–rajon–komuna szinteken valósult meg (egy „komunát” egy vagy több „társközség”, falu alkotott). A Marosvásárhely központú Maros Tartomány részei Marosvásárhely, Erdőszentgyörgy és Gyergyószentmiklós rajon, a Sztálinra átnevezett Brassó tartományé Csík, Udvarhely, Sepsiszentgyörgy, Kézdivásárhely és Kőhalom rajon voltak (Legea... 1950). A térség történelmében ez a legnagyobb változásokat eredményező átszervezés. A tartomány és rajonhatárok teljesen átszabták

a Székelyföld területét. Új közigazgatási központként jelenik meg az energetikai létesítménnyel „városiasított” Erdőszentgyörgy. 1950-ben két külön rajont alakítanak ki Csík és Gyergyó területén (1968-ig), ezzel megszüntetve a több évszázados közös igazgatási hagyományt. Kászsonszék Kézdivásárhely irányítása alá került. Bardóc és Miklósvár fiúszékek Kőhalomhoz tartoznak. Bodzaforduló térsége Brassó rajon része lett. Ekkor került először moldvai központok irányítása alá a történeti Székelyföld K-i része (Gyergyóholló, Gyergyótölgyes, Gyergyóbékás, Gyimesbükk, Sósmező stb.) nagy kiterjedésű erdőségekkel. Maroshévíz Gyergyószentmiklós rajon részévé vált. Ugyanakkor történelme során először tartozott azonos közigazgatási egységhez a teljes Gyergyói-medence. A történelmi Aranyosszék Kolozs tartomány részét képezte.

Az 1952-ben kialakított, a Székelyföld túlnyomó részét magába foglaló Magyar Autonóm Tartományt 9 rajonra osztották. Új központok a vegyes lakosságú Maroshévíz és Szászrégen. (Decret...1952, KOCSIS K. 2007, BOTTONI, S. 2008) lettek. Bardóc és Miklósvár fiúszékek területe visszakerült Székelyudvarhely, illetve Sepsiszentgyörgy irányítása alá. A Magyar Autonóm Tartományt K-en és D-en az 1950-ben meghúzott határ szegélyezte. DNy-on nagyjából a történeti Székelyföld pereme, ÉNy-on az újonnan kialakított rajonhatárok vették körül (8. ábra). Egy újabb 1956-os átszervezés az Autonóm Tartományt



8. ábra A Magyar Autonóm Tartomány 1952-ben. Jelmagyarázat: 1 – rajonhatár; 2 – tartományhatár; 3 – a történeti Székelyföld területe. Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.
 Figure 8 The Hungarian Autonomous Region in 1952. Legend: 1 – boundary of rayon; 2 – boundary of region; 3 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

területén egyetlen fontosabb területi változást hozott, Székelykeresztúr rajon létrehozását (Indicator...1956, WAGNER, E. 1977). 1960-ban, a 13 500 km² kiterjedésű terület 10 rajonjában 731 000 ember élt, ennek 77%-a, azaz 565 000 fő volt magyar nemzetiségű (A. M. A. T. Statisztikai Évkönyve 1960, BOTTONI, S. 2008).

1960-ban ismét módosították a nagy igazgatási egységek határait (Împărtirea... 1960). A Marosvásárhely központú Maros–Magyar Autonóm Tartomány Ny-on Dicsőszentmárton és Marosludas rajonnal bővült, miközben a korábbi Erdőszentgyörgy rajon területe Marosvásárhelyhez, Székelykeresztúr pedig Székelyudvarhely rajonhoz került. Ugyanakkor a Kézdivásárhely és a D-i irányba kibővített Sepsiszentgyörgy irányítású területet (a korábbi Háromszéket) Brassó Tartományba olvasztották (9. ábra).



9. ábra A tartományi rendszer 1960-ban. Jelmagyarázat: 1 – rajonhatár; 2 – tartományhatár; 3 – a történelmi Székelyföld területe. Forrás: szerk. ELEKES T., rajzolta PÁNYA I.

Figure 9 The region system in 1960. Legend: 1 – boundary of rayon; 2 – boundary of region; 3 – the territory of historical Székelyland. Source: ed. by ELEKES, T., graphic by PÁNYA I.

1968-tól kezdődően – a napjainkban is érvényben levő átszervezéssel – a tartományokból kisebb terület egységeket alakítottak ki. Az ekkor fölszámolt Maros–Magyar Autonóm Tartomány területén 3 megyét hoztak létre. Udvarhely és Csík, a korábbi Gyergyószentmiklós rajon egésze, valamint Maroshévíz rajon K-i területe került a Csíkszereda székelyhű Hargita megyéhez (Legea... 1968), miáltal történelme során második alkalommal

tartozik a teljes Gyergyói-medence azonos közigazgatási egységhez (ugyanakkor a hajdani Gyergyószék DK-i, Csík- és Háromszék K-i peremét a szomszédos moldvai megyék igazgatják). A Háromszék területén létrehozott, Sepsiszentgyörgy székhelyű Kovászna megyéhez csatolták a korábbi Udvarhely megye részét képező Bardóc fiúszék területét és a Bodzafordulói-medencét. A történeti Marosszék a mai Maros megye központi része, míg Aranyosszéken Kolozs és Fehér megye osztoznak.

Területi-átszervezési gondolatok 2011-ben

Románia közigazgatási átszervezésének gondolata 2011 nyarán került ismét terítékre. Az ismertté vált elképzelések túlnyomó része a mai megyék különböző változatok szerinti csoportosítását tervezi. Az egyik szerint az 1997-ben létrehozott statisztikai régiók képeznék a „nagy megyéket” (Ez a tervezet részben az 1938-ban létezett „tinut” beosztás területjegységeire emlékeztet). Ez esetben a Székelyföld túlnyomó részét magába foglaló Kovászna, Hargita és Maros megye Brassó, Szeben és Fehér megyével képezné a Brassó központú közigazgatási egységet (a „nagy megye” 2,5 millió lakosának 1/3-a lenne magyar). Az erdélyi magyar tervezetek egyike szerint a mai Hargita, Maros és Kovászna megye képezhetne egy 60%-ban magyar többségű régiót. Egy másik elképzelés nagyjából a történeti Székelyföld határaihoz igazodó, 80%-ban magyarok lakta autonóm területjegységben gondolkodik. A legnagyobb romániai kormánypárt 2011 októberi nyilatkozatai szerint az új megyebeosztás alapját az 1960–1968 közötti, a mai megyehatárokat csak részben követő tartományrendszer képezné, kb. 2–2,5 mai megyényi terület alkotna egy közigazgatási egységet. Noha területét és népességét tekintve akár a történeti Székelyföld is lehetne egy újonnan kialakítandó megye, de a tervek szerint Háromszék Brassóhoz, Csík-, Udvarhely- és Marosszék Marosvásárhelyhez tartozna.

Összefoglalás

Összegezve elmondható, hogy a Székelyföld leggyakoribb közigazgatási átszervezésére a 20. században került sor. E század első felében négyszer került sor államhatalmi váltásra, a közigazgatást pedig 1939–1968 között nyolc alkalommal változtatták. A korábbi osztrák átszervezésekhez hasonlóan a 20. században is gyakran elsődleges volt a politikai szempont. A térképeket a hagyományos térszerveződési lehetőségek mellőzése és a helyi lakosság véleményének megkérdése nélkül rajzolták át.

ELEKES TIBOR
ME MFK Földrajz Intézet, Miskolc
ecoeti@uni-miskolc.hu

IRODALOM

- AMBRUS T. 2010: A székely falutípusok. Egy sajátos településrendszer mint a társadalmi-gazdasági tevékenység kerete. – Doktori (PhD) értekezés, PTE Földtudományok Doktori Iskola, Pécs. 171 p.
BEREZNAVAY A. 2011: Erdély történetének atlasza. – Méry Ratio Kiadó, Debrecen. 223 p.
BERSZÁN J. – JÁNOSI CS. – JÁNOSI K. – KRISTÁLY F. – PÉTER É. – SZAKÁLL S. – ÚTÓ G. 2009: Székelyföld borvizei. – Polgár-Társ Alapítvány, Csíkszereda. 245 p.

- BIELZ, E. A. 1857: Handbuch der Landeskunde Siebenbürgens, eine physikalisch-statistisch-topographische Beschreibung dieses Landes. – Hermannstadt.
- BENIGNI, I. H.–EDL, V.–MILDENBERG, G. 1837: Handbuch des Statistik und Geografie des Grossfürstenthum Siebenbürgen. – Hermannstadt.
- BOTTONI, S. 2008: Sztálin a székelyeknél. A Magyar Autonóm Tartomány története (1952–1960). – Pro Print Könyvkiadó, Csíkszereda. 447 p.
- DÁVID Z. 1994: Az 1850. évi erdélyi népszámlálás. – Központi Statisztikai Hivatal Levéltára, Budapest. 199 p.
- Documente privind istoria României. C. Transilvania. 1951–1955. Veacul XI, XII, și XIII. Vol. I (1075–1250), II (1251–1300), Veacul XIV. Vol. I. (1301–1320), II. (1321–1330), III. (1331–1340), IV. (1341–1350). – Editura Academiei, București.
- EGYED Á. 2006: A székelyek rövid története a megtelepedéstől 1918-ig. – Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda. 318 p.
- ELEKES T. 2001: A településhálózat és a közigazgatás változásai Hargita megye délnyugati részében 1333-tól napjainkig. – Tusnádfürdő (Románia). pp. 103–109.
- ELEKES T. 2003: A településhálózat és a közigazgatás változásai Háromszéken a XIV. századtól napjainkig. – In: HEVESI A. (szerk.): Földrajz. A Miskolci Egyetem Közleményei 64. Miskolc. pp. 215–235.
- ELEKES T. 2004: A közigazgatás változásai Maros megyében, a XIV. századtól napjainkig. – In: Az integráldó Európa politikai földrajza, Pécs. pp. 340–347.
- ELEKES T. 2006: A közigazgatás változásai Gyergyó fiúszék területén a XIV. századtól napjainkig. – In: HEVESI A. (szerk.): Tiszteletkötet Hahn György 70. születésnapjára. A Miskolci Egyetem Közleményei A. 69. Miskolc. pp. 161–172.
- ELEKES T. 2007: Aspects of settlement system and environment relation in Gheorgheni region, Romania, in the last seven centuries. – Studia Universitatis Babeș-Bolyai – Ambientum I. 1–2. Cluj-Napoca. pp. 87–94.
- ELEKES T. 2006–2011: Az erdélyi megyék közigazgatási határainak változása a középkortól napjainkig. – Erdélyi Magyar Adatbank, Kolozsvár. <http://elekes.adatbank.transindex.ro>. 103 p.
- BADEA L. (főszerk.): Geografia României III. 1987. – Editura Academiei, București. 670 p.
- GYALAY M. 1997: Magyar igazgatástörténeti helységnévlexikon I. – Budapest. 350 p.
- GYENIZSE P.–LOVÁSZ GY.–TÓTH J. 2011: A magyar településrendszer. – PTE TTK Földrajzi Intézet, Pécs. 192 p.
- HAJDÚ-MOHAROS J.–HEVESI A. 2002: A Kárpát-pannon térség tájtagolódása. – In: KARÁTSON D. (szerk.): Magyarország földje. magyar Könyvklub. Budapest. pp. 294–306.
- HAJDÚ-MOHAROS J. 2000: Magyar Településtár. – Budapest. 788 p.
- HAJDÚ Z. 2001: Magyarország közigazgatási földrajza. – Dialóg-Campus Kiadó, Budapest–Pécs. 334 p.
- HERNER J. (szerk.) 1987: Erdély és a Részek térképe és helységnévtára. Készült Lipszky J. 1806-ban megjelent műve alapján. – Szeged. 216 p.
- JÁNOSI CS.–PÉTER É.–HERCZEG Á.–TAKÁCS E. (szerk.) 2005: Székelyföldi fürdők, gyógyhelyek. – Ars Topia Alapítvány Budapest, B. K. L. Kiadó Szombathely. 180 p.
- KARÁTSON D. 2002: A keleti-Kárpátok. – In: KARÁTSON D. (szerk.): Magyarország földje. Magyar Könyvklub, Budapest. pp. 417–425.
- KOCSIS K.–BOTTLIK ZS.–TÁTRAI P. 2006: Etnikai térfolyamatok a Kárpát-medence határainkon túli régióiban (1989–2002). – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. 197 p.
- KOCSIS K. (szerk.) 2007: South Eastern Europe in maps. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest. 136 p.
- KÖPECZI B. (szerk.) 1993: Erdély rövid története. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 684 p.
- LENK, I. 1839: Siebenbürgens geographisch, topographisch, statistisch, hydrographisch und orographisches Lexikon I–IV. – Wien, 392+456+423+478 p.
- MARTINOVICI, C.–ISTRATI, N. 1921: Dicționarul Transilvaniei, Banatului și celorlalte ținuturi alipite. – Editura Ardeal, Cluj. 22 p.
- MUTHAC, V.–IONESI, L. 1974: Geologia României. – Editura Didactica și Pedagogică. București.
- ORBÁN B. 1868–1873: A Székelyföld leírása. I–VI. – Pest, Hasonmás kiadás Budapest 1982.
- PAPP KINCSES E.–KASSAY J.–KÁNYA J. (szerk.) 2001: A kulturális térségek szerepe a regionális fejlesztésben. – Székelyföld 2000 Munkacsoport, Csíkszereda.
- REMÉNYI P. (szerk.) 2004: Az integráldó Európa politikai földrajza. – PTE TTK Földrajzi Intézet, Kelet-Mediterrán és Balkán Tanulmányok Központja, Pécs.
- SZABÓ M. A. 2003: Erdély, Bánság és Partium történeti és közigazgatási helységnévtára I–II. – Csíkszereda.
- SZAKÁLL S.–KRISTÁLY F. (szerk.) 2010: Mineralogy of Székelyland, Eastern Transylvania, Romania. – Csík County Nature and Conservation Society. Sfântu Gheorghe–Miercurea-Ciuc–Târgu Mureș. 321 p.
- SZÉKELY A. 1957: Az Erdélyi vulkanikus hegységek geomorfológiai problémái. – Földrajzi Értesítő 57. 4. pp. 235–259.
- TÓTH J. 1981: A településhálózat és a környezet kölcsönhatásának néhány elméleti és gyakorlati kérdése. – Földrajzi Értesítő 30. 2–3. pp. 167–192.

- VINCZE G. 2005: A romániai magyar kisebbség történeti kronológiája 1947. december 30. – 1968. február 16. – In: BÁRDI N. (szerk.): Autonóm magyarok? Székelyföld változása az ötvenes években. Pro-Print Könyvkiadó, Csíkszereda. pp. 623–679.
- WAGNER, E. 1977: Historisch-statistisches Ortsnamenbuch für Siebenbürgen. – Böhlau Verlag Köln–Wien. 393 p.
- UMLAUFT, F. 1886: Geographisches Namenbuch von Österreich-Ungarn. Eine Erklärung von Länder-Völker-Gau-Berg-Flus und Ortsnamen. – Wien.

Helységnévtárak, statisztikai évkönyvek

- A Magyar Autonóm Tartomány Statisztikai Évkönyve 1960. – Központi Statisztikai Igazgatóság. A Magyar Autonóm Tartomány Statisztikai Igazgatósága, Bukarest, 1960. 29. p.
- A magyar korona országainak helységnévtára 1873. II. Erdély–Siebenbürgen. – Budapest.
- A magyar korona országainak 1900. évi népszámlálása. 1. A népesség általános leírása községenként. – Budapest, 1902.
- JUHOS J. (szerk.) 1882: A magyar korona országainak helységnévtára. – Budapest.
- Indicator alfabetic al localităților din Republica Populară Română. – Editura Științifică, București, 1956.

Közigazgatást szabályozó törvények

- Decret 331/27. sept. 1952 privind modificarea Legii 5 din 1950 pentru raionarea administrativ-economică a României.
- Decret-Lege Nr. 347. leg. Administrativă din 14. August 1938. In Monitorul Oficial Nr. 187 din 14. aug. 1938.
- Împărțirea administrativă a teritoriului Republica Populare Romîne. 1960, Anexa la Leg. Nr. 3/1960. București
- Împărțirea administrativă a României 1926, București. 96. p.
- Legea No. 95 pentru Unificarea Administrativă din 12 iunie 1925. In Ministerul Justiției Colecțiune de Legi și Regulamente (1 ian. 1925-31 dec. 1925) III. 1925, București.
- Legea Nr. 5. privind noua împărțire administrativ-economică a țării în regiuni și raioane. In Buletinul Oficial Nr. 77 din sept. 1950, București.
- Lege pentru modificarea legii Nr. 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriului Republicii Socialiste România. Buletinul Oficial, 1968, București.

A székely székek közigazgatási változásait összegző térképgyűjtemény elérhetősége:

- Az erdélyi megyék közigazgatási határainak változása a középkortól napjainkig. Erdélyi Magyar Adatbank, Kolozsvár. (<http://elekes.adatbank.transindex.ro>)



LANGERNÉ RÉDEI MÁRIA–ILLÉS SÁNDOR–KARÁCSONYI DÁVID–KINCSES ÁRON:
Ukrán állampolgárok Magyarországon
Európai Integrációs Alap, Budapest, 2011, 237 p.

A kiadvány a Magyarországon tartózkodó ukrán állampolgárok számának, összetételének, földrajzi elhelyezkedésének, társadalmi-gazdasági, munkaerő-piaci jellemzőit mutatja be, különös tekintettel a Magyarországot érintő vándorlási folyamatokra, valamint a magyar állampolgárságot igénylő ukránok helyzetére. A kiadvány emellett bemutatja az ukrán migránsok társadalmi, munkaerő-piaci integrációját, társadalmi beilleszkedésük objektív és szubjektív megítélését az érkező és a fogadó fél részéről.

További információ: karacsonyidavid@gmail.com

A VASÚT SZEREPE A HAZAI VASÚTI CSOMÓPONTOK TURISZTIKAI MILIÓJÉBEN

SOMOGYI BENCE

THE ROLE OF RAILWAY IN THE TOURISM MILIEU
OF HUNGARIAN RAILWAY JUNCTIONS

Abstract

During the journey, including the journey time and the time spent in the destination, the milieu surrounding the individual influences how the individual moves around, spends time and behaves as a tourist. The influence of milieu plays a great role not only as to the affects of current behavior but also the as to personal decisions where to travel in the future. The individual will not return to the destination that has bad milieu. An area with lacking services or a disagreeable milieu is not featured among the primary destination goals. It is always the first impressions that has the biggest influence on tourists, and these are found in the arrival spots of cities. The most important arrival spots are the railway stations, which are interpreted as a space of interaction between hosts and guests. The attitude of individuals are influenced by the qualities of services and milieus of stations.

This paper shows the milieu of railway stations of Hungarian countryside towns and the processes going on there, which has an impact on tourists' arrival.

Keywords: tourism milieu, railway accessible, railway junction, railway heritage in tourism

Bevezetés

Az ember életében a közlekedés kiemelt fontosságú helyet foglal el. Elenyésző azon tevékenységek száma, amelyek megvalósításához nem kell igénybe venni a helyváltoztatást elősegítő közlekedési alrendszerek valamelyikét. Az utazás célja minden esetben olyan tevékenység végzése, amely az *egyénben elégedettségérzetet kelt* (MICHALKÓ G. et al. 2009). Az egyén utazása során ki akar szakadni a boldogságot már kevésbé nyújtó mindennapi életéből (BODNÁR R. 2009), szeretne új dolgok felfedezésével új élményeket átélni (BERCZIK A. – MOLNÁR L. 2000). A mindennapokból való kiszakítotttság révén tapasztalja meg azt az elégedettséget, mely által élete harmonikusabbá, kiegyensúlyozottabbá válik. Végső soron minden tevékenységnek, melyet az ember végez, a boldogságérzet elérése a célja, amely a turizmusban kulminálódik (CSÍKSZENTMIHÁLYI M. 1998).

A turisztikai tevékenység értékelésében mind a célterületen való tartózkodás, mind a tartózkodást megelőző és azt követő utazás fontos (RUSU, R. 2001; NATHANAIL E. 2008). Az utazás minősége, valamint a megérkezés, a látogatás első benyomásai meghatározzák a desztinációban realizált turisztikai költést (MICHALKÓ G. 2007). Jól megragadható a probléma az ún. városkapuk vizsgálata esetében, hiszen a célterületre való megérkezéskor szerzett információk, érzetek határozzák meg leginkább az egyén hangulatát, boldogságérzetét. Városkapu mindazon objektumok összessége, melyek segítik a település megközelíthetőségét. Ilyen lehet például egy vasútállomás, egy repülőtér, vagy a város melletti autópálya-lehajtó (BÁN, D. 2007; SCHIVELBUSCH, W. 2008). Egy megfelelően rendben tartott városkaput látva az érkező utasban nagyobb fokú elégedettségérzet alakul ki, ami a turisztikai költés növekedésében ölthet testet.

Az utazót körülvevő környezet vizsgálatának fontosságát leginkább ebben a kontextusban lehet megragadni. Amennyiben az utazó egy számára boldogságot nem nyújtó kör-

nyezetbe érkeznek, úgy ez látszik turisztikai célú költésszintjében is. Az alacsony költés a turisztikai szolgáltatások visszaszorulását és a látogatások számának csökkenését vonja maga után (AUBERT A. et al 2007). A turisztikai miliő tehát *meghatározza az egyén célterületen való és a látogatás utáni magatartását* egyaránt (MICHALKÓ G. 2005; RÁTZ T. et al. 2008). Miliő mindaz, amely az egyént utazása során, a célterületen való tartózkodása alatt és a hazautazás idején körülveszi. Egy olyan *térbeli komplexum*, melynek egyik oldalán a szolgáltató desztináció, a másik oldalán az érkező turista áll. A kettő közötti interakció térbeliségét fejezi ki a miliő (MICHALKÓ G. 2005; MICHALKÓ G. et al. 2009). Ez minden esetben *szubjektív környezetet jelent*, hiszen egyénenként más és más ingerérzet állapítható meg, amelyet több tényező, így életkor, a küldő terület környezete, a szociális és egzisztenciális helyzet stb. is befolyásol. Az egyéni érzékszervek közül legfontosabb a látás, mivel ennek során nyerhető a legtöbb és a legkomplexebb információhalmaz (MAYER P. – PÉNZES E. 2009).

Tanulmányomban a vasút, mint közlekedési eszköz szemszögéből vizsgálom a turistát ért környezeti hatásokat. A vasút ma az egyéni szárazföldi, valamint a légi közlekedéssel szemben alárendelt szerepet játszik (RUSU, R. 2001), ám történelmi adottságai folytán megérdemli a turizmusföldrajzi kutatások kitüntetett figyelmét. Ugyanakkor az sem elhanyagolandó szempont, hogy a gyorsvasúti közlekedés fejlődésével egyre inkább vetélytársa lesz a légi közlekedésnek. A vasúti közlekedés révén indult el a modern, tömegszerű, majd a 20. században valóban tömegessé is váló turizmus (LENGYEL M. 2001; BUCH, A. 2007). Ennél fogva a vasútépítési korszakban a vasútállomások váltak a legfontosabb városkapukká, s ezeknek a minősége, környezete, szolgáltatás kínálata határozta meg elsődlegesen a vendég célterületről alkotott képét (BAN, D. 2007; BUCH, A. 2007). A vasútállomások egyben a vendég és a vendéglátó közötti interakció környezeteként, *közösségi térként értelmezhetők* (SCHIVELBUSCH, W. 2008). A vasút legfontosabb szerepe az urbanizáció felgyorsításában öltött leginkább testet (CSAPÓ T. 2003; LENNER T. 2008). A vasúti csomópontok vonzótták a munkaerőt, amely elsősorban a szintén saját boldogságukat kereső, mezőgazdasági területekről származó cselédség letelepedésében érhetők tetten (MÉSZÁROS NÉ F. K. 1996). A vonzás révén e települések jelentős urbanisztikai változáson estek át (vasutas várossá válás) (MAJDÁN J. 2003B, SCHÖMER A. 2006). Hangsúlyoznom kell azonban, hogy e városok már korábban is *saját térségük piacközpontjai* voltak, így a vasút csomóponti szerepe csak felerősítette ezt a központi szerepkört (PAP N. – SZABÓ L. 1997; MAJDÁN J. 2003A). Ezekben a városokban ma is a vasút jelenti a legfontosabb munkáltatót.

Tanulmányomban a vasút szerepét vizsgálom két dunántúli vasúti csomópont, Dombóvár és Celldömölk turisztikai miliójében. A vizsgálatot indokolja a környezettudatosság révén a jövőben előtérbe helyeződő közösségi közlekedés, valamint a keresletnövekedés az örökségturisztikai termékek iránt (vasút, mint ipari örökség) Európában. Az egyént körülvevő környezet kutatása egyben elősegíti, hogy megértsük a turista célterületen való magatartását és turisztikai költésének szerkezetét, változásait, társadalomra való vetületét.

A vizsgálat módszertana

A kutatás fő eredményei alapvetően a mintaterületeken 2010 őszén végrehajtott terepbejárásokról és helyszíni szemrevételezésekéből származnak. A vizsgálatban két alapvető irányt lehet megkülönböztetni:

A) Ezek egyike a vasútállomások turisztikai miliójének vizsgálata volt. Ennek során figyelembe vettem mindazokat az ingereket, hatásokat, amelyek a vasútállomásokra turistaként érkezőket érik. A következő főbb kérdésekre kerestem a választ:

- *A vasútállomások helye a hazai vasúthálózatban*: mekkora népesség érhető el közvetlenül, átszállás nélkül vasúton, milyen a beérkező vonalak állapota stb.? Ennek során a MÁV 2011-ben érvényes menetrendjét vizsgáltam;
- Turisztikai és egyéb jellegű *szolgáltatások a vasútállomásokon*;
- *Kulturált várakozás lehetősége*, váróterem és illemhely környezete különböző érzékszervek vizsgálata révén;
- Állomások épületének és környezetének állapota;
- *Kiszolgáló infrastruktúra* vizsgálata (pl. kerékpár-tárolók, akadály-mentesíthetőség, távbeszélő készülék, internet stb.);
- *Környezettudatosság* jelenléte (pl. szelektív hulladékgyűjtés stb).

B) A másik vizsgálat a vasút turisztikai vonzerő-kínálatban betöltött szerepére irányult. Itt a következő dolgokra helyeztem a hangsúlyt: Egyrészt vizsgáltam a város közigazgatási területén lévő *látnivalók vasútállomástól való közvetlen elérhetőségét*, melyet a településen belüli helyi autóbusz-közlekedési hálózat révén értékeltem. A kapott hálózatot egyszerűsített gráf alakba rendeztem, majd *gráfelméleti mutatószámok* megállapításával írtam le a település közlekedési hálózatát (ERDŐSI F. 2000). Az alkalmazott mutatószámok a következők: α -index, β -index, γ -index, π -index, átlagos fokszám.

Másrészt megfigyeléseket végeztem a tekintetben is, hogy a vasút milyen módon jelenik meg a *vonzerők és a turisztikai szolgáltatások sorában*, amire elsősorban a *személyes bejárás* során kaptam választ. A vizsgálat hatálya alá vontam minden látnivalót, függetlenül attól, hogy az adott elem kifejt-e érdemi vonzást vagy sem. A szolgáltatók terén az összes fellelhető szállásadási lehetőséget, valamint a meleg ételkínálatot is nyújtó vendéglátó-ipari egységeket, illetve cukrászdákat vettem górcső alá. Meghatároztam a *vasúthoz kötődő objektumok városszövetben való térbeli elhelyezkedését*, majd ennek összehasonlítását a település más látnivalóinak és turisztikai szolgáltatóinak elhelyezkedésével. Ennek bemutatására felmértem a települések vasútállomásaitól a feltárt objektumok gyalogos elérhetőségi idejét 3 km/h gyaloglási sebességet feltételezve. Az így kapott adatokat sorba rendezve elkészítettem az objektumok vasútállomástól való távolságának empirikus sűrűségfüggvényét. A vasúti objektumok elhelyezkedésére vonatkozóan így egzakt mérési adatok álltak rendelkezésre.

A kutatás legfontosabb módszere a személyes átélés és megtapasztalás volt. Ez *nagyfokú szubjektivitást hordoz magában*, ami a kapott eredményekre *torzító hatással* van. Ugyanaz az inger mást és mást fejez ki különböző emberek esetében. Az illatok, látványok, színek, hangok és ízek minden esetben egyéni megítélés alá tartoznak, az egyén szociális, egzisztenciális helyzete, műveltsége, életminősége, behaviorális adottságai révén reagál az őt ért ingerekre és ingercsoportokra. Az egyéni átélés tehát nem minden esetben mutatja a helyszínen megforduló emberek többségének álláspontját. A mérési eredményeket a bejárásra szánt rövid idő (2-2 nap) is torzította.

A kiválasztott vasútállomások helye Magyarország vasúti hálózatában

A következőkben néhány adattal szeretném bemutatni a két város vasúti közlekedésben elfoglalt földrajzi helyzetét. Az 1. táblázat néhány fontos adatot mutat arról, hogy milyen földrajzi térben helyezkedik el a két település. Megfigyelhető a városok elhelyezkedése közötti különbség. Celledömölkőről mind megyei, mind országos szinten több város lakó érhető el, mint Dombóvár esetében. Ennek okait a következőkben látom:

- A két régió, azaz a Nyugat-Dunántúl és a Dél-Dunántúl településeinek nagysága eltér egymástól: a Dél-Dunántúlon a települések átlagos népességszáma alacsonyabban,

a Nyugat-Dunántúlon viszont urbanizáltabb, nagyobb településeket találunk (PIRISI G. – TRÓCSÁNYI A. 2006).

- A két város természeti környezete is eltér egymástól. Dombóvár a széles völgytalpú Kapos völgyisíkjában fekszik, amely preferálta a vasúti pályát (PAP N. – SZABÓ L. 1997), ezáltal Dombóvárnak a megye más részeivel csak korlátozott kapcsolata van. Ezzel szemben Celldömölk síkvidéki területen fekszik, ami könnyebbé tette a vasúti pályák építését, s Dombóvárral ellentétben a megyeszékhely is elérhető vasúton.
- Mindkét város saját megyéjében *periférikus helyzetben* található, ennek is következménye a megyén belül elért városi lélekszám viszonylag alacsony részaránya.

Az eltérő átlagos településnagyságra vezethető vissza az is, hogy Dombóvárról kevesebb lakosság és szolgáltatás érhető el országos szinten, mint Celldömölkéről. Amíg ugyanis előbbiről csupán Pécs, mint 100 000 lakos feletti régióközpont szolgáltatásai érhetőek el, addig Celldömölkéről mindhárom dunántúli régió központi városa (Győr, Székesfehérvár, Pécs) könnyen megközelíthető. Ugyanez az eltérés figyelhető meg az elért városlakók arányában is mind regionális, mind országos szinten.

1. táblázat – Table 1

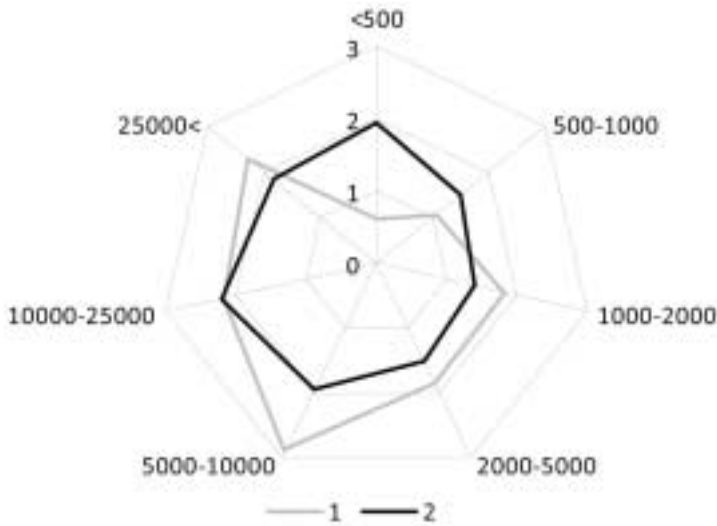
A vizsgált településekről vasúton, különböző szempontok alapján elérhető népesség, 2011 Forrás: MÁV 2010/2011. évi menetrend
 Accessible people according to different aspects in railway public transport
 Source: Hungarian railway timetable 2011

	Celldömölk (%)	Dombóvár (%)
Saját megyéjében	39,83	20,44
Saját régiójában	33,85	34,49
Országosan	28,41	22,84
Elért városlakók aránya, Budapest nélkül	94,25	87,06
Elért városlakók aránya, saját régiójában	91,00	84,60

Az *1. ábra* a településnagyság (fő) és a vasúton mért elérési idők (óra) kapcsolatát mutatja a két város esetében (KSH T-STAR 2011, MÁV START Zrt. honlapja 2011). Celldömölk esetében közel egyenes arányosság figyelhető meg a két mutató között. A város közelében kisebb, tőle távolabb nagyobb települések érhetőek el. Ez összefügg a vasúti közlekedés szerkezetével: a távolsági gyorsvonatok csak a nagyobb településeken állnak meg, így minél messzebb van a helyszín a várostól, annál inkább csak gyorsvonati kapcsolat van Celldömölk felé. Dombóvár esetében is megfigyelhető ugyanez az eloszlás, miszerint a városhoz közelebb a kisebb, míg annál távolabb nagyobb települések érhetőek el. A Dél-Dunántúl vasúti közlekedésének alacsonyabb színvonala, valamint a régió településszerkezete miatt azonban az eltérések kevésbé jelentősek. Így a várostól nagyobb időtávolságra fekvő kis települések is elérhetőek.

