

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

Z 2822

GEOGRAPHICAL BULLETIN



1995. XLIV. ÉVFOLYAM \* 1-2. FÜZET

MTA FÖLDRAJZI  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)

LÓCZY DÉNES (SZERKESZTŐ)

TINER TIBOR (SZERKESZTŐ)

BERÉNYI ISTVÁN

PÉCSI MÁRTON

Szerkesztőség:

1062 Budapest VI., Andrásy út 62. Telefon 111-6838

Következő számunk tartalmából:

„A Kárpát térség földrajza” címmel megrendezett Akadémiai Földrajzi Nap előadásai



# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

1995.

XLIV. ÉVFOLYAM

1-2. FÜZET

## TARTALOM

### Értekezések

- Orbay Péter*: A környezetmonitorozás tervezésének néhány alapkérdése . . . . . 5
- Lóczy Dénes–Szalai László*: Korszerűsített termőhelyminősítés és agroökológiai körzesztés földrajzi információs rendszer felhasználásával . . . . . 23
- Csorba Péter*: Tokaj-Hegyalja tájökológiai szerkezetének és geomorfológiai adottságainak összehasonlítása . . . . . 39
- Boros László*: Adatok a lösz pusztulásának egy sajátos formájához . . . . . 53
- Siposné Kecskeméthy Klára–Nagy Miklós*: A magyar katonaföldrajz alapkérdésnek változása és vizsgálati mutatói . . . . . 71
- Györffy János–Klinghammer István*: Szemléletes tematikus világtérképek vetületi fokhálózat-elforgatással . . . . . 91
- Gábris Gyula*: A paleohidrologiai kutatások újabb eredményei . . . . . 101

### Kisebbs közlemények

- Gábris Gyula–Mari László*: Vízhalózat-sűrűség és éghajlat . . . . . 110

### Vita

- Douglas, Michael*: Az alacsony hatékonyság gazdasága: az illegális gazdasági szféra Magyarországon . . . . . 117

### Szemle

- Hajdú-Moharos József*: Csángók, csángóság, csángósodás (Táj- és társadalomföldrajzi vizsgálódások) . . . . . 121
- Urbán György*: Török idők a Vág–Nyitra–Garam–Ipoly mentén 1664 táján . . . . . 139

### Krónika

- Másfél évtized az Alföld-kutatás szolgálatában (*Gurzó Imre–Kugler József*) . . . . . 143

## Irodalom

<i>Timár Judit (szerk.): Az „alföldi út” kérdőjelei (Kiss Éva)</i> . . . . .	21
<i>Rechnitzer János: Szétszakadás vagy felzárkózás (Tiner Tibor)</i> . . . . .	38
<i>Garami László: Képes útikalauz. Védett természeti értékeink (Tózsza István)</i> . . . . .	70
<i>Frisnyák Sándor (szerk.): Tállya (Wilhelm Zoltán)</i> . . . . .	89

## CONTENT

### Studies

<i>Orbay, P.: Some fundamental problems in the design of environmental monitoring</i> . . . . .	5
<i>Lóczy, D.–Szalai, L.: Land capability survey for agroecological zoning in Hungary</i> . . . . .	23
<i>Csorba, P.: Comparison of the geomorphological and ecological landscape structure of Tokaj-Hegyalja</i> . . . . .	39
<i>Boros, L.: Contributions to a unique form of erosion on loess</i> . . . . .	53
<i>Mrs. Sipos Kecskeméthy, K.–Nagy, M.: The change of contents of the military geography and its investigation methods</i> . . . . .	71
<i>Györffy, J.–Klinghammer, I.: Illustrative projection by polar transformation for thematic world maps</i> . . . . .	91
<i>Gábris, Gy.: New results of the paleohydrological investigations in Hungary</i> . . . . .	101

### Brief information

<i>Gábris, Gy.–Mari, L.: Drainage system density and climate</i> . . . . .	110
--	-----

### Discussion

<i>Douglas, M.: The economics of inefficiency: the informal sector in Hungary</i> . . . . .	117
---	-----

### Review

<i>Hajdú-Moharos, J.: ‘Csángoes’, ‘csángoism’, ‘csángoisation’ (Landscape and geographical investigations)</i> . . . . .	121
<i>Urbán, Gy.: Turkish era along the Váh–Nitra–Hron–Ipel rivers around the year 1664</i> . . . . .	139

Chronicle . . . . .	143
---------------------	-----

Literature . . . . .	21, 38, 70, 89
----------------------	----------------



## INHALT

### Aufsätze

<i>P. Orbay</i> : Einige Grundfragen der Planung von Umweltmonitorierung . . . . .	5
<i>D. Lóczy–L. Szalai</i> : Modernisierte Qualifizierung von Gewinnungsstelle und agroökologische Rayonierung mit Benutzung von Informationssystem . . . . .	23
<i>P. Csorba</i> : Vergleich des landschaftsökologischen Systems und der geomorphologischen Gegebenheiten von Tokaj–Hegyalja . . . . .	39
<i>L. Boros</i> : Erläuterungen zu einer einigen Form der Lößzerstörung . . . . .	53
<i>Frau K. Sipos Kecskeméthy–M. Nagy</i> : Änderung der Grundfrage der ungarischen Militärgeographie und deren Untersuchungsanzeigen . . . . .	71
<i>J. Györfy–I. Klinghammer</i> : Anschauliche thematische Weltkarten mit Verdrehung von Gradnetzes . . . . .	91
<i>Gy. Gábris</i> : Neuere Ergebnisse der paläohydrologischer Foreschungen . . . . .	101

### Kleinere Mitteilungen

<i>Gy. Gábris–L. Mari</i> : Wassernetz-Dichte und Klima . . . . .	110
---	-----

### Diskussion

<i>M. Douglas</i> : Wirtschaft der niedriger Wirksamkeit: die illegale wirtschaftliche Sphäre in Ungarn . . . . .	117
---	-----

### Rundschau

<i>J. Hajdú-Moharos</i> : Die „Tschangos“, das „Tschangotum,“ die „Tschangosung“. (Landschaftliche und gesellschaftsgeographische Untersuchungen) . . . . .	121
<i>Gy. Urbán</i> : Türkische Zeiten die Flüsse Waag–Neutra–Gran–Ipel entlang um 1664 . . . . .	139