Vasútállomások szolgáltatásainak és környezetének elemzése

A vasútállomás, mint városkapu a település egyik kitüntetett pontja, amely alapvetően *vállalkozásvonzó hatású*. Emiatt ezeken a helyszíneken mind a vendégforgalom által igénybevett, mind a városlakók által keresett szolgáltatások megtalálhatók, hiszen ez által válik a vasútállomás környezete a városlakók és a városba érkezők interakciós területévé. Hang-



1. ábra Településnagyság (fő) és vasúti menetidő (óra) közötti összefüggés, 2011
 Forrás: MÁV menetrend

Figure 1 Connection between the size of settlements and the journey time of rail
 Source: Hungarian railway timetable, 2011. 1 – Celldömölk 2 – Dombóvár

súlyoznom kell ugyanakkor, hogy ezek a szolgáltatók a legtöbb esetben az átlagosnál alacsonyabb színvonalú, III-IV. kategóriás egységeket jelentenek.

A két város közül Dombóvár vasútállomási szolgáltatásai alacsonyabb színvonalúak. A település pályaudvarán három vállalkozás működik, ebből csupán egy tekinthető tisztán idegenforgalmi célúnak. Az itt működő vendéglátó-ipari egység azonban inkább italkiszolgáló helyként működik, melegétel-szolgáltatást nem nyújt. A többi szolgáltató a turizmushoz csak közvetetten kapcsolódik. Különösen negatív érzetet keltenek az állomáson működő ingatlanügynökség és annak papír alapú hirdetései. A hirdetéseken szereplő „áron alul”, „azonnal”, „sürgősen eladó” kifejezések könnyen azt a képzetet kelthetik az egyénben, hogy ebből a városból a rossz munkaerő-piaci helyzet és a település népességmegtartó erejének romlása miatt az emberek menekülni kívánnak.

Celldömölk vasútállomása a szolgáltatások terén pozitívabb képet mutat. Itt a vendég meleg ételt is fogyaszthat, valamint élelmiszert is vásárolhat. Ezen kívül elsősorban a városlakók által látogatott szolgáltatók jelennek meg az állomás területén: férfi-női fodrász, kisiparos. Szolgáltatói téren tehát Celldömölkre valóban igaz a városkapu és a találkozási pont megnevezés. Ezt bizonyítja az állomás mellett működő vendéglátó-ipari egység és a postahivatal is.

Mindkét vasútállomáson található *városterkép*. Míg azonban Dombóváron egy pókhálószerű, régi, elavult adatokat tartalmazó térképet szemlélhet az érdeklődő, addig Celldömölkön 2010. évi, friss térképet helyeztek ki, amely néhány fontosabb turisztikai szolgáltató reklámját is tartalmazza. A városterkép elhelyezkedésében ennek ellenére Dombóvár mutat pozitívabb képet: a térkép a felvételi épület peronok felőli oldalára került, így az érkező utasok számára könnyen észrevehető. Celldömölkön ezzel ellentétben a térképet az érkező utas nem látja, általában csak távozóban képes észlelni azt.

Az állomások területén más *turisztikai célú hirdetések* is találhatóak, amelyek közül a leggyakoribb a mindenfajta felületen, üvegre, falra, ablakra, illemhely ajtajára stb. ragasz-

tott taxi hirdetések. Ezek pozitív (vendéggel való törődés) és negatív (vendég pénzéért folyó ádáz küzdelem, hirdetések kaotikus elhelyezkedése miatt rendezetlenség) érzetet egyaránt kelthetnek.

A kulturált várakozással és időtöltéssel kapcsolatban mindkét állomásnak *komoly lemaradásai* vannak. A helyzet Dombóváron valamivel jobb, tudniillik ott felújított, zöld festésű váróterem, igényes padok és asztalok, tiszta környezet várják az utazóközönséget. Celldömölkön ezzel szemben a váróterem sokkal lehangolttabb képet mutat. Ez a két egység használatában is megmutatkozik, míg Dombóváron ottjártamkor a váróterem közepes mértékben volt kihasználva, addig Celldömölkön gyakorlatilag üresen állt egész nap. Közös vonás mindkét helyen a negatív tartalmú falfirkák jelenléte. Celldömölkön rosszabb a helyzetet, itt szinte minden megtudható a város társadalmi életéről a váróterem falain.

Az illemhelyek egyértelműen negatív képet mutatnak mindkét helyen. Itt is Celldömölk van rosszabb helyzetben, ahol a terjengő szagok és az illemhely tisztasága egyenesen utasriasztó. Dombóvár esetében az ad pozitívabb képet, hogy ott nem közvetlenül az utasforgalmi részre nyílik az illemhely, hanem rejtetten, az épület alagsorában található.

Mindkét állomás környezete részben parkosított, itt a peronok felőli növénytelepítés érdemel figyelmet. Ez a vendéggel és a környezettel való törődés pozitív üzenetét hordozza. Az állomás előtti tér Dombóváron rendezettebb, parkosítottabb, Celldömölkön viszont kiemelhető a peronok felőli oldalon meglévő plexi szélvédő, mely az uralkodó északnyugati szél ellen védi a várakozó utasokat.

A vasútállomásokon létesített vasúti emléktáblák, köztéri alkotások pozitív képet sugallnak az utazó felé. Egyrészt felhívják a figyelmet a *vasút város életében vett fontosságára*, másrészt tudatosítják a látogatóban azt, hogy a városlakóknak fontos a múltjuk és annak megőrzése. Mindkét helyen található utalás a vasútépítő miniszterre, Baross Gáborra, valamint a vasúti közlekedés megindulására. Ugyancsak közös vonás a dicső vasutas múltat idéző gőzmozdonyok jelenléte.

Kiemelten fontos tényező a közlekedésben az utas biztonsága a várakozás, az utazás előkészületei, valamint az utazás alatt. A felvételi épületek biztonsági kamerákkal felszereltek, látványuk pozitív képet nyújt a várakozó utas számára. Sem Dombóváron, sem Celldömölkön nem található viszont a biztonságot fokozó és a peronokhoz való eljutást megkönnyítő alul- vagy felüljáró. Különösen Celldömölkön okoz ez kellemetlenségeket, ahol az amúgy is szűk keresztmetszetű peronok között alig észrevehető a takarásban lévő szerelvények mozgása. Dombóváron a szélesebb peronok és jobb elrendezésű peronkapcsolatok nagyobb biztonságérzetet nyújtanak.

A környezettudatos gondolkodásmód megjelenése minden esetben pozitív tölteset jelel meg. Ezzel kapcsolatban a következőket vizsgáltam:

1. *Szelektív hulladékgyűjtés:* Dombóváron a vasútállomás épülete előtt található szelektív hulladékgyűjtő sziget, három konténerrel. Celldömölk vasútállomásán nincs lehetőség a hulladék szelektív gyűjtésére.
2. *Energiatakarékosság:* egyik helyen sem jelenik meg, sem megújuló energiahordozók felhasználásában, sem energiatakarékos berendezések (izzók, illemhelyek stb.) használata révén.
3. *Közösségi közlekedés:* a környezettudatosság kérdéséhez tartozik, hogy van-e az utasnak lehetősége a megfelelő minőségű közösségi közlekedésre, milyenek az átszállási kapcsolatok.

A 2. táblázat a fővárosból vonattal érkező utas átlagos várakozási idejét mutatja a kistérség vasúti közlekedéssel nem ellátott településeire közlekedő autóbuszokra vonatkozóan.

Látható, hogy a vonatról autóbuszra való átszállás rendre legalább 20 perces, vagy annál több várakozási időt jelent. Dombóváron minden tekintetben hosszabb a várakozási idő. A közösségi közlekedést hátrányosan érinti, hogy nem egy esetben 100 percnél is hosszabb a várakozási idő. Celldömölkön valamivel jobb a helyzet, de még itt is átlagosan több mint fél órát kell ácsorognia az utasnak a csatlakozásig (igaz, itt a széleskörűbb vasútállomási szolgáltatások révén könnyebben eltöltheti az időt.)

2. táblázat – Table 2

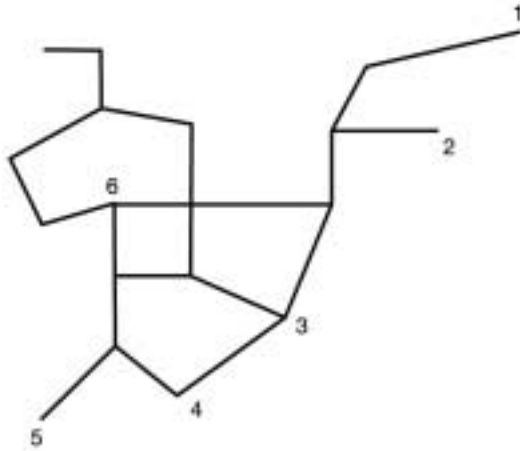
A fővárosból érkező vonatok és a településekre induló autóbuszok indulási ideje közötti átlagos várakozási idő, perc, 2011. Forrás: Volán autóbusz menetrend
Averaged awaiting time between the arrival time of train from Budapest and the buses departure time, minute, 2011. Source: Bus timetable, 2011

Celldömölk (perc)	Dombóvár (perc)
Tokorcs 36,8	Dalmánd 49,3
Mersevát 35,3	Kocsola 45,1
Mesteri 39,9	Jágónak 70,0
Kemeneskápolna 39,9	Lápafő 72,2
Kemenesszentmárton 23,4	Nak 72,2
Kemenessömjén 27,0	Szakcs 35,2
Köcsk 39,9	Várong 57,7
Összesített átlag 34,6	Összesített átlag 57,4

A vasútállomások kapcsolatai a helyi közösségi közlekedéssel

Mindkét városban a vasútállomáshoz intermodális közlekedési csomópontként kapcsolódik a helyi és helyközi autóbusz-állomás. Vizsgálatom tárgya kizárólag a *helyi autóbusz-közlekedés feltárása* és annak hálózati leírása volt a Gemenc Volán honlapja alapján. A felmérés során a *helyi autóbuszvonalak térbeli elhelyezkedését* vettem figyelembe, amelyet egy egyszerűsített gráffal jellemeztem (ERDŐSI F. 2000). A gráf felvétele során csupán azt a feltételt vizsgáltam, hogy az adott útvonalszakaszon közlekedik-e helyi autóbuszjárat, a szakaszon közlekedő járatok számától és azok menetidejétől függetlenül (2. ábra).

Dombóvár helyi közösségi közlekedési hálózatáról elmondható, hogy az a Belváros irányában dominál. A pályaudvar 3-as, Dombóvár-alsó 2-es fokszerű pont. Dombóvár-alsó állomás szerepe erősen korlátozott, a 2-es fokszerű pont esetében csupán a Belváros és a pályaudvar felé van közösségi közlekedési kapcsolata. *1-es fokszerű hálózati végpont* a város legfontosabb idegenforgalmi vonzerejét jelentő Gunaras Gyógyfürdő. A fürdő helyi autóbusz-járatokkal közvetlenül sem a pályaudvarról, sem Dombóvár-alsó állomástól nem érhető el, ami a vasút idegenforgalmi kihasználásának lehetőségeit rontja. A városi közösségi közlekedési hálózatát leíró mutatószámokat a 3. táblázatban foglaltam össze. A hálózat csúcseinak *átlagos fokszerűsége* 2,42, ami a 2-es és 3-as fokszerű pontok igen magas hálózatbeli gyakoriságával (37, illetve 42 %) hozhatók összefüggésbe. Az *átmérő* a két legtávolabbi pont, Gunaras Gyógyfürdő és Dombóvár-Szőlőhegy között van, ezek 10,45 km-re fekszenek egymástól. A hálózat összesen 6 autóbuszvonalból áll, melyből 5 a pályaudvart is érinti. Ezek zömmel azonos útvonalon haladnak, így térfeltáró képességük a városon belül erősen korlátozott. A hálózat alacsony fejlettségű, ezt mutatják az α és β -indexek kedvezőtlen értékei is. A hálózat *α -indexe* 0,12, ami a hálózaton belüli



2. ábra Dombóvár helyi autóbusz-hálózatának gráf modellje. Forrás: Gemenc Volán honlapja, 2011
 Jelmagyarázat: 1 – Gunaras Gyógyfürdő, 2 – Újdombóvár, 3 – Pályaudvar, 4 – Dombóvár-alsó, 5 – Szőlőhegy, 6 – Belváros

Figure 2 Local bus network in Dombóvár. Source: web page of Gemenc Volán 2011
 Legend: 1 – Gunaras Spa, 2 – Railway houses in Dombóvár, 3 – Main station, 4 – Dombóvár-alsó station, 5 – Vineries, 6 – downtown

összekötöttség alacsony voltára utal. A β -indexre 1,15-öt számoltam. Ennek értelmezésekor ismerni kell, hogy a β -index minél közelebb van az 1-es értékhez, annál fejlettebb a hálózat, a fejlett hálózatoknál viszont a 3-as értékhez közelít. A maximálisan 1 értéket felvehető γ -index a meglévő és a lehetséges maximális élszám hányadosaként írja le a gráfot, ez jelen esetben 0,43, vagyis az átlagosnál kicsit rosszabb a hálózat kiépítettsége. A π -index kifejezi a gráf alakját, melynek értéke 1,64. Az index kiszámolásához meghatároztam a gráf átmérőjét, amely a két legtávolabbi pont közötti legkevesebb élű útvonal kilométerben. Érdekességként említhető, hogy az átmérő nem a város közepén, hanem annak szélén, a két vasútállomást is érintve fut Dombóvár-Szőlőhegy és Gunaras Gyógyfürdő között. A π -index alacsony értékét a hálózat külső felületén megtalálható sok 1-es fokszámú hálózati végpont magyarázza.

3. táblázat – Table 3

Fontosabb számított gráfelméleti mutatószámok

Forrás: saját szerkesztés

Some major indexes to describe the bus network of Dombóvár

Source: edited by the author

Mutató	Élek száma (e)	Csúcsok száma (v)	Körök száma (μ)	1-es fokszámú	2-es fokszámú	3-as fokszámú	4-es fokszámú	Átlagos fokszám	α -	β -	γ -	π -
Érték	22	19	4	4	7	8	1	2,42	0,12	1,15	0,43	1,64

A vasúthoz kapcsolódó vonzerő-kínálat a pályaudvartól közösségi közlekedéssel elérhető. Nem érhető el ugyanakkor a legfontosabb vonzerőt képviselő Gunaras Gyógyfürdő, és a Konda-völgyi Parkerdő. Előbbit hétköznap mindössze két helyközi autóbusz-járat éri el, utóbbi közösségi közlekedéssel nem megközelíthető.

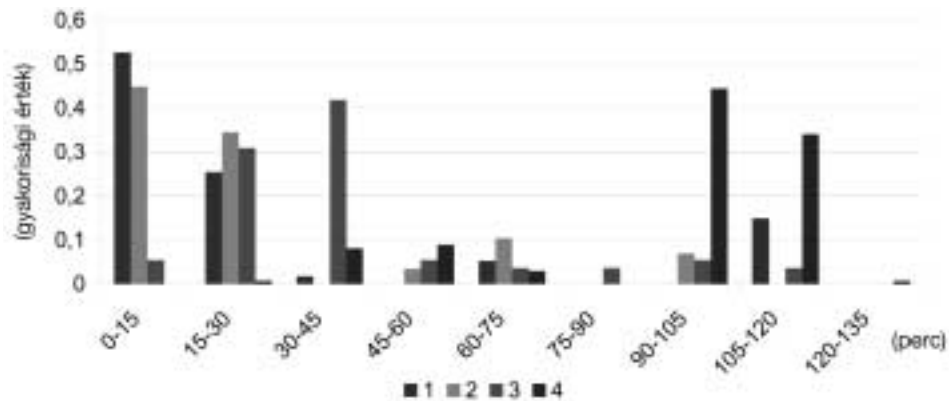
Celldömölk helyi autóbusz-hálózata egyetlen, észak-dél csapású, a várost hosszában átszelő vonalból áll a vasútállomástól Izsákfáig. Mivel itt egyetlen vonalról van szó, nem tartom szükségesnek a hálózatelemzést.

A turisztikai objektumok távolságai a vasútállomásoktól

A következőkben a települések látnivalóinak és turisztikai szolgáltatóinak vasútállomástól való távolságát elemzem empirikus sűrűségfüggvény segítségével. A vizsgálathoz két elemcsoportot vettem figyelembe:

1. *Látnivalók térbeli elhelyezkedése:* minden olyan objektum, mely jelenleg és a jövőben potenciálisan turistaforgalmat képes generálni;
2. *Turisztikai szolgáltatók térbeli elhelyezkedése:* szálláshelyek, tekintet nélkül annak besorolására, valamint meleg étel fogyasztását is ajánló éttermek, falatozók, pizzériák, illetve cukrászdák;
3. *Vasúthoz kapcsolódó objektumok:* ide tartozhatnak vasúthoz közvetlenül kapcsolódó objektumok, illetve közvetetten vasúti jelleget hordozó objektumok (pl. vasutas telepen lévő szolgáltatók és látnivalók) egyaránt.

A vasútállomástól való távolságok leírásához a gyalogos menetidőket vettem figyelembe 3 km/h gyaloglási menetsebességgel (3. ábra).



3. ábra A vizsgált városok látnivalóinak és szolgáltatóinak vasútállomástól való távolsága
Jelmagyarázat: 1 – Celldömölk látnivalók, 2 – Celldömölk szolgáltatók, 3 – Dombóvár látnivalók,
4 – Dombóvár szolgáltatók. Forrás: saját szerkesztés

Figure 3 Distances from the railway stations of the attractions and services

Legend: 1 – sites in Celldömölk, 2 – services in Celldömölk,

3 – sites in Dombóvár, 4 – services in Dombóvár. Source: edited by the author

Első ránézésre is szembetűnő a két város turisztikai térszerkezete közötti különbség. Celldömölkön a város – nem egy esetben tekintélyes vonzerőt is megjelenítő – látnivalóinak zöme a vasútállomástól mért 30 perces izokrónon belül található. A település *leglátogatottabb attrakciói azonban a városon kívül*, a vasúttól 90-120 perces gyaloglási távolságra találhatók (Vulkán Fürdő, Ság-hegy Tájvédelmi Körzet). Ezek a helyszínek helyijáratú autóbusz-közlekedéssel nem érhetőek el, ami korlátozza a vasút turisztikai megközelíthetőségben játszott szerepét. Az elsődleges szuprastrukturúra elemei is hasonló eloszlást

mutatnak. Ebben a kategóriában is a 30 perces izokrónon belül található a vizsgált elemek zöme. Itt is megjelenik ugyanakkor a leglátogatottabb helyekhez kapcsolódó szolgáltatói bázis, ami a termálfürdőre és a Ság-hegy ökoturisztikai és borturisztikai kínálatára épül. A két vizsgált elemcsoport egymástól való átlagos távolságának eltérése kb. 3 perc, ami igen csekély különbséget jelent (4. táblázat).

Dombóvár esetében is hasonló adottságok figyelhetők meg. Itt is a vasútállomástól távolabb helyezkedik el a leglátogatottabb vonzerő, a Gunaras Gyógyfürdő. Az állomástól mért távolságok a nagyságbeli eltérés miatt Dombóváron nagyobbak, mint Celldömölkön. Az elsődleges – és az ehhez kapcsolódó másodlagos – *szuprastruktúra elsősorban a gyógyfürdő közelében* épült ki. Eltérés Celldömölkhöz képest, hogy a látnivalók nem a pályaudvar közelében találhatóak, hanem a 15 és 45 perces izokrónonokon belül. A felmért látványosságok zöme a 45 perces gyaloglási menetidőn belül található, a szállásadás és vendéglátás viszont értelemszerűen a turisztikai költség térszerkezetét követve Gunarasra települt. Ezáltal Dombóvár turisztikai tere Celldömölkhöz képest sokkal erőteljesebben torzul a város lakó- és szolgáltató teréhez képest. A két vizsgált elemcsoport átlagos távolsága közötti eltérés kb. 52 perc.

4. táblázat – Table 4

A látnivalók és szolgáltatások vasútállomástól való távolságainak fontosabb mutatószámai. Forrás: saját szerkesztés

Major indexes of attractions and services in walking distance from railway stations

Source: edited by the author.

	Dombóvár (3 km/h, perc)	Celldömölk (3 km/h, perc)
Látnivalók átlagos távolsága	40,05	29,43
Szolgáltatók átlagos távolsága	92,00	26,34
Átlagértékek eltérése	51,95	-3,09
Vasúttal kapcsolatos elemek átlagos távolsága	23,31	3,04
Vasúttal kapcsolatos elemek átlagos távolságának eltérése az összetálagtól	-53,73	-25,77

Vasúti objektumok a városban

A vasutas városok térszövege szükségszerűen tartalmaz olyan elemeket és elemcsoportokat, amelyek a vasúti élettel vannak összefüggésben. Ezek ma részben keresett, vonzerőként funkcionáló, részben ismeretlen, feltáratlan értékek. A két város vizsgálatakor a következő adottságok különböztethetők meg:

Mivel a kiépülő gőzvasút erős lég- és zajszennyező hatása volt, *a vasút a lakott területtől távol épült meg*. Ennek nyoma a városok mai településszerkezetében is látszik azáltal, hogy a vasúti pályák a települések szélén futnak és nem váltak a korábbi városmag szerves részévé (HALMOS B. 1994). Különösen jól mutatja ezt Dombóvár és Celldömölk város szerkezete, ahol a vasútüzemi terület a város lakóterületének szélén fut, emiatt a *városmiliőben alig jelenik meg* (a kapuszerepben lévő pályaudvarok kivételével).

Az új közlekedési eszköz megjelenése maga után vonta a *tömeges munkaerő beáramlását* a vasúttal érintett városokba. Különösen nagyfokú volt a beáramlás a vasutas városokká alakuló közlekedési csomópontokban. A korábbi városterület nem tudta befogadni ezt a

megnövekedett lakótömeget, akiket új, a vasúthoz közel fekvő városrészekbe telepítettek le. A korábban különálló negyedek ma betagozódtak a település szövetébe. Általános jellemző, hogy ezek a lakónegyedek a vasúthoz közel, annak mentén épültek ki és csak később kapcsolódtak a régi településmaghoz. Kiváló példája ennek Dombóvár Újdombóvár városrésze, amely a mai városszerkezet tekintélyes részét foglalja el (MÉSZÁROSNÉ F. K. 1996). A külön jogállású község nevét viselte Dombóvár mai pályaudvara is.

Celldőmőkön a dombóvárihoz képest kisebb területen, ám elszórtabban történt a vasutas munkaerő számára biztosított lakónegyedek felépülése. Itt is megfigyelhető viszont a vasút közelsége mint telepítő tényező, és a várostestbe való későbbi betagozódás.

A vasutas lakónegyedek külső megjelenés tekintetében ma már alig különböztethetőek meg a város más, lakásra szolgáló területeitől. Ezekre az utcákra a családi házas, kertvárosi jellegű beépítés a jellemző. Nem képviselnek nagy jelentőséget a város turisztikai terében, a turizmus fő áramlási sodorvonalai elkerülik őket. Potenciális értékgazdagságot jelent e településeknek a vasutas lakónegyedekben fennmaradt régi épületek, vasutas tisztai lakások, a vasutas családok számára épült intézmények, templomok, az életminőség javítását célzó parkok, ligetek, valamint a területen felállított köztéri műalkotások. Ki kell emelni Dombóvár helyi védettségű, rendezett környezetű, volt tisztai lakásait, amelyek a város vasúti imázsának érdekes színfoltjai.

A vizsgált városok olyan vasúti csomópontok, ahol az új közlekedési elem megjelenése más városokhoz képest gyorsabb urbanizációt eredményezett. A városfejlődés ezen gyors szakaszára a településszöveten belül több köztéri alkotás is felhívja a figyelmet. Ezek lehetnek közvetlenül a vasúthoz, vasútépítéshez kapcsolódók, így vasútállomások közelében lévő, a kötött pályás közlekedés kiépítését méltató emléktáblák, alkotások. Másrészt állhatnak közvetett kapcsolatban is a vasúttal olyan személyekről szóló alkotások révén, amelyeknek hatása volt a hazai vasútépítésekre, de közvetlenül a város fejlődésében nem vettek részt.

A város múzeumaiban, gyűjteményeiben megtalálhatók azok a településtörténeti vasúti relikviák, amelyeknek kellő esélye van arra, hogy érdemi keresletet, vonzást generáljanak a látogatók felé. Hozzá kell tennem, hogy ez a vonzás a város más objektumaihoz és a múzeum fő profiljának vonzási adottságaihoz képest elenyészőek, ráadásul csak Dombóváron található ilyen objektumok. Egyrészt ide sorolhatók a Dombóvári Helytörténeti Gyűjtemény vasúttal kapcsolatos emlékei, másrészt a hajdani Dombóvári Gazdasági Vasút (DGV) volt indóházában berendezett Vasúttörténeti Gyűjtemény is. Mindkét helyszín közvetlenül is kapcsolódik a turisztikai áramlás helyszíneire. A DGV indóháza természetvédelmi bemutatóteremnek is otthont ad, a Helytörténeti Gyűjtemény által elfoglalt régi épületben működik Dombóvár Tourinform irodája. Dombóváron a korábban működött gazdasági vasutak révén is több a vasúthoz köthető objektum, mint Celldőmőkön (JÉGER G. 2010).

A vasút potenciális lehetőségei a vasutas városok turisztikai termékkínálatában

Amint az előző fejezetekben részletesen kifejtettem, a vasúti objektumok területi elhelyezkedése nem áll összhangban a város idegenforgalmilag frekvenciált, a turizmus áramlási rendszerébe bekapcsolt térstruktúrájával. A vasútállomás mint városkapu szerepe a vizsgálat városokban turisztikailag nem számottevő, mivel távol fekszik a legfontosabb vonzerőktől. A vasúti objektumok vasútállomásokhoz való közelsége, valamint ennek a helyzeti energiának turisztikai termékfejlesztésben való kiaknázása potenciálisan a települések torzult turisztikai tereinek oldását eredményezheti.

A vasút és annak minden eleme az ipari örökségek sorába tartozik, melynek tematikus rendszerben történő hasznosítása új, *egyedi termékelemet jelentene* mindkét város vonzerőkínálatában. Erre történelmi adottságai és városszerkezete folytán Dombóvárnak van nagyobb esélye, ahol a vasúthoz kapcsolódó elemek a város jelentős területén megtalálhatók, és a turizmushoz más módon kapcsolódó objektumokat is érintenek. Ebben a városban kialakítható olyan tematikus termékcsoomag is, amely a hazánkban meglehetősen szűk piaci rést képviselő ipari örökségekre fogékony látogatócsoportoknak potenciálisan kínálható. Ezzel a város szűk turisztikai tere jelentősen oldódna és ma még kevésbé látogatott helyeket, közösségi tereket lehetne a turizmus szolgálatába állítani. Celldömölkön ezzel szemben túlzottan is a vasútállomás környékére összpontosulnak a vasúti objektumok. A vasútállomás szerepét a városi közösségi közlekedéssel karöltve a település fő idegenforgalmi célpontjainak hatékony, a fenntartható fejlődés elveit szem előtt tartó megközelíthetőségében lehet érvényesíteni. A vasúti objektumok térbeli elhelyezkedése azonban nem teszi lehetővé önálló, tematikus rendszerbe foglalt vasúti turisztikai termékcsoomag kialakítását. A vasútállomás közelében lévő elemcsoport egy esetleges városi sétaút állomása lehet.

Összefoglalás

Az utazása során, beleértve az utazás idejét, valamint a desztinációban való tartózkodást is, az egyént körülvevő millió nagymértékben befolyásolja és meghatározza a célterületen való mozgást, időtöltést és a turisztikai költségszerkezetet. A környezeti meghatározottságnak nem csak a pillanatnyi magatartás befolyásolásában, hanem az egyén további utazási döntéseiben is nagy szerepe van. Egy számára elégedettséget nem nyújtó környezetbe a turista, vagy kiránduló nem szívesen tér vissza, a hiányos szolgáltatásokat, kellemetlen vizuális hatást felvonultató terület a továbbiakban nem fog szerepelni elsődleges utazási céljai között. A legnagyobb mértékű hatással mindig az első benyomások bírnak, melyek az ún. városkapukban érik a látogatót. A vasútállomások a legfontosabb városkapuknak tekinthetők, így a város és a látogatók közötti interakciós tereként értelmezhetők. Ezek minősége, szolgáltatásai, környezete a vasúton érkező vendégek magatartását nagymértékben meghatározzák. A vasúti értékek a turizmusban éppen a leromlott környezeti állapot miatt kevésbé jelennek meg, alig vesznek részt a vasúti települések turisztikai életében. A vasúti környezet nagymértékű javulása és erőteljes marketing tevékenység szükséges ahhoz, hogy az utazásukat vasúton bonyolítóknak olyan környezetbe érkezzenek, amelyek biztosítják a magas költség szintet és az utazás bizonyos idő utáni megismétlését.

SOMOGYI BENCE

PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola, Pécs – Polgármesteri Hivatal, Zirc
bence.somogyi@yahoo.com

IRODALOM

- AUBERT A. – CSAPÓ J. – GONDA T. – HEGEDŰS V. – SZABÓ G. 2007: A turizmus és a terület- valamint vidékfejlesztés. In. AUBERT A. (szerk.) 2007: A térségi turizmus kutatás és tervezés módszerei, eredményei. Bornus Nyomda, Pécs. pp. 72–131.
- BÁN, D. 2007: The railway station in the social sciences. – The Journal of Transport History 28. 2. pp. 289–293.

- BERCZIK A.–MOLNÁR L. 1999: A közlekedés: a múlt kalandja, a jövő reménye? In. CSONTOS J.–LUKOVICH T. (szerk.): *Urbanisztika 2000*. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 185–199.
- BODNÁR R. K. 2009: A tér szerepe a turizmusban. In. SZABÓ V.–FAZEKAS I. (szerk.): *Települési környezet*. Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, Debrecen. pp. 62–67.
- BUCH, A. 2007: In the image of the Grand Tour. Railway station embellishment and the origins of mass tourism. – *The Journal of Transport History* 28. 2. pp. 252–271.
- CSAPÓ T. 2003: A Dunántúl népességének változása 1870–1920 között. In. FRISNYÁK S.–TÓTH J. (szerk.): *A Dunántúl és a Kisalföld történeti földrajza*. Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke – PTE Földrajzi Intézete, Nyíregyháza – Pécs. pp. 261–269.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI M. 1998: És addig éltek, amíg meg nem haltak: a mindennapok minősége. – *Kulturtrade*, Budapest. 178 p.
- ERDŐSI F. 2000: A kommunikáció (közlekedés-távközlés) szerepe a terület- és településfejlődésben. – *VÁTI*, Budapest. 356 p.
- GEMENC VOLÁN HONLAPIA 2011: Dombóvári helyijáratok. – Elérhető: http://www.gemencvolan.hu/m_dombovar.shtml
- HALMOS B. 1994: Lakóhelyünk és a vasút. – *Falu-Város-Régió* 30. 9–10. pp. 31–34.
- JÉGER G. 2009: Keskeny nyomközű vasutak a Dél-Dunántúlon, Mediterrán Világ Kulturális folyóirat 11. Veszprém, pp. 189–208.
- KSH T-STAR ADATBÁZIS, 2011: Éves településstatistikai adatok a 2009-s településszerkezetben – Elérhető: <http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haDetails.jsp?query=kshquery&lang=hu>
- LENGYEL M. 2001: A turizmus általános elmélete. – *KIT Képzőművészeti Kiadó*, Budapest. 297 p.
- LENNER T. 2008: Történeti Földrajzi Vizsgálatok Kisalföldi Kisvárosokban – PTE TTK, Földtudományi Doktori Iskola. 84 p. Elérhető: http://www.cellbibl.hu/images/stories/digit/lenner_tibor-torteneti_foldrajzi_vizsgalatok.pdf
- MAJDÁN J. 2003A: A celldömlői vasútállomás vonzáskörzete. – *Vasi Honismereti és Helytörténeti Közlemények* 30. 2. pp. 58–65.
- MAJDÁN J. 2003B: A vasúti csomópontok dunántúli falvak és városok népességét növelő hatása. In. FRISNYÁK S.–TÓTH J. (szerk.): *A Dunántúl és a Kisalföld történeti földrajza*. Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke – PTE Földrajzi Intézete, Nyíregyháza–Pécs. pp. 361–370.
- MAYER P.–PÉNZES E. 2009: A szolgáltató vidék – a térélmény változása, a földrajzi tértípusok és a turisták kölcsönhatása rurális területeken. In. RÁTZ T.–MICHALKÓ G. (szerk.): *A tér vonzásában. A turisztikai termékfejlesztés térspecifikus vonásai*. Kodolányi János Főiskola – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Székesfehérvár – Budapest. pp. 159–174.
- MÁV-START ZRT HONLAPIA, 2011: 2010–2011. évi vasúti menetrend. – Elérhető: <http://elvira.mav-start.hu/elvira.dll/uf>
- MÉSZÁROS NÉ FODOR K. 1996: Újdombóvár története. In. MÉSZÁROS NÉ FODOR K.–SZŐKE S. (szerk.): *Dombóvár. Dombóvár Város Önkormányzata*, Dombóvár. pp. 217–272.
- MICHALKÓ G. 2005: A turisztikai miliő földrajzi értelmezése. – *Tér és Társadalom* 19. 1. pp. 43–63.
- MICHALKÓ G. 2007: Magyarország modern turizmusföldrajza. – *Dialog Campus*, Budapest–Pécs. 288 p.
- MICHALKÓ G.–KISS K.–KOVÁCS B. 2009: Boldogító utazás: a turizmus hatása a magyar lakosság szubjektív életminőségére. – *Tér és Társadalom* 23. 1. pp. 1–17.
- NATHANAIL, E. 2008: Measuring the quality of service for passengers on the hellenic railways. – *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 42. 1. pp. 48–66.
- PAP N.–SZABÓ L. 1997: Tolna megye településstruktúrája. – *Közlemények a Janus Pannonius Tudományegyetem Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszékéről*. JPTE Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszék, Pécs. 21 p.
- PIRISI G.–TRÓCSÁNYI A. 2006: Átalakuló kisvárosok a Dél-Dunántúlon. – *Földrajzi Értesítő* 55. 1–2. pp. 87–108.
- RÁTZ, T.–MICHALKÓ, G.–KOVÁCS, B. 2008: The influence of Lake Balaton's tourist milieu on visitors' quality of life. – *Tourism* 56. 2. pp. 127–142.
- RUSU, R. 2001: A ticket tor ide? Railways ans Tourism in the UK. – *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Geographica* 46. 2. pp. 159–166.
- SCHIVELBUSCH, W. 2008: A vasúti utazás története – A tér és az idő iparosodása a 19. században. – *Napvilág Kiadó*, Budapest. 219 p.
- SCHÖMER A. 2006: Örökségvédelmi hatástanulmány, Celdömlők. – *SCHÖMER Múterem Településrendezési és Építészeti Kft*, Budapest. 41 p. Elérhető: http://letoltes.celldomolk.hu/rendezesiterv/pdf/iratanyag/oroksegvedelmi_%20hatastanulmany.pdf



SCHWEITZER FERENC (szerk):
Katasztrófák tanulságai – Stratégiai jellegű természetföldrajzi kutatások
MTA FKI, Budapest, 2011, 195 p.

Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet - más hazai földtudományi kutatóhelyekkel karöltve - évtizedek óta hatékonyan foglalkozik a magyarországi árvizek, a felszínmozgásos folyamatok geomorfológiai és hidrogeográfiai okainak feltárásával, valamint az ember építette műtárgyak esetében bekövetkező katasztrófák természetföldrajzi és antropogén eredetének vizsgálatával. A szakkönyv megismerteti a széles olvasó közönséget a hazai földtani veszélyforrásokkal és a „katasztrófaföldrajzi” kutatások legfontosabb eredményeivel.

További információ: magyar@sparc.core.hu

KISEBB TANULMÁNYOK

TOKAJ-HEGYALJA SZŐLŐTERÜLETÉNEK IDŐ- ÉS TÉRBELI VÁLTOZÁSAI A 18–20. SZÁZAD FOLYAMÁN

BOROS LÁSZLÓ

CHANGES OF THE TOKAJ-HEGYALJA WINE-GROWING AREA IN SPACE AND TIME DURING THE 18TH–20TH CENTURY

Abstract

The Tokaj-Hegyalja wine-growing area is the most famous and best known among in Hungary. The size of the area is 890 km² in total. Depending on time and space 5,000–8,000 hectares have been used to grow wines. The criteria of a wine-growing area of high quality and registered place of origin are the following: it ranges over the administrative borders of several settlements; all parts of the area share the same climate; configuration of terrain and type of soil; all parts of the area have the same types of vine and cultivation method; all parts of the area have similar wine-growing traditions; it produces wines specific to the area; the proportion of vineyards is at least 7% in each settlement of the area. Large-scale trade of wines alien to the area is prohibited. Changes in the Tokaj-Hegyalja wine-growing area in space and time are shown in figures 2–5. In 1920 the unjust Paris peace treaty separated two wine-growing villages from Hungary, which now belong to Slovakia (comprising 172 hectares of vineyards). The Republic of Slovakia intends to grow Tokaj wine in seven villages instead of the original two, which is still a debate between the two countries.

Keywords: wine-growing, Tokaj, land-use changes, historical geography

Bevezetés

Tokaj-Hegyalja Magyarország borvidékei közül a leghíresebb és legismertebb nemcsak a szomszédos országokban vagy Európában, hanem az egész világon. Kitűnő minősége, íze, zamata elismerést vált ki a tőlünk északabbra fekvő országokban csakúgy, mint a tengerentúlon, sőt, a bortermelő déli országokban is. A tokaji bor fogalom. Minőségére évszázadok óta megkülönböztetett figyelmet fordítanak Tokaj-Hegyalja szőlő- és bortermelő szorgalmas gazdái.

Minőségi borvidéknek, származási helynek szigorú törvényi előírásai voltak és vannak a mai napig. Így a szőlőtermesztésről és borgazdaságról szóló 1997. évi CXXI. törvény szerint az a termőhely nevezhető borvidéknek, származási helynek, amely több település közigazgatási határára kiterjedően hasonló éghajlati, domborzati és talajadottsággal rendelkezik, jellemző fajtaösszetételű, művelési ültetvényekkel és bor-

termelési hagyományokkal rendelkezik, sajátos jellegű borokat termel és településenként a szőlőterületek aránya minimum 7%. A borvidék zárt terület, ahová bort bevinni nem szabad.

Tokaj-Hegyalja évszázadok alatt világhírűvé vált borvidéke az abaújszántói Sátor-hegytől a sátoraljaújhelyi Sátor-hegyig terjed („incipit in Sátor, definit in Sátor”). Sőt a Ronyva patakon túl, a ma Szlovákiához tartozó Zempléni-sziget-hegység területén is van két hegyaljai település (Szőlőske és Kistoronya). A mintegy 890 km² területű zárt borvidéken térben és időben változóan 5000–8000 ha-on termeltek, ill. termelnek szőlőt. A borvidék földrajzi körülhatárolása az idők folyamán változó volt. Az 1641-ből ismert adat tizenhárom szőlő- és bortermelő települést sorol fel, míg 1820-ban Zemplén vármegye közgyűlése tizenegy mezővárost, hét falut, két pusztát, valamint két Abaúj vármegyei települést nevezett meg hegyaljai bortermőhelyként. Az 1960-as évektől kezdve a következő települések tartoznak a zárt borvidékekhez: Abaújszántó,

Bekecs, Bodrogkeresztúr, Bodrogkisfalud, Bodrogolaszi, Erdőbénye, Erdőhorváti, Golop, Herceghút, Legyesbénye, Makkoshotyka, Mád, Mezőzombor, Monok, Olaszliszka, Rátka, Sárazsádány, Sárospatak (Bodroghalással és Végárdóval), Sátoraljaújhely (Károlyfalvával), Szegi, Szegilong, Szerencs (Onddal), Tarcal, Tállya, Tokaj, Tolcsva és Vámosújfalú. A felsorolás nem tartalmazza az egykor a borvidékhez tartozó, de ma Szlovákia területén fekvő két hegyaljai falut, Szőlőskét és Kistornyát (részben ennek a következménye ma a borvidéki vita Szlovákiával). 2002-ben az UNESCO a borvidéket, mint kultúrtájat a világörökség részévé nyilvánította (BOROS L. 1971, 1996, 1999; FEYÉR P. 1970; FRISNYÁK S. et al. 2009).

A Tokaj-hegyaljai borvidék legkorábbi ismert földrajzi körülhatárolása

Tokaj-Hegyalja a török hódítók megjelenése előtt (16. század) nem töltött be vezető szerepet Magyarország szőlő- és bortermelésében. Elsőségre csak a Szerémség török uralom alá kerülése után tett szert. Anonymus szerint már a honfoglaló magyarok találtak szőlőt (és bort) a tokaji Nagy-hegy (más neveken Tokaji-hegy, Nagy-Kopasz) lejtőin. Az Árpád-házi királyok korában fokozatosan hódított teret a szőlő a vidéken. Elsősorban a napfényben gazdag délies lejtőket (málokat) telepítették be őseink ezen kedvelt és becses növényvel. 1241–1242-ben a tatárok úgyszólván teljesen elpusztították Hegyalját is szőlőültetvényeivel együtt. A pusztítók kivonulása után IV. Béla király vallon szőlőművelő telepeseket hozatott Hegyaljára a szőlőterületek felújítása érdekében (emléküket településnevek őrzik, mint pl. Olaszliszka és Bodrogolaszi). Ennek ellenére Tokaj-Hegyalja évszázadokon keresztül csak a Felvidék városaiban és az Észak-Alföldön tudott számottevő piacra szert tenni. A tokaji bor nem rendelkezett országos és határon túlnyúló hírnévvel, piaccal, de a regionális szerepkört azért átlépte, annál jelentősebb volt.

Abban, hogy a tokaji bor a 16. századtól kezdve vezető helyre került, több tényezővel is magyarázható. Az egyik a bor minősége, kitűnősége, a másik ezzel szorosan összefüggésben piacának bővülése, keresettségének fokozódása. Az elsőség elnyerésében az akkor még „főbornak” nevezett aszúbor – amelyet csak Hegyalján tudtak készíteni – megjelenése is fontos szerepet játszott. A „főbor” termelése, előállításuk foko-

zatosan terjedt el Hegyalján, először természetesen a legkitűnőbb természetföldrajzi adottságú, optimális mikroklímájú helyeken, lejtőkön. Mindez indokoltta, hogy körülhatárolják a hegyaljai termőterét, mint a legjobb minőséget adó mikrokörzetet (esetleg dűlőket), amelyben szabályozni kellett a szőlőművelést.

A szőlőművelés módját meghatározó 1641-ben kelt szőlőrendtartást – amit a hegyaljai mezővárosok (oppidumok) mellett öt extraneus (idegen; nem a birtokán, hanem más településen lakó) birtokos felvidéki város írt alá – hivatkozik „Eleink 1613. Esztendobeli” végzésére, s az „eleott 80 esztendeovel valo szép rend tartás”-ra. 1719-ben újabb együttes hegyaljai stúdium született, amely ismét rögzíti és szabályozza a szőlőművelést és más gazdasági tevékenység gyakorlatát (BODÓ S. 1988).

1641-ben Mádon a szőlőrendtartás elkészítésében tizenhárom település vett részt: „Mi... Hegyallyai varosok és falukban leveo ugy mint Tokajban, Tarczalon, Madon, Tallyan, Zanton, Zombor/on/, Szerenczen, Ondon, Ratkan, Bennyen, Tolczvan, Liszkan, Kereszturban lakó Nemes es polgari Rendek”. Hiányzik a felsorolásból Olaszi (Bodrogolaszi), Sárospatak, Sátoraljaújhely, Kistoronya és Szőlőske, amelyek később a hegyaljai városok (falvak) között szerepeltek, de említetik Szerencs és Ond, amely települések később sokáig nem tartoztak a borvidékhez (1. ábra).

Tokaj-Hegyalja határai a 18–19. században

Lényegében ugyanezen településeket sorolja a Submontanumhoz, azaz hegyaljához WELSCH, J. M. 1721-ben Halléban, DOMBI S. 1758-ban Ultreckben, BENKÓ S. 1781-ben Kassán megjelent munkájában (BODÓ S. 1988). DOMBI S. szerint „...nem titok előttem, hogy a borok ezt a legnemesebb szőlőtőkét nevelő vidéket nem tartják Olaszi faluról tovább menőnek, Sárospatak és Újhely városát a hegyaljai névre méltatlannak ítélik. Sőt vannak, akik Szántó mezővárosról is úgy vélekednek, hogy ez az előjog kevésbé illeti meg” (DONGÓ GYÁRFÁS G. 1915, BODÓ S. 1988).

BÉL M. 1730 körül így ír: „Hegyaljai vagy tokaji a neve mindazoknak a boroknak, melyek a tokaji hegyen s tőle egyfelől északra 2 mérföldes körzetben Tarzal, (Mező)Zombor, Mád, Tállya helységek egészen (Abaúj)Szántóig, másfelől nyári napkelte irányában 3 mérföldön belül



1. ábra Tokaj-Hegyalja földrajzi körülhatárolása 1641-ben és 2009-ben
 Figure 1 Delimitation of Tokaj-Hegyalja in 1641 and 2009

Forrás/Source: BOROS, L.

(Bodrog)Keresztúr, Szegi (és Szegilong), Bénye, (Olasz)Liszka, Tolcsva, (Bodrog)Újhelyig jobb szőlőhegyén teremnek... Vannak ugyan, akik a pataki és újhelyi borokat nem akarják ide sorol-

ni, s olyanok is kik a szerencsieket hozzáveszik – ki-ki úgy becsüli a vidéknek borait, amint birtoka vagy az íz értékelése vezeti” (In BÉL M. 1984; 2. ábra).



2. ábra Tokaj-Hegyalja határa 1730 körül és 2009-ben
 Figure 2 Boundaries of Tokaj-Hegyalja around 1730 and in 2009

Forrás/Source: BOROS, L.

TIMON S. 1735-ben egy szélesebb Hegyalját mutat be, oda sorolva Monokot, Boldogkőt, Hejcért, Göncöt, Hidasnémetit, Kassát, Szikszót és Aszalót is.

Az 1737-ből való királyi leirat a következőképpen határolja körül Hegyalját: „Tállya, Golop, Rátka, Mád, Zombor, Ond, Liszka, Zsadány, Olaszi, Patak, Újhely és Kistoronya; és azon kívül az Abaúj vármegyebeli szőlőtermő Szántó és Horváti hegyein szüretelt borok azok, melyek a tokaji borok becsével és értékével bírnak mindig a külföldi kereskedők előtt...” (DONGÓ GYÁRFÁS G. 1915, BODÓ S. 1988). Ez a Hegyalját először hivatalosan zárt termőtájú minősítő leirat nem említi Szerencset, Bekeset, Legyesbényét, Szegit, Szegilongot, Szőlőskét, Herceggútot, valamint néhány jelentéktelen mennyiségű bort termelő falut is, mint pl. Golop, Rátka, Vámosújfalú vagy Zsadány.

1820-ban Sátoraljaújhelyen, Zemplén vármegye közgyűlésén megvizsgálták, hogy mely városokat és falvakat lehet Hegyaljához számítani. A mezővárosok közül Bodrogkeresztúr, Erdőbénye, Mád, Olaszliszka, Sárospatak, Sátoraljaújhely, Tarczal, Tállya, Tokaj, Tolcsva, Zombor, a falvak közül Golop, Kistoronya, Olaszi, Ond, Rátka, Vámosújfalú, Arbonya-Zsadány, továbbá Kisfalud és Szegi puszták, valamint Abaúj vármegyéből Szántó mezőváros és Horváti falu viselhetette azokat az előnyöket és megkötöttségeket, ami a Tokaj-Hegyaljához tartozást jelen-

tette. A felsorolásból kimaradt Szerencs, Petraho (Bodroghalász), Trautsohndorf (Herceggút és Károlyfalva).

1838-ban SZABÓ D. 10 hegyaljai várost említ, megjegyezve, hogy mások nyolcra írnak: „Némelyek nyolcz hegyaljai várost számolnak u.m. Tállya, Mád, Tarczal, Tokaj, Bodrogkeresztúr, E.Bénye, Liszka, Tolcsva; S. Patakot, hol a bortermelő hegyláncz megszakad és más irányt kezd venni és Újhelyt ide nem tartozónak vévén. Abaújszántó várost sem sorolták ide” (SZABÓ D. 1838, BALASSA I. 1991).

FÉNYES E. a 19. század közepén (1851) az 1737-es rendelet által megjelölt településeket közli hegyaljaiként, de hozzáteszi: „Az ezekkel határos helységek szintén természetnek bort, de már a Hegyaljához nem számíthatnak, részint azért, mert szőlőhegyük csekélyebb bort terem... és némely földesurak készakarva nem hagyták szőlőhegyeiket a hegyaljai sorába iktatni”. Tehát a hegyaljai borvidék földrajzi határainak kijelölését döntően az adott településen (dűlőben) termelt bor minősége határozta meg.

BÉL M. már 1730 körül elvégezte a hegyaljai szőlők minősítését, osztályozását. Első osztályú szőlőhegyek kategóriájába sorolta Tarczal környékét: „...minden szőlőhegyek elseje a tarcali... maguk a tokajiak is neki nyújtják az elsőség pálmáját... Fekvés és kiterjedés dolgában kimagaslók közülük a királyi, legjobban magasztalt Szarvas szőlő (1. kép). Ugyanezen helyen feksüz-



1. kép A nevezetes tarcali Szarvas-szőlő
Photo 1 The famous Szarvas vineyard in Tarczal
Forrás/Source: BOROS, L.

nek a Thurzó-féle szőlők s amelyeket az ottlakók így neveznek: Lajstrom, Szilvölgy, Deák, a mezőváros felé nyúló Királymál és mások”. „Az említettek szomszédságában, ugyanezen a hegyen található Tokaj szőlői; termésük annál jobb, minél jobban közelednek déli irányban a tarczali határhoz. itt első osztálynak: Kis-Mézesmál, Kócsag, Kendőcs, Nagy szőlő... távolabb Paksi, Gyöpös, Németszőlő, Barát, Szerelmi, Bornemissza”. „Tokaj határa után a zombori következik (Csatkák, Hangács, Zombori király, Disznókó (2. kép) és mások”. Zombor után Tállyát és Tolcsvát említi „...bár ezidőkben a tolcsvai boron jobban kapnak a kereskedők, legalább is most a lengyelek sehol nem akarnak inkább bort venni, mint ott”. Tállyán a Patócsot, Dongát, Bányászt és a Tököst, Tolcsván a Cirókát, a Gyopárost és Kútpatkát, a rangsorban ötödikként említett Mád határában a Percehegyet, a Nyulászót, a Kővágót és a Királyhegyet említi első osztályú termőhelyként. Első osztályú szőlőhegyként írja le Szegi, Liszka és Zsadány néhány dűlőjét. Másodosztályú szőlőhegyeket nevez meg Tarczal, Tokaj (pl. Aranyos), Zombor, Tolcsva, Tállya (pl. Nyerges), Szegi (pl. Poklos), Liszka, Olaszi, Zsadány határában. Harmadosztályba tartozók Tarcalon (pl. Nyavalya, Bajusz). „Tokajnak Keresztúr felé tekintő szőlői is harmadrendűek, mert termésük fanyarabb”. Harmadosztályúak Újhely borai „...Magoshegy és Szárhegy borát a hegyaljai harmadosztályunál alábbvalónak

tartják, csupán házi fogyasztásra valók. Ugyanez vonatkozik Szerencsre...”

KELETI K. 1873-as felmérése már pontos számadatokat nyújt Hegyalja szőlő- és borgazdaságáról. Bodrogszegi, Hercegkút és Károlyfalva kivételével összesen 24 település szőlőterületét, a megtermelt bor mennyiségét és a szőlőbirtokosok számát közli (1. táblázat, 3. ábra). A 10028 szőlőbirtokos ebben az évben 6333,4 ha szőlőterületet művelt, s 57 398 akó (azaz 36 597 hl) fehér és 750 akó (azaz 405 hl) siller bort termelt. A legkiterjedtebb szőlőültetvényrel Tállya (920,7 ha – a hegyaljai szőlők 14,5%-a), Tolcsva (549,5 ha – 8,6%), Sárospatak (544,4 ha – 8,6%), Tarczal (517,8 ha – 8,2%), Mád (508,3 ha – 8,0%) és Tokaj (447,1 ha – 7,1%), míg a legkevesebb Szegilong (27,6 ha – 0,4%), Sárzadsány (23,6 ha – 0,3%) és Végardó (5,2 ha – 0,1%) rendelkezett. A legtöbb szőlőbirtokos Sárospatakon (1549 fő – a hegyaljai szőlőbirtokosság 15,4%-a), Tállyán (1200 fő – 12,0%), Sátoraljaújhelyen (1093 fő – 10,9%) és Tarcalon (640 fő – 6,4%) élt.

Ekkor még nem lehetett sejteni, hogy alig több mint egy évtized múlva (1885-ben) Tokaj-Hegyalján is megjelenik a filoxéra (gyökértetű), s másfél évtized alatt elpusztítja a szőlőültetvények 83,1%-át. Az 1895-ös statisztika viszont még 3896 ha (az összes földalap 4,4%-a) szőlőt közöl Hegyaljáról, nyilván a kisebb-nagyobb károsodott területeket is bele számolta. Igaz Golopon, Hercegkúton, Károlyfalván és Szerencsen már



2. kép A mezőzombori Disznókó szőlő tavaszi metszés után
Photo 2 The Disznókó vineyard of Mezőzombor in spring after pruning
Forrás/Source: BOROS, L.

1. táblázat – Table 1

A szőlőbirtokosok száma, a szőlőterület (ha) és a termelt bor mennyisége (akó)
Tokaj-Hegyalja 1873-ban. Forrás: KELETI K. 1875 nyomán
Number of owners, vineyard area (in hectares) and the amount of wine (in „akó”)
produced in 1873 in Tokaj-Hegyalja. Source: after KELETI, K. 1875)

Település	Szőlőbirtokos fő	Szőlőterület ha	Bortermelés	
			Fehér akó*	Siller
Abaújszántó	29	346,6	5 000	–
Bekecs	118	47,1	300	–
Bodrogkeresztúr	240	171,5	3 000	–
Bodrogolaszi	127	226,4	931	–
Erdőbénye	450	227,9	2 500	–
Erdőhorváti	292	176,5	1 000	–
Golop	72	81,6	380	–
Hercegkút	–	–	–	–
Kisfalud	87	137,9	900	–
Legyesbénye	183	72,0	1 000	–
Mád	550	508,3	6 250	200
Mezőzombor	183	192,0	1 600	–
Monok	365	308,0	3 800	–
Olaszliszka	600	250,5	600	–
Ond	178	130,4	800	–
Rátka	440	172,6	700	–
Szárazsadány	51	23,6	1 058	–
Sárospatak	1 549	544,4	9 770	450
Sátoraljaújhely	1 093	60,0	2 600	100
Szegilong	41	27,6	270	–
Szerencs	475	172,6	2 700	–
Szőlőske	57	93,5	790	–
Tarcal	640	517,8	6 129	–
Tállya	1 200	920,7	7 000	–
Tokaj	502	447,1	2 200	–
Tolcsva	540	549,5	7 500	–
Vámosújfalú	110	103,5	300	–
Végardó	–	5,2	–	–
Kistornya	162	143,1	550	–
<i>Összesen</i>	10 247	6 570,0	68 738	750

*1 akó ≈ 51 liter

egyetlen hektár szőlőültetvényt sem tud kimutatni, Bodrogolaszin, Ondon és Szegilongon pedig csupán 1-1 hektárt.

Tokaj-Hegyalja határainak változásai 1900 és 2009 között

A filoxeravész után „kiszélesedett” a borvidék, a hegyaljai települések száma 31-re növekedett. Ennek okát BODÓ S. (1988) abban látja, hogy a közel 14 000 kh (7900–7980 ha) elpusztult

szőlő termését így, azaz a terület kiterjesztésével akarták pótolni. Ekkor sorolták először (vagy ismételtlen) a hegyaljai borvárosok, ill. borfalvak közé Szerencset, Golopot, Monokot, Ondot, Bekecsot, Bodroghalászt, Végardót, Károlyfalvát és Hercegkútot. A szőlőtermelés színtere is „lejjebb csúszott”, a legmeredekebb lejtők helyett egyre inkább az alacsonyabb hegyláb felszíneket részesítették előnybe az új telepítések során. Az 1900-as évek elején végrehajtott szőlőrekonstrukció eredményeként HEGEDÜS S. (1908) statisztikájában 1903-ban 6932 kh (4090 ha),



3. ábra A Tokaj-hegyaljai borvidék 1873-ban
 Figure 3 The Tokaj-Hegyalja wine-growing area in 1873
 Forrás/Source: BOROS, L.

1907-ben 8693 kh (51 290 ha) szőlőültetvényt, és 48 845 hl, ill. 83 929 hl bortermést mutat ki Hegyalján (2. táblázat).

A vesztes első világháború után a trianoni békediktátum (1920) elszakított Magyarországtól két tokaj-hegyaljai bortermő települést, Szőlőskét és Kistoronyát. Ezen települések az első bécsi döntés (1938) értelmében ugyan rövid

időre visszatértek hazánkhoz, de 1945-től újra Csehszlovákiához csatolták a túlnyomóan magyarok által lakott, ma Szlovákiában fekvő szőlő- és bortermelő hegyaljai falvakat. Így állt elő az a helyzet, hogy az országhatáron kívülre került Szőlőske és Kistoronya ma is a Tokaj-hegyaljai bortermő vidékhez tartozik, tokaji bort termel a Zempléni-szigetehegység lejtőin.

2. táblázat – Table 2

A szőlőterületek nagysága (kh) és a megtermelt bor mennyisége (hl) a szőlőrekonstrukció eredményeként Tokaj-Hegyalján. Forrás: HEGEDŰS S. 1908 nyomán in BALASSA I. 1991
 Vineyard area (in cadastral acres, kh) and the amount of wine produced (in hectolitres, hl) as a result of vineyard reconstruction in Tokaj-Hegyalja. Source: after HEGEDŰS, S. 1908 in BALASSA, I. 1991

Település	1903		1904		1905		1906		1907	
	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl
Abaújszántó	140	1 620	144	1 480	148	2 140	150	1 460	154	1 871
Tállya	1 300	7 600	1 306	5 900	1 316	10 570	1 336	6 120	1 344	11 770
Golop	11	3	14	18	14	36	14	36	20	50
Monok	300	453	301	680	301	1 150	301	1 120	305	1 850
Legyebénye	28	220	31	315	35	333	36	161	41	800
Bekecs	9	8	5	8	5	10	4	20	22	30
Szerencs	60	300	71	200	75	760	80	200	96	1 020
Ond	23	36	28	63	28	81	28	70	28	120
Rátka	16	9	20	54	20	90	20	80	20	103
Mád	499	3 600	500	3 240	480	5 830	492	3 160	597	8 000
Mezőzombor	174	1 770	203	1 756	210	2 040	231	1 370	232	3 530
Tarczal	706	3 260	917	5 670	932	5 301	932	1 600	932	5 411

2. táblázat – Table 2

Település	1903		1904		1905		1906		1907	
	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl	Kh	Hl
Tokaj	645	5070	651	4640	651	3810	651	3430	802	5040
Bodrogkeresztúr	118	751	138	633	140	1306	144	490	144	1940
Bodrogkisfalud	77	330	83	564	76	830	83	450	88	1220
Szegilong	131	1450	140	1160	152	1580	167	900	184	2150
Erdőbénye	300	3160	321	2380	337	4630	342	2280	363	6920
Erdőhorváti	37	119	40	240	52	306	58	290	66	550
Tolcsva	665	7840	672	7010	684	7903	701	4200	730	11707
Olaszliszka	221	4200	235	3420	260	5130	262	693	395	1390
Vámosújfalú	46	315	51	620	53	756	53	423	63	800
Bodrogzsadány	106	1447	110	1000	134	1780	143	1310	177	2350
Bodrogolaszi	69	1105	72	900	86	840	88	600	120	1821
Bodroghalász	10	1	7	28	7	31	9	–	–	30
Újpaták	–	–	9	3	9	36	9	25	16	40
Sárospaták	275	1470	630	2844	634	4455	671	2040	664	6250
Végardó	8	9	5	19	5	25	5	15	6	20
Károlyfalva	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sátoraljaújhely	690	304	701	5500	720	6860	750	4306	764	6146
Szöllőske	67	671	68	684	101	657	103	340	103	330
Kistoronya	201	1571	201	1845	201	1450	202	900	207	670
<i>Összesen</i>	6932	48845	7674	53874	7866	70728	8065	38089	8693	83929

Ezt követően a zárt Tokaj-hegyaljai borvidék kiterjedése már nem sokat változott, de a II. világháború után (1950-es és 1960-as évek) települések összevonása, majd újbóli különválása révén új településnevek születtek, majd tűntek el a statisztikai felsorolásból (pl. Bodrogkisfalud + Szegi ≈ Bodrogszegi, Bodrogzsadány + Sára

≈ Sárzasadány, Bodroghalász és Végardó Sárospatákhoz, Ond Szerencséhez került). 1993. január elsejével Bodrogszegi különvált, újra Bodrogkisfalud és Szegi néven szerepelnek.

Az 1950–1980-as években megszervezett gépesített nagyüzemi szőlőtermesztés változásokat hozott a szőlőültetvények területi elhelyezke-



3. kép Nagyüzemi genovai kettős függöny művelésű szőlőtábla Bodrogolaszi határában („szoknya” területen)
Photo 3 Large-scale vine plantation of Genoese double curtain cultivation on the territory of Bodrogolaszi, on the hill 'skirts'. Forrás/Source: BOROS, L.



4. kép Az előtérben seregély elleni védőháló „szoknya” területen, a háttérben parlagterületek a tokaji Nagy-hegyen
 Photo 4 In the foreground: net protecting against stars on the hill 'skirts'; in the background: fallow land on Tokaj Nagy Hill
 Forrás/Source: BOROS, L.

désében. A meredek lejtőkről „lejjebb csúszott” a szőlőtermesztés a sík, vagy közel sík területek felé. Az 1960-as, 1970-es évek telepítései megváltoztatták a táj arculatát. A 37-es számú főközlekedési útvonal Szerencs–Sátoraljaújhely közötti szakasza mentén fekvő 1–2%-os lejtésű, alacsony hegyláb felszínek szántóföldjein történtek a legnagyobb arányú szőlőtelepítések. A szépen sorakozó, egyenes 220–260–320 cm sortávolságú, sokat vitatott nagyüzemi szőlőtáblák (3. és 4. kép) lehetővé tették a gépi művelést, de

a minőségben romlást eredményeztek. A szántóföldek „elfoglalását” bizonyítja, hogy azok részaránya a hegyaljai falvakban, városokban az 1935. évi 42,9%-ról 1966-ra 38,0%-ra csökkent, miközben a szőlőké 7,1%-ra növekedett. A magasabb térszínek szőlői művelésével számos helyen felhagytak, ezért főleg a 170–200 m-es magasság feletti régióban erőteljes parlagosodási folyamat indult meg.

A hegyaljai szőlőterület 1873–1990 közötti alakulását a 3. táblázat mutatja be.

3. táblázat – Table 3

A szőlőterület (ha) változása Tokaj-Hegyalján 1873–1990 között

Forrás: KSH évkönyvek alapján szerk. BOROS L.

Changes of vineyard area (in hectares) in Tokaj-Hegyalja between 1873 and 1990
 Source: edited by BOROS, L., based on yearbooks of the Hungarian Statistical Office)

Település	1873	1895	1913	1935	1965	1990
Abaújszántó	363	104	56	163	137	142
Bekecs	47	14	17	21	10	18
Bodrogkeresztúr	172	67	84	87	202	379
Bodrogolaszi	227	1	59	62	50	164
Bodrogszegi	140	23	67	155	198	224
Erdőbénye	278	204	238	257	416	310
Erdőhorváti	176	222	62	75	110	96
Golop	82	–	12	12	13	12
Hercegkút	–	–	–	51	138	134
Károlyfalva	–	–	–	–	6	–
Legyesbénye	72	49	31	32	29	39
Makkoshotyka	–	4	2	2	2	39
Mád	508	432	365	533	396	958

3. táblázat – Table 3

Település	1873	1895	1913	1935	1965	1990
Mezőzombor	192	91	154	139	221	234
Monok	308	–	114	78	47	68
Olaszliszka	251	308	228	250	358	468
Ond	130	1	35	35	36	–
Rátka	173	108	58	60	111	267
Szárzadsány	24	7	100	91	125	154
Sárospatak	549	182	151	288	422	485
Sátoraljaújhely	60	241	330	414	371	289
Szegilong	28	1	112	28	43	37
Szerencs	173	–	66	68	79	99
Tarcal	518	430	510	313	455	506
Tállya	922	614	617	629	655	649
Tokaj	447	460	474	348	401	231
Tolcsva	550	398	410	467	615	539
Vámosújfalú	104	71	43	48	57	61
Hegyalja összesen	6494	4032	4395	4706	5703	6602
Borsod–Abaúj–Zemplén megye összesen	21 119	7847	7624	9667	13 572	13 112
Hegyalja részesedése Borsod–Abaúj–Zemplén megye szőlőterületéből (%)	30,7	51,4	57,6	48,7	42,0	50,3

A rendszerváltozás után némiképpen megváltozott a szőlőtermelés szintere. A 37-es főútvonal mellett ún. „szoknya” kis lejtésű, vagy sík területein részben kivágták, ill. csökkentették a nem megfelelő minőséget termő szőlőültetvényeket, és az új telepítések már részben a minőséget adó, a korábbi meredekebb lejtőkön történnek (5. és 6. kép).

Az aljszőlők („szoknya” területek) részbeni kivágása, csökkentése, ill. a magasabb, meredekebb lejtőkön bekövetkezett kisebb-nagyobb újratelepítések bizonyos mérvű területi változásokat, jobbára területvesztést eredményeztek (4. ábra, 4. táblázat). A megtermelt bor mennyiségét (és minőségét) e tényező mellett a mindenkorai időjárás és a sajátos klímájú (10–12 °C hőmér-



5. kép Lemetszett kordonos tőkefejek a 37-es út melletti Hangács-hegyen
Photo 5 Pruned cordoned vine heads along the road no 37 on Hangács Hill
Forrás/Source: BOROS, L.

sékletű) pincék (7. kép) határozták meg. Ennek alapján különböztetünk meg jó, közepes (átlagos) és gyenge évjáratokat.

A minőségi szőlőtermesztésről és borgazdálkodásról szóló 1997. évi CXXI. sz. törvény többek között az is előírja, hogy a hegyaljai termőterülethez azok a települések sorolhatók, amelyek határának legalább 7%-át foglalják el a szőlőültetvények. Ennek a követelménynek 14 mai bortermelő település nem tud megfelelni. Nem rendelkezik 7%-ot elérő szőlőültetvénnyel pl. Bekecs (2,6%), Erdőhorváti (1,7%), Makkoshotyka (2,1%), Erdőbénye (3,1%), Szerencs (2,9%) és Sárospatak (4. táblázat). Igaz, ez utóbbi település statisztikáját nagyterjedésű bodrogközi határrésze „rontja le” (4. ábra).

A trianoni békediktátum 1920-ban két hegyaljai falut, Kistoronyát és Szőlőskét, valamint Sátoraljaújhely határának egy részét (Kisújhely – ma Šlovenké Nové Mesto) a megalakult csehszlovák államnak juttatta (4. ábra). Ez 172 hektáros szőlőterületet jelentett a borvidékből. A rendszerváltozásig a szlovákiai oldalon termelt szőlőt is felvásárolták Magyarországon, Tokaj-Hegyalján. Miután az önállóvá vált Szlovákia 2004-ben belépett az Unióba, északi szomszédunk is bejelentette igényét a tokaji védelmére. Az Unió hazánknak adta meg a tokaji névhasználatot azzal, hogy rendezni kell a vi-



6. kép Talajeróziótól sújtott fiatal szőlőtábla a tokaji Hétszőlő meredek lejtőjén
 Photo 6 Recent grapevine plantation affected by soil erosion on the steep slopes of the Hétszőlő vineyard in Tokaj. Forrás/Source: BOROS, L.



4. ábra Tokaj-Hegyalja szőlőterülete 2005-ben
 Figure 4 Vineyard area in Tokaj-Hegyalja in 2005
 Forrás/Source: BOROS, L.

A Tokaj-hegyaljai települések tájhasználat (művelési ágak, %) 2000-ben

Forrás: KSH Általános Mezőgazdasági Összeírás alapján

Land use (%) in the settlement of Tokaj-Hegyalja in 2000

Source: based on the General Agricultural Survey of the Hungarian Statistical Office

Település	szántó, kert	szőlő, gyümölcs	rét, legelő	erdő	művelés alól kivett
Abaújszántó	20,7	4,4	7,3	66,5	1,2
Bekecs	67,0	2,6	27,0	2,1	1,3
Bodrogkeresztúr	7,7	16,9	3,1	71,5	0,8
Bodrogolaszi	42,5	4,9	8,6	42,6	1,4
Bodrogkiszfalud	32,5	23,9	10,9	28,9	3,7
Erdőbénye	9,8	3,1	6,2	79,6	1,3
Erdőhorváti	2,1	1,7	3,5	92,3	0,4
Golop	45,6	13,0	0,0	38,7	2,7
Hercegkút	22,9	13,5	39,7	12,4	11,5
Legyesbénye	71,9	5,0	11,2	9,3	2,6
Makkoshotyka	9,6	2,1	1,2	86,8	0,2
Mád	10,3	22,5	4,9	61,1	1,2
Mezőzombor	63,1	11,7	19,9	3,5	1,1
Monok	33,4	3,4	22,4	34,2	6,6
Olaszliszka	39,7	10,8	28,1	20,6	0,8
Rátka	55,7	28,3	0,3	12,6	3,1
Sárazsadány	23,4	5,4	5,2	62,9	3,0
Sárospatak	55,0	5,4	12,0	26,1	1,5
Sátoraljaújhely	28,7	6,5	12,1	44,8	7,8
Szegi	5,4	7,2	0,3	85,9	1,2
Szegilong	23,5	11,9	2,0	60,2	2,4
Szerencs	77,9	2,9	10,8	1,2	4,9
Tarcal	60,2	18,5	0,7	11,5	1,4
Tállya	6,9	15,9	0,3	75,5	1,4
Tokaj	60,4	9,8	12,8	14,3	2,7
Tolcsva	12,9	35,0	44,2	5,6	2,3
Vámosújfalú	23,9	19,0	39,6	8,7	8,8
<i>Hegyalja összesen</i>	33,8	11,0	12,4	39,2	3,6

tát Szlovákiával, ám ez máig nem sikerült. Magyarország továbbra is ragaszkodik ahhoz, hogy a tokaj-hegyaljaiak minősített szlovákiai terület mindössze 172 ha szőlőterületre vonatkozzon. Nemrég azonban szigorú feltételek mellett hajlott egy 565,2 ha-os kompromisszumos megoldásra. A szlovák fél azonban ragaszkodik az általa 908 ha-os tokaji borterülethez, mert szerintük azon a vidéken ugyanolyan módszer alapján ugyanolyan minőségű bort termelnek. A 2004-es megegyezésben lehatárolt 565,2 ha-os szlovákiai terület az éghajlati és talajviszonyokat tekintve kis jóindulattal befért volna a tokaji borvidékbe, ám a 908 ha-os terület nem felel meg a követelményeknek. Azonban a szlovák fél üzleti megfontolásból Szőlőske és Kistoronya mellett

a borvidékéhez csatolta az oda eddig soha nem tartozó, a Zempléni-szigethegység (újabb nevén Zempléni-dombvidék) Ny-i, DNy-i lejtőire települt helységeket, Kisújhelyt, Csörgőt, Csernahót, Nagytoronyát, Kisbárit és Nagybárit, aminek következtében jogtalanul több mint ötszörösére növelte „tokajinak” nevezett szőlőterületét (MARCINKÓ F. 2009). Az igaz, hogy a most önkényesen a Tokaj-hegyaljai borvidékhez csatolt hat faluban korábban is termeltek bort, de azok Kistoronya és Szőlőske közelsége ellenére sem érték el a tokaji minőséget. Az egyoldalú szlovák lépés tekintélyes mértékben, 736 ha-ral növelte a nemzetközileg elismert, zárt Tokaj-hegyaljai borvidéket.



7. kép Ahol a világhírű tokaji borok érlelődnek. Részlet a hercegekúti Kóporos „pincefaluból”
 Photo 7 Where grapes for the world-famous Tokaj wine ripen... Detail from the Kóporos cellar village of Hercegekút
 Forrás/Source: BOROS, L.

Összefoglalás

A közel ezer éves múltra visszatekintő, négyszáz éve vezető helyet elfoglaló, egyedülálló borvidékünk földrajzi kiterjedése térben és időben több alkalommal változott. Az igaz, hogy általában az abaújszántói Sátor-hegytől a sátoraljújhelyi Sátor-hegyig számítjuk Hegyalját, azonban az is tény, hogy majd minden dűllője más ízű, illatú, karakterű, minőségű bort terem. A déli kitettségű, legjobb sugárzásviszonyú ún.

málokon terem a legkitűnőbb, míg az északias lejtőkön és a „szoknya” területeken savanyúbb, fanyarabb bort szüretelnek. Ezt eleink hamar felismerték és ezért változtatták meg többször a tokaji termőterület határát, ezért hagyták ki hol az egyik, hol a másik falut vagy mezővárosot a tokaji bor termőhelyeinek felsorolásából.

BOROS LÁSZLÓ
 Nyugdíjas főiskolai tanár, Tokaj

IRODALOM

- BALASSA I. 1991: Tokaj-Hegyalja szőleje és bora. – Tokaj, 750 p.
 BÉL M. 1984: Magyarország népének élete 1730 körül. – Gondolat, Budapest. 570 p.
 BODÓ S. 1988: Tokaj-Hegyalja körülhatárolása. – In: BENCsik J.–VIGA Gy. (szerk.): A hegyaljai mezővárosok történeti néprajza. Miskolc, pp. 14–21.
 BOROS L. 1971: Tokaj-Hegyalja szőlőtermelése és természetföldrajzi adottságai. – Földrajzi Értesítő 20. 3. pp. 343–358.
 BOROS L. 1996: Tokaj-Hegyalja szőlő- és borgazdaságának földrajzi alapjai és jellemzői. – Miskolc–Nyíregyháza, 322 p.
 BOROS L. 1999: A Kárpát-medence szőlő- és borgazdaságának történeti földrajza. – Nyíregyháza. 304 p.
 DONGÓ GYÁRFÁS G. 1915: A Tokaj-Hegyalja szőlőrendtartása 1641-ből. – Akk. 21. pp. 155–161.
 FÉNYES E. 1851: Magyarország geographiai szótára. – Pest.
 FEYÉR P. 1970: Szőlő- és borgazdaságunk történetének alapjai. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 386 p.
 FRISNYÁK S. 1985: Történeti földrajz. A Sztarmár-Beregi-síkság, a Nyírség és a Zempléni hegység 18–19. századi földrajza. – Nyíregyháza, 156 p.
 FRISNYÁK S.–GÁL A.–HORVÁTH G. (szerk.) 2009: A Zempléni-hegység földrajzi lexikona. – Nyíregyháza–Szerencs, 429 p.
 KELETI K. 1875: Magyarország szőlészeti statisztikája 1860–1873. – Budapest.
 MARCINKÓ F. 2009: Területháború a Tokaji körül. – Észak-Magyarország, 2009. április 4. p. 3.
 SZABÓ D. 1838: A mádi bor természet- és orvostudományi tekintetben. – Pest.
 TIMON S. 1735: Tibisci Ungariae fluvii notio, Vagique ex parte. – Cassoviae Kassa.



BELUSZKY PÁL – SIKOS T. TAMÁS (szerk):

Változó falvaink

Akadémiai Kiadó, Budapest, 2011, 360 p.

Egy-egy falu, helyi társadalom helyzetét, állapotát, arculatát számos tényező alakítja: a természeti környezet milyensége, a településtörténeti múlt, a hajdanvolt birtokviszonyok, az ipari korszakba való belesodródásuk időpontja, a lakosság vallási és nemzetiségi összetétele, tradíciói, értékrendje, életvitele, ízlése, vezetőik habitusa és így tovább. A könyv az ismert falutípusokból 12 kiválasztott települést mutat be földrajzi, szociológiai szempontból a másfélszáz lakosú Szakácsitól a tanyavilágból szerveződött Zákányszéken, a Világörökség részévé vált Hollókón, az ősemberleleteiről elhíresült Vértesszőlősen át a Budapest „holdudvarában” gyarapodó-növekvő Budakalászig vagy Budajenőig.

További információ: www.akkr.hu

VITA

NÉHÁNY GONDOLAT A TÁRSADALOMFÖLDRAJZ OKTATÁSÁRÓL

FARKAS GYÖRGY

A tanulmány alapját képező előadás az ELTE Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszékének 70 éves jubileumi rendezvényén hangzott el.

Bevezetés

„Az akadémiai diskurzusban 'mutassuk be magunkat', mielőtt beszélni kezdenénk.” – ajánlja az Ewa Thompson (THOMPSON, E. 2011) által idézett kortárs angolszász filozófus, ALASDAIR MACINTYRE egy 1990-ben megjelent könyvének „Az egyetem és az előadás újragondolása” címet viselő fejezetében (MACINTYRE, A. 1990).

A múlt évben megjelent és frissiben magyarra fordított cikkében MACINTYRE javaslatához Thompson még a következőket fűzi hozzá:

„Ez a bemutatkozás pedig legyen ismeretelméleti nézeteinket bemutató állásfoglalás. Ilyen bemutatkozás nélkül... az egyetemi viták során elbeszélünk egymás mellett, hiszen a mai akadémiai viták résztvevői hajlamosak különböző és egymást kizáró epistemológiai nyelveken beszélni. A bölcséleti vita közös filozófiai alapjának hiánya nehézzé, ha nem lehetetlenné teszi, hogy gondolatainkat megosszuk másokkal”.

Úgy gondoltam, hogy ezeket a célokat úgy is elérhetem, ha megpróbálom körüljárni az egyetemi oktatás és az egyetemi tanszék fogalmát, mégpedig abból a szempontból, hogy mit tekinthetünk, vagy minősíthetünk e téren „jónak”? Nem csupán sikeresnek, vagy hasznosnak és működőképesnek, hanem „jónak” abban az értelemben, hogy az „egyetemesség” eszméjének megfelelelnék. Egy gondolatébresztőnek szánt esszé persze aligha törekedhet egyetemes célokra, a választott témakörben való elmélyedéshez azonban talán szolgálhat adalékokkal.

Ismeretelméleti bemutatkozás

Elsőként tehát el kell mondanom, hogy hiszek és bízom abban, hogy a világ körülöttünk, legalább részben bizonyosan megismerhető.

Egy létezésében és jellegében bizonyosnak megismert dolog többféleképpen ragadható meg. Fogalmakkal, szavakkal, nevekkel, továbbá jelekkel és képekkel kísérletezhetünk. Léteznek tehát képként közölhető és számokkal mérhető dolgok és ezek halmazainak metszete sem üres, hiszen éppen abból alkot a kartográfus térképeket. Ezt a nagyszerű találmányt, a „lennyűgöző olvasmányt” használja a geográfus arra, hogy a földi helyekről a pusztán csak láthatónál, érzékelhetőnél többet, tartalmasabbat, esetenként értelmesebbet és reményei szerint hasznosíthatóbbat másokkal közölni igyekezzon.

Ha geográfusnak szeretném hinni magamat, akkor a legfontosabb ismeretelméleti nézetem felvállalása mellett, értelemszerűen elfogadom azt is, hogy a földrajzi helyek meghatározhatók és megjeleníthetők. Van lehetőség és eszköz arra, hogy a földfelszín egy bizonyos pontját minden kétséget kizáróan beazonosítsuk. Vannak lehetőségeink, eszközeink és módszereink arra, hogy annak a pontnak a környezetét, vagyis azt a helyet megragadjuk, arculatát megrajzoljuk s a közölhetőség és összehajthatóság függvényében a földrajztudomány kialakult feltételrendszerait érvényesítve megjelenítsük.

Hiszek abban, hogy a különféle térképek bonyolultnak tűnő jelrendszere a körülöttünk megélhető világ helyeinek sajátos visszatükrözésére alkalmas. Sőt önmagán túlmutató következtetések levonására is alapot terem – ahogyan például egy zenekari kotta kusza jelhalmaza egy vezénylő karmester elméjében harmonikus dallamokká állhat össze, amiket a zenekarral aztán a hangszerekből előcsalogatni is képes (a hasonlat forrása: HAMVAS B. „Az öt génusz” c. esszéje), hanem fölöttébb merész s kihívó módon egyenesen tudom, hogy ez lehetséges. Azért persze, még e tudással felvértezve is jobb, ha minél kevésbé büszkélkedünk, mert az bizonyosan sosem tud-

ható, hogy meddig véd meg, s mikor hagy cserben a gőgösen birtokolni vélt tudás. Ezt a tudást általában minden különösebb ismeretelméleti okoskodás nélkül igyekszem minél hatásosabban alkalmazni is, például az egyetemi társadalomföldrajz-oktatás tapasztalásában.

Mielőtt továbblépnék, egy dolgot még fontosnak tartok jelezni. Egyrészt a társadalomföldrajz oktatása kapcsán bennem fölmerült néhány gondolat ismertetése során a továbbiakban mindenképpen igyekszem majd elkerülni a témakört illetően a jövőre vonatkozó aggodást, a múltbéli bevált dolgokhoz való merev ragaszkodást és a jelen helyzet fölötti siránkozást. S végül van még egy idézet, amit a tudomány általam is helyénvalónak tartott meghatározása kapcsán fontosnak vélek. RICKERT, a neokantiánus filozófus írja egy helyütt: „*Tudomány tulajdonképpen csak ott létezik, ahol az igazságra »önmagáért«, azaz önértéke miatt törekszünk*” (RICKERT, H. 1987). Úgy hiszem, helyes, ha felvállaltan erre törekszünk mi is. Önmagáért az igazságért.

Egyetemen tanítani...

Hogyan jut el egy ember oda, hogy másokat tanítson, miképpen válik oktatóvá, különösképpen pedig társadalomföldrajzi ismereteket átadni igyekvő egyetemi oktatóvá? Nem az intézményszerűsített útvonal, a lépcsőfokok, a szintek és útelágazások, a lejtők és emelkedők, előzési pontok érdekelnék, hanem a lehetőségek és adottságok felismerésének és mérlegelésének folyamatában személyesen meghozott belső döntéseink. Végletesen különbözünk-e ebben mindahányan, vagy mégis vannak közösnek tekinthető mozzanatai a társadalomföldrajz egyetemi oktatójává válásnak?

Mindenekelőtt tisztázandó, hogy bármi, amit tanítani igyekszünk, s amit egyáltalán tanítani lehetséges, az csakis valami kisajátíthatatlan, ám elsajátítható dolog lehet. Csak közösen birtokolható kincsek fölött rendelkezünk a tanításban. A nem közölhető tudás az oktatásban bizonyosan hasznavethetetlen.

Tanítani az ismeret-átadás nemes eszményén és célkitűzésén túl tapasztalataim szerint arra való törekvést jelez és takar, hogy bizonyos emberek figyelmét alkalmas módon felkeltsük s a kívánt felismerés felé vezető mederbe terelve leköszük. Csak az végezheti jól ezt a feladatot, aki szereti mások figyelmét – legalább átmenetileg – magára vonni és megragadni, vagy leg-

alábbis nem ózdkodik ettől látványosan. Nagyon tetszetős számomra a gondolat, miszerint valójában csak rávezetni kell egy tanítványt azoknak az igazságoknak a felismerésére, amelyeket amúgy is tud, csak még nem tanulta meg felismerni és alkalmas formában mások számára közzé tenni őket. Még ennél is találóbb, s különösen az egyetemi oktatás jellemzésére igaz az a hasonlat, amely az oktatót afféle létrának tartja, amelyen a tanítványok lépegethetnek egyre feljebb. Az, hogy ki milyen magasra jut, attól függ, ki mennyire alkalmas hágcsót választott, vagy talált magának. Vannak rettenetesen magasba vezetőök, de ugyancsak foghíjasak, keservesen mászhatók, s vannak könnyedén használható, de nem túl magasra juttatók...

A geográfia jól kivitelezett egyetemi oktatásának fő feladatát általánosságban abban látom, hogy megfelelő „hangütéssel” a hallgatók gondolkodásában egyértelmű hangsúlyokat teremtsen; mondanivalóját súlypontokba szervezze, követhető gondolati ívekbe rendezze, s ezeket a hallgatókkal felismertesse. Ezen felül – mivel a geográfiát *képkalkító tudománynak* tartom –, a földrajz-, s azon belül is a társadalomföldrajz-oktatás kitüntetett feladatának a helyek képeit, arculatát, s az azokat formáló-alakító emberi közösségek jellegzetességeit és változásait feltárni, előhívni, megidézni képes földrajzi összefüggések megsejtetését, felfedeztetését és bizonyítását, valamint ezen célokat szolgáló eszközök és képességek használatának és alkalmazásának a fejlesztését látom.

Valószínűleg soha nem felejt el senki a pillanatot, amikor elsőként csukta be maga mögött az ajtót valamilyen egyetemi tanterembe lépve, szembesülve sok-sok érdeklődő, unott, méla vagy gúnyos, megvető tekintettel, netán egy-két asztalra horgadt tarkóval. Esetemben ez teljesen „mélyvízbeejtő” élmény volt: a legerősebben az maradt meg bennem a tanítás végeztével, hogy testileg-lelkileg milyen hihetetlenül kimerítő egy jó órát tartani. Folyamatosan a szemekbe nézni, személyekhez szólni lankadatlanul, miközben csoportnyi ember figyelmét kell lekötönni. Emlékszem, a bemutatkozás után vettem egy mély lélegzetet és oktatói pályámat azzal kezdtém, hogy komótosan, amennyire csak tudtam, felírtam egy idézetet a jó öreg Ludovikabeli kopott tanterem egyik elgyötört zöld táblájára:

„*Biztos helyről, régről tudom, / Hogy a Föld egy tányér és hogy azon / Az emberek és a kövek / Lesznek a mannához a köret*” (idézet LOVASI ANDRÁS Zsákmányállat c. számából)

Előzőleg eldöntöttem magamban, hogy ha ezt nem merem megtenni, akkor inkább nem is folytatom a dolgot. S miközben azt az ajtót kinyitotam, rájöttem, hogy akár hosszabb távon is éppen ez az, amit csinálni szeretnék. Teljesen meglepő módon attól kezdve ment minden a maga útján. Mire az idézet felírásával végeztem, már valahogyan érezhető volt a teremben a kimondásra váró kérdés: ez meg ugyan mi? S akkor innen lehetett kezdeni...

Az, hogy az ember a tanítás után szinte kóvályog, dől róla a víz, mintha súlyokkal cipekedett volna egy óráig, hogy az „agy leáll” meglepő, új élmény volt, amihez hozzá kellett szokni. A rutin aztán megoldott egy-két dolgot; a helyzethez való idomulást erősítette, s bizonyos értelemben „füg-gővé tett”: ráébresztett, hogy mindent megér az elégtétel. Látni, érezni, ahogy működnek, hatnak, kiteljesednek a dolgok. Csakhogy ma már azt is sejtem, hogy éppen a rutin jelenti az egyik legveszélyesebb csapdát az oktató számára. Hogy ezt a „kipunnyadást”, ahogy mostanában nevezik, miként lehet kivédeni, fogalmam sincs...

Földrajzi alapkérdések – a tanszék arculata

Mióta a társadalomföldrajzzal elmélyültebben foglalkozni kezdtem személy szerint engem leginkább az a kérdés nyugtatlanít, hogy vajon *néhány alapvető fogalom kimerítő, s megnyugtató tisztázása nélkül elérhető-e bármiféle ér-vényes, tudományosnak tekinthető eredmény?* Olyan feladatokra gondolok, mint hogy választ adjunk arra a kérdésre, hogy mit tartunk az emberről: mi, vagy ki az, akit időnként vizsgálódásaink alanyának, mások meg tárgyának tekintünk. Mi az ember, miben ragadható meg az emberi lét lényege, mi az emberiség? Ezek első pillantásra talán túlságosan is távolinak tűnnek egy olyan tudományág szellemi láthatárához képest, mint amilyen a geográfia. De ott van továbbá annak a kérdésnek a szükséges megválaszolása is, hogy mi az a tér, mi a hely, mi az a földrajzi térben létező ember(iség), mi az a társadalom? Ezeket már semmiképp sem tekinthetjük egyszerűen megkerülhető kérdéseknek. Minden korban, minden kutató geográfus számára léteznie kell valamiféle rájuk adott, sajátjaként osztott válasznak.

Abban az oktatási folyamatban, amelyben engemet annak idején képeztek, fölöttébb fel-színesen foglalkoztak ezekkel a kérdésekkel.

Igazság szerint nagyvonalúan elsiklottak fölöt-tük. Többnyire egy-két jó emlékü oktatót leszá-mítva úgy érezhette a hallgató, hogy a tanárok részéről ez egy tabuként kezelt téma. Ha valaki közülük netán mégis szembesülni volt kénytelen efféle kérdésekkel, akkor néhány sablonos, sem-mitmondó, érthetetlen, követhetetlen és össze-függéstelen gondolatmeneten kívül mást nem csiholt ki magából senki. Pedig világos volt, hogy ha a tiszta fogalomhasználat alapkövetel-mény a tudományosan értékelhető eredmények kiérleléséhez és közléséhez, akkor e fogalmakat a lehető legalaposabban el kell rendezni magunk-ban. Ismerni kell lehetséges értelmezéseik teljes körét, múltbéli használatuk formáit, ezek hibáit és előnyeit éppúgy, mint időszerű megítélésük alakulását. De hát tudjuk jól, akkoriban tágabb régiókban egy fajta értelmezés majdnem hogy elvakult követésének kényszere dívott. Legfel-jebb csalódott az ember a tudomány továbbra is fennn hirdetett méltóságjeljes tárgyszerűsége és pártatlanságának mítoszában... Külö-nösen ezen pártatlanságnak a hiánya volt fájó.

Az igazság az, hogy pusztán a társadalom-földrajz oktatásában e tanszéken szerzett mint-egy tízéves tapasztalatom alapján sajnos ma sem tudom egyértelműen eldöntetni, hogy ezekre a felismerhető kérdésekre a kutatók részéről csak személyes válaszok léteznek, vagy beszélhetünk valamiféle személyekhez kötődés révén megva-lósuló „iskolák”, netán intézményesült háterű „tanszékek” körülhatárolható és világos válaszai-ról is. Számomra úgy tűnik, hogy nálunk e téren esetlegesen alakultak a dolgok. Ma nem tudnék ezekre a kérdésekre „tanszéki választ” idézni. Az oktatáshoz magam igyekszem tisztázni a magam számára mindazt, amit szükségesnek érzek. Fölöttébb jó dolognak tartom, hogy igazodási kényszernek ebben a tekintetben halvány nyomát sem éreztem, mióta a tanszéken dolgozom. De ha az egyetemi tanszék eszményét egyfajta oktatói munkaközösségként fogjuk fel, akkor már nyug-talanító hiányosságként válik érzékelhetővé egy *korábban jellegzetesen kirajzolódó arculat lassú elmosódása*. Igazából nem tudom, hogy ez tény-leg baj-e, s ha netán valóban annak kéne tartani, akkor mennyire súlyos? Ma oktatott tárgyaink határoznak meg bennünket, s a tanórák során a diákok felé személyes meggyőződéseink szűrőd-nek át, semmint valamiféle gondosan kialakított és féltve őrzött „tanszéki arculat”.

Érdemes végiggondolni azt is, hogy vajon miben rejlik egy jónak minősíthető tanszék lényege. A válaszadás-kötelezettség szellemében

azt feltételezem, hogy egy „jó tanszék” esetében egy idő után kiviláglanak a tanszék munkatársainak az előbb vázolt fő kérdésekre adott válaszai, ezen a téren végigvitt kísérletei. Nevezhetjük ezt az egyszerűség kedvéért akár arculatnak is. Mi szükséges ahhoz, hogy ez alakot ölthessen? Véleményem szerint, bárhogy alakuljanak is a dolgok, három tényező mindenképpen nélkülözhetetlen: az *állandóság*, a *következetesség* és a *nyíltság*.

Az arculat kialakulásához általam nélkülözhetetlennek feltételezett első tényező biztosítható talán a legegyszerűbben. Állandóság alatt egyfajta megállapodottságot, az oktatás és kutatás külső feltételeinek biztosíthatóságát értem, amelynek nyilván személyi és tárgyi vonatkozásai egyaránt fontosak. Ami a nem tárgyi feltételeket illeti, az állandóság úgy tűnik, mintha nem csak a személyi állomány hosszabb ideig tartó változatlanóságától függene, hiszen az oktatás általános jellegéből, az évente az egyetemre kerülő hallgatók hullámaiból, a legjobbaknak ítélték szüntelen ismétlődő kiválasztásából is következően, különösen hosszú időtartam eleve nem köthető hozzá. Még ha emiatt meglehetősen nehéz is pontosítani az állandóság személyi feltételeinek meghatározását, annak hiánya egyértelműen rámutathat az arculat kialakulásának vagy épp ki nem alakulásának egyik lehetséges okára. Persze a dolgok állásának feltárásához itt még azt is figyelembe kell venni, hogy a változatlanóság a tudományos élet bármely vonatkozásában előbb-utóbb a továbbfejlődést gátló tényezővé válik. Egyszerűen az egyetemi életben is szükség van a mozgásra, az új kihívásokhoz való alkalmazkodásra, a kísérletezésre, felfedezésre. A tanszék arculatának megítéléséhez visszatérve véleményem szerint az elmúlt húsz évben a szükségesnél változókényebben alakultak a dolgok.

A másik nélkülözhetetlen, arculat-formáló tényező a *következetesség*. Megnyilvánulása a felvetődő oktatási problémák megoldásában, a tudományos kérdések megközelítésének, felvetésének, megtárgyalásának és megítélésének módszertanában, eljárásrendjében és szemléletében tapasztalható állhatatosságban érhető tetten. Ha túlságosan gyakran módosulnak a keretek, elvész a tartalmak megragadásának, megjelenítésének és értelmezésének esélye. Márpedig az oktatás és a tudományos kutatás e tanszéken szabott keretei ugyanolyan esetleges, sokszor kívülről kikényszerített változásoknak voltak kitéve az elmúlt két évtizedben, mint a személyi és tárgyi feltételek biztosítása.

Ami pedig a *nyíltságot* illeti, ha a pusztán fennmaradás, a túlélés a tét, akkor szükségszerűen hátrébb szorul az álláspontok, szemléletek, közelítésmódok tisztázásához szükséges nyílt, kendőzetlen, minden hátsó szándék nélkül zajló, tárgyyszerű és nem elfogódott hangvételű viták fórumainak megszervezése, működtetése és fejlesztése.

Életkoromnál fogva, csak nagyon óvatosan vonhatok mérleget. Véleményem szerint óriási erőfeszítések eredménye már csak az is, hogy ez a túlságosan emberi, s ezért esendő intézmény nem roppant össze s tűnt el a végeláthatatlan kihívások kavarta örvényekben. Ez a siker közös, mindenki részese volt, aki az elmúlt évtizedekben itt tevékenykedett, oktatott, dolgozott, alkotott.

Nemzedéki észrevételek

Az elmúlt húsz évben arra is ráébredhettem, hogy a magam korabeliekkel együtt egy afféle „átmeneti nemzedékhez” tartozunk, s egy független generáció részei vagyunk. Egy meglepően váratlan, s felfoghatatlan zárófejezet, vagy egy gyötrelmesen indított nulladik verzió részeseinek tartanak bennünket. Az azonban már nem mindegy, hogy következményeiben ez az átmenetiség mit jelent. Számomra úgy tűnik, hogy a mi oktatásunk korának akkortájt még ugyan csak fojtogató, nyomasztó szellemi bilincsei, s ugyanakkor a már óhatatlanul nyíló résekben átszűrő, szabadabb jövő halvány ígéretét hordozó képek együttes hatására, a *rejtőzködés vált a legalapvetőbb közösen megélt lételemmé*. A magam részéről elmondhatom, hogy később nagyon jól esett elhagyni, elenyészni látni és hallani az elmúlt húsz év geográfiai diskurzusából olyan jelszavakat, jelzőket és minősítéseket, mint például „korszerű/idejétmúlt, elavult”, vagy „haladó/reakciós”, esetleg „termelőerővé váló (földrajz)tudomány”, s még hosszán lehetne sorolni... Biztos vagyok benne, hogy nem a nyílt ideológiai elkötélődés jelenti a földrajz megújulásának az esélyét. Rendben, de merre keresük akkor az új és most már aztán biztosan jó és igaz jelzőket? *Posztmodern* – elég ennyi?

Kiket és hogyan oktassunk?

A megválaszolatlanul hagyott kérdések után napjaink egyetemi társadalomföldrajz-oktatása kapcsán feltétlenül szót kell még ejteni arról is, hogy *miként és kiket oktathatunk manapság*.

Ha legjobb belátásom szerint válaszolhatok az első felvetésre, akkor a személyre szabott oktatásra szavazok. A geográfia jellegéből adódik, hogy igazán megalapozott földrajzi szemlélet csak akkor alakítható ki az érdeklődő hallgatókban, ha személyre szólóan „csomagolva” vezetheti rá őket az oktató az összefüggések felismerésére. A nagy előadótermekben előadható kinyilatkoztatásszerű oktatási- és számonkérési formák ennek a folyamatnak jó esetben legfeljebb az alapjait teremthetik meg.

Tapasztalataim szerint a lényeges és meghatározó ismeretátadás igazából a gyakorlatokon, szemináriumokon, speciális kollégiumokon, egyszerűen a kis létszámú csoportfoglalkozásokon, vagy az egyéni konzultációkon történhet meg. A nagy ívű előadások a társadalomföldrajz oktatásában valójában csak az érdeklődés felkeltésére és terelésére alkalmazhatók hatékonyan. A teljesen újnak számító ismeretek átadásában többet nem tanácsos várni tőlük.

Ezzel szemben az utóbbi évek eltömegesedő oktatása lényegében kivitelezhetetlenné teszi a közismerten jobb és hatékonyabb formák alkalmazását. Maradnak szükségszerűen a nagy felületeket elérő, de kevésbé hatékony terítési-terítési marketingeljárások; a célzatosabb és pontosabb oktatáshoz szükséges szellemi frissesség és többletenergia kialszik és szétforgácsolódik. A személyre szabottan eredményes földrajzoktatás kívánalmában talán egy mélyen gyökerező, az európai kultúrkör hagyományainak szerves részét képező „egyetemes” embereszmény jelenik meg, amely ebben a formában napjaink geográfiáját is meghatározhatná. Az eltömegesedés azonban mostanában együtt jár egy jelentős nemzedéki váltással is; jól érzékelhetően az utóbbi években már minőségükben is más hullámok csapnak át az egyetemi oktatás fennkölt fellegvárainak a hallgatók egyre áradó rohamában meggyötört küszöbein.