Chronik . . . . .	143
-------------------	-----

Literatur . . . . .	21, 38, 70, 89
---------------------	----------------

## SOMMAIRE

### Études

<i>P. Orbay</i> : Quelques questions fondamentale de la planification du monitoring de l' environnement . . . . .	5
<i>D. Lóczy–L. Szalai</i> : L' évaluation de l' habitation agricole et régionalisation agroécologique par le système d' information géographique . . . . .	23
<i>P. Csorba</i> : Comparaison des caractéristiques géomorphologiques et la structure d' écologie des paysages de Tokaj-Hegyalja . . . . .	39
<i>L. Boros</i> : Contribution au forme spéciale de la dénudation du loess . . . . .	53

<i>Mme Sipos K. Kecskeméthy – M. Nagy</i> : Changement de la question fondamentale et les résultats de l' examen de géographie militaire en Hongrie . . . . .	71
<i>J. Györfy – I. Klinghammer</i> : Expressive projection cartographique de la mappemonde thématique par la transformation du réseau géographique . . . . .	91
<i>Gy. Gábris</i> : Nouveaux résultats des recherches paléohydrologiques . . . . .	101

**B r è v e s   i n f o r m a t i o n s**

<i>Gy. Gábris – L. Mari</i> : Densité du réseau hydraulique et climat . . . . .	110
---	-----

**D i s c u s s i o n**

<i>M. Douglas</i> : L' économie du bas effectivité: illégale sphere économique en Hongrie . . . . .	117
---	-----

**R e v u e**

<i>J. Hajdú-Moharos</i> : Tchangos (Recherches de géographie sociale et géographie régionale) . . . . .	121
<i>Gy. Urbán</i> : Période turque le long des rives de Váh–Nitra–Hron–Ipel' vers 1664 . . . . .	139

<b>Chronique</b> . . . . .	143
<b>Littérature</b> . . . . .	21, 38, 79, 89



## A környezetmonitorozás tervezésének néhány alapkérdése

ORBAY PÉTER

A környezet monitorozásának – azaz viszonylag gyorsan működő, pásztázó jellegű és rendszeresen ismétlődő megfigyelésének – alapvető célja a környezet állapotának figyelemmel kísérése. Ez jelentheti csupán az ökológiai rendszer egyik alrendszeréhez vagy valamelyik természeti elemhez – víz, levegő stb. – tartozó néhány változó nyomonkövetését, de kiterjedhet a teljesebb környezet komplexebb állapotának figyelésére is. Földrajzilag minél nagyobb területet vonunk a megfigyelés hatókörébe, annál inkább szükség van a korszerű technikára (távérzékelés, számítógép rendszer, GIS, ill. egyéb szoftverek), különben az adatgyűjtés és kiértékelés lelassul, ritkábban ismételhető, ezért nem monitorozás, hanem leltározás jellegű lesz.

Általában azt mondhatjuk, hogy a környezetmonitorozással észlelt adatokból egy környezetértékelő eljárás állapítja meg a környezet állapotát, tehát a monitorozás és az értékelés erősen összefüggnek. A környezetértékelő modell – a figyelendő változók halmaza, valamint az értékelő algoritmus – kidolgozása a szaktudományok feladata. Vannak azonban a környezetmonitorozásnak olyan alapelvei is, melyek e modelltől függetlenek. Sopronban, az Erdészeti és Faipari Egyetem Környezetvédelmi Tanszékén folytatott kutatások megkísérelték ezen alapelvek összefoglalását. Ennek az ad jelentőséget, hogy a modellfüggetlen elvek stabilabbak, mint a modellfüggők, ill. mint maga az értékelési modell. A környezetértékelés kérdése ugyanis igen sokféle oldalról közelíthető meg, jelenleg is több értékelő modell létezik. Egy-egy modell a tudomány fejlődésével időben is változik. Az állandóbb, modellfüggetlen elvek vizsgálata a következő kérdésekre adandó válaszokból áll:

– milyen legyen az adatgyűjtő helyek rendszere; szisztematikus, vagy egyéb mérőhely hálózatot alkalmazzunk-e; milyen matematikai statisztikai, ill. egyéb megfontolások befolyásolják a hálózat kialakítását;

– milyen szempontok határozzák meg az adatgyűjtések időbeli gyakoriságát;

– milyen az egyes környezetértékelő modellek érvényességi területének, az ún. *környezet-kategóriáknak* a viszonya; az értékelendő területnek (pl. országnak) mely területi egységeit kell megkülönböztetnünk az értékeléshez, ill. az adatok tárolásához;

– milyen lehetőségei vannak az idősorok alkalmazásának;

– milyen elemekből, ill. alrendszerekből épül fel a környezetmonitorozás mint rendszer;

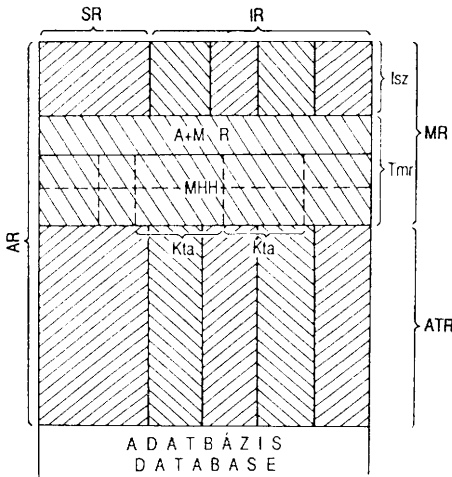
– milyen a környezetmonitorozás számítógépes adatbázisának célszerű modellje, amely a részletes tervezés alapjául szolgálhat.

Ezek az elvek felhasználhatók országos vagy regionális monitorozó rendszerek tervezéséhez vagy fejlesztéséhez, mert lehetőség van az új tudományos eredmények rendszerbe építésére új értékelő modellek formájában.

## Méréshálózatok tervezésének elvei

### A méréshálózat mint az adatgyűjtő rendszer része

A mérőhelyhálózat a környezeti változók mérőhelyeinek összessége, vagyis a mérések – adatfelvételek – térbeli rendje. A mérések időbeli rendjét a mérési időterv rögzíti. A kettő együtt, azaz a mérések tér–időben értelmezett rendje a méréshálózat. A méréshálózat az adatgyűjtő rendszeren belüli alrendszer (1. ábra). A rendszer az üzemeltető szerint saját és idegen alrendszerekre osztható. Az idegen intézmények szervezeti, működési rendszerei természetesen függetlenek egymástól, így a monitorozó rendszer adatgyűjtő alrendszere is viszonylag önálló alrendszerekből áll.