A nagy előadások anyaga óhatatlanul képszerűvé vált az utóbbi évtizedekben. Magam ezt feltétlenül jó változásnak ítélem, különösen ha felelevenítem hallgatói korom bőven sorjázó keserves emlékeit egynémely gyöttrő unalomba fúló, végeérhetetlen előadótermi délelőtről és délutánról. A pusztá szöveg, netán valami felolvasásszerű produkció manapság azonos pólusú mágnesként taszítja ki a hallgatókat az előadótermek ajtóin. Számomra az jelenti a legnagyobb problémát, amikor előadóként azzal szembesülök, hogy a földrajz térbeli összefüggéseit feltáró társadalomföldrajzi fogalmakat, modelleket,

módszereket mutatok be sok utalással, hasonlaltal, településnevekkel, országokkal, tájegységekkel, természetföldrajzi tájelemekkel, mintha a semmibe hullanának a szavaim. A hallgatókat figyelve elmondhatom, hogy jól érzékelhetően egyre többük számára nincs fogódzó a fejben, ami a rájuk zúdított fogalmak megragadásához, betájolásához, elrendezéséhez segítséget és biztos alapot nyújthatna nekik.

Nem kétséges, hogy mi lehet a követendő válasz erre a kihívásra: követni kell a felismert átalakulást és megtenni a változáshoz szükséges lépéseket. Mindenesetre felvetődik az a kérdés, hogy meddig tartson ki egy előadó például a régebbi korok által egyetemességnek tekintett és megkerülhetetlen alapként kezelt „műveltség” eszménye mellett? Az sms-stílusban írt jegyzetek ideje következik, a facebook-korban, ahol csak maga az arc és a kapcsolatok számítanak, ahol a mérce a jófejség és lájkolás, az offline-élet köre pedig egyre szűkül? Jó ötlet-e a Micimackónál összetettebb olvasmányélményekre hivatkozni egy-egy magyarázatban?

Ez a sajátos, felhígulásként értelmezhető folyamat éppen akkor következett be, amikor a tanácsk által gondozott szakirány – a terület- és településfejlesztés – uniós tagságunk nyomán éppen virágkorát éli, azt a munkaerőpiaci kereslet is erősíti, összességében pedig az oktatott tananyag használható és eladható tudással vérteti fel az oktatásból kikerülő hallgatókat. Sikertörténetnek is tarthatjuk tehát ezt a szakirányt abban a korban, amikor a tudás önmagában már egyre kevésbé számít, s a dolgok végső értékét a piac, a hasznosíthatóság, az eladhatóság szabja meg.

A tömegoktatás és hallgatóözon felveti a tehetség gondozás egyetemi feladatkörének átalakulását is. A kialakult helyzet óhatatlanul oda vezet, hogy a lovak közé kerül a gyeplő, s az oktató, személyre szabott kapcsolattartásának maradék idejét többnyire a leszakadók és legkevésbé tehetségesek istápolgatásával, utóvizsgáztatásával tölti. Ez nemes és szép feladat, csak hát mi legyen az igazán tehetségesekkel: talán hagyjuk a nyüzsgő tömeget magára, a friss halaktól csapzó vízben úgyszólván kitűnnek majd a lazacok, akik eljutnak forrásokig?

Számtalan megválaszolhatatlan kérdést sorolhatnék még itt: például a kétszintű képzés megítélése, a doktorandusz-képzés helyzete. Amit viszont mindenképpen érinteni szeretnék, az a *kutatás és az oktatók viszonya* napjaink egyetemi szintű társadalomföldrajz-oktatásában. Világos, hogy folyamatos kutatási gyakorlat nélkül lehe-

tetlen tartósan magas színvonalon oktatni egyetemi szintű ismereteket. Egy jól és alaposan kivitelezett kutatás azonban bizonyos mozzanataiban olyan jellegű elmélyedést kíván meg, ami kizárja a sikeres helytállást az oktatásban. *Nagyon nehéz egyszerre elmélyülten kutatni és hatékonyan oktatni.* Kitartással és ügyes időbeosztással azért nyilván nem megoldhatatlan feladat e két dolog összehangolása. S akkor jöhet az ismert panasz: tanszékünkön a felduzzadt hallgatói létszám következtében az oktatók egyre nagyobb energiáit köti le az előadások, gyakorlatok, szemináriumok, speciális kollégiumok megtartása, az azokra való felkészülés, a fogadóórák biztosítása, a vizsgáztatás, szigorlatoztatás és utóvizsgáztatás, a terepgyakorlatok, szakmai gyakorlatok szervezése, vezetése és értékelése, a BSC szakdolgozók, MSC diplomaírók témavezetése, az oktatási folyamat és a tanszék életének adminisztrálása. Ezeket és még néhány apróságot leszámítva már csupán „élni”, megpihenni és feltöltődni kell, s a fennmaradó idő máris teljes egészében a kutatásé lehet...

Mindenki, aki valaha is bármilyen kicsi sikerrel próbálkozott vele, tudja, hogy tanítani jó! Azt kell azonban mondanom, hogy aki napjainkban oktatóként kísérletet tesz tartósan jól teljesíteni az egyetemi képzésben, az valami mély és megingathatatlan elköteleződés híján nagyon nehezen bírhatja pár évnél tovább. A terhelés elviselése teljesen ésszerűtlen egyfajta „oktatói attitűd” kialakulása, a „létralét” minden nyugéneke felvállalása nélkül! Már csak ezért is minden elismerés megilleti a tanszék elmúlt évtizedeinek valamenyny belső és külső munkatársát, ez nem vitás.

Összefoglaló gondolatok

Mindenekelőtt szeretnék bízni abban, hogy volt értelme ennek a hosszúra nyúlt eszmevitatásnak; hogy a felvetődő kérdéseink, illetve a megfogalmazott válaszaink elvezetnek még bennünket egy darabig; hogy jó és megbízható „létraként” szolgálhatunk még néhány évfolyamot, mögöttünk a biztos alapot nyújtó, jól működő tanszékkel.

Aztán szeretnék híven kitartani azok mellett a válaszok mellett, amelyeket igaznak ismerem meg. Szeretném hűséggel szolgálni azokat az eszközöket, használni azokat a fogalmakat, amelyek idáig elvezettek. Mindaddig, amíg nem érzem úgy, hogy akadályoznának, akkor majd tapintatosan, jó időben lemondok róluk.

Végezetül remélem azt is, hogy illő tapintattal tudtam itt közölni mindazt, amit elmondani szerettem volna. Sértő és bántó szándék és indulat nélkül igyekeztem eljárni, hogy mennyi sikerrel, eldőlhet majd a kibontakozó vitában.

S a gondolatfüzér ívének végén mi következhet mindebből a Tanszék *jövőjére* nézve? Legfőképpen az, hogy 70 évvel a Társadalom és Gazdaságföldrajzi Tanszék alapítása után is bízunk abban, hogy a szükség szülte és sokszor kényszerű változások után megállapodottabb és nyugalmasabb évek jönnek végre. A következő munkák megtermi a maga gyümölcsét: a földrajzi szemlélettel megáldott, gonddal és törődéssel képzett, új geográfus nemzedékek újabb hosszú sorát.

IRODALOM

- DEMEK, J. 1987: Úvod do štúdia teoretickej geografie. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava. 243 p.
- MACINTYRE, A. 1990: Three Rival Versions of Moral Enquiry: Encyclopedia, Genealogy, Tradition. Notre Dame UP, South Bend.
- RICKERT, H. 1987: A filozófia alapproblémái. Európa, Budapest. 344 p. [SIMON Ferenc fordítása]
- SOJA, E. W. 2009: Taking Space Personally. – In: WARF, B. – ARIAS, S. [eds.]: The Spatial Turn. Routledge, London, N. Y. pp. 11–35.
- SZABÓ SZ. (szerk.) 2011: Vidéki térségek Magyarországon. TGT 5. Trefort kiadó, Budapest. 264 p.
- TAYLOR, A. E. 1997: Platón. Osiris, Budapest. 792 p.
- THOMPSON, E. 2011: Megérthetjük-e egymást? A kortárs akadémiai diskurzus ismeretelméleti összeférhetlenségeiről. Kommentár 2011/1, pp. 88–93. [SZATHMÁRY-KELLERMANN VIKTÓRIA fordítása]

Műhelyvita a társadalom-földrajzi oktatás és kutatás helyzetéről az ELTE Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszéke alapításának 70. évfordulója alkalmából

SZABÓ SZABOLCS

Az ELTE TTK Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszéke 2011. május 25-én évfordulót ünnepelhetett, Magyarország kormányzója ugyanis éppen 70 éve, 1941. december 30-án nevezte ki MENDÖL TIBORT az újonnan alapított Emberföldrajzi Tanszék vezetőjévé. E jeles évforduló alkalmából az MFT Gazdaság- és Társadalom-földrajzi Szakosztályának előadás-sorozata keretében emlékülést hirdettünk meg az ELTE lágymányosi épületében, de azzal a szándékkal, hogy túllépjünk az emlékülésekre jellemző – valljuk be, sokszor unalmas – „liturgián”, ezért olyan műhelyvitát kezdeményeztünk a társadalom-földrajzi oktatás-kutatás helyzetéről, ami remélhetőleg még sok kollégát fog arra készíteni, hogy hozzászóljon a felvetett kérdésekhez. Törekvésünk sikerét mutatta, hogy mintegy 40 vendég érkezett meghallgatni az előadásokat, ráadásul számos, Budapesttől távol élő kolléga is megtisztelte az ülést jelenlétével.

A mintegy két órás rendezvény kezdeteként SZABÓ MÁRIA, az ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézetének igazgatója köszöntötte az egybegyűlteket, majd NEMES NAGY JÓZSEF elnöklésével kezdetét vette a megemlékezés. Elsőként VIDÉKI IMRE vázolta fel a 70 éves tanszék történetét, alapvetően a tanszékvezetők (MENDÖL TIBOR, ANTAL ZOLTÁN, PERCEL GYÖRGY, KURTÁN LAJOS, L. RÉDEI MÁRIA) időszakai alapján korszakolva. Hangsúlyos szerepet kapott az előadásban a tudományos és oktatási tevékenység bemutatása, hiszen tanszékünknek nemcsak múltja, hanem jelene is tiszteletet érdemel, ezt bizonyítja többek között az oktatóink témavezetésével készült számtalan szakdolgozat, diplomamunka, valamint diákköri dolgozat, a tanszéken dolgozó kollégák közreműködésével szerzett 20 doktori fokozat, és a részben vagy egészben a tanszéki kollégák által készített cikkek, tanulmányok, könyvek és könyvfejezetek hosszú sora.

Az emlékezést követően felavattuk a vitaülésnek is helyet adó Mendöl Tibor-terem új tablóját. A jeles évforduló alkalmából a terem falaira SZABÓ SZABOLCS szerkesztésében 13 tabló került, amelyek bemutatják a tanszékalapító

professzor életét és munkásságának fontosabb állomásait. A kihelyezett információs táblák nem csak az egyébként szürke, irodai hangulatot árasztó tantermet tették hangulatosabbá, hanem az érdeklődő hallgatók számára is részletes és alapos információkkal szolgálnak neves elődünkről. MENDÖL TIBOR három részben fellelhető hagyatékának feldolgozásában nagy segítséget jelentett a *Magyar Földrajzi Múzeum*, az *ELTE Levéltár*, valamint a szarvasi *Tessedik Sámuel Múzeum* munkatársainak támogatása, és köszönetet kell mondani a professzor úr rokonainak, különösen dr. ÁDAMFI TAMÁSNÉNAK, hogy felhasználásra rendelkezésünkre bocsátották a családi fényképalbumot, valamint az *Aktív Társadalomért Alapítvány*nak, hogy hozzájárult a táblák kivitelezésének költségeihez. Az évforduló részeként (bár némi késéssel) SZABÓ SZABOLCS szerkesztésében megjelent *Vidéki térségek Magyarországon* címmel a tanszékünk által gondozott Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanulmányok című kiadványsorozat 5. száma is, amelyben többek között újra olvasható MENDÖL TIBOR Szarvasról írt doktori értekezése is.

A felvezető előadásokat követően következett a műhelyvita. Elsőként FARKAS GYÖRGY ismertette vitaindító téziseit, melyet a résztvevők teljes terjedelemben előzetesen megkaptak (a Szegeden szerkesztett Geográfus Hitlevél 22. számában teljes terjedelmében, a Földrajzi Közlemények jelen számában szerkesztett változatban olvasható – a szerk.). Ezt követően két felkért korreferens szolt hozzá az elhangzottakhoz.

HORVÁTH GERGELY hozzászólása elején röviden megemlékezett a tanszék korábbi munkatársairól, valamint a Szovjetunióban és Japánban lezajlott, a tanszék által szervezett feledhetetlen terepgyakorlatról, amelyen diákként részt vehett. Ezt követően a vitaindítóra válaszul fejtett ki néhány gondolatot, elsősorban a földrajz oktatásával, valamint a tanszékek szerepével kapcsolatban osztva meg véleményét a hallgatósággal. Mint mondta, minden földrajzos tanszék problémákkal küszködik, aminek az alapvető oka a közoktatás alacsony színvonaláé, valamint a fel-

sősoktatásban a tömegoktatás elterjedése. Nehéz magas szintű ismereteket átadni a hallgatóknak, ha a hallgatók alapvető ismeretekkel nincsenek tisztában. Ezenkívül a hallgatók hozzáállása is megváltozott, és a közösségi szellem helyett az individualizmus uralkodik. Kiemelte azt is, hogy véleménye szerint az utóbbi évtizedekben folyamatosan zajló reformok nem biztosítanak megfelelő állandóságot a megfelelő színvonalú oktatáshoz, sok egyéb mellett nagyon rossz az előadások és gyakorlatok arányának eltolódása, mindezek következtében a diákok többsége sok év tanulás után sem rendelkezik valóban átfogó, alkalmazható ismeretekkel. Persze ha a tanárnak van kisugárzása, ha személyisége képes megfogni a hallgatót, és ráadásul az előadott információk is érdekesek, akkor jó eredményeket lehet elérni még ilyen körülmények között is. A FARKAS GYÖRGY által elmondottakkal egyetértve megjegyezte, hogy fontos a tanszékek egységes szakmai arculatának kialakítása, ami oktatási szempontból is számos előnnyel és eredménnyel járhat. Nyilvánvaló, hogy ehhez az oktatóknak is alkalmazkodni kell: egyrészt egymáshoz, másrészt pedig a hallgatók igényeihez. Ezen kívül fontos a nyíltság, a partnerség, az igényesség mind az oktató kollégákkal, mind a hallgatókkal szemben. De talán az egyik legfontosabb, hogy egy tanszék kiváló közösség is legyen, egymást segítő munkatársakkal. Ha egy tanszék jól működő egység, akkor az nagyban elősegíti, hogy a hallgatók is fejlődjenek, formálódjanak. Végül kiemelte, hogy véleménye szerint a földrajz oktatásának a jövője a tanárképzésen múlik, hiszen csak akkor kapunk majd jól használható „alapanyagot” a közoktatásból, ha mi magunk is megfelelő tanárokat képzünk.

PÁL VIKTOR természetes igényként értékelte, hogy ha egy tanszék jeles évfordulóhoz érkezik, akkor előtérbe kerülnek az önmeghatározással, valamint a tevékenységéhez kötődő problémákkal kapcsolatos kérdések, melyek természetesen nem maradnak kapun belül, hiszen azok minden hazai társadalomföldrajzzal foglalkozó kollégát érintenek. Véleménye szerint FARKAS GYÖRGY előadása alapvetően három nagy kérdéskör köré csoportosítható, ezek a) a társadalomföldrajz és művelői öndefiníciói, b) az egyetemi oktató helye és szerepe a felsőoktatásban, valamint a hallgatók milyensége, végül c) az oktató- és kutatóhelyek arculata. Az önmeghatározással kapcsolatban – vitába szállva az előadóval – úgy látja, hogy napjainkban két szélsőség között ingadozik a témával foglalkozók véleménye:

egyesek szerint egy oktatónak-kutatónak mindenképpen színt kell vallania arról, hogy milyen elméleti kereteket követ; mások szerint ez egy mondvascinált dolog, vagyis az elméleti keretek állandók, így elég csak az empiriára koncentrálni. Véleménye szerint ez túlságosan is leegyszerűsítő magyarázat, így érdemesebb más jellegű kérdéseket feltenni, melyek azonban alapvetően egy fő kérdés köré csoportosíthatók: kinek és mit tudunk mi – társadalomföldrajzot művelők – mondani? Meglátása szerint többnyire annyira szűk szakterületen mozognak a kutatók, hogy sokszor már egy konferencia szekcióján belül is nehezen határozható meg az elhangzott előadások közös elméleti alapja. Ráadásul a hazai földrajz nagyon bezárkózott, alig van nemzetközi tudományos kapcsolata és kevés olyan témánk van, ami mentén részeseivé válhatunk a globális diskurzusoknak. Kitérésre pontot inkább ott lát, hogy talán fel tudnánk vetni olyan kérdéseket (és azokra megfelelő válaszokat is tudnánk adni), amelyek más tudományterületek hazai művelőinek, a politikai és gazdasági elit tagjainak, valamint a szélesebb értelemben vett „közvéleménynek” is felkelthetik az érdeklődését. Bár erre számos pozitív példát is találhatunk, az utóbbi évtizedekben (mégis ennek ellenére) a földrajz valahogy kikopott a köztudatból, ezért e kitérésre lehetőségeket ki kell használni, különben a földrajz könnyen bezárkózó, befelé forduló tudománnyá válhat. Párbeszédet kell folytatnunk más tudományágak művelőivel, ami a földrajzosok részéről is alkalmazkodást és tanulást igényel. Így lehetővé válna, hogy a peremeken zajló diskurzusok új és érdemi kérdéseket vessenek fel a különböző tudományterületek művelői számára. Igaz, ezzel automatikusan igény keletkezik egyfajta önmeghatározásra, hiszen valahogy el kell különítenünk magunkat a többi tudományterület művelőitől. Saját öndefiníciós „kiskátéját” a következő kérdések alapján foglalta össze: lehet-e olyan, hogy valaki semmilyen társadalomelmélethez sem tartozik, kvázi semleges (válasza: nem); lehet-e olyan, hogy valaki nem tudja, hogy ki is ő valójában (válasza: igen); és lehet-e olyan, hogy valaki több elméleti keretet is követ pályafutás során (válasza: igen). Ezt követően az első korreferenshez hasonlóan foglalkozott az oktatás kérdésével is. Véleménye szerint maga az oktatói státusz még mindig megfelelő karriert, előrelépési lehetőséget biztosít, de a fő mozgatórugó mégiscsak egyfajta kényszer, mondhatni exhibicionizmus. Persze az oktató néha kimerül, ám megfelelő impulzusok képesek újra feltölteni.

Természetesen a korreferens szerint is érzékelhető a FARKAS GYÖRGY és HORVÁTH GERGELY által a színvonal romlásával kapcsolatban egyaránt felvetett problémák (eltömegesedés, a hallgatók tudásának alacsony színvonala stb.), bár szerintem sokszor csak az idő szépíti meg emlékeinket. Az oktatás kapcsán alapvető kérdés, hogy mit tanítsunk, e téren három csapásirányt lát: tanítsuk-e azt, amit a hatalom kér, gyakorlatorientált szemlélettel (pl. területfejlesztés); tanítsuk-e azt, amit progresszívnek gondolunk; vagy tanítsuk-e azt, amit megszoktunk? Az kétségtelen, hogy a tudáskészlet változik, így ma már teljesen más azon ismeretek köre, amire elengedhetetlenül szükség van (lásd pl. az informatika és számítástechnika térnyerését), ez viszont már átvezet ahhoz a kérdéshez, hogy magában a közoktatásban mit és hogyan tanítsunk. Végül harmadik kérdéskörként a tanszéki arculat kérdéskörét tárgyalta. Szerinte Magyarországon alig van jól beazonosítható, karakteres arculatú tanszék. Egyetértve a vitaindítóban felvetettekkel szerintem is ehhez állandóságra, következetességre és nyíltságra van szükség, és a példa kedvéért röviden be is mutatta saját tanszékének „profilját”, amelynek eredményeként kirajzolódott, hogy a tanszék neve nem fedi le tökéletesen az ott folyó tevékenységet, ráadásul nincs olyan közös elméleti keret, amivel minden kollégája azonosulna.

A nyíltságot illetően őszintén és határozottan fel kell vállalnunk a véleményünket a tudományos vitákban, nincs helye a tudományfeudalizmusnak. Végül előadása zárásaként néhány további kiegészítő jellegű kérdést, vagy inkább kérdéskört vázolt fel, így pl. hogy vannak-e a hazai társadalomföldrajzban iskolák? Ha vannak, akkor ezek valamilyen elméleti irányzat, vagy valamilyen téma mellett szerveződnek? Ha vannak, akkor ezek azonosak-e a tanszékekkel vagy kutatóintézetekkel? Ha nincsenek, akkor jó lenne-e, ha lennének, egyáltalán szükség van-e ilyen iskolákra? Voltak-e egyáltalán ilyen iskolák a hazai gazdaság- és társadalomföldrajzban?

Mivel a felvezető előadások nagyon elhúzódtak, ezért a felvetett kérdések megválaszolására már csak kötetlenebb körülmények között, a tanszék által rendezett fogadáson, kisebb csoportokba verődve volt alkalom. A rendezők reményei szerint hasznos volt az emlékülés, sikerült szakmai vitát gerjeszteni a felvetett kérdésekben, de szükség lenne további hasonló rendezvényekre, részletes és alapos viták lefolytatására – akár szóban, akár írásban.

Köszönjük minden vendégünknek, hogy megtisztelt minket jelenlétével, valamint köszönjük a tanszéken dolgozó kollégáknak, hogy részt vettek a rendezvény előkészítésében és lebonyolításában.



Néhány gondolat a 6. Nemzetközi Kritikai Geográfiai Konferencia kapcsán

TIMÁR JUDIT

Létezik-e, létezhet-e egyáltalán *kritikai földrajz*? E kérdés – s az a tény, hogy Magyarországon nemrég még erről folyt a vita (BELUSZKY P. 2009, TIMÁR J. 2009) –, bizonyára alaposan megglepte volna azt a mintegy 450 kutatót, egyetemi tanárt, diákot és érdeklődőt, akik 2011 augusztusában immár a 6. Nemzetközi Kritikai Földrajzi Konferenciára (6. ICCG) gyűltek össze a Goethe Egyetem kampuszába Frankfurt am Mainban. A világ kritikai geográfusainak hasonló rendezvénye ilyen közelségbe hozzánk 2003-ban került Békéscsabán, amikor 40 országból 185 fő vett részt a harmadik kritikai földrajzi konferencián. Az akkori, még meglehetősen szerény hazai érdeklődés után előrelépés volt, hogy a mostani találkozón 17 fős magyar csapat (köztük 9 fő 6 előadással) képviseltette magát. A jelenlévők körében azonban a lelkesedés korábban és most is érzékelhető volt: a kritikai földrajz szellemiségének „mássága” az azzal első ízben szembesülő fiatalok írásaiban különösen jól tetten érhető volt (NAGY E. 2003, NEMES-NAGY A. 2011). De mi is a forrása annak a lelkesedésnek, mitől *más* a hangulata, gondolatisága és gyakorlata az ilyen konferenciáknak, és melyek a megkülönböztető (létezősütségét bizonyító) jegyei a kritikai földrajznak? Az alábbi sorokban többek között ezekre a kérdésekre is választ szeretnék adni.

„*Válság – okok, dimenziók és reakciók*” – a konferencia címe már önmagában is kifejezi a kutatót, megvitatót, megvitandó kérdéskör fontosságát. A válságról szóló földrajzos eszmecsereknak persze se szeri, se száma. A 10. téma, illetve az ezek köré szervezett több mint 100 szekció – a specializálódott diszciplínák között – egyre ritkábban felfedezhető komplex szemléletre utal: a pénzügyi, gazdasági és költségvetési válságtól (1. téma) az ökológiai krízisen (3.) át a mobilitások válságáig (7.) az élet számos aspektusa, a tér, hely, természet válsághoz kötődő „termelésének” rendkívüli sokszínűsége került napirendre. Ráadásul a legkülönbözőbb földrajzi léptékekben, így a világszerte zajló ellenzéki küzdelmekről (5. téma) „Európa és a „mások” témáján (10.), a városi krízisen (2. téma), az intézményi válság léptékén („Az egyetemek, a földrajz válságban” – 8. téma) át a szubjektivitások válságáig (4. téma). Ez a sokszínűség azonban

egységességet, kölcsönös összefüggést, számos átfedést is jelent: az eltérő témák és léptékek összeérnek a kritikai geográfia közös szemléletében. Ilyen közös nevező például az, hogy minden szekcióban a válság(ok) mögötti okokat keresték, továbbgondolva a Kritikai Geográfusok Nemzetközi Csoportja 1997-es megalakulásától súlyos problémaként definiált neoliberalizmus szerepét (SMITH, N., DESBIENS, C. 1999) és a neoliberális kapitalizmus válságát. Mindegyik témakörben fontosnak tartották a válság következményeinek megértését, különös tekintettel a társadalmi egyenlőtlenségek növekedésére. Kiemelt figyelem övezte azt a kérdést, hogy valójában kik szenvedik meg leginkább a válságot, nyilvánuljon az meg osztály, faj, etnikum, társadalmi nem, szexuális irányultság, betegség, fogyatékos vagy az életkor dimenziójában. A résztvevők az ilyen elnyomó, egyenlőtlenséget hordozó társadalmi viszonyok megváltoztatásának lehetőségében gondolkodtak, alternatívákat kutattak.

Ebből a szemléletből adódóan a *politikai megközelítés* „alapkövetelmény” a kritikai földrajzban. Nem véletlen, hogy a társadalmi relevancia – mint a korábbi konferenciákon is – a legaktuálisabb események geográfiai eszközökkel való megértésének szándékát is jelentette. Példaként említhető a júliusi 22-i norvégiai vérengzés kritikai földrajzi nézőpontból történő elemzése, amikor a lehetséges válaszokat boncolgatták nagy érdeklődéssel kísért kerekasztal-beszélgetés formájában. Politikai földrajzi kérdéseket hirdettek meg a „Geopolitika, biopolitika és a politikaiság kritikai terei” című 6. témacsoport koordinátorai is. A szubjektivitás válságával foglalkozó szekciókban az identitáspolitikát kapott nagy hangsúlyt. A városi válság kérdései kapcsán külön szekció szerveződött a lakáspolitikák, a mobilitások kríziséhez kapcsolódva a migrációs politikák megvitására. Nemcsak az ökológiai témában került elő a környezetpolitika, hanem szinte mindenütt tetten érhető volt a politikai gazdasági megközelítés is.

A megértésen túl a megváltoztatás szándékával jellemezhető kritikai földrajzi kutatások *kritikai társadalomelméletek* alkalmazását és fejlesztését célozzák meg. A *hely* fontosságára

hagyományosan nagy hangsúlyt fektetnek ezek a konferenciák. A Goethe Egyetem területén magától értetődően kiemelt figyelmet kapott a szűkebb értelemben vett kritikai társadalomelmélet: a Frankfurti Iskola. Az egyik plenáris előadó, a berlini ALEX DEMIROVIĆ arról értekezett, hogy mit jelent a kritikai elmélet – a Frankfurti Iskola – aktualitásáról beszélni. Ennek kapcsán a nemzetközi kritikai földrajz nyitottsága, sokszínűsége éppúgy eszembe jutott, mint ahogy felerősödött az irányzat magyarországi megkérdettségére fölötti aggodalmam. Vajon a teremben ülő, majd a folyosón az előadás nehézségéről panaszkodó észak-amerikai fiatalok számára maga az elmélet volt kevésbé megfogható, vagy a „megnemértésben” a helyhez kötött szocializáció játszik nagy szerepet? Utóbbi az Egyesült Államokban kifejezetten a radikális földrajzból kinőtt kritikai geográfiában szerzett tapasztalatokból építkezik, s messze viszi e fiatalokat a Frankfurti Iskolától. Az 1969-ben alapított *Antipode – A Radical Journal of Geography* amerikai folyóirat első évtizedének cikkeit olvasva egyértelmű, hogy azok sokkal inkább az eredeti marxizmusra, mint sem a Frankfurti Iskolára támaszkodtak. Bár utóbbi elhalványulásán egy másik diskurzus során a német kollégák sajnálkoztak, ázsiai beszélgetőtársaik irigyelték őket a Frankfurti Iskolához kötődő hírnevük miatt, ami segítségükre lehet a mainstream geográfiával való küzdelmükben. Mindezen közben jómagam azon meditéltam, hogy a politikatudományok professzora vajon tarthatna-e egyáltalán ilyen előadást egy mai magyarországi társadalomföldrajzi konferencián, s nem a diszciplínából való kiszorítástól („ez nem földrajz”) kellene-e tartania azoknak, akik a Frankfurti Iskola elméleteit a hazai földrajzban is alkalmazzzák.

A kritikai társadalomelméletek nálunk még könnyen „tudománytalan” jelzővel illetett – egyébként számos más diszciplínában elfogadott – gondolkodásmódjának része az az elkötelezettség a fent jelzett változásokat megcélzó *társadalmi mozgalmak támogatására*, amelyet a kritikai földrajzosok „Szándéknyilatkozatukban” is megfogalmaztak (SMITH, N., DESBIENS, C. 1999). Ennek a támogatásnak egyik formája, illetve feltétele ezen mozgalmak tanulmányozása. Az erre irányuló kutatások eredményeinek megvitatására szerveződött az ellenzéki küzdelmekkel foglalkozó (5.) konferenciátéma. Koordinátorai többek között a világszerte zajló tüntetések, ellenállások, harcok földrajzának megismerésére helyezték a hangsúlyt. Volt itt

szó indiai nőmozgalmakról, nepáli identitásalapú mozgalmakról, párizsi és amszterdami kisebbségpolitikákról, londoni közterekhez kapcsolódó politikai akciókról. Természetesen megint csak nem egyetlen, jól körülhatárolható kutatási témában gondolkodtak a programalkotók, hanem a hasonló indíttatás (a társadalmi változások lehetőségei, az alternatívák keresésének igénye) adott alkalmat az eszmecserékre. Így számos más téma szekcióiban is találkozhattunk az ellenállás tereinek kérdéseivel. Sőt a 2011-es észak-afrikai forradalmi folyamatok, a neoliberais válságmenedzsmenttel szembeni spanyol- és görögországi ellenállás társadalmi-politikai és térbeli dimenziói „Spanyol forradalom – mediterrán forradalmak?” címmel újabb „spontán szekciót” hívott életre. Így módon kerülhetett sor a 83 éves neves városteoretikus, PETER MARCUSE előadására is, amire a személye iránt megnyilvánuló nagy érdeklődés miatt adtak lehetőséget egy esti beszélgetés formájában Frankfurt egyik klubjában. A beszélgetés során a csupán néhány éve kibontakozó amerikai „Tea Párt” és „A Város Mindenkié” mozgalmakat hasonlították össze történelmi perspektívába helyezve, de alapvetően a mostani válsághoz kötvé őket. Izgalmas volt látni, hogy egy alternatív egyetemi klubban, kritikai geográfusok körében mennyire nem kötötte meg még a legfiatalabbakat sem az előadót övező tisztelet: élénk vitát kezdeményeztek az előadóval arról, hogy vajon szabad-e összefogni „A Város Mindenkié” mozgalommal akár csak néhány (pl. a hajléktalanokért fellépő, kilakoltatások elleni) akció erejéig, vagy akár csak ideiglenesen is együtt lehet-e működni az állam- és adóellenes „Tea Párt” követőivel.

A *politikai aktivitás* persze korántsem csak kutatási tárgy a kritikai geográfiának. Kézzelfoghatóvá vált néhány kutatónak az aktivistákkal való kapcsolata például azon a szakmai kiránduláson, ahol a gyakorlatban ismerhettük meg, hogyan próbál küzdeni egy csoport Hanau kisvárosban a városrevitalizáció antidemokratikus megvalósítását, egy hatalmas tervezett bevásárlóközpont térfoglalása, a dszentifikációt támogató neoliberális várospolitikára ellen a kitelepítendő érdekeinek védelméért. Talán a korábbi konferenciákon tapasztaltaknál is többeket vonzottak, s gyakran véget érni nem akaró vitákkal zárultak „Az egyetemek/a geográfia válságban” című (8.) témacsoport szekciói. A világ legkülönbözőbb részeiből összegyűltek közös tapasztalataként fogalmazódott meg, hogy a privatizációt, a versenyt elsődleges értékévé tevő, a neoliberális

logikát követő politikák eluralták világunkat. LAWRENCE BERG viszont például a szubjektivitás krízisének témaköréhez tartozó szekcióban a maszkulinitás elméletét használta analitikai keretként az egyetemek mai válságának értelmezéséhez. A „neoliberális akadémia” maszkulinitását abban látja, hogy az sokkal inkább: i) elméleti, mint empirikus; ii) internacionális, mint nemzeti; iii) globális, mint lokális; iv) független, mint függő; v) kompetitív, mint kooperatív; vi) produktív, mint improduktív, továbbá jellemzően vállalkozói- és menedzser-szemléletű. Többen több helyen aggodalmukat fejezték ki amiatt, hogy az ilyen értékeket közvetítő egyetemeken rendkívül nehéz kritikai földrajzot tanítani, pedig szinte mindenki a tanítást tekinti a társadalmi változások érdekében kifejtett kutatói aktivitás legkézenfekvőbb, s talán legfontosabb terepének. Bár a kelet-közép-európai jelenlét a konferencián – a magyar képviseletet leszámítva – meglehetősen gyér volt, a poszt-szocialista országok történelmi múltjából adódó nehézségek az oktatásban (pl. az etnikai vagy a gender földrajz eredményeinek kritikai földrajzi szemléletű bemutatásakor) kifejezésre jutottak. A regionális és a nemzeti sajátosságok és egyenlőtlenségek kérdése ezen a konferencián is gyakran előtérbe került a „Bábel-krízis – Kritika a fordításon keresztül?” című (9.) témacsoport szekcióiban. Az angol nyelv dominanciájából, s általában véve az angol–amerikai, sőt nyugati hegemoniából (TIMÁR J. 2004) adódó problémák megvitatása először a békéscsabai konferencián erősödött fel. Ennek köszönhetően a rákövetkező mexikóvárosi találkozók már részben önkéntes szinkrontolmácsolással, mindenki számára érthetőbb előadásokkal segítették egymást. Ez a fajta egymásra figyelés, a kevesebb anyagi forráshoz jutók részvételének támogatása, a regisztrációs díj differenciálása a kritikai geográfia *internacionalizmusának* egyik fontos megnyilvánulása. A szolidaritás, a tolerancia légkörében a kritikai földrajzosok – szemben néhány magyarországi kollégával – nemhogy azt nem kérdőjelezzik meg, hogy többek között a fogyatékoság földrajzának (disability geography) van-e létjogosultsága, hanem ilyen témájú előadásokat most is tartottak, sőt egy súlyos beszédhibával küzdő résztvevő is aktívan bekapcsolódott egy magyarországi vizsgálat eredményeinek megvitatásába. Csak remélni tudom, hogy a hasonló példák terjednek, mint ahogy az összefogásnak az önszerveződésben megnyilvánuló formái is: talán több

tucatnyian is összegyűltünk azon a workshopon, ahol a társadalmi nemek kutatásával foglalkozók kezdtek hálózatépítésbe.