1. ábra. A környezetmonitorozás adatgyűjtő rendszerének alrendszerei. – SR = saját rendszer; IR = idegen (külső intézmények által működtetett) rendszerek; AR = adatgyűjtő rendszer; MR = mérő (adatfelvevő) rendszer; Isz = intézmények mérést végző szervezetei; Tmr = területhez kötődő mérőrendszer; ATR = adattovábbító rendszer; A+MR = adatok, méréstechnikai rendszerek; Kta = környezettípuson alapuló alrendszerek; MHH = mérőhelyháló

Subsystems of the data collecting platform of environmental monitoring. – SR = own system; IR = systems operated by external institutions; AR = data collecting system; MR = measurement (data input) system; Isz = measuring organisations of institutions; Tmr = areal measurement system; ATR = data transmitting system; A + MR = data systems of measurement methods; Kta = subsystems based on the type of environment; MHH = measurement network

A monitorozással figyelni kívánt területhez kötődő mérő, vagy adatfelvevő rendszer – „mérés” és „adatfelvétel” – között nem célszerű különbséget tenni. Azon belül viszont a méréshálózatnak egy átfogó elv szerint tervezett rendszernek kell lennie, olyannak, amelybe minden adatgyűjtő szervezetnek be kell illeszkednie, tehát ezen a területen az alrendszerek egységes rendszerré olvadnak össze. Ismét nagyobb önállóság engedhető meg az adattovábbító alrendszerek területén a résztvevő szervezetek eltérő technikai lehetőségeinek, ill. a szolgáltatott adatok természetének megfelelően. Az összeolvadás ismét teljeskörű az adatbázis területén, amely azonban már nem tartozik az adatgyűjtő rendszerhez.

Az 1. ábrán vázolt rendszert egy területhez (régiónak, országrészhez) rendelhetjük. Több monitorozott terület esetén tehát több ilyen sík létezik, így e modell három dimenzióban is ábrázolható, ahol a harmadik tengelyen a területek szerepelnek. A területirányú integráció esetén is elsősorban területhez kötődő mérőrendszer és az adatbázis integrációjának kell végbemennie, a többi alrendszer viszonylag önállóan maradhat.



## A monitorozás típusai

A környezetmonitorozás és értékelés szoros kapcsolata miatt számukra egyfajta tipológiát alkalmazhatunk. Ennek alapja az, hogy milyen környezeti változót használunk az értékeléshez. Ezeket sokféle módon osztályozhatjuk (SINDEN, J. A.–WORELL, A. C. 1979), mostani célunknak azonban megfelel, ha a  $v = f(u)$  függvényjelölést alapul véve  $u$  és  $v$  típusú változókat különböztetünk meg. A megközelítés módja szerint az  $u$  típusú változók lehetnek okok, független változók vagy környezeti tényezők, ill. erőforrások, míg a  $v$  típusúak okozatok, függő változók vagy teljesítmények. Ezek felhasználásával a következő értékelések között tehetünk különbséget:

a) Az algoritmus  $u$  vagy  $v$  típusú változó alapján értékeli. Előbbi esetben (*környezeti tényező értékelés*) a környezeti tényezők alapján mérleghetjük a környezet „jósgát” az erőforrások megléte vagy az ökológiai rendszer működőképessége szempontjából. Utóbbi esetben (*teljesítmény értékelés*) az élővilág teljesítménye alapján következtetünk a környezet minőségére (pl. bioindikáció). Az értékelő algoritmusban esetleg a kétféle változó típus nem válik el élesen, ezért helyesebb teljesítmény/környezeti tényező értékelőtípusról beszélni. Egy változót figyelembe vehetünk redukáltan vagy redukció nélkül is.

Pl. ha a fán levő levél mennyiségének jellemzésére a „levélfelületi index” nevű környezeti változót kívánjuk használni, akkor ennek értékét úgy kívánjuk figyelembe venni, hogy mellé tesszük a fa fajtát és életkorát is és az indexet ezek figyelembevételével „redukáltan” tekintjük. Ezek a mutatók ugyanis elsődrendűen befolyással vannak az index értékére, hatásukat tehát „ki kell vonni” az aktuális értékből és csak az így módon redukált index mond valamit a környezet „jósgáról”. Más szemlélet szerint az árnyék mennyisége fontos a vizsgált fa körül, függetlenül a fa fajától és korától (pl. egy árnyéktűrő lágyszárú növény számára), eltekintve az együttlés egyéb kérdéseitől.

A változó előbbi, redukált figyelembevételkor a változót akaratlanul is *teljesítménynek*, utóbbi esetben pedig *erőforrásnak*, ill. környezeti tényezőnek tekintjük.

b) Az algoritmus összetartozó  $u$  és  $v$  típusú változó alapján értékeli. Ezzel a várható változásokról kaphatunk információt, amennyiben ismerjük a stabil állapothoz tartozó  $v = f(u)$  függvényt. Annak hiányában az összetartozó  $u$  és  $v$  értékek figyelése a környezet kutatását szolgálja, nem pedig az értékelést.

Megjegyzendő, hogy általános esetben  $u$  és  $v$  időfüggvény,  $u$  vagy  $v$ , ill.  $u$  és  $v$  időbeli viselkedésének figyelése a belső szabályozó, autoregulációs kapcsolatokról árulkodik.

c) A környezetet működésének szimulálásával, „lejátásával” igyekszünk megítélni. Ehhez a  $v = f(u)$  függvények pontos ismerete szükséges, alkalmazásuk csak egy-egy szűkebb alrendszer esetén kecsegtet reménnyel.

Fentieknek megfelelően a monitorozás is lehet 1. teljesítmény/környezeti tényező monitorozás; 2. összefüggés monitorozás; 3. szimulációs monitorozás.

Mindhárom monitorozási eljárás kiépítette a maga mérés-hálózatát, típusait, amelyek közül a teljesítmény/környezeti tényező monitorozásé a legváltozatosabb, ezért ezzel részletesen foglalkozunk.

Az *összefüggés monitorozás mérés-hálózatának* kiépítésekor tudatában kell lenni annak, hogy a változók közötti összefüggések felkutatása nem annyira a monitorozás, mint inkább a tudományos kutatás feladata. A

mérésháló jellemzője, hogy összetartozó méréseket nem feltétlenül egy helyen és időben, hanem különböző helyen és időben kell elvégezni. A mérőhelyhálózatot tekintve itt is elsősorban a szisztematikus háló felel meg, az ezen való mérések tervezéséhez azonban ismerni kell a figyelendő összefüggés típusát.

*Szimulációs monitorozáskor* a monitorozással gyűjtött adatokat szimuláció segítségével értelmezzük. Elsőrendű fontosságú a sztochasztikus, diszkrét rendszerek szimulációs módszere (MAISEL, H.–GNUGNOLI, G. 1972), valamint a biológiai modellezés módszere (BARANYI K. 1981). A szimulációval való értékelés annyiban érintheti a monitorozást, hogy a szimuláció korlátozottabb alkalmazhatósága miatt a hozzá tartozó környezetkategória esetleg nem lesz „összehasonlítható”, így nem illik bele a környezetkategoría rendszerbe. Ilyenkor a szimuláció inputját szolgáltató méréshálózat önállóan is tervezhető. A szimulációval e helyen nem foglalkozunk

## *Teljesítménykörnyezeti tényező monitorozásának méréshálózata*

Az egyes méréshálózat típusok elemzése előtt be kell vezetnünk és meg kell magyaráznunk az alábbi fontos fogalmakat:

*Környezetkategoría:* az értékelő modell területi hatásköre. Pl. ha más-más értékelési modellt használunk erdőre, mezőgazdaságilag művelt területre és településre, akkor ezek különböző környezetkategoríák. Az eltérő modellek használatát az indokolja, hogy az értékelendő terület környezeti rendszerének különböző elemei észlelhetők a különböző környezetkategoríákban. Ha két környezetkategoríában olyan változókat és úgy használ az értékelő modell, hogy azokból végül is az egységes környezeti rendszerre következtethetünk, akkor a két környezetkategoría összehasonlítható. Környezetkategoría-rendszernek az összehasonlító és egymást át nem fedő környezetkategoríák olyan halmazát nevezzük, mely az értékelni kívánt területet minél nagyobb mértékben – lehetőleg teljesen – lefedi. Ha ugyanis nagy marad a lefedetlen területrészt, a modellek használhatósága egy általános környezet-monitorozás céljára kétségbe vonható.

*Nettó értékelési terület:* az értékelni kívánt területet lefedő környezetkategoría-rendszer egyik környezetkategoríájának a területe. A bruttó értékelési terület a teljes értékelendő terület. Az ilyen terület bármilyen praktikus megfontolás alapján tetszés szerint felvehető. Feltehetően földrajzi tájegységek vagy tervezési, környezetfejlesztési megfontolások szerint határozzák meg. Legegyszerűbb esetben az értékelendő terület az ország teljes területét lefedi.

*Gazdasági terület:* a környezetkategoríának az a része, amely az ott folyó gazdálkodás szempontjából területi egységet képez. Ilyen pl. egy mezőgazdasági tábla, erdőrészlet, egy városi kerület stb.

*Területértékelés:* a modell területegységre vetített mennyiségi változóit az értékelési területre vonatkozó átlagával vesszük számításba. Az átlagértékek alapján az értékelési területre egy környezeti értékszámot határozzunk meg.

*Vonalértékelés:* a területértékelés értelemszerű alkalmazása vonalas kiterjedésű környezet kategória (folyó, közlekedési főútvonal stb.) esetén.

*Pontértékelés:* egy mérőhelyen megmérjük az összes olyan változót, amelyet a mérőpontot magába foglaló környezetkategoría értékelési modellje használ. Ezután a változók segítségével erre a mérőhelyre kiszámítjuk a környezetállapotát leíró környezeti értékszámot. A számítást minden mérőhelyre elvégezzük. Az értékelési terület mérési időponthoz (időtartományhoz) tartozó környezeti értékszámát ezen pontértékek „összesítése” – azaz átlaga vagy helysora – szolgáltatja. Az bruttó vagy nettó értékelési területre végezhető el. A bruttó területre kiterjedő összesítést az teszi lehetővé, hogy a területet összehasonlítható környezetkategoríákkal fedjük le. Az összehasonlíthatóság definiálásának tehát itt jelentősége van.

Feltételezzük, hogy a környezet értékelés az értékelt területről egy környezeti értékszámot állít elő. Ez az értékszám precíz értékelő algoritmus esetén egy pontos számérték, szubjektivebb értékelés esetén egy pontatlanabb jellemzés vagy akár verbális értékelés is lehet. Ha ezt az értékszámot a mérés helyének és időpontjának függvényében fejezzük ki, akkor azt a mérések tér- és időbeli rendjének függvényében kapjuk, tehát ez a függvény rávilágít a méréshálózatok struktúrájának lényegére.



A mérőhálózatok tehát tömören leírhatók a függvényekkel, amelyeknél a következő jelöléseket használjuk:

$E$  = a környezeti értékszám;

$A$  = az értékelési terület;

$T$  = homogén időszak;

$i, j, \dots, u$  = helyindex, ahol az  $i$  a mérőhely sorszáma az 1.,  $j$  a 2. és az  $n$ -edik mérőhelyhálózatban;

$t, p, q, \dots, v$  = naptári időpont indexe, ahol az értékelés vonatkozási időpontja, ill. a mérés időpontja  $p$  az 1.,  $q$  a 2. és  $v$  az  $n$ -edik mérőhálózatban.

Ennek megfelelően pl.  $E_{AT}$  egy  $A$  területre és egy  $T$  homogén időszakra vonatkozó környezeti értékszám.

$u$  = az értékelési modellben használt változó, amelynek felső indexe a változó sorszáma, alsó indexei a változó értékét szolgáltató mérőhelyre és a mérési időre vonatkoznak;

$f(\ )$  = a zárójelben szereplő mennyiség függvénye

$M(\ )$  = a zárójelben álló mennyiség  $i$ -edik mérőhely szerinti átlaga (szerepelhet  $j$  és  $k$  index is,

ahol  $p, q, v$  index idő szerinti átlagolást jelent);

$R(\ )$  = a zárójelben álló mennyiség  $i$ -edik mérőhely sora (egyéb indexek is lehetségesek)

$i \in A$  = az  $A$  területen belül definiált 1. mérőhelyháló  $i$ -edik mérőhelye –értelemszerűen az összes többi index is előfordulhat;

$p \in T$  = a  $T$  időszakon belüli mérés időpontja –értelemszerűen az összes többi index is előfordulhat.

### *Különleges helyek környezetállapotának értékelése*

$$E_{it} = f(u_{it}^1, u_{it}^2, \dots, u_{it}^n) \quad (\text{Ia})$$

$$E_{it} = f(R(u_{ip}^1), R(u_{iq}^2), \dots, R(u_{iv}^n)) \quad (\text{Ib})$$

$$P_{\max} = q_{\max} = v_{\max} = t$$

$$E_{iT} = f(u_{i,t}^1, p \in T, u_{i,t}^2, q \in T, \dots, u_{i,t}^n, v \in T) \quad (\text{Ic})$$

$$E_{iT} = f(R(u_{ip}^1), R(u_{iq}^2), \dots, R(u_{iv}^n)) \quad (\text{Id})$$

$$p_{\max} \in T, q_{\max} \in T, v_{\max} \in T$$

Az Ia és Ib típusú értékelés pillanatnyi, az Ic és az Id pedig időtartományra vonatkozó környezetállapotot fejez ki. Ib és Id idősorok alapján értékel. A figyelés és értékelés valamilyen szempontból kiemelkedő jelentőségű, vagy szélsőséges környezet-

állapotú helyekre vonatkozik. Az értékeléshez a környezeti változók értékelésekor érvényes pillanatértékeit vagy azoknak az értékelési időpontban végződő idősorát használhatjuk. A mérőhelyek egymástól elszigetelten működnek, a mérőhelyhálóról tulajdonképpen nem beszélhetünk.