A demokratikus légkör a kritikai geográfusok nemzetközi közösségében magától érteendő. A szervezet megújítása és a hatékonyabb működés érdekében a csoport vezetősége saját magát oszlatta fel, s az új vezetőségbe bárki nyíltan jelölhetett, illetve abban bárki vállalhatott szerepet, megtartva a „területi képviselet” egyensúlyának elvét. Ezt a minden hierarchizáltságot nélkülöző, tagdíj nélküli, csupán a „Szándéknyilatkozat” elfogadásával egybefűzött levelező lista működésével leírható szervezetet (www.jiscmail.ac.uk/ICGG) a közös alapon nyugvó gondolkodás mellett azok a frankfurtihoz hasonló konferenciák tartják össze, amelyek lehetőséget adnak a nemzetközi eszmecserére, tapasztalatcserére, a kritikai geográfia tartalmi meghatározóinak vitában érlelődő s az *önkritikát* sosem nélkülöző alakítására. A párbeszéd során olyan csomópontok rajzolódnak ki, mint az elméletek sokszínűségének elfogadása mellett a kritikai geográfia világosabb, egyértelmű fókuszpontjának meghatározásáért való „felszólalás” (SMITH, N. 2003), vagy a békéscsabai konferencián indult markáns belső vita, amelyben a kritikaiság mibenléte került terítékre (MITCHELL, D. 2003). Utóbbiról aztán főleg angol és amerikai kollégák vívtak egymással késhegyre menő harcot a nemzetközi folyóiratok hasábjain. Ezt a konferenciát – különösen a társadalomelméleti gondolkodásmódot tekintve – keveseb hatotta át a radikalizmus. Gondolatébresztő diskurzusok azonban annál inkább jellemezték az összejövettet. ERIC SHEPPARD szintén jelentős számú hallgatóságot vonzó előadást tartott a válságról. A mai globális kapitalizmusról és annak megkérdőjelezéséről vallott gondolataival többen vitába szálltak. Az előadó többek között hiányolta, hogy a mostani világválság poszt-szocialista régióit érintő folyamatairól viszonylag keveset tudunk, s önkritikusan hozzátette, hogy „sosem tanulmányoztuk kritikuson a szocializmust”. Csakhogy ebbe a „mi”-be már azok is beleértették magukat, akik a régióból, így Magyarországról is jelen voltunk. A vitában kifejtettük álláspontunkat, de csak részben mondhattunk ellent az előadónak. Mert hiába tanulmányozunk releváns társadalmi kérdéseket itthon, ha a megszerzett tudásunk nem jut el a világba. Pedig a kritikai geográfia sokunk számára nyújt közös nyelvet, olyan közös nyelvet, amelyen érdemes és lehet beszélni.

IRODALOM

- BELUSZKY P. 2009: Maradékot boltja (Egy visszavonuló levelei). – Tér és Társadalom 23. 3. pp. 205–209.
- MITCHELL, D. 2003: Kritikai geográfia: Kritikus bukás, kritikus siker. – Tér és Társadalom 17. 2. pp. 83–86.
- NAGY E. 2003: A kritikai földrajz terei – megjegyzések, benyomások egy nem szokványos konferenciáról. – Tér és Társadalom 17. 2. pp.117–122.
- NEMES-NAGY A. 2011: „Válság – okok, dimenziók és reakciók” – beszámoló a 6. Nemzetközi Kritikai Geográfiai Konferenciáról. – Tér és Társadalom 25. 4. (in press)
- SMITH, N., DESBIENS, C. 1999: The International Critical Geography Group: Forbidden Optimism? – Environment and Planning D: Society and Space 18. pp. 379–382.
- SMITH, N. 2003: Jelszavak és könyörtelen kritika: marxizmus és nemzetközi kritikai geográfia. – Tér és Társadalom. 17. 2. pp. 37–51.
- TIMÁR J. 2004: More than 'Anglo-American', it is 'Western': Hegemony in Geography from a Hungarian Perspective. – Geoforum. 5. pp. 533–538.
- TIMÁR J. 2009: Kritika és társadalomelmélet – néhány érv a kritikai földrajz „védelmében”. – Tér és Társadalom 23. 4. pp. 225–231.



BESZTERI BÉLA – MAJOROS PÁL – ZIMLER TIBOR (szerk):
**Magyarország határ menti térségeinek és városainak fejlődése
a rendszerváltás és európai uniós tagságunk következtében**
MTA VEAB, BGF, Komárom város, Széchenyi István Egyetem, 2011, 448 p.

2010. április 27-én 16. alkalommal rendezte meg a VEAB Gazdaság-, Jog- és Társadalomtudományi Szakbizottsága éves konferenciáját, ezúttal „Magyarország határ menti térségeinek és városainak fejlődése a rendszerváltás és európai uniós tagságunk következtében” címmel. A kiadvány a konferencián elhangzott előadások összefoglalása.

További információ: www.veab.mta.hu

KRÓNIKA

Beszámoló a 6. Vallásföldrajzi Kollokviumról

Hatodik alkalommal gyűltek össze Európa vallásföldrajzosa egy háromnapos találkozóra, amelynek ez alkalommal Luzern adott otthont 2011. június 16–18. között. A helyszín Svájc legfiatalabb és egyben legkisebb egyeteme, illetve annak Vallástudományi Tanszéke, valamint Valláskutató Központja volt, a találkozó pedig az *Európa változó vallási tájképe – reprezentáció és jövőbeli trendek* címet viselte. A résztvevőket a megnyitón MARTIN BAUMANN, a rendező egyetem professzora, a szervezőbizottság vezetője köszöntötte. A nyitó ülés szak témája *Az iszlám és Európa kérdésköre* volt. CERI PEACH (Oxfordi Egyetem) előadásában a nagy-britanniai iszlám hitű nők helyzetén, iskolázottságán, munkaerő-piaci helyzetén, társadalmi kapcsolatain keresztül mutatta be a szigetországi muszlimok hátrányos társadalmi helyzetének és szegregációjának gyökereit, amelynek hátterében a hagyományos muszlim családmodell áll. HANS KNIPPENBERG (Amszterdami Egyetem) előadása az iszlámellenes Szabadságpárt (PVV) hollandiai megerősödésének társadalmi-gazdasági és földrajzi hátterét vizsgálta. Kimutatta, hogy a párt támogatói között a fiatal, vagy korábban politikailag nem aktív, alacsonyan képzett, a szélsőjobb iránt nyitott férfiak felülreprezentáltak, nem nevezhetők azonban keresztény fundamentalistáknak, jóllehet muszlim ellenfelei GEERT WILDERS pártelnököt keresztény terroristának bélyegzik. Véleménye szerint a párt előretörése egyaránt jelenti a létező pártok elleni tiltakozó szavazást, valamint a fennálló politikai hatalmi rendszer átalakulását is. Ezt követően LIONEL OBADIA (Lyoni Egyetem) előadása hangzott el a vallástudományban lezajlott „térbeli fordulatról”, amely révén a földrajz – modern terminusokkal, modellekkel és perspektívákkal gazdagodva – új megvilágításba tudja helyezni a vallástudomány által vizsgált jelenségeket és folyamatokat, ezzel új kihívások elé állítva a vallástudományokat is.

Másnap délelőtt a *Vallások térképezése* című műhelymunka keretében először MONIKA

SALZBRUNN (Lausanne-i Egyetem) vitaindítója hangzott el arról, hogy hogyan hozzák létre és teszik láthatóvá a vallási események, ünnepek a „láthatatlan” vallási teret. Beszámolt egy jelenleg folyó kutatásáról, amelyben a városi környezetben jelen lévő vallásosság velejárait vizsgálja olyan nyilvános események tükrében, mint például a vallási ünnepek és megemlékezések. Ehhez csatlakozott MARTINA HUPKOVÁ (Prágai Károly Egyetem), aki cseh példákön keresztül mutatta be a zarándokhelyek szerepét a regionális identitás alakulásában és a területi fejlődésben. Rámutatott, hogy az erősen szekularizált cseh társadalomban a különféle egymással ütköző érdekek és a zarándokhelyek szerepének ebből fakadó eltérő értelmezései számos konfliktust eredményeznek. A fenti előadásokat élénk vita követte a vallásföldrajz néhány alapkérdéséről: lehet-e, és ha igen, hogyan a „vallást” térképezni; egyébként pedig mit is térképezhet a vallásföldrajz? A válaszokat részben a következő *Statistikai módszertan* című ülés szak adta meg. ANTONIUS LIEDHEGENER (Luzerni Egyetem) előadása rögtön a probléma lényegére tapintott: mennyiben érvényesek a 2000 és 2005 közötti európai vallásstatistikai adatok a vallási hovatartozás leírására a szekularizált Európában? A tanácskozás egyetlen magyar résztvevője, PETE JÓZSEF (Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, Pécs) előadása egy lehetséges mérőeszközt, a Vallási Aktivitási Indexet mutatta be, amellyel az eddigieknél pontosabban lehet mérni a népesség különböző vallási megnyilvánulásait. Ugyanerre a módszertani problémára kívánt válaszolni TOMÁS HAVLÍČEK (Prágai Károly Egyetem) is, aki a cseh társadalom vallásosságának területi és felekezeti különbségeit mutatta be különböző mérőszámokkal. A délután folyamán az elhangzottak gyakorlati vizsgálata következett a Vierwaldstätti-tó környékén tett kirándulás révén. Az első állomás a Maharishi European Research University volt Seelisberg közelében; az intézet a 20. századi új vallási mozgalom, a Transzcendentális Meditáció európai központ-

jaként működött egy időben. Nem messze ettől található a barokk kori Maria Sonnenberg katolikus zarándokkápolna is, és rövid túrával elérhető a Rütli-mező, a svájci „civil vallás” egyik kiemelkedő emlékhelye, a három őskanton 1291-es szövetségkötésének helyszíne is. Mindez jól szimbolizálta a mai Svájc – és Európa – sokszínű vallási, kulturális helyzetét, egyben a békés együttélés lehetőségét is.

A harmadik napon először a *Szent helyek és a társadalom* című ülészakra került sor. Ennek keretében EOIN O'MAHONY (Dublini Maynooth Egyetem) a katolicizmus írországi helyzetét ismertette. HOLLOWAY nyomdokain haladva amellet érvelt, hogy a vallásosság továbbra is jelen van, de immár jobbra profán színtereken. Véleménye szerint felül kell vizsgálni a „szekuláris” fogalom jelenlegi értelmezését, majd ennek fényében új skálákkal kell mérni a szekularizációt is. Előadásában IGOR KOTIN (Nagy Péter Antropológiai és Néprajzi Múzeum, Szentpétervár) is a hivatalos gesztusok és a társadalmi ellenségesség jeleit mutatta ki az orosz médiában a multikulturalizmus – a hindu és iszlám vallási épületek – megjelenésével kapcsolatban. DANIEL REEVES (Prágai Károly Egyetem) a kognitív térképezés módszerével

vizsgálta a cseh–lengyel–német határvidéken a vallás megjelenését az iskoláskorúak körében. A konferencia utolsó tematikus egységét a *Térképezés és reprezentáció* című műhelymunka képezte, melynek keretében először MEHDI MOZAFFARI (Aarhushi Egyetem) a Mohamed-karikatúrák kapcsán a dániai iszlámról, az iszlám bevándorlókhoz, vendégmunkásokhoz való viszony történelmi változatairól beszélt. Ennek nyomán élénk vita bontakozott ki a multikulturalizmus, integráció, asszimiláció és az állampolgárság problémája körül. FRANK NEUBERT (Berni Egyetem) előadása zárta a sort a hindu vallási mozgalom, a Krisna-tudat – főleg németországi – terjedésére vonatkozó kutatásokkal.

A konferencia előadásai és vitái a vizuális antropológiától a kognitív térképezésen át a statisztikai analízisig számos szempontból és többféle módszerrel próbálták megrajzolni Európa változó vallási térképét, több-kevesebb sikerrel. A jelen leírása mellett a jövőbeli trendekről kevesebb szó esett, teret engedve későbbi újabb találkozóknak. A konferencia előkészítéséért és svájcióra-pontosságú lebonyolításáért köszönet illeti a szervezőket, elsősorban MARTIN BAUMANNT és ANDREAS TUNGER-ZANETTIT. Gruezi!

PETE JÓZSEF

Sáska László emléktáblájának avatása

2011. október 21-én meghitt ünnepség keretében Isaszegen felavatták SÁSKA LÁSZLÓ (1890–1978) orvos, Afrika-kutató emléktábláját. Az ünnepségen KUBASSEK JÁNOS, a Magyar Földrajzi Múzeum igazgatója avatóbeszédében részletesen ismertette a tudós életrajzát, botanikai és zoológiai kutatásait. Életútja Nagyenyedről indult, majd orvosi diplomája megszerzése után 1922-től 1933-ig Isaszegen praktizált, ezt

követően négy és fél évtizeden át orvosként dolgozott Etiópiában és Tanzániában. Az orvoslás és a trópusi betegségek kutatása mellett választott hazájában, továbbá Kenyában, Ugandában és Kongóban folytatott természettudományi kutatómunkát. Tudományos eredményeiről és néprajzi megfigyeléseiről nemzetközi és hazai folyóiratokban számolt be, munkássága jelentős hozzájárulás volt Afrika tudományos megismeréséhez. Hagyatékának egy része a GÁBRIS GYULA vezette Afrika-expedíció révén kerülhetett Magyarországra. Az emléktáblát PÉNZES JÁNOS alpolgármester és SZATMÁRY ZOLTÁN, a múzeumi bizottság elnöke leplezte le, majd a jelenlévők megtekinthették a kitűnő filmalkotó geográfus, CSÉKE ZSOLT „Életem Afrika – Vándorúton Nagyenyedtől Tanzániáig” című, a tudós orvos és természetkutató életét felidéző dokumentumfilmet.

FRISNYÁK SÁNDOR



BELUSZKY PÁL 75 ÉVES

Köszöntjük a magyar geográfia kiemelkedő alakját, Társaságunk tiszteleti tagját, akiről kevesen tudják, hogy geográfussá válása a véletlenek közjátékának volt köszönhető. Ahogy azt egy közelmúltban vele készült interjúban leszögezi: „Eszem ágában sem volt geográfusnak lenni, ...leginkább valahol az irodalom környékén tudtam elhelyezni magam, az irodalomtörténet, vagy valamelyik irodalomtudomány vidékén”. Ez az irodalmi véna ki is tapintható egész életművén, még a legszárazabbnak tűnő témákban (pl. a közigazgatási rendszer modernizációja a dualizmus korában) is lebilincselő stílusban tud írni. A véletlenek nem csupán pályaválasztására, de az általa bejárt földrajzi térpályájára is rányomták bélyegüket. A Duna menti gyökerekkel rendelkező tudós az Alföld szívében, Szolnokon látta meg a napvilágot, hogy aztán Budapest helyett, ahová irodalmárnak készült, Tiszafüreden keresztül Debrecenben kössön ki történelem-földrajz szakon. Mindez azonban nem lett volna elegendő a történelem iránt mindvégig nagyobb hajlandóságot mutató ifjú geográfussá válásához, kellett hozzá az Alma Mater diákbarát Földrajzi Intézete, és szükség volt nagy múltú Társaságunkra is. Utóbbi annyiban, hogy fiatal kutatóknak kiírt pályázatán a 60-as évek elején két egymást követő évben is pályaművel indult, amellyel előbb ezüst-, majd aranyérmet szerzett. Az elismerés végleg megerősítette, hogy van keresnivalója a földrajz terén, s – szerencsénkre – végleg tudományágunknál horgonyzott le. A pályázati sikereken felbuzdulva három év középiskolai tanítás után 1962-ben az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének munkatársa lett. Az intézetben végzett településhierarchiai, településmorfológiai és vonzaskörzet-vizsgálatai nyomán a MENDŐL TIBOR utáni magyar településföldrajz meghatározó alakjává vált. A mindig megfontoltan haladó tudós kissé megkésve, 1978-ban védte meg kandidátusi értekezését. Ugyanakkor kísérletező szellemét jelzi, hogy még ugyanezen évben fölcserélte biztosnak tűnő akadémiai állását az Államigazgatási Szervezési Intézetre. A településföldrajzban országos eredményeket elérő kutató a településhálózat felől jutott el a közigazgatás területi kérdéseihez, s a jogászok uralta tervezői mezőnyben nagy szükség is mutatkozott az általa képviselt térszemléltre. Hat év önként vállalt „száműzetés” után 1984-ben tért vissza az akadémiai tudományos

berkekbe, amikor a frissen létrehozott Regionális Kutatások Központja munkatársa lett. Itt ért el tudományos pályafutása csúcsára, amit tanulmányok és kötetek sokasága, valamint az 1994-ben megszerzett akadémiai doktori fokozat fémjeléz. Tudományos érdeklődése a korábbiakhoz képest kiszélesedett, s a településföldrajz mellett felölelte a történeti földrajz vagy a hátrányos helyzetű területek problematikáját éppúgy, mint tudományelméleti (regionális tudomány kontra társadalomföldrajz) vagy tudománytörténeti kérdéseket. Település-földrajzi munkásságát a kézikönyvnek és egyetemi tankönyvnek egyaránt kimagasló, eddig két kiadást megért „Magyarország településföldrajza” című művével koronázta meg. Hozzálatott régi dédelgetett álma megvalósításához, Magyarország természeti-történeti tájainak monografikus feldolgozásához is. Megint csak kísérletező szellemét – no meg átfogó történelmi, kultúrföldrajzi ismereteit – jelzi, hogy az általa többdedíziglen is lakott Alföld mellett figyelme olyan „pikáns”, de távoli tájak felé irányul, mint az Őrség vagy a Hegyalja. A Kárpát-medencében mindenütt otthonosan mozog, a táj legkisebb rezdülését is érti, olvassa. A kicsit zárkózottnak tűnő, mindig megfontolt és óvatos tudós igazi csapatjátékos. Erről tanúbizonyságot tett az FKI-ban az ENYEDI GYÖRGY vezette kutatócsoport tagjaként, majd az RKK-ban, ahol egy ideig a csapatkapitányi karszalagot formálisan is viselő, immár vezéregyéniségnek számító tudós a futószalagon érkező megrendelések mellett a tudományos utánpótlás neveléséből is jócskán kivette részét. Nem a formalitások embere; címek, titulusok, papírok sohasem érdekelték, ami rangkörtségben szenvedő korunkban különösen szimpatikussá teszik személyiségét. Csak legközelebbi munkatársai tudják, hogy zseniális humorérzékkel rendelkezik. Szakmai berkekben immár klasszikusnak számítanak karcolatai („Sárgarépa-termelésünk a Bach-korszakban”, „Családom és a világtörténelem”), melyekkel csoporttársai elé tartott görbe tükröt, vagy „A túró földrajza” témakörében pályatársai számára tett témajavaslatok, melyekkel finoman megfricskázza a parcializmus mocsarába süllyedő, sokak által művelt leíró geográfiát. Egy-egy félmondatával a legunalmasabb tudományos konferencián is mosolyt tud csalni a hallgatóság arcára. A világháborúval, forradalommal, egypárti diktatúrával és rend-

szerváltozással fűszerezett utóbbi háromnegyed évszázad nem szegte kedvét, s nyugdíjba is csak papíron vonult. Alkotókedve, fiatalos szellemisége töretlen, amellyel újra és újra ámulatba ejti a hozzá közel álló pályatársakat.

Kedves Pali, eme jeles évforduló alkalmából kívánok jó egészséget, vidámsággal teli derűs optimizmust a „nagy család” minden tagja nevében!

KOVÁCS ZOLTÁN

ZÁMBÓ LÁSZLÓ 75 ÉVES

A magyar karsztkutatás egyik legjelentősebb személyisége 1936-ban Szekszárdon született. 1961-ben az ELTE földrajz-biológia szakán szerzett tanári oklevelet. Képességeire már tanulmányi éveit alatt felfigyelt BULLA BÉLA, a Természetföldrajzi Tanszék akkori vezetője, ennek is köszönhetően került a tanszékre 1963-ban. Ezzel kezdődött meg egyetemi oktatói pályafutása, aminek csúcspontja tanszékvezetői megbízatása volt 1991–1994 között. Nyugalomba vonulásáig földrajztanárok, majd később geográfusok több nemzedékét oktatta, elsősorban Magyarország földrajzára és a szívéhez közel álló talajtanra. Legendás aggteleki terepgyakorlatai rendkívül népszerűk voltak a hallgatók körében; mint egykori résztvevők, büszkén mondhatjuk, hogy mi is (többek között) Zámbó-tanítványok vagyunk... Ezeket a terepgyakorlatokat mindig hosszas és gondos előkészítés előzte meg. A tudást mindig oly módon közvetítette a hallgatók számára, hogy azok közben jól is érezzék magukat és élvezzék a gyakorlatot a csodálatos tájon. Nem volt túl szigorú napirend, a lényeg az volt, hogy a munkáját mindenki végezze el becsülettel. Mint gyakorlatvezető, képes volt korábban kelni, saját kocsjával elmenni bevásárolni, sőt, volt hogy főzött vagy reggelit készített a „gyerekeinek”, akik mindig is szeretettel fordultak felé.

Tudásának bővítését is fontosnak tartván újabb egyetemi szakokat végzett el, így 1983-ban hidrológusi, 1986-ban talajtani szakmérnöki végzettséget is szerzett. Már 1969-ben sikerrel védte meg egyetemi doktori értekezését, 1986-ban benyújtott kandidátusi értekezését pedig bírálója olyan színvonalasnak tartotta, hogy akár akadémiai doktori fokozat odaítélésére is méltónak tartotta volna. Ez az értekezés már annak a sokoldalú kutatási tevékenységnek az eredményeit összegezte, amelyet elsősorban az Aggteleki-karsztvidéken végzett, és amelynek alapvető vizsgálati területe a talajtakarónak a karsztosodásra gyakorolt hatása volt. Igazi terepi ember volt és maradt is, hajdani Wartburgjával Jósvafőre dőcögve minden szabadidejét, hét-

végéjét a terepen töltötte, „kibérelt” magának egy töbröt, ahová évről évre újabb és újabb ötletekkel továbbfejlesztett, jórészt saját maga által hihetetlen ügyességgel és találékonysággal házilag bütykölt műszerek – mai szóval úgy mondanánk, kutyúik – sorát építette be, nem ritkán nehéz fizikai munkával, sportolói múltjának köszönhetően azonban mindig meg tudott küzdeni a nehézségekkel. Beszúvárgásmérőket és egyéb műszereket helyezett el a Béke-barlangban és fölötte a „Béke-töbör” oldalában és aljában is, ahová 10 m mély észlelő gödröt ásott. A gödör kítámasztására a nedves közegnek ellenálló petróleumos vasúti talpfákat épített be, amelyek illata még most is az orrunkban van... Mérési pontjain évtizedeken át gyűjtötte az adatokat, amelyeket aztán később az elektronika és a számítógép térhódításakor már digitálisan is tudott rögzíteni. Japántól Kanadáig sokfelől érkeztek külföldi kollégák, neves professzorok, és mindenki ámulattal és elismeréssel tanulmányozta a különböző felületek (sziklafelszín, avar alatti terület, vékony és vastagabb talajtakaró, vízszintes terület, különböző meredekségű lejtők stb.) beszúvárgási viszonyait észlelő megoldásait. Az egyetemen (kitartóan megküzdve a bürokratákkal és a takarékoskodni kívánó vezetőkkel) különleges laboratóriumot hozott létre, amelyben esztétető berendezés segítségével tudta mérni különböző talajmintáknak az azonos méretű mézskódarabokra gyakorolt hatását. Sajnos nem volt eléggé termékeny cikkíró, de ami tanulmánya megjelent, az mind nemzetközi érdeklődést váltott ki. Különösen gyümölcsöző kapcsolata volt DEREK FORD professzorral, aki meghívta Kanadába vendéglóadóknak, és akivel több különleges amerikai karszterületet járt be, de hosszabb időt töltött Japánban is, továbbá tanulmányozhatta a Föld leghíresebb kínai és a vietnami karsztjait is. A szubtrópusi és trópusi karsztokon végzett vizsgálódásai csak még jobban alátámasztották az epikarszttal és a talaj karsztosodásra gyakorolt hatásával kapcsolatos korábbi megállapításait. Mivel mindig úgy érezte, hogy az átütő bizonyító erőhöz még további

adatokra van szükség, eredményeinek, következtetéseinek jelentős része máig nem jelent meg nyomtatásban. Közéleti tevékenysége is jelentős volt, tudományos munkássága elismeréseként 1991–1995 között a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat elnöki posztját is betöltötte. Azóta is megkülönböztetett figyelemmel

kíséri a barlangfeltárók eredményeit. Most is tele van tervekkel, távoli utazásokra készül – no persze karsztvidékekre.

Tervei megvalósulásához sok sikert, erőt, egészséget és kitartást kívánunk!

HORVÁTH GERGELY – LEÉL-ŐSSY SZABOLCS

HEVESI ATTILA 70 ÉVES

HEVESI ATTILA és az évek – valahogy össze nem tartozó fogalmak! Évei számára inkább az ismertsége és tapasztalatai utalnak, születésnapját is csak mint évente visszatérő, számlálni is felesleges eseményt tartjuk számon. Persze nehezen is feledhetnénk november negyedikét, mert születésnapjára még az oroszok is visszajöttek '56-ban... Ő az, akit az ország és azon belül Miskolc szakmai, közéleti szereplői mindannyian ismernek. Végigjárta a számléltrát. Földrajzos pályafutását ott kezdte, ahol talán mindannyiunknak kezdeni kellene, a középiskolai pódiumom. Született pestiként Miskolcra került. Az ország egyik legerősebb gimnáziumának, a „Földesnek” lett a tanára. Mindaz a tudás, amit az egyetem megalapozott, ott rendeződött abba a kidolgozott, kiforrott és letisztult formába, amit a diákság számára átadni akart. Hihetetlen tanáregyeniségeket mondhatott kollégáinak, akikről saját bevallása szerint mint ember és tanár is sokat tanult. De talán a legnagyobb érdeme ebből az időszakból az, hogy diákjai, akiket földrajzra, biológiára tanított, vagy éppen osztályfőnökük volt, életük egyik meghatározó, vagy éppen legmeghatározóbb személyiségeként tartják számon, akitől emberséget, magyarságot, szakmát, jó kedvet és barátságot, és nem utolsósorban borkultúrát és danolást tanultak, természetesen nem csak az iskolapadok között, hanem – földrajzostól szinte elvárható módon – a terepen is, leggyakrabban szeretett Bükkjében. Igazi tanár, aki szeret tanítani, és ezt a diákjai, majd később hallgatói is érezték, érzik; talán ez az a többlet, amiért a hallgatói annyira szeretik. És persze azért is, mert van értékrendje, ami mellett ki is állt. Így aztán miskolci pályafutását „pár évre” meg is kellett szakítania, visszaköltözött Budapestre, ahol a Földrajzi Kutatóintézetbe került. Ez volt a tudományos kutatómunkájának talán legfontosabb szakasza, melynek eredménye a kandidátusi fokozat megszerzése volt. Majd újabb középiskolai évek után és közben Miskolc visszaesőbította,

az akkor megalakult, egyetemre válási álmokat dédelgető Bölcsész Egyesület földrajz-ökológia szakának vezetőjeként alkothatott ön maga szempontjából is nagyot! Összerakta, megszervezte azt a képzést, amiben akkor az ország vezető szaktanárai oktattak, részben elkötelezettségből, örömből, részben miatta. Az már sajnos nem rajta múlt, hogy a politikai-gazdasági környezet nem adott annak az intézménynek hosszú sikeres éveket, de legalább elősegítette a miskolci felsőfokú földrajzképzés megindítását. Ez a képzés került ugyanis át a Miskolci Egyetemre, amelynek HAHN GYÖRGYÖT követően második vezetője lett. Hihetetlen lelkesedéssel és energiával, de leginkább elhivatottsággal segítette a szak indítását egészen 65 éves koráig, amikor hivatalból vissza kellett lépnie a tanszék vezetésétől. Az induló miskolci geográfusképzésből nagyon nagy részt vállalt, hiszen kis létszámú oktatói gárdával kellett az összes tématerületet lefedni, így nem volt ritka a heti 20 óra feletti terhelés sem. Minden évfolyamot minden évben tanítani akart, azért, hogy folyamatosan követhesse fejlődésüket, a tankörök és az egyének munkáját és hozzáállását. Mindenkit névről ismert. Tudott és tud is haragudni, harcol az elfogadhatatlan ellen, bár ahogy az évek múlnak, a hallgatókkal szemben egyre elnézőbb, a rendszer vélt hibáival szemben viszont egyre kíméletlenebb. Talán így van ez jól! De nemcsak kiváló oktató, hanem a Bükk kutatója, a karsztok és barlangok szerelmese, a Kárpát-medence legeludogottabb tájainak ismerője, az oktatásmódszertan szakértője, és persze a magyar földrajztudomány történetének, MIKOVINY SÁMUEL, HUNFALVY JÁNOS, VÁLYI ANDRÁS és mások munkásságának avatott tollú ismertetője... Sőt, a szakma számára ennél is sokkal több: természetföldrajzi kislexikon és magyar nyelvű értelmező szótár szerzője, és főleg híresen szószülő, újranevező és visszanevező! De emellett „hétvégi költő”, magyartanár, történész és néprajzos is. Versei az akkor Miskolcon szerkesztett *Napjainkban* is

megjelentek. Aki belép a szobájába, rögtön megérzi, hogy különleges ember tárgyi világába érkezett, ahol nem a tárgyak, hanem azok illata, harmóniája, szétesősége, egyszóval hangulata az, ami igazán fontos. Hihetetlenül olvasott és széles látókörű, amit magabiztos terepi tudás egészít ki. Jó tőle tanulni, előadó képessége közismert, bárhol legyen is, tanteemben vagy terepen, és akármi is legyen a cél, az „elérhető”, árkon-bokron át, sőt ha kell, úszva is a vízen át („Kövessenek! Ne féljenek, úgy rosszabb!”).