### Területértékelés mérőhálózata

$$E_{AT} = f \left( M \left( u_i^1 \in A, t \right), M \left( u_j^2 \in A, t \right), \dots, M \left( u_u^n \in A, T \right) \right) \quad (\text{IIa})$$

$$E_{AT} = f \left( M \left( u_i^1 \in A, p \in T \right), M \left( u_j^2 \in A, q \in T \right), \dots, M \left( u_u^n \in A, v \in T \right) \right) \quad (\text{IIb})$$

A hálózat használható

- az értékelési területen belüli, készlet jellegű mennyiségek monitorozására, amikor  $u^k$  változók e mennyiségek. E tekintetben tehát az eljárás közel áll az erőforrás-leltározás (pl. fakészlet felmérés) témaköréhez;

- minden olyan esetben, amikor a modell átlagot kíván használni az értékeléshez.

Környezeti változók becsléséhez legcélszerűbb szisztematikus mintavételi technika a nemzetközileg használt, négyzetes UTM háló alapján történő mérőhely kiválasztás. Ezt az indokolja, hogy ezen hálót alkalmazzák egyezményesen az élővilág megfigyelésében (JAKUCS P.–DÉVAI GY. 1985; SAUERZOPF, F. 1983), tehát az élővilág változóiból vett országos minták nagyobb (pl. kontinentális) mintákká egyesíthetők. (Legalábbis az egyesítés mintavételi feltételei adottak.) Ugyanez a mérőháló a később ismertetendő pontértékeléskor is használható. A pontértékelés igényeivel összhangban mérőhelynek (elméletileg: mérőpontnak) az UTM négyzet középpontját tekintjük, nem a hálózat metszéspontjait. (Az UTM azonosító rendszer is a négyzetekhez rendel azonosítót, nem a metszéspontokhoz.)

A matematikai statisztikában használt mintavételi eljárások közül itt a következők jöhetnek szóba:

a) Egylépcsős mintavétel négyzetes mérőhelyhálózattal. Az értékelési területből vett minta elemei területek mégpedig az UTM hálózat szerint, tehát szisztematikus módon kiválasztott mérőhelyek. Az ilyen mintavételezéssel kapcsolatban több munka (LUND, H. G. 1988; LUND, H. G.–THOMAS, C. E. 1989; STAGE, A. R.–ALLEY, J. R. 1972; MYERS, W. L.–SHELTON, R. L. 1980; MENDENHALL, W.–OTT, L.–SCHÄFFER, R. L. 1971) rámutat, hogy az valójában nem véletlen mintavétel, mégis a véletlen mintával ekvivalens módon kezelhető. Ez a fajta mintavétel olyan változók méréséhez tervezhető, amelyek területi eloszlásában nincs nyilvánvaló törvényszerűség.

b) Kétlépcsős mintavétel, amelyben az elsődleges minta elemei gazdálkodási területek és kiválasztásuk UTM mérőhelyhálózattal történik.

c) Kétlépcsős mintavétel, amelyben az elsődleges minta elemeit a gazdálkodási területek UTM négyzetben belüli része képezi.

d) Réteges mintavételezés, amely a becslési hiba csökkentésének igénye esetén alkalmazható, amikor is pl. a Dunántúl, az Alföld, az Északi-középhegység stb. egy-egy önálló réteget képezhet.

e) Nem szisztematikus, nem véletlenszerű mintavétel. Ennek két fajtája van:

- Szubjektív mérőhely kiválasztás, melynek MUELLER-DOMBOIS, D.–ELLENBERG, H. (1974) szerint ismét két fajtája lehetséges: egyik esetben a szélsőséges helyeket (NORTON, B. E. et al. 1982), másik esetben viszont az átlagoshoz közelinek ítélt helyeket választjuk ki.

- Külső körülmények által kialakított mérőhelyhálózat.

Eddigiekben az értékelési területet átlagokkal jellemeztük. Használhatunk azonban sorozatokat is az értékelési tartomány jellemzésére a következők szerint:

$$E_{At} = f \left( R \left( u_i^1 \in A, t \right), R \left( u_j^2 \in A, t \right), \dots, R \left( u_u^n \in A, T \right) \right) \quad (\text{IIIa})$$

$$E_{AT} = f \left( R \left( u_i^1 \in A, q \in T \right), R \left( u_j^2 \in A, q \in T \right), \dots, R \left( u_u^n \in A, v \in T \right) \right) \quad (\text{IIIb})$$

Itt nem átlagok, hanem helysorok alapján értékeljük a területet. Akkor van rá szükség, ha

– *mennyiségek* figyelésekor nem elegendő a figyelt változó átlagának ismerete, hanem annak az értékelési területen fennálló eloszlását is ismerni kell;

– *minőségi* változók figyelésekor, amikor a teljes helysor áttekintése felel meg az „átlagolásnak”.

### Pontértékelés mérőhálózata

$$E_{At} = M \left( E_{it} \left( u_i^1 \in A, t, u_i^2 \in A, t, \dots, u_i^n \in A, t \right) \right) \quad (\text{IVa})$$

$$E_{At} = R \left( E_{it} \left( u_i^1 \in A, t, u_i^2 \in A, t, \dots, u_i^n \in A, t \right) \right) \quad (\text{IVb})$$

$$E_{AT} = M \left( E_{iT} \left( u_i^1 \in A, p \in T, u_i^2 \in A, q \in A, q \in T, \dots, u_i^n \in A, v \in T \right) \right) \quad (\text{IVc})$$

$$E_{AT} = R \left( E_{iT} \left( u_i^1 \in A, p \in T, u_i^2 \in A, p \in T, \dots, u_i^n \in A, v \in T, \right) \right) \quad (\text{IVd})$$

A IVa, ill. IVb mérőháló a legnagyobb jelentőségű a környezet értékelésében.  $E_i$  értéke ugyanis ekkor az  $i$ -edik mérőhelyen valóban a környezetet igyekszik kifejezni azáltal, hogy azt az ott mérhető környezeti változók alapján állapítja meg. A teljes terület  $E_A$  környezeti értékszámát a mérőpontok környezeti értékszámának átlaga vagy helysora (térképi ábrázolása) szolgáltatja. Utóbbi a környezeti értékszámok mint helyfüggvénynek a megadásaként is felfogható, mely függvény a mérőhelyeken értelmezhető. A függvény ábrázolás szempontjából kedvező a szisztematikus mérőhelyhálózat – praktikus az UTM háló.

Mínt hogy a mérőhelyen megállapított értékszám sok esetben nem szigorúan a mérőpontra vonatkozik, hanem annak környezetére – esetleg egy UTM négyzetnyi területre vonatkozó átlagos érték –, ez is azt támasztja alá, hogy célszerűbb a mérőhelyet az UTM négyzet közepében felvenni, nem pedig a hálózat csomópontjaiban. Ezzel a függvényábrázolás úgy is felfogható, hogy a függvény értelmezésének helyei a nemzetközileg definiált UTM négyzetek.

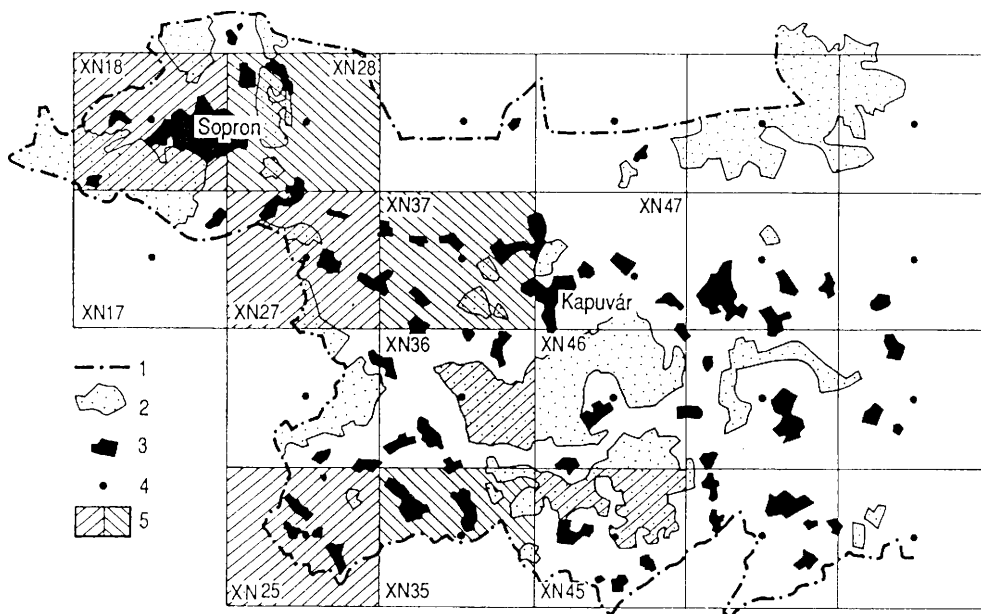
Négyzetes mérőhelyhálózat definiálása az értékelést – GIS-ből kölcsönzött fogalom szerint – eleve „raszter alapúvá” teszi. („Vektor alapúnak” a fotointerpretáció útján végzett értékelést nevezhetnénk akkor, ha a légfelvétel a teljes értékelési területet ábrázolja és az egyes környezet kategóriák mérőhelyháló nélkül értékelhetők.)

Mérőhelyháló a pontértékelésben a következő módokon alkalmazható:

– Mérőhelyek környezeti értékszámainak átlagolása vagy ábrázolása térkép ismerete nélkül. Az UTM négyzet közepében lévő mérőhelyen mért környezeti értékszámot a négyzet teljes területén érvényesnek tekintjük, függetlenül attól, hogy a mérőhely milyen környezet kategóriába esik. A 2. ábra az érvényességnek ezt az értelmezését az XN18, XN28, XN27, XN37 és XN25 jelű négyzeten mutatja be.

Ha bizonyos változókat – melyek az értékelési modellhez tartoznak, tehát a mérőhelyen mérendők – nem ezen az UTM mérőhelyen mérünk, hanem más intézményektől, más mérőhelyhálózatból veszünk át, az átvett adatokat interpoláció útján az UTM mérőhelyekre kell átszámítani.

– Környezetkategóriánkénti értékelés, ill. ábrázolás a térkép ismerete nélkül. Ez az értékelési eljárás abban különbözik az előbbitől, hogy nem csak az UTM négyzet



2. ábra. Példák a környezeti értékszám érvényességi területére Győr–Moson–Sopron megye Ny-i részén az UTM háló felhasználásával. – 1 = a vizsgált terület határa; 2 = erdő; 3 = település; 4 = mérőhely; 5 = környezeti értékszám érvényességi területe

Examples for the validity of the environmental value score in W Győr–Moson–Sopron County using UTM projection. – 1 = boundary of investigated area; 2 = forest; 3 = settlement; 4 = measurement site; 5 = areal validity of the environmental value score

közepén érvényes környezeti értékszámot, hanem a környezetkategoriót is érvényesnek tekinti az egész négyzetre. Az ilyen ábrázolás a bruttó értékelési terület környezetkategoriókra való felosztását is mutatja, így módot ad arra, hogy első lépcsőben az egyes környezetkategoriókat értékeljük. (A 2. ábra példáján az XN18, XN28, XN27 és XN37 „mezőgazdasági terület” négyzet, az XN25 pedig „település” négyzet.)

– Környezetkategorióankénti pontosabb értékelés, ill. ábrázolás a térkép ismeretében. Az UTM négyzet közepében lévő mérőhelyen mért környezeti értékszámot az adott UTM négyzeten belül csak a mérőhely szerinti környezetkategorióban tekintjük érvényesnek. (A 2. ábrán az XN47, XN36, XN46, XN35, XN45 négyzet.) E környezetkategorió UTM négyzeten kívüli részének értékszám-megállapítására számítási eljárás definiálható. Így pl. az XN36 négyzet közepén mért értéket csak a vonalkázott erdőterületeken tekintjük érvényesnek. Az erdő XN46-ba és XN47-be eső részeinek értékszám megállapítására algoritmust alkalmazunk, mely a környező erdőkben mért értékekből indul ki. Ugyanígy az XN47 négyzetben mért értékszámot az ott lévő településre, az XN46-ban és XN35-ben mezőgazdasági területre, XN45-ben szintén erdőre tekintjük érvényesnek.