Ha össze szeretnénk foglalni, hogy mi is az az üzenet, amit tőle kaptunk és tovább kell vinnünk, akkor az az alapértékek időtlensége. Ami igazán fontos, az kiállja az idő próbáját, megmarad, közöttünk él, és ha rövid időszakokra el is halványul, fénye újra visszatér közénk. Ezt a fényt az egyetemes kultúra, a szakmai tudás, a nemzeti hovatartozás érzése sugározza, energiaforrása pedig a történeti folytonosság, az elődökre való építés és a fejlődni akarás. Ezt az üzenetet is köszönjük Neked, Attila! Boldog születésnapot!
DOBOS ENDRE

BARTA GYÖRGYI 65 ÉVES

*A földrajzosok között mindig is jó közgazdász voltam, a közgazdászok között pedig jó földrajzos – fogalmazta meg sikerének „titkát” a születésnapját ünneplő BARTA GYÖRGYI. Természetesen szó sincs róla, hogy egy ilyesfajta „outsider trükk” elegendő lett volna ahhoz, hogy az interdiszciplináris szemléletet fontosnak tartó tudóst a hazai gazdaságföldrajz egyik meghatározó személyeként tartsuk ma számon, hiszen a földrajzosok között ugyanúgy jó földrajzosnak is szükséges lenni, mint ahogy a közgazdászok között jó közgazdásznak. Utóbbi képzettsége szempontjából meghatározó szerepe volt, hogy a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen, ahol 1969-ben szerzett diplomát, abban az időben az új gazdasági mechanizmus bevezetésének köszönhetően élénk intellektuális közeg vette körül olyan személyiségekkel, mint BORA GYULA és BERNÁT TIVADAR. Az egyetem elvégzése után a Várostervezési Intézetben tett rövid nyitányt követően az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetében helyezkedett el. A Területfejlesztés Földrajz Osztály több más munkatársával együtt innen kiválva 1984-ben megalapították az MTA Regionális Kutatások Központjának (RKK) Regionális Tudományos Osztályát (később Budapesti Osztály), ahol 1988–1997 között osztályvezető, majd ezt követően 2010-ig a Közép- és Észak-magyarországi Tudományos Intézet igazgatója volt. Kutatásai során a hetvenes években ENYEDI GYÖRGY autójával, BELUSZKY PÁL és BERÉNYI ISTVÁN társaságában járta a borsodi hátrányos helyzetű térségeket, és társaihoz hasonlóan ő is készített „mikrogeográfiái” feldolgozást egy községről, Trizsról. A Területi Statisztikában 1977-ben megjelent *A területi gazdasági különbségek változása 1960 és 1975 között* című tanul-*

mányát pedig a mai közgondolkodás a megyei GDP-adatok vizsgálata előfutárainak egyikeként tartja számon. A hetvenes évek falusi és ipari kutatásai a máig talán legtöbbet hivatkozott művében, az ENYEDI GYÖRGY társszerzővel együtt írt *Iparosodás és a falu átalakulása* című könyvben találkoztak. Ebben az iparosodás és az urbanizáció együttmozgásának uralkodó gazdaságföldrajzi szemléletét árnyalták azzal, hogy részletesen elemezték a szocialista gyáripár több telephelyes szerveződését és társadalmi beágyazódását. Majd a nyolcvanas évektől olyan ipar-földrajzi kutatásokat végzett és végez, amelyek távol állnak a termelés-központú, leíró szemléletű (talán máig uralkodó) hazai gazdaságföldrajzi szemléletől. A rendszerváltást követően a „reálfolyamatokban” történt változások hatására olyan új jelenségek, mint a külföldi működőtőke és a kutatás-fejlesztés hatását vizsgálta a hazai ipari és gazdasági szereplőkre. A vállalatok térbeli szerveződését a politikai-gazdasági rendszerek mechanizmusaival magyarázó, a vállalatok motivációira összpontosító vizsgálatait 2002-ben *A magyar ipar területi folyamatai 1945–2000* című nagy ívű monográfiában foglalta össze, amellyel 2003-ban elnyerte az MTA doktora címet. Ezt követően kezdett rendszeresebben oktatni, előbb a Pécsi Tudományegyetem doktori iskolájában, majd a győri Széchenyi István Egyetemen. Budapestiként a körülötte lévő mikro-környezet is folyamatosan foglalkoztatja, elsősorban a város és az agglomeráció gazdasági jelenségeit kutatja. Részt vett a hosszú évek intenzív műhelymunkájában készült és 2003-ban elfogadott *Budapest városfejlesztési koncepciója* kidolgozásában, amelyben a város ipari területeinek átalakulását és a barnamezős területek kialakulását elemző, az RKK keretében végzett tere-

pi kutatások eredményeit is hasznosítani tudta. Több társszerkesztésével készült könyve fővárosi témát dolgoz fel: a mindmáig egyikötetes, 1999-ben megjelent *Társadalmi-gazdasági átalakulás a budapesti agglomerációban I.* közvetlenül a rendszerváltás utáni átalakulási folyamatokat foglalja össze (reméljük, előbb-utóbb a II. kötet is elkészül), *A „világváros” Budapest két századfordulón* pedig a történész szakmával való sikeres együttműködés eredményeképpen mutat be párhuzamos metszeteket a város történetéből. Ezek mellett az utóbbi években számos könyvet szerkesztett RKK-s kollégáival, így a magyarországi posztszocialista „átmenet” monográfiájaként is felfogható *Hungarian spaces and places: patterns of transition*, vagy *A területi kutatások csomópontjai* című köteteket. Sikeresen bekapcsolódott a nemzetközi tudományos életbe is. Ösztöndíjak segítségével hosszabb időt töltött többek között az Amerikai Egyesült Államokban, Kanadában, Finnországban, Franciaországban és Svájcban; egy időben rendszeresen részt

vett a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) gazdaságföldrajzzal foglalkozó bizottságainak éves konferenciáin, ezen bizottságokban – többnyire egyedüli kelet-közép-európaiként – választott tag is volt. Több mint tizenöt éve szerkesztőbizottsági tagja a *European Spatial Research and Policy* folyóiratnak. Aktivitása napjainkban is töretlen; ez év januárjában pedig nagy lendülettel vette át a *Tér és Társadalom* folyóirat főszerkesztői feladatait, emellett kutatói tevékenysége sem hagyott alább. De ez talán természetes is egy olyan kollégákkal, mint BELUSZKY PÁL és ENYEDI GYÖRGY megosztott környezetben, ahol – ha tudományos kíváncsiságról van szó – köz tudottan tudomást sem vesznek holmi 65., 75. vagy éppen 80. születésnapokról. Így a következő években BARTA GYÖRGYITŐL minden bizonynyal továbbra is jó földrajzos (és jó közgazdász) kérdésfeltevéseket, előadásokat, publikációkat hallhatunk-olvashatunk. Ehhez kívánunk további késztetést, lelkesedést és sok sikert!

CZIRFUSZ MÁRTON

LÁSZLÓ MÁRIA 65 ÉVES

Egy messziről jött geográfus? Talán furcsán hangozhat ez a kérdés LÁSZLÓ MÁRIA (nekünk, pécsieknek „A tanárnő”) esetében, hiszen akik ismerik, tudják, hogy nem a földrajz, hanem a közgazdaságtudomány területén alkotott elsősorban maradóan az elmúlt mintegy három évtizedben. Ezekből az évtizedekből kettőt a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetében töltött, és olyannyira részévé vált mindannyiunk és a műhely életének, hogy önkéntelenül is hajlamosak vagyunk geográfusnak tekinteni. Pedig valóban messziről érkezett – alkalmasint jelenlegi pécsi kollégái közül a legmesszebből –, hiszen a Szabolcs–Szatmár–Bereg megyei Kótajon született. 1978-ban Budapesten a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen ipar szakon, később elméleti szakközgazdászként szerzett oklevelet, és még ugyanabban az évben egyetemi doktorrá is avatták. Akkorra azonban már Pécsre került: 1972-től a Tanárképző Főiskola társadalomismereti kurzusokat oktató tanáregédje, később adjunktusa volt. 1988-ban a jogutód JPTE megalakuló Földrajzi Intézetébe igazolt át, ahol 1999 óta egyetemi docensként dolgozik. Innentől számíthatjuk a térségi problémákkal foglalkozó, a földrajz módszertanából és szemléletmódjából rengeteget elsajátító, mi több, saját szemléletével ahhoz sokat hozzáadó kutatói

életút kiteljesedését. Kezdetől fogva elkötelezte magát a települési szintű problémák, mindenekelőtt az önkormányzatiság földrajzi és közgazdaságtani szempontjainak és a helyi közügyek kérdéskörének vizsgálata mellett. A doktori fokozatot is e témában szerezte meg *Önkormányzatok gazdasági eszközzrendszere* címmel elkészített értekezésével a PTE Közgazdaságtudományi Kar Regionális Gazdaságtan Doktori Iskolájában, 1998-ban. Munkáiban elkötelezett híve az önkormányzatiság eszméjének, széleskörű nemzetközi tapasztalatrendszeren alapuló módon elemzi a hazai szabályozás és a kialakult gyakorlat sajátosságait, vizsgálva a helyi hatalommegosztás módjait, az állam és az önkormányzatok változó viszonyrendszerét, a rendszer működésének gazdasági alapjait, valamint ezeknek a területi különbségekre gyakorolt hatásrendszerét. Mindezen témakörökben több mint 80 tanulmánya jelent meg a hazai tudományosság különböző fórumain és két OTKA, valamint számos alkalmazott kutatás témavezetője volt. Az önkormányzatiság szempontjából megke- rülhetetlen életműve ellenére talán az ünnepelt maga sem bántódik meg, ha oktatói munkásságát még az előbbieknél is jelentősebbnek értékeljük. Immár több mint két évtizede tartja alapozó és speciálisabb kurzusait az egyetemen, és tanítvá-

nyai közül senki sem került ki ebből a műhelyből úgy, hogy ne gyakoroltak volna rá hatást a tanulak: olvasottsága, sok esetben a geográfusokat megszégyenítő széleskörű társadalomtudományi tájékozottsága, valamint alaposága talán a doktori képzésben érvényesül leginkább. A mai napig a földtudományi és a regionális tudományi doktori iskola egyik leggyakrabban felkért bírálója, a sokak által csak kötelességszerűnek tekintett munkahelyi viták állandó, segítő szándékú, aktív szereplője, akinél jobban talán senki sem képes meglátni egy-egy dolgozatban rejlő lehetőségeket vagy ellentmondásokat. Ebbéli minőségében több tucatnyi egykori és mai doktorjelölt munkáját segítette, lendítette tovább a holtpontokon. A Földrajzi Intézet vezetése és minden munkatársa is rendkívül sokat köszönhet szervezőképességének, fáradhatatlan aktivitásának. Nemcsak az egyetemi szintű földrajztanári, majd a geográfusképzés megteremtésében vállalt szerepet, hanem az elsők között volt, aki kitaró munkával oroszlánrészt vállalt az idővel kutatási súlypontjainkká is vált szakirányok (a terület- és településfejlesztés, valamint a turizmus) megteremtésében: úgy is mondhatjuk, igen

sokat dolgozott azért, hogy egy földrajzos ne pusztán csak földrajzos legyen. Itt kell megemlíteni tananyagfejlesztői, jegyzet- és tankönyv-írói munkásságát is. Sokoldalú kutatói, oktatói és oktatásszervezői munkájának elismeréseként 2003-ban elnyerte a Széchenyi István-ösztöndíjat. Bár 2010 őszétől már csak nyugállományú docensként tisztelhetjük, óraadóként korábbi tantárgyai jelentős részét továbbra is tanítja, valamint szerkesztőként, témavezetőként és még általánosabban mentorként fontos része maradt életünknek. Tud valamit, amit egyre inkább elfelejtünk a rohanó hétköznapiakban: hogyan kell megállni és figyelni egymásra, hogyan kell az egymás mellett dolgozó emberekből igazi közösséget létrehozni. Olyan adottságai ezek, amelyek nem szerepelnek az életrajzok szikár lapjain, de amelyek nélkül az Intézet nem lehetett volna az, mint aminek ma ismerjük.

Tanítványaként, munkatársaként, és remélem barátjaként is kívánok LÁSZLÓ MÁRIÁNAK boldog születésnapot, jó egészséget, erőt és örömet – most már elsősorban imádott családjában, unokáiban, és csak másodsorban a munkában.

PIRISI GÁBOR

LÓKI JÓZSEF 65 ÉVES

Születésnapja alkalmából köszöntjük LÓKI JÓZSEFET, a hazai geográfia egyik sokoldalú egyéniségét, aki nehéz kezdeti évek után jutott el az egyetemi katedráig. Szülőfalujából, a Somogy megyei Jákóról Kaposvárra járt gimnáziumba. Érettségi után egy évet szállítási ügyintézőként dolgozott; a homokbányák látogatása során ez a vargabetűnek tűnő év indította el érdeklődését a somogyi homokterületek iránt. 1966-ban a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemre került és elvégezte a KÁDÁR LÁSZLÓ által létrehozott matematika-földrajz szakot. A diploma megszerzése után Debrecenben középiskolai tanárként kezdte pályáját. A hetvenes évek elején a pedagógus szakma velejárójaként továbbképzésre jött vissza az Egyetemre, és PINCZÉS ZOLTÁN biztatására doktori értekezés írásának ötletével kereste fel KÁDÁR LÁSZLÓT. Témája Belső-Somogy természeti földrajza, elsősorban felszínalkatana volt. A professzor maga is ment vele terepi kiszállásra, de legtöbbször BORSY ZOLTÁNNAL járták be a mintaterületet, így alapozódott meg későbbi, sok évtizedes szakmai kapcsolatuk. 1975-ben aztán sikeresen meg is védte értekezését. 1979-ben (az akkor már tanszékve-

zető) BORSY ZOLTÁN hívására került a Földrajzi Intézetbe, éppen abban az évben, amikor tanári munkájáért miniszteri dicséretben részesült. Már az első héttől intenzív terepmunka és estebe nyúló tanszéki kutatás vette kezdetét, amelynek témája főként a Bodrogek és a Nyírség volt. A saját kutatási területért kitaróan kellett lobbiznia, kedvenc szavajárásával „macerálnia” tanszékvezetőjét, így a Duna–Tisza között kezdhetett mezőgazdasági szempontú természetföldrajzi vizsgálatokba. Kandidátusi értekezését is ebből a témakörből készítette el és védte meg 1996-ban. Kimagasló kutatási területe azonban az eolikus folyamatok vizsgálata, a szélerózió mechanizmusának tanulmányozása lett; ehhez jó alapot adott a terepi vizsgálatok mellett a kísérleti szélcsatorna, aminek fejlesztését mindig szívügyének tartotta. BORSY ZOLTÁNNAL együtt – fizikusok közreműködésével – hazánkban elsők között foglalkozott a homokszemcsek elektronmikroszkópos vizsgálatával. Az ezredfordulóra már körvonalazódott 2004-ben megvédett akadémiai doktori értekezése, amelyben egyebek közt megszerkesztette Magyarország potenciális szélerózió-veszélyességi térképét. Közben termé-

szetesen az oktatásból is alaposan kivette részét, az évtizedek során majd' tucatnyi tárgyat oktatót; hallgatói már egyetemi pályafutása elején megkedvelték, de mi, fiatalabb munkatársai is mindig szívesen felkeressük szobájában, hiszen a hivatalos megbeszélőnivalók gyorsan kötetlen beszélgetésbe mennek át, és örömmel hallgathatjuk vidám történeteit is. Az oktatás terén a '90-es évek elején meglátta a számítástechnika geográfiai célú felhasználásának fontosságát az átalakuló földrajzos képzésben, és módszeres munkával sikerült geoinformatikai tárgyakat illeszteni a tantervbe, melyek a későbbi szakirány alapjául szolgálhattak. Ugyancsak az ő vezetésével alakult meg 1993-ban a GIS-labor, amely újabb pillére lett a debreceni geoinformatikának, és úttörő szerepet vállalt a távérzékelés alkalmazásának meghonosításában is. Jelenleg a Földtudományok Doktori Iskola tagjaként,

alprogram- és témavezetőjeként oktatja folyamatosan a doktorjelölt hallgatókat is. Gazdag publikációs tevékenységének részeként számos jegyzet és tankönyv szerzője. Emellett a szakmai közéleti tevékenységet sem hanyagolja el, asztalán mindig ott sorakoznak a bírálendő pályázatok vagy értekezések, és nincs hete valamilyen tanácsülés nélkül. Vezetőként halk szóval, de józan logikával és makacs szívóssággal képviselte, védte mindig tanszéke érdekeit. Számos szakmai és állami elismerése közül kiemelendő a Magyar Köztársaság Ezüst Érdemkeresztje (2003), valamint Társaságunk egyik legmagasabb kitüntetése, a Lóczy Lajos-érem (2011).

Kedves Professzor Úr! A szakma, a barátok és a tanítványok nevében jó egészséget és még sok szakmával eltöltendő évet kívánok Neked, hogy még sokat okulhassunk és tanulhassunk Tőled!

SZABÓ GERGELY

POZDER PÉTER 65 ÉVES

POZDER PÉTER 1946-ban Egerben született és egész élete, munkássága is szeretett szülővárosához kötődik, ott végezte az általános iskolát, érettségizett a Gárdonyi Géza Gimnáziumban és szerzett 1969-ben földrajz–rajz szakos általános iskolai tanári oklevelet a Tanárképző Főiskolán. Tanulmányait Debrecenben folytatva 1973-ban földrajz szakos középiskolai tanári diplomát kapott. Tanári pályája Füzesabonyban kezdődött, ahol általános és középiskolában is okított, majd Egerben a Gárdonyi Géza és a Dobó István Gimnáziumban folytatódott, ahol óraadó és nevelőtanárként dolgozott. Később kinevezett tanárként a Gárdonyi Géza Gimnáziumban tanította szaktárgyait, miközben a Tanárképző Főiskola Földrajz Tanszékén óraadóként a szakmódszer-tant tanította, valamint különféle gyakorlatokat, szemináriumokat és felvételire előkészítő nyári táborokat vezetett. 1983-ban került adjunktusként az Egri Tanárképző Főiskola Földrajz Tanszékére, majd rá egy évre *Eger vonzáskörzete* című értekezésével egyetemi doktori címet szerzett a debreceni egyetem Földrajz Intézetében. 1991-től 2008-ig immár docensként irányította a tanszék életét és oktatta a népesség- és településföldrajzot, valamint az urbanizációval, településföldrajzzal kapcsolatos tantárgyakat. Kiváló művelője volt a földrajz szakmódszertanának is. Kutatási témáiban (településföldrajz-városföldrajz, Eger városfejlődésének településföldrajzi vonatkozásai, vonzáskörzetek) számos szakkollegát vezetett. Publikációi főként Eger

város „imázsáról”, közigazgatási területének változásairól, oktatási és komplex vonzáskörzetéről jelentek meg, közülük kiemelkedik az 1997-ben Heves megye kézikönyvében megjelent *Eger földrajza* című tanulmánya. Az Eszterházy Károly Főiskolán számos bizottság tagja volt és 2002–2006 között a Természettudományi Kar dékánhelyettesi posztját is betöltötte. 2009-ben vonult nyugdíjba. Társaságunknak 1976 óta aktív tagja, osztálytitkárként, 1986-tól választmányi tagként, majd 2004–2009 között osztályelnökként szolgálta a magyar geográfia ügyét; munkásságáért Társaságunktól elnyerte a mai Pro Geographia-emléklap elődjét. Emellett vezető szerepet töltött be a TIT Heves megyei szervezete Földtani Szakosztályában is. Tagja a Kőrösi Csoma Társaságnak, a Magyar Természettudományi Társulatnak és National Geographic Society-nek. Sokoldalú munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el, amelyek közül kiemelkedik a Magyar Természettudományi Társulattól elnyert Teleki Pál-érem (1994), valamint az Eszterházy Károly-emlékérem (1997), az Udvarhelyi Kendoff Károly-emlékérem (2003) és a Pedagógus Szolgálati Emlékérem (2008).

Kedves Péter! Tanári hivatástudatod, emberséged példaértékű mindnyájunk számára! Születésnapodon a Főiskola Földrajz Tanszékének munkatársai nevében szívőből kívánom, hogy Isten éltesse még sokáig erőben, egészségben, boldogságban!

PAJTÓKNÉ TARI ILONA

Emlékezés Teleki Pál halálának 70. évfordulójára

A Nemzeti Fórum Kölcsey Köre által rendezett emlékestén 2011. április elsején emlékeztek meg a Polgárok Házában a múlt század kiemelkedő magyar államférfiúja, a földrajztudós TELEKI PÁL halálának 70. évfordulójáról. Bár az esten többen – köztük LEZSÁK SÁNDOR, BÍRÓ ZOLTÁN, CSIRPÁK LILI, KONRAD SUTARSKI, RIEGER TIBOR és HORVÁTH BÉLA – is méltatták munkásságát, és erről egy-két újság is tájékoztatót, de ezen kívül alig esett szó az évfordulóról. Illő, hogy a Magyar Földrajzi Társaság egykori (1910–1923) főtitkáráról a Társaság folyóirataiban megemlékezzünk. Emlékezzünk rá, mert nagy szükségünk volna ma is hasonló karakterű példaemberekre. Mert arisztokrata volt, de modern, népbarát érzületű egész szellemi alkatában. Előtte minden társadalmi réteg egyenlő volt, főnemes, köznép, úr vagy paraszt, kereskedő vagy földművelő. Nem ismert társadalmi hierarchiát. Szemében a nemzet vezető rétege nem a kormányzással, parancsolással foglalkozókat jelentette, hanem mindazokat, akik bármilyen kis helyen és besorolásban is a maguk munkájával és elsősorban példaadásával tudják honfitársaikat vezetni. Sorsfordító időkben kétszer is kormányfői szerepre szólította a haza, bár hajlama és szándéka szerint inkább maradt volna a civil társadalom közszolgálatában a tudós patrióta.

A tudós híres családba született és különösen gondos nevelést kapott. Tanulmányai során főként a természettudományok keltették fel érdeklődését. Utazásai során bejárta egész Európát. 1920. július 19-én egy halálra ítélt ország miniszterelnöke lett; a sors kegyetlen fintora, hogy így neki kellett elfogadtatnia a parlamenttel a trianoni békeszerződést. A megcsonkított és szétesett államban igen nagy szükség volt nemzetföltöltő erélyére, határozott tetteire. A kormányzat és az államhatalom megszilárdítását, az anarchikus állapotok felszámolását, a jogbiztonság és a normális közélet megerősítését, a gazdaság serkentését tűzte ki célul, mivel a maradék ország elemi léte, fennmaradása forgott kockán. A szegényparasztságot a NAGYATÁDI SZABÓ ISTVÁN nevével fémjelzett földreform elfogadtatásával igyekezett megnyerni. 1921. április 14-én IV. KÁROLY király visszatérési kísérlete miatt lemondott a miniszterelnökségről. Elvállalta viszont a Menekültügyi Hivatal, valamint a Társadalmi Egyesületek Szervezetének Központja elnöki tisztségét, szívsósan munkálkodott a trianoni

katasztrófa menekülteinek és az irányát veszített civil társadalom egyesületi életének megerősítésén; erről a gondoskodó szerepvállalásáról, amit a menekültek, a szegények és főként az ifjúság jobb helyzetbe hozásában, feladatokra ösztönzésében játszott, ma kevés szó esik. Rendkívüli tudásával, széleskörű nemzetközi és kormányzati tapasztalatával, kapcsolatával, erkölcsi és jellembeli szilárdsággal állt a keresztény gyökerű európai kultúrkör és a magyarság értékeit átörökíteni szándékozó nemzetnevelő program élére. Olyan társakat tudott maga mellé megnyerni, mint a kultuszminiszter KLEBELSBERG KUNÓ, a néprajzos GYÖRFFY ISTVÁN, a pedagógus KARÁCSONY SÁNDOR, a cserkész-pap SÍK SÁNDOR, a köztisztviselő MAGYARY ZOLTÁN, a geográfus RÓNAI ANDRÁS és FODOR FERENC, a külügyér SZENT-IVÁNYI DOMOKOS és még sokan mások. A hat nyelven beszélő kiváló tudós egyéb megbízatásokat is vállalt, így lett az elhunyt EÖTVÖS LORÁNDOT követően 1920-tól a haláláig a báró Eötvös József Collegium hű patrónusa, kurátora. A honi felsőoktatás fejlődését elősegítve 1920-ban létrehozta, majd európai színvonalon működtette a budapesti egyetem Közgazdasági Karát, az államigazgatás tudományos megalapozása érdekében szervezte meg 1924-ben a Szociográfiai Intézetet, 1926-ban pedig az Államtudományi Intézetet. Vállalta a főcserkész posztját és éllette a magyar cserkészéletet, amely 1933-ban a gödöllői világjamboree-n nagy nemzetközi elismerésben részesült. A közéletben betöltött posztjait, megbízásait, illetve az általa alapított, vagy vezetett intézményeket a nemzetnevelés szolgálatába állította. Meghatározó szerepe volt a tudáspolitikában, a tudányszervezésben, s munkatársai révén az egyetemi ifjúság mozgalmainak összefogásában is. Támogatta a falukutatókat, a Táj- és Népkutató Központ földreformot sürgető munkáit. 1930-ban megkapta a Corvin-láncot, a kor legmagasabb tudományos-művészeti kitüntetését. 1932-től az Országos Ösztöndíjtanácsnak, 1936-tól a külföldi Collegium Hungaricumok kuratóriumának, 1936–1937-ben az Országos Közoktatási Tanácsnak az elnöke, 1937–1938-ban a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora volt. A magyar diaszpóra képviselőinek kezdeményezésére a külföldre menekült és száműzött magyarok összefogását, megmaradását szolgáló szervezetként 1938-ban létrehozta a Magyarok Világszövetségét.

Földrajztudósként leghíresebb műve *A földrajzi gondolat története*. Kimagasló alkotása a trianoni béketárgyalások idején készült és *carte rouge* (vörös térkép) néven ismeretes *Magyarország néprajzi térképe a népsűrűség alapján*. Később – munkatársai bevonásával – a tanszékén készítette el *A mérsékelt égövek mezőgazdasága* című, nemzetgazdaságunkat is szolgáló térképes anyagát. Ő volt az európai gondolat, az európai együttműködés egyik hazai apostola. PAUL VALERY javaslatára 1933 októberében Párizsban ő tartott előadást a Szellemi Együttműködés európai kongresszusán, majd 1934-ben *Európáról és Magyarországról* címmel jelent meg könyve. Amerikai előadókörútján rendkívül nagy rokonszenvvel, tetszéssel fogadták, s 1936-ban a Columbia Egyetem díszdoktorává avatta. Külföldi tudományos útjait, megbízatásait igyekezett tanítványai és a haza javára is gyümölcösöztetni.

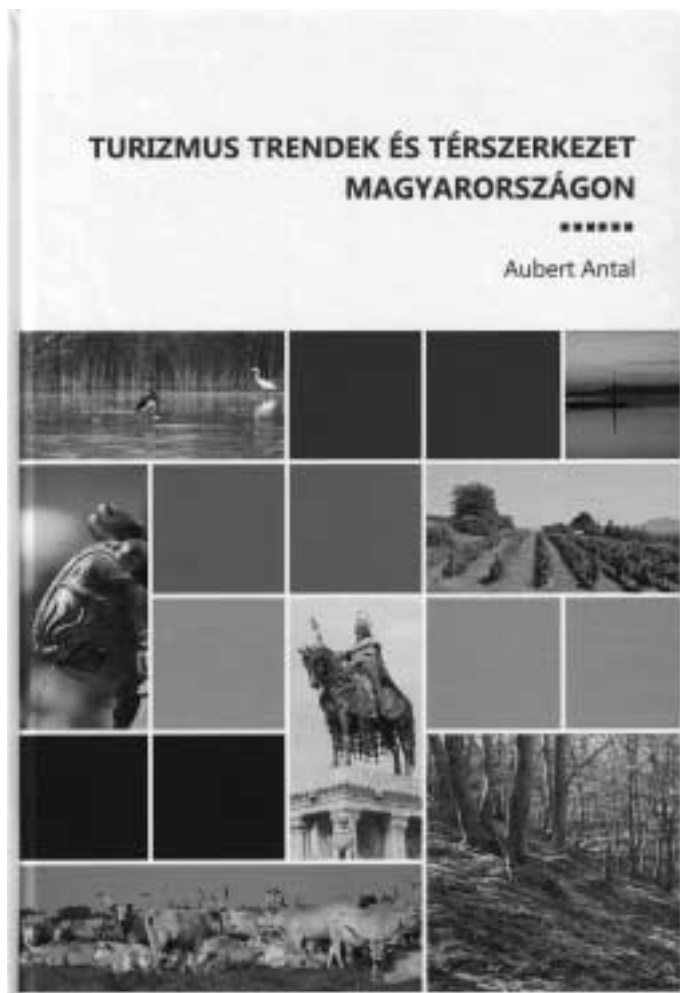
1939. február 16-án másodszor is elvállalta a miniszterelnökséget, mert úgy látta, „bajban van a haza”. Aktívan vett részt mindkét bécsi döntés előkészítésében és meghozatalában, és miniszterelnöksége alatt csatolták vissza Kárpátalját is. 1939 őszén, a német-lengyel háború kitörése után több mint százezer lengyel menekült befogadását támogatta, és segítette a szovjetek által lerohant Finnország önvédelmi harcát is a Finnországi Magyar Légiónálállásával. A belpolitikában a szegény néprétegek fölemelését célzó Országos Nép- és Családvédelmi Alapról (ONCSA), valamint a földreformról készülő törvények, a visszatért régiók fejlesztése, etnikailag toleráns közigazgatásának kialakítása, a kolozsvári magyar tudományegyetem felszerelése és újraindítása foglalkoztatta. Példát mutatott azzal is, hogy a nemzet javára lemondott a

visszacsatolt területeken lévő birtokairól. A német hadsereg látványos sikerei és a második bécsi döntés azonban Magyarországot egyre inkább a németek mellé kényszerítette, és amikor a német kormány bejelentette igényét arra, hogy német csapatok Jugoszlávia lerohanásához Magyarországon áthaladhassanak, TELEKI PÁL – nem látván a helyzetből kiutat – 1941. április 3-án öngyilkos lett.

2004-ben hazai és lengyelországi tisztelői a Teleki Pál Emlékbizottság irányításával Budapesten szobrot akartak számára állítani, de az akkori városvezetés ehhez nem járult hozzá, így RIEGER TIBOR egészalakos bronzszobrát 2004. április 3-án, a tudós államférfi halálának 63. évfordulóján – mintegy háromezer hazai és külföldi magyar és lengyel vendég, köztük a Magyar Földrajzi Társaság képviselői előtt – Balatonbogláron, a templomdombon avatták föl ünnepélyesen. Nevét és emlékét Varsóban utca idézi, Érden és Gödöllőn mellszobrot állítottak neki, a Bethlen Gábor Alapítvány pedig Teleki Pál-éreméremet alapított, amelyet a magyarság szolgálatában kiemelkedő teljesítményt nyújtó személyeknek és intézményeknek adományoznak évente. 2010. október 26-án, az Eötvös Collegium épületének centenáriuma alkalmából boglári szobrának makettjét avatták fel az egykori kurátor emlékére.

TELEKI számos írása, kijelentése – „*Nincsenek kis nemzetek, csak kishitűek... nincsenek kis emberek, csak kicsinyhitűek... Becsületünk előbbrevaló a jólétiünknél... Merjünk magyarok lenni!*” – ma nagyon is időszerű. Szükséges lenne tudatosítani a nemzetnevelő tudós államférfi emberi példáját, jó lenne ismerni őt mindnyájunknak.

BAKOS ISTVÁN



AUBERT ANTAL:

Turizmus trendek és térszerkezet Magyarországon

Pécsi Tudományegyetem – IDRResearch Kft. – Publikon Kiadó, Pécs 2011, 143 p.

A könyv jó példája annak, hogy hogyan lehet turizmusföldrajzi elemzésekkel az aktuális trendeket és a térszerkezetet analizálni, illetve tipizálni. Ennek függvényében az első fejezet a geográfia és a turizmus elméleti alapvetéseit összegzi, majd a nemzetközi és a hazai kínálati, keresleti és területi trendek elemzésével megalapozza a térstruktúrával, illetve a tértípusokkal foglalkozó fejezeteket. A könyv módszertani újdonsága – amely egyben az olvasó számára az aktualitást és a konkrét példákon keresztül a meggyőzést is kívánja szolgálni – azok az esettanulmányok, melyeket a turizmus hazai tértípusaihoz igazodóan válogattunk ki. A kiadványt elsősorban a felsőoktatásban a turizmust hallgató diákoknak ajánljuk, de bízunk abban, hogy a szélesebb olvasóközönség is érdeklődik iránta.

További információ: aubert@ttk.pte.hu

IRODALOM

PETER MEUSBURGER – THOMAS SCHUCH (szerk.):
Wissenschaftsatlas der Universität Heidelberg
Verlag Bibliotheca Palatina, Knittlingen, 2011. 388 p.

A heidelbergi Ruprecht-Karls-Universität, Németország legrégebbi egyeteme idén június 25-én ünnepelte alapításának 625. évfordulóját. A patinás intézmény nagyszabású ünnepségsorozattal emlékezett meg fennállásának eseménydús évszázadairól. A jubileum a látványos rendezvényeken túl arra is kitűnő lehetőséget kínált, hogy egy maradandó alkotással is tisztelegjen az évforduló előtt: ez a szándék PETER MEUSBURGERnek, az egyetem geográfus szenior-professzorának és egykori rektorhelyettesének kezdeményezésére egy nemzetközi tekintetben is egyedülálló *tudományatlaszban* öltött testet. A kötet nem pusztán térképgyűjtemény, ami az intézményi egységek térbeli elhelyezkedését ábrázolja mint térbeli tájékozódást könnyítő segédlet, hanem vérbeli geográfiai munka, mely az egyetemet és az ott folyó „tudástermelést” a maga roppant összetett földrajzi összefüggérendszerébe beágyazva tárja az olvasó szeme elé. A kiadvány célja, hogy a tudásföldrajz és a *science studies* szemléletét követve – v.ö. LIVINGSTONE, D. N. *Putting science in its place: Geographies of scientific knowledge*, 2003, illetve MEUSBURGER, P. *The nexus of knowledge and space*, 2008 – egy konkrét intézmény példáján keresztül bemutassa, milyen földrajzi vonatkozásai vannak a tudás előállításának, az ismeretek térbeli terjedésének. Ennek megfelelően az atlasz nem valamiféle elszigetelt, „tartályszerű” képződményként értelmezi az egyetemet, amelynek múltja és jelene pozitív intézménytörténeti adatok lajstromszerű számbavétele révén teljes körűen feltárható volna, hanem a hangstúly a cselekvő embereket, anyagi és nem anyagi keretfeltételeket (a szervezeti felépítéstől a hely arculatáig, hírnevéig) magában foglaló, az egyetem intézményi határain messze túlnyúló tudományos miliőnek – v.ö. MEUSBURGER, P. *Milieu of creativity: the role of places, environments, and spatial contexts* 2009 – a feltárásán van, mely Heidelberg tudományos életének sajátos arculatát a kezdetektől fogva állandó jelleggel formálja,

miközben sokrétű visszacsatolások révén maga is folyamatosan alakul.