– Vonalas környezetkategoriók kezelése. A vonalas környezetkategorió (folyó, közút stb.) nem tartozhat környezetkategorió-rendszerhez, mert nincs területe. Az ilyen környezetkategoriókat saját mérőhálózatuk szerint, külön kell értékelni. A IVa értékelés a következőképpen módosul:

$$E_{At} = f \left( M \left( E_i \left( u_{iEA,t}^1, u_{iEA,t}^2, \dots \right) \right) \right)$$

$$M \left( E_j \left( u_{jEA,t}^k, u_{jEA,t}^l, \dots \right) \right)$$

$$M \left( E_k \left( u_{kEA,t}^m, u_{kEA,t}^n, \dots \right) \right), \text{ ahol}$$

$u^1, u^2, \dots$  = a környezetkategorió-rendszer változói,

$u^k, u^l, \dots$  = vonalas környezetkategorió (pl. folyók) változói,

$u^m, u^n, \dots$  = egy másik vonalas környezetkategorió (pl. vasutak) változói,

$i$  = UTM négyzetes mérőhelyháló mérőhely sorszáma,

$j$  = folyó mérőhelyháló mérőhelysorszáma,

$k$  = vasúti mérőhelyháló mérőhelysorszáma.

Értelemszerűen így változik a IVb, IVc és a IVd mérőhálózat is.

– Idősorok alkalmazása. A pontértékelés eddigi eseteiben (IVa, IVd) a környezeti értékszámot a változók pillanatnyi értéke alapján állapítottuk meg. Az értékszámot azonban gyakran a változások pillanatnyi trendje, dinamikája alapján kell megállapítanunk. Ilyenkor idősorok alkalmazására van szükség.

$$E_{At} = M ( E_{it} ( R ( u_i^1 \in A, p ), R ( u_i^2 \in A, q ), \dots, R ( u_i^n \in A, v ) ) ) \quad (\text{Va})$$

$$p_{\max} = q_{\max} = v_{\max} = t$$

$$E_{At} = R ( E_{it} ( R ( u_i \in A, p ), R ( u_i \in A, q ), \dots, R ( u_i \in A, v ) ) ) \quad (\text{Vb})$$

$$p_{\max} = q_{\max} = v_{\max} = t$$

$$E_{AT} = M ( E_{iT} ( R ( u_i \in A, p ), R ( u_i \in A, q ), \dots, R ( u_i \in A, v ) ) ) \quad (\text{Vc})$$

$$p^{\max} \in T, q^{\max} \in T, v^{\max} \in T$$

$$E_{AT} = R ( E_{iT} ( R ( u_i \in A, p ), R ( u_i \in A, q ), \dots, R ( u_i \in A, v ) ) ) \quad (\text{Vd})$$

$$p^{\max} \in T, q^{\max} \in T, v^{\max} \in T$$

A számítógéppel előállítható függvénygrafikonok a változók nagy részénél – vizuális úton – lehetővé teszik a nyilvánvaló trendek felismerését, amely sok esetben elegendő a döntések támogatására. Pontosabb vizsgálatokhoz azonban matematikai statisztikai elemzésekre van szükség. Ezek lehetővé tételére – noha csak később alkalmazhatók, mert a monitorozás kezdeti éveiben még túl kevés adat áll rendelkezésre – érdemes meggondolni a regressziószámítások alkalmazásának körülményeit. Ez alapot szolgáltat az idősorok értékelő programjainak fejlesztéséhez. Mindenekelőtt azonban a mérések időkülönbségének meghatározásával kell foglalkozni.

Egy  $u^k$  mennyiségi változó időbeli alakulását idősor  $\{u_r\}$  írja le – a hely index most érdektelen –, ha a méréseket  $r = r_1, \dots, r_{\max}$  dátumú időpontban végeztük. A mérések  $\vartheta$  időkülönbségét a  $T$  homogén időtartományon belüli elcsúszásoktól eltekintve állandónak tekinthetjük, azaz

$$\vartheta = r_s - r_{s-1}$$

minden  $s$ -re. Ismeretes  $u_r^k$ -nek

$$u_r^k = u_r^{kt} + u_r^{kp} + \varepsilon_r^k$$

trend ( $u_r^{kt}$ ), periódusos ( $u_r^{kp}$ ) és hiba ( $\varepsilon_r^k$ ) komponensre való felbontása. A mérés-hálózat tervezésekor  $\vartheta$  megválasztására lényeges befolyást gyakorol, hogy e komponensek közül melyik dominál.

a) Kvázilineáris trend dominanciája esetén

$$\vartheta = \frac{\alpha \cdot \Delta u^{kk_r}}{\Delta u^k / \Delta t}$$

összefüggés alkalmazása célszerű ismereteink által lehetővé tett mértékben, ahol

–  $\Delta u^{kk}$  az  $u^k$  változónak ismereteink szerint még megengedhető, kritikus változá-  
sa,

–  $\Delta u^k/\Delta t$  az  $u^k$  változónak ismereteink szerint várható átlagos változási sebessége,  
–  $\alpha$  a biztonsági szorzó:  $0 < \alpha < 1$ .

b) Általában a periodikus komponens dominanciája esetére alkalmazható az  
egyébként ismert  $\vartheta \leq T_{uk}/2$  reláció, ahol  $T_{uk} = u^k$  változó ismereteink szerint várható  
periódus ideje.

c) A gyorsan változó meteorológiai, vízszint, áramlási mennyiség jellegű változó-  
kat általában  $\vartheta$  időszakra vonatkozó átlagukkal vesszük figyelembe.  $\vartheta$  attól függ, hogy  
a szóban forgó változót a modell milyen változókkal hozza összefüggésbe ( $\vartheta \ll 1$  év).

d) A szezonális változásokat a következőképpen kell figyelembe venni: Ha a  
változót nem elegendő egy kritikus szezonban mérni, a) pontot alkalmazzuk:  $\vartheta \leq 0,5$  év.  
Ha a változót elegendő egy kritikus szezonban mérni – a többi szezon jellegtelen és  
csekély változása miatt –  $\vartheta$  attól függ, hogy a) és b) tendenciák valamelyike egy szezonon  
belül érvényre jut, vagy csak több év távlatában jelentkeznek. a) és b) értelemszerű  
alkalmazásával előbbi esetben  $\vartheta$  kisebb a szezon időtartamánál, utóbbi esetben  $\vartheta \geq 1$  év.  
Ha a) szerinti változási sebességet kicsinek tekinthetjük és a kritikus változást nem  
ismerjük – ez a leggyakoribb eset – a mérés szezonális lehetőségét minden évben  
kihasználjuk, azaz  $\vartheta = 1$  év – hacsak a mérés költségei hosszabb időt nem indokolnak.