Mivel egy nagy múltú egyetem térbeli és időbeli helyzetének, megítélésének bemutatása csak rendkívüli mennyiségű információ alapos ismeretében járhat sikerrel, a kötet elkészültéhez 130 szerző körütekintő munkájára volt szükség. A tetemes anyagmennyiség, különösképp a diagramok, térképek, fényképek jól megszerkesztett és áttekinthető közlése bizonyára nem kis technikai kihívás elé állította a kiadvány alkotóit, akik a hasonló kérdésekben kiemelkedő jártassággal rendelkező lipcsei Leibniz-Institut für Länderkundével működtek együtt a kötet elkészítése során. A tudományatlasz így formai megoldásait tekintve a SEBASTIAN LENTZ vezette lipcsei munkacsoport 2000 és 2006 között megjelent kiemelkedő alkotása, Németország tizenkét kötetes nemzeti atlasza nyomdokain jár. Ennek megfelelően az ábrák kidolgozottsága, tartalmi alaposága, esztétikai megjelenése kifogástalan: a tudományatlasz a szó legteljesebb értelmében szép munka. 113 tematikus fejezetben járja körül azt, miként befolyásolta a változó földrajzi és történelmi közeg, valamint az egyetemmel szoros kapcsolatba került személyiségek sokasága az intézmény életét és képét bő hat évszázadon keresztül. A részletes, mégis olvasmányos és emberközelű leírások révén izgalmas és tanulságos események elevenednek meg az olvasó szeme előtt, aki tanúja lehet annak, milyen óriási jelentőséggel bírhat egy-egy (akár mégoly jelentéktelennek tűnő) történelmi esemény, egyetlen lényeglátó vagy éppenséggel szűklátókörű ember munkássága egy patinás intézmény életében. Megtudhatjuk például, milyen döntő szerepe volt az intézmény megszervezésében az ügyesen politizáló rajnai választófejedelemnek, I. RUPRECHTnek, aki az 1378-as nyugati egyházszakadásból előnyt kovácsolva könnyedén megszerezte a Vatikán támogatását egy új, „Róma-barát” egyetem alapításához, melyre aztán sikerült odacsábíta-

nia számos jeles, Rómával szimpatizáló tudóst, aki távozni kényszerült az avignoni ellenpápat támogató francia egyetemekről. A kötet fejezetei érzékletesen mutatják be a földrajzi összefüggések jelentőségét is, például hogy milyen óriási hatást gyakorolhat egy egyetem sorsára a közigazgatási határok változása. Például Európa térképének napóleoni „átszabása” során a Rajnai Palotagrófságot felosztották, a Rajna jobb partján elterülő részeit, így Heidelberget is a formálódóban lévő, hamarosan nagyhercegséggé előlépő Badenhez csatolták. Baden vezetője, a felvilágosodás eszméivel messzemenően azonosuló KÁROLY FRIGYES állama teljes kiadásainak 3%-át az egyetemek felvirágoztatására fordította, oktatási minisztere, SIGISMUND VON REITZENSTEIN pedig nem az engedelmes alattvalók, hanem a gondolkodó polgárok kinevelését tekintette az egyetemek fő céljának. Ennek következtében a 18. század végére az anyagi csőd szélére sodródott, intellektuális értelemben a perifériára szorult egyetem néhány évtized leforgása alatt a német nyelvterület vezető, és az egész földrész egyik meghatározó intézményévé nőtte ki magát. A földrajzi és történelmi összefüggések fejtegetésén túl a kötet nagy hangsúlyt fektet a személyi és intézményi kapcsolatok jelentőségének bemutatására. Hazánk szempontjából komoly figyelmet érdemlő tény, hogy az atlasz szerkesztői – PETER MEUSBURGER és PROBÁLD FERENC közös tanulmánya révén – önálló fejezetet szenteltek Magyarországot Heidelberggel fennálló történelmi kapcsolatrendszerének; hasonlóan megítélték kiemelt figyelemben csak az Egyesült Államok, Oroszország és Japán részesült. A kiadvány konkrét példák sokaságán keresztül taglalja a városban ténykedő kutatók egyéni kapcsolati hálójának, valamint az intézményi egységek kölcsönös és nemzetközi együttműködésének fontosságát a tudás előállítása és továbbadása szempontjából. Kitér azokra a helybeli, tudományterületeken átívelő – MAX WEBER hasonló kezdeményezései óta különösen komoly hagyománnyal bíró – baráti körökre, melyek nélkülözhetetlen elemét képezik a sajátos heidelbergi környezetnek. Továbbá rámutat azokra a gazdasági kapcsolatokra, melyek révén az egyetem – közvetve vagy közvetlenül – mintegy 30 000 munkahellyel és közel 700 millió eurónyi (bő 180 milliárd forintnak megfelelő) jövedelemtermelő képességgel járul hozzá a világ egyik leginnovatívabb régiójának, Baden-Württembergnek a gazdasági teljesítményéhez.

Az atlasz külön érdeme, hogy mentes az emlékkiadványok gyakori hibáitól. A szerzők, bár érezhető büszkeséggel írnak az egyetem történetének dicső korszakairól, nem hallgatják el az elmúlt 625 esztendő gyászos emlékéi eseményeit sem. A saját múlttal való szembenézés példamutató képessége nyilvánul meg azokban a fejezetekben, melyekből megtudhatjuk, miként öröklődtek a doktori címek a hanyatlásnak induló 18. századi Heidelbergben apáról fiúra, mindenféle szakmai megmérettetés nélkül, és hasonló őszinteséggel mutatja be a kötet, hogyan távolította el a nemzetiszocialista rezsim származási és politikai alapon az egyetem oktatóinak harmadát, köztük a Nobel-díjas orvoskutatót, OTTO MEYERHOFOT, hogy az intézményt – annak hagyományos jelmondatával szakítva – ne „az eleven szellemnek” („Dem lebendigen Geist”), hanem „a német szellemnek” („Dem deutschen Geist”) ajánlja. Az egyenes beszéd, a történelem vargabetűinek őszinte ismertetése szorosan összekapcsolódik a munka másik nagy erényével, a csak a mára tekintő szemlélet tudatos mellőzésével. A szerzők nem szándékoznak valamiféle diadalmos fejlődéstörténetet felvázolni, mely az intézmény alapításától egyenesen és szükségszerűen mutatna a jelenkor látványos eredményei és a még dicsőbbnek vizionált jövő felé. Ugyanakkor külön felhívják a figyelmet arra, hogy bár nem áll szándékukban célzatos értelmezési keretbe foglalni a feldolgozott információkat, munkájuk minden részlete – a szövegtől a tematikus térképekig – óhatatlanul is mesterségesen alkotott, a kötet pedig ebből fakadóan nem „a valóság objektív lenyomata”, hanem szubjektív termék, éppen ezért az olvasókat a leírtak folyamatos kritikai átgondolására, a múlt és jelen értelmezési folyamatában való aktív részvételre biztatják.

A Heidelbergi Tudományatlasz kétségkívül műfajteremtő alkotás, amely a maga nemében egyedülálló módon tárja fel a földrajzi szemlélet fontosságát a „tudástermelés” folyamatának megragadásában és értelmezésében. Értékét nemcsak a megmórgatott tudás roppant nagysága, a precíz és esztétikus megjelenítés képezi, hanem szerzőinek sajátos, az őszinte megismerés szándékát a tudatos (ön)reflexióval egyesítő szemléletmódja is. A munka méltó emléket állít a patinás intézménynek, minden bizonnyal tovább terjesztve annak jó híret Közép-Európa-szerte, az októberben megjelenő angol kiadás révén pedig világszerte. A kötet sokrétűségénél fogva

érdekes és megfontolandó tanulságokban bővelkedő olvasható lehet kutatóknak és hallgatóknak éppúgy, mint a múlt tapasztalataiból meríteni szándékozó döntéshozók, illetve bármely,

a történelem, a földrajz, vagy a tudományos világ „működése” iránt érdeklődő olvasó számára.

GYURIS FERENC

BORSOS BALÁZS – MAGYAR ZOLTÁN:
A magyar népi kultúra régiói I–II.
Mérték Kiadó, 2011. 406+424 p.

Már régóta adóssága a magyar néprajznak, hogy az elmúlt közel 200 év etnográfiai kutatásait és a nagy atlaszmunkálatok eredményeit jól használható néprajzi kistájakra – vagy ha úgy tetszik, kulturális makro- és mikrorégiókra – lebontva kézikönyv formájában közzétegye. Erre vállalkozott az MTA Néprajztudományi Kutatóintézetének két munkatársa. A magyar paraszti kultúra táji tagolódásának első részletes, VISKI KÁROLY 1933-as terminológiai alapjait is továbbgondoló, nagy tudománytörténeti hatású feldolgozása *A magyar nép táji-történeti tagolódása* címmel 1975-ben jelent meg KÓSA LÁSZLÓ és FILEP ANTAL tollából, majd KÓSA ezt fejlesztette tovább a paraszti polgárosodás és a magyar népi kultúra táji megosztásáról írt, 1990-ben Debrecenben kiadott kötetében. Ezek a művek, valamint az egyes tájakról készült monográfiák, az Akadémia által kiadott Magyar Néprajz kötetei és a Magyar Néprajzi Atlasz megfelelő forrásanyagot kínáltak ahhoz, hogy elkészülhessen ez a kézikönyv, amely egyfajta olvasmányos összefoglaló, szintézisnek is tekinthető. A két szerző közötti területi munkamegosztás úgy érvényesült, hogy az első kötetben a néprajzi nagytájak közül a Dunántúlt, a Kisalföldet és az Alföldet BORSOS BALÁZS, a néprajzi kartográfia kutatója, az ökológiai antropológia tudományterületének egyik magyarországi bevezetője, a második kötetben a Felföldet, Erdélyt és Moldvát MAGYAR ZOLTÁN, a történeti mondák, a mesemondó egyéniségek, a magyar néphit és szentkultusz kutatója írta meg. Az egyes kisorégiók leírásának felépítése azonos: a terület határainak, természeti adottságainak jellemzését követően a fontosabb történeti adatok, az etnikai és felekezeti viszonyok, a nyelvjárás, majd a gazdálkodás, az építkezés, a viselet, a népművészet és néptánc, valamint a szövegfolklor hagyományainak bemutatása következik. De még azonos felépítés esetén sem egyszerű feladat két szerző esetében egy ilyen nagy ívű munkát egyveretűvé tenni; eltérő képzettségük, kutatási és érdeklődési körük érezhető a kötetek összeve-

tésekor. Míg BORSOS érzékenyebb a természeti környezet adottságai, valamint a gazdálkodás és a tárgyi néprajz jelenségei iránt, addig MAGYAR fokozottabban figyel az adott térség szellemi néprajzának bemutatására. Két külön kötetbe rendezve ez azonban kevéssé feltűnő és zavaró. Az egyenetlenség sok esetben betudható az egyes néprajzi tájak eltérő „megkutatottsági” fokának és bizonyos kulturális elemek kevéssé karakteres jelenlétének.

A népi kultúra tagolódásának és tagolásának elméleti és módszertani bemutatását az első kötet elején BORSOS BALÁZS végezte el. Ebben a bevezetőben a területi egységek definiálásakor elkülöníti az *émikus* (belső, tehát a közösség mi-tudatán alapuló) és az *étikus* (külső – pl. kutatói szempontú) meghatározásokat. Definiálja továbbá a néprajzi, illetve etnikai csoport, a nagytáj–kistáj, az etnokulturális csoport és kulturális régió fogalmait és használati kereteit. A kultúra területi tagolását földrajzi, történeti (eltérő etnikai eredet, rendies különállás, politikai határok, közigazgatás, egyházi igazgatás), nyelvjárástani és kulturális jegyek alapján látja elvégezhetőnek. A fentiek alapján a szerző saját szerkesztésű térképei segítségével röviden bemutatja az öt kulturális nagyrégiót (Nyugati: Dunántúl–Kisalföld–Szlávonía; Északi: Felföld; Középső: Alföld; Átmeneti: Északkelet-Alföld vagy Felső-Tiszavidék; Keleti: Erdély és Moldva), a 18 középrégiót és a 102+28 kis-, illetve mikrorégiót. Utóbbiak természetesen nem feltétlenül egyeznek a népi térszemlélet tagolásával, döntően a 19–20. század fordulója körüli legváltozatosabb kulturális tagoltságot rögzítik. A Magyar Néprajzi Atlasz adatállománya klaszteranalízissel történt feldolgozásának legfontosabb eredménye a nagytájak vonatkozásában az, hogy Moldva kulturálisan – a politikai, nyelvi és szubjektív elkülönülés ellenére – nem válik el Erdélytől olyan karakteresen, hogy az önálló néprajzi nagytájként történő szerepeltetését indokolná. Ugyanakkor az Alföldön kirajzolódik egy nagyon markáns kul-

turális határ, amely Lippa–Borosjenő–Nagyvárad–Debrecen–Miskolc vonalában, többé-kevésbé a törökök által megszállt és folyamatosan pusztított területek és a kevésbé pusztított, részben a Partiumhoz sorolt, az eredeti településszerkezetét jobban megőrző területek között húzódik, ami nagyjából megfeleltethető a zárt erdőtakaró és az erdőssztyepp közötti határnak is. Ez indokolja az ún. *Átmeneti nagyrégió* elkülönítését. A *Nyugati (vagy a Középső?) nagyítáj* tárgyalásakor a szerző mostohán bánt a Szerémséggel, ahova a 19. században a Dunántúlról és Bácskából számos magyar települt a horvát, német és szerb lakosság körébe, és ahol (szemben a szlavóniai magyar telepesfalvakkal) az asszimiláció ellenére máig megmaradtak a magyar nyelvű közösségek maradványai. MAGYAR ZOLTÁN saját tereptapasztalatai alapján finomítja az egyes néprajzi tájak peremrégióit, érintkezési zónáit, például a zoboralji táj kapcsán azt a déli sávot, amiben azok a szomszédos – mátyusföldi, Léva környéki, valamint Vág és Garam közti körzetekkel kapcsolatot tartó – falvak (Nyitracehi, Nagycétény, Babindál, Kalász, Nagyhind, Nemespann stb.) találhatóak, amelyek máig inkább egyfajta félszigetté teszik a zoboralji magyar nyelvszigetet. Kevésbé ismert mikrotáj a Kassától keletre található Ósva-völgyi református szlovánmagyarság településterülete, amely kultúrájában és asszimilációjában az egykori Sáros megyei magyarságot idézi. A szerző a Felvidékről három olyan történeti tájat (alsó- és felsőmagyarországi bányavárosok, Szepesség, Sáros) is jellemez, amelyek a magyar paraszti népesség hiánya vagy újkori felszámolódása okán kevésbé sorolhatók a klasszikus magyar néprajzi régiók közé, mégis figyelemre méltók több okból is, így gazdasági kapcsolatrendszerük, egykori céheik, bányászataik, vasgyártásuk (a Gölnic-völgy szakemberei fontos szerepet kaptak az ózdi, diósgyőri üzemekben), oktatásuk (Selmecbánya, Késmárk, Eperjes), városi magyar polgár és nemes hagyományaik, kismemesi udvarházaik (Sáros), a cseregyerekség intézménye, hungarus-tudatú németségük (cipszerek, mánták) és számos magyar kulturális relikviumot megőrzött szlovák népességük következtében. Hasonlóképpen indokolt volt Erdélyben a szász-magyar kulturális kapcsolatok okán (szászmagyarok) külön megemlíkezni a Királyföldről, és a zömmel magyarjuk, de vegyes etnikai eredetű városias iparos-bányász népességű szatmári bányavidékről (Nagybánya, Felsőbánya, Kapnik-

bánya). Megjegyzendő azonban, hogy az előbbi bányászvárosi körhöz sorolható, egykor Szolnok–Doboka megyében fekvő, később Máramaros megyéhez csatolt Erzsébetbánya (korábban Oláhláposbánya) magyarsága a szerző állításával ellentétben nem törzsökös, mint ezt később a Lápos-völgyet részletező fejezetben már pontosan érzékelteti is. A sokarcú Alsó-Fehér megyét bemutató igen informatív fejezetben hasonló megfontolásokból kitér az Erdélyi-Ércheységhez köthető *Bányavidékre*, amit *Aranyháromszögnek* nevez; ez helytelen asszociációkat kelt, a technikatörténeti, ásványtani szakirodalom ugyanis az Aranyosbánya, Zalatna, Nagyág, Brád települések által kijelölt, aranyércben leggazdagabb területet nevezi egyöntetűen Erdélyi Aranyégyszögnek vagy csak egyszerűen *Aranyégyszögnek*.

Ki kell emelnünk a kötetek igényes és tetszetős kivitelét, áttekinthető tördelését, gondos ábra- és képjegyzékét, valamint a további elmélyülést szolgáló, kistájak szerint rendezett alapos bibliográfiáját. A szerzők minden kistájhoz rendeltek áttekinthető térképeket (NAGY BÉLA munkái), amelyeken a történeti orientációk érzékeltetése érdekében igen helyesen bejelölték a történeti megyehatárokat. Hasonlóan fontos lett volna a bécsi döntések ideiglenes határvonalainak bejelölése is, ez tovább árnyalta volna néhány szlovákiai és erdélyi néprajzi táj (pl. Zobor-vidék, Mátyusföld, Ipoly mente, Kalotaszeg, Mezőség) helyzetét, kapcsolattörténetét. Hiányérzetet kelt viszont, hogy nem minden – a szövegben említett – település került fel a térképekre, aminek vélhetően szerkesztéstechnikai, áttekinthetőségi okai voltak.

Az egyes néprajzi tájak jellemzései, még ha sok jelenlegi és a közelmúltban végzett etnográfiai gyűjtésen is alapulnak, meghatározóan a 19–20. század fordulójának állapotát rögzítik, ilyen értelemben a modernizáció, a vidék gyökeres társadalmi-gazdasági átalakulása és az utódállamokban ezek mellett végbement kulturális-nyelvi asszimiláció miatt egy mára letűnt paraszti világot idéznek meg. A lezajlott változások igénylik az egyes kulturális makro- és mikroregiók idealizálástól mentes, történeti összefüggéseikben és kulturális kapcsolataikban történő bemutatását. A kiadványt jelentőségét, használhatóságát tekintve talán *Magyarország kistájainak kataszteréhez* lehetne hasonlítani, azzal a különbséggel, hogy vizsgálati körük, humán- és társadalomtudományos módszertanuk, valamint

a vizsgált mikrotársadalmak illékonyabb világa eleve a „puha” megközelítések körébe sorolja őket. A kötet bizalommal ajánlható a néprajzos és történész szakmai közönség mellett a társa-

dalomföldrajz, a turizmus és térségfejlesztés elméleti és gyakorlati szakembereinek is.

ILYÉS ZOLTÁN

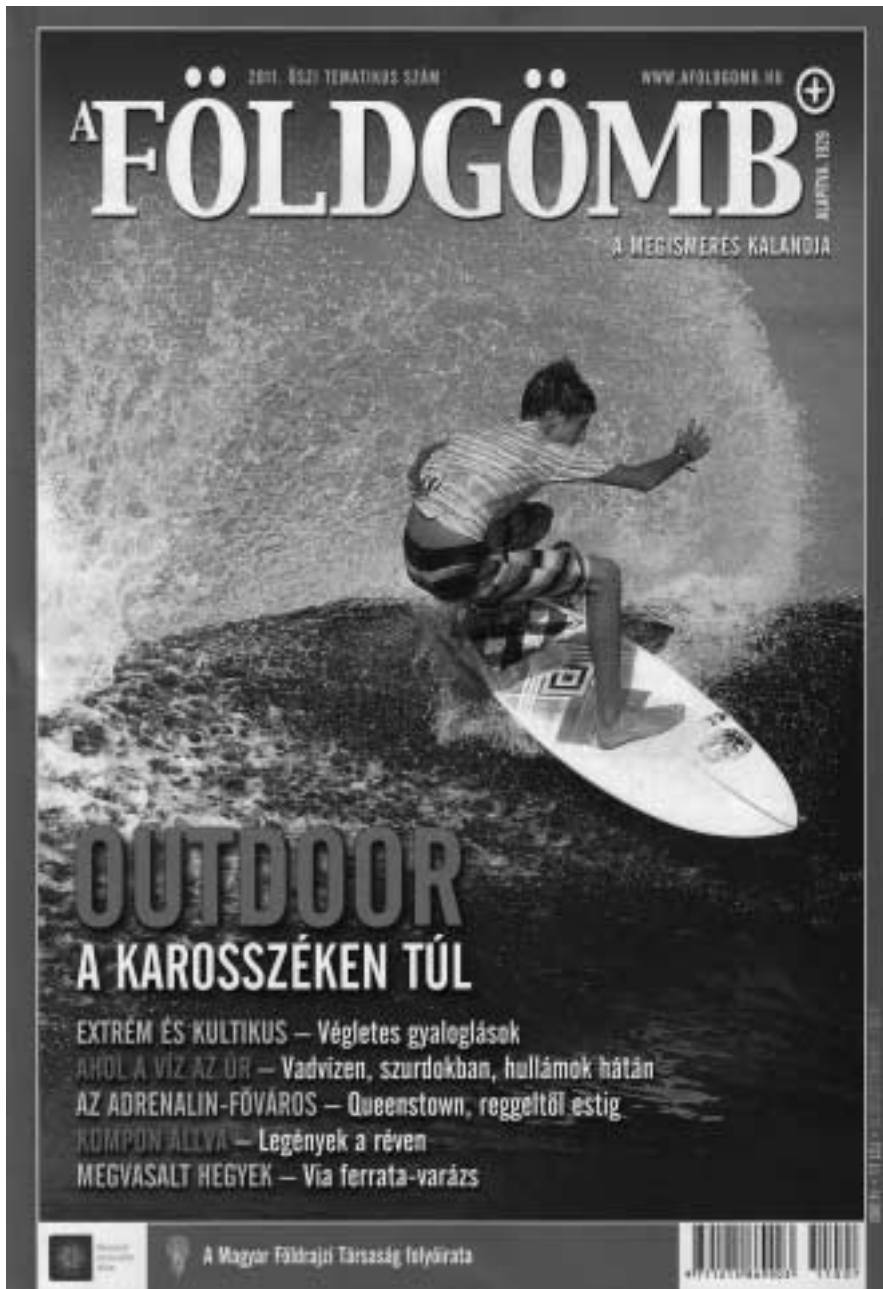
Karszt, történelem, helynevek. Köszöntők és tanulmányok a 88 éves Dénes György tiszteletére

Meteor Természetbarátok Turista Egyesülete, Budapest, 2011. 308 p.

Amikor közeledett DÉNES GYÖRGYnek, Társaságunk tiszteleti tagjának, korábbi jogtanácsosának 85. születésnapja, barátai, TÓTH ÁLMOS geológus és HAJDÚ MIHÁLY, a magyar nyelvészet kiválósága titkos szervezésbe kezdtek, hogy az ünnepeltet a jubileumon tisztelői egy tanulmánykötettel lepjék meg. Az írások zöme be is érkezett, de sokféle okból, amelyek közül a jelenünket bántóan és szomorúan meghatározó pénzhiány volt az elsődleges, a kötet a születésnapra nem készülhetett el; a szerkesztők azonban nem adták fel, és ha jelentős késéssel is, de idén végre megjelenhetett. Az ünnepi átadásra kitűnő alkalmat nyújtott a több mint másfél km hosszú, az ország egyik legnagyobb barlangtermével, a látványos cseppkővekben rendkívül gazdag Titánok csarnokával is büszkélkedő aggteleki Meteor-barlang járatrendszere felfedezésének 50. évfordulója – nem véletlenül, hiszen a barlangrendszert annak idején DÉNES GYÖRGY irányításával, vezetésével tárták fel! Mint az az ilyen jubileumi köteteknél szokásos, az első írások az ünnepelt munkásságát méltatják; örömkre Társaságunk köszöntője is olvasható SZABÓ JÓZSEF elnökunktől, aki tiszteleti tagunkat sokoldalú tevékenysége folytán méltán nevezi polihisztornak. Ezt a többi köszöntő is igazolja, a 15 méltató írásból ugyanis kirajzolódik egész munkássága, ami leginkább három szakterületen – barlangkutatás, névtan és helytörténet – volt különösen eredményes; nem véletlenül tükröződik éppen ez a kötet címében is. De nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy sokan az életüket is neki köszönhetik, hiszen ő volt a Magyar Barlangi Mentőszolgálat megalapítója, és hosszú évtizedeken át vezetője is. A köszöntőket követi a 31 tudományos tanulmány, két nagy egységbe – természettudomány és bölcsészettudomány –

rendezve. A természettudományos tanulmányok többsége a karsztokhoz és a barlangokhoz kapcsolódik, így olvashatunk izotópos vízföldtani vizsgálatokról, karsztvízföldtani modellezésről, a fedett karsztos térszínek felszínfejlődéséről, a hazai barlangkutatások történetéről és jelenkori eredményeiről, az Aggteleki-karszt természeti értékeiről és azok védelméről, megismerkedhetünk a távoli Borneó szigetén feltárt hatalmas barlangrendszerekkel is, és történeti földrajzi tanulmányok (Olaszliszka tájhasználat, a Jósua-völgy vízerő-hasznosítása), valamint a forrásokhoz kötődő hiedelmek ismertetései is színezik a kötetet. A bölcsészettudományi írások többsége pedig – ugyancsak nem meglepő módon – a névtan (onomasztika) földrajzi vonatkozású vizsgálatainak eredményeiből ad egy csokorra valót; közép- és koraijkori településnevek, földrajzi köznevek, barlangnevek, víznevek elemzései sorakoznak egymás után; megismerhetjük az egyaránt mélyedést jelző vápa és lápa szavak összefüggését, a Tihanyi Alapítólevél egyik földrajzi köznévként való színűsíthető magyar szórványának („szakadát”) lehetséges magyarázatát és két vízrajzi nevének elemzését, továbbá mulatva szörnyülködhetünk délibábos helységnév-magyarázatokon, és nem utolsósorban az ünnepeltre tekintettel megtudhatjuk a *Dénes* név szerepét a régi magyar nyelvben. A könyvet végül DÉNES GYÖRGY írásainak, tudományos közleményeinek 1955–2011 (!) közötti bibliográfiája zárja. Összességében megállapíthatjuk, hogy a kötet írásainak sokoldalúsága kitűnően tükrözi az ünnepelt rendkívül szerteágazó szakmai tevékenységét, nagy örömet és szakmai élvezetet okozva mind az ünnepeltnek, mind az olvasóknak.

HORVÁTH GERGELY



A Földgömb a Magyar Földrajzi Társaság tagjainak új illetménylapja

A Magyar Földrajzi Társaság közgyűlésének 2011. június 24-i döntése szerint a társaság tagjai 2012 januárjától „A Földgömb” című folyóiratot illetménylapként kapják kézhez!

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

ALAPÍTVÁ: 1872

Tiszttikar

Elnök: SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár

Tiszteletbeli elnök: PAPP-VÁRY ÁRPÁD egyetemi tanár

Alelnökök: DUSEK LÁSZLÓ tanár; KOVÁCS ZOLTÁN egyetemi tanár;

GÁBRIS GYULA egyetemi tanár; SCHWEITZER FERENC egyetemi tanár

Főtitkár: MICHALKÓ GÁBOR tudományos tanácsadó, egyetemi tanár

Titkár: ERŐSS ÁGNES geográfus

Titkárságvezető: KATONA KATALIN

Könyv- és térképtáros: PÉTERVÁRI LÁSZLÓ

Felügyelőbizottság elnöke: ÜTÖNÉ VISI JUDIT főiskolai docens, OKI főmunkatárs

Választmány

ARDAY ISTVÁN iskolaigazgató

AUBERT ANTAL szakosztályelnök,
intézetigazgató

BAKOS MÁRIA középiskolai tanár

BÓDIS BERTALAN iskolaigazgató

CSATÁRI BÁLINT osztályelnök, tudományos
főmunkatárs

CSAPÓ TAMÁS osztályelnök, tszv. főiskolai
tanár

DÁVID ÁRPÁD osztályelnök, főiskolai docens

DÁVID LÓRÁNT osztályelnök, tszv. főiskolai
tanár

DOROGI LÁSZLÓNÉ középiskolai tanár

EGEDY TAMÁS tudományos főmunkatárs

GADÁNYI PÉTER egyetemi docens

GÁL ANDRÁS iskolaigazgató

GERHARDTNÉ RUGLI ILONA szerkesztő

GYURICZA LÁSZLÓ osztályelnök, egyetemi
docens

HANUSZ ÁRPÁD tszv. egyetemi tanár

HEVESI ATTILA osztályelnök, egyetemi tanár

HORVÁTH GERGELY főiskolai tanár

JANKÓ ANNAMÁRIA térképész, igazgató

JÁKI KATALIN középiskolai tanár

KARANCSI ZOLTÁN tszv. főiskolai docens

KEVEINÉ BÁRÁNY ILONA osztályelnök,
egyetemi tanár

KIS ÉVA tudományos főmunkatárs

KIS JÁNOS középiskolai tanár

KISS EDIT ÉVA tudományos tanácsadó,
egyetemi tanár

KLINGHAMMER ISTVÁN szakosztályelnök,
akadémikus

KOC SIS KÁROLY szakosztályelnök,
intézetigazgató, akadémikus

KÓKAI SÁNDOR főiskolai tanár

KOPEK ANNAMÁRIA osztályelnök,
osztályvezető

KOROMPAI ATTILA egyetemi docens

KOZMA GÁBOR tszv. egyetemi docens

KUBA GÁBOR iskolaigazgató

KUBASSEK JÁNOS múzeumigazgató

KUNOS GÁBOR szakosztályelnök,
villamosmérnök

KÜRTI GYÖRGY iskolaigazgató

LÓCZY DÉNES tszv. egyetemi docens

MAKÁDI MARIANN szakosztályelnök,
főiskolai docens

MUCSI LÁSZLÓ osztálytitkár, egyetemi docens

NAGY BALÁZS szakosztálytitkár, egyetemi
adjunktus

NAGY GÁBOR intézetigazgató

NYÍRI ZSOLT középiskolai tanár

PAP NORBERT osztályelnök, tszv. egyetemi
docens

PETE JÓZSEF középiskolai tanár

SMIGERNÉ HUBER GABRIELLA középiskolai
tanár

SUBA JÁNOS szakosztályelnök, térképész

SZABÓ GYÖRGY egyetemi docens

SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI IRÉN osztályelnök,
tudományos tanácsadó, egyetemi tanár

TÁTRAI PATRIK szakosztálytitkár, tudományos
munkatárs

TEPERICS KÁROLY osztályelnök, egyetemi
adjunktus

TIMÁR JUDIT osztályelnök, tudományos
főmunkatárs

TÓTH ANTAL szakosztálytitkár, főiskolai docens

VIZI ISTVÁN osztályelnök, oktatási igazgató

WILHELM ZOLTÁN osztályelnök,
tszv. egyetemi docens

**A Közgyűlés által megválasztott tiszteleti tagok a Magyar Földrajzi Társaság
Választmányának örökös tagjai.**

Kisebb tanulmányok / Short papers

BOROS LÁSZLÓ: Tokaj-Hegyalja szőlőterületének idő- és térbeli változásai a 18–20. század folyamán / Changes of the Tokaj-Hegyalja wine-growing area in space and time during the 18 th –20 th century	445
---	-----

Vita

Néhány gondolat a társadalomföldrajz oktatásáról – FARKAS GYÖRGY	459
Műhelyvita a társadalom-földrajzi oktatás és kutatás helyzetéről az ELTE Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanszéke alapításának 70. évfordulója alkalmából – SZABÓ SZABOLCS	465
Néhány gondolat a 6. Nemzetközi Kritikai Geográfiai Konferencia kapcsán – TIMÁR JUDIT	468

Krónika

Beszámoló a VI. Vallásföldrajzi Kollokviumról – PETE JÓZSEF	473
Sáska László emléktáblájának avatása – FRISNYÁK SÁNDOR	474
Beluszky Pál 75 éves – KOVÁCS ZOLTÁN	475
Zámbó László 75 éves – HORVÁTH GERGELY – LEÉL-ÖSSY SZABOLCS	476
Hevesi Attila 70 éves – DOBOS ENDRE	477
Barta Györgyi 65 éves – CZIRFUSZ MÁRTON	478
László Mária 65 éves – PIRISI GÁBOR	479
Lóki József 65 éves – SZABÓ GERGELY	480
Pozder Péter 65 éves – PAJTÓKNÉ TARI ILONA	481
Emlékezés Teleki Pál halálának 70. évfordulójára – BAKOS ISTVÁN	482

Irodalom

Peter Meusburger–Thomas Schuch (szerk.): Wissenschaftsatlas der Universität Heidelberg – GYURIS FERENC	485
Borsos Balázs–Magyar Zoltán: A magyar népi kultúra régiói I-II. – ILYÉS ZOLTÁN	487
Karszt, történelem, helynevek. Köszöntők és tanulmányok a 88 éves Dénes György tiszteletére – HORVÁTH GERGELY	489

TÁMOGATÓINK:



Nemzeti
Kulturális
Alap



NCA
NEMZETI CIVIL ALAPPROGRAM

Kiadja a MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
A Nemzeti Kulturális Alap, a Magyar Tudományos Akadémia és a Nemzeti Civil Alapprogram támogatásával
Felelős szerkesztő: Michalkó Gábor
Tördelés és nyomdai előkészítés: Graphisto Kft.
Borítóterv: Lizi János
Telefon: (20) 971-6922, e-mail: bela.graphisto@gmail.com
Készült példányban
Nyomdai kivitelezés: Heiling Media Kiadó Kft.
Telefon: (06-1) 231-4040
HU ISSN 0015-5411