Az idősorok alkalmazásával vizsgálhatjuk a trend változásait. Ez a vizsgálat  
általában több évente végezhető, amikor is a regressziók változékonyságát ellenőrizzük  
referencia-idősor segítségével. Ennek alapesetei:

– a regressziós függvény nem változik;

– a regressziós függvény változik, de a változás csak a függvény paramétereit  
érinti;

– a regressziós függvény jellegében is más lesz.

A regressziós függvényt annál óvatosabban használhatjuk fel előrejelzésre, mennél  
változékonyabbnak mutatkozik.

### *Az összevont hely-idősorok alkalmazása*

Az összevont hely-idősorok alkalmazásának lehetőségeit két területen vizsgálhat-  
juk:

– egy terület mérőhelyeiről rendelkezésre álló idősorok elszigetelt, önálló vizsgá-  
latával szemben a teljes terület összes idősorának együttes vizsgálata – idősorok hely  
szerinti összevonása – matematikai statisztikai megfontolásokból és  
– a hatás vizsgált területen belüli mozgásának a figyelésére.

Az első esetet

$$E_{AT} = f \left( R \left( R \left( u_{i \in A, p}^1 \right) \right), R \left( R \left( u_{i \in A, q}^2 \right) \right), \dots, R \left( R \left( u_{i \in A, v}^n \right) \right) \right), \text{ vagy (VIa)}$$



$$E_{AT} = f \left( R \left( R \left( u_{i \in A, p}^1 \right) \right), R \left( R \left( u_{i \in A, q}^2 \right) \right), \dots, R \left( R \left( u_{i \in A, v}^n \right) \right) \right) \quad (\text{VIb})$$

$$p_{\max} \quad \epsilon^T, q_{\max} \quad \epsilon^T, v_{\max} \quad \epsilon^T$$

módon írhatjuk fel tömören. ( $E_{AT}$  értékszámot ugyanígy írhatjuk fel  $p_{\max} = q_{\max} = v_{\max} = t$  helyettesítéssel.)

Az egyes mérőhelyek idősorainak elszigetelt vizsgálata (Va–Vd mérészálózat) azzal az előnnyel jár, hogy lehetőséget ad az egyes mérőhelyek önálló értékelésére és csak az adott mérőhelyen érvényes trend felírására. Hátránya viszont az, hogy az így kapott eredményeket bizonyos fenntartással kell fogadni, mivel nem garantálhatók azok a feltételek, amelyekre a matematikai statisztika a regressziószámítást általában alapozza (MALINVAUD, E. 1961; DRAPER, N. R.–SMITH, H. 1970). Egy mérőhely saját idősorának a többi mérőhelyétől elszigetelt vizsgálatok ugyanis

- a) a mérések egymástól való függetlensége nincs biztosítva;
- b)  $\epsilon_r$  várható értékét nem ismerjük, 0-t tételezünk fel;
- c) nem tudjuk, hogy  $\epsilon_r$  hiba szórása az időben állandó-e;
- d) nem tudjuk, hogy  $\epsilon_r$  eloszlása normális-e minden  $r$  időpontban.

E nehézségek feloldására felhasználhatjuk a mérészálózatot úgy, hogy eltekintünk az egyes mérőhelyek idősorának elszigetelt vizsgálatától és kihasználjuk azt, hogy ugyanazt az  $u^k$  változót több helyen is megmértük.

A hatások terjedésének vizsgálatokor valamely hatással érintett területet (pl. beteg erdő) UTM négyzetek halmazának tekinthetjük. Az egymást  $\vartheta$  időközzel követő mérések összehasonlításából számíthatjuk

- a terület növekedés sebességét:  $(A_N - A_M) / \vartheta$ ;
- a hatás új területre terjedésének sebességét:  $A_N - M / \vartheta$ ;
- a hatás elvonulásának sebességét:  $A_M - N / \vartheta$ ;

ahol:  $M$  és  $N$  a hatással érintett UTM négyzetek halmaza az első, ill. második méréskor,  $A$  a megfelelő halmaz területe,  $\vartheta$  a mérések időkülönbsége.

### Az értékelést támogató adatbázis

Az adatbázisa 2D GIS software koncepciónak megfelelően (ESRI Inc. 1990) térképi, valamint alfanumerikus adatokat kell, hogy tartalmazzon. A térképi adatok mindenképp a környezet-kategória rendszerekből, mint rétegekből áll, melyek további alrétegekre bonthatók:

- UTM négyzetek,
- gazdálkodási területek, földhasználat és
- az adatazonos területek rétegére, mely rétegből több is lehet.

Az alfanumerikus adatbázisnak tartalmaznia kell:

– törzsadatbázist (1. a változók törzsadatállományát, 2. az értékelési területek törzsadatállományát és 3. kódszótárakat), valamint

– környezetállapot leíró adatbázist (1. országos adatállománnyal és 2. regionális adatállományokkal, mely utóbbiak célszerűen a saját adatgyűjtő rendszer regionális központjaiban működnek).

Az alfanumerikus adatbázis belső szerkezetének tömör leírására jól használhatók a rekordrelációk (HALASSY B. 1978) a 3. ábra szerint. Az ábrán a következő rekordtípusok fordulnak elő:

$K_i$  = környezetállapot leíró adatok ( $i$ -edik környezet kategória egy mérőhelyéhez tartozó rekord);

$E$  = értékelési terület törzsadat;

$R$  = környezetkategória rendszer törzsadat;

$K$  = környezetkategória törzsadat;

$A$  = azonosan használt adatszoport (ha  $K_i$  rekord olyan adatokat tartalmaz, melyek sok mérőhelyen azonos adatértékkel fordulnak elő; az ilyen, egymás melletti mérőhelyek alkotják az „adatazonos” területet);

$M$  = másodlagos adatok (másodlagos mérőhelyhálóban mért adatok, vagy gazdálkodási területenkénti adatok)

$F$  = felsorolás;

$T$  = rekordelőforduláshoz tartozó táblázat.

Rekordrelációk:

$X^{1:N} Y$  - 1 db  $X$  típusú rekordhoz több  $Y$  típusú rekord tartozik ( $X$  szempontjából felsorolás).

$X^{N:1} Y$  - több  $X$  típusú rekordhoz tartozik 1 db  $Y$  típusú rekord ( $Y$  szempontjából felsorolás).

$X^{N:M} Y$  - 1 db  $X$  típusú rekordhoz több  $Y$  típusú rekord tartozik, de ugyanaz az  $Y$  típusú rekord több  $X$  típusú rekordhoz is tartozik. (A reláció mátrixszal is leírható.)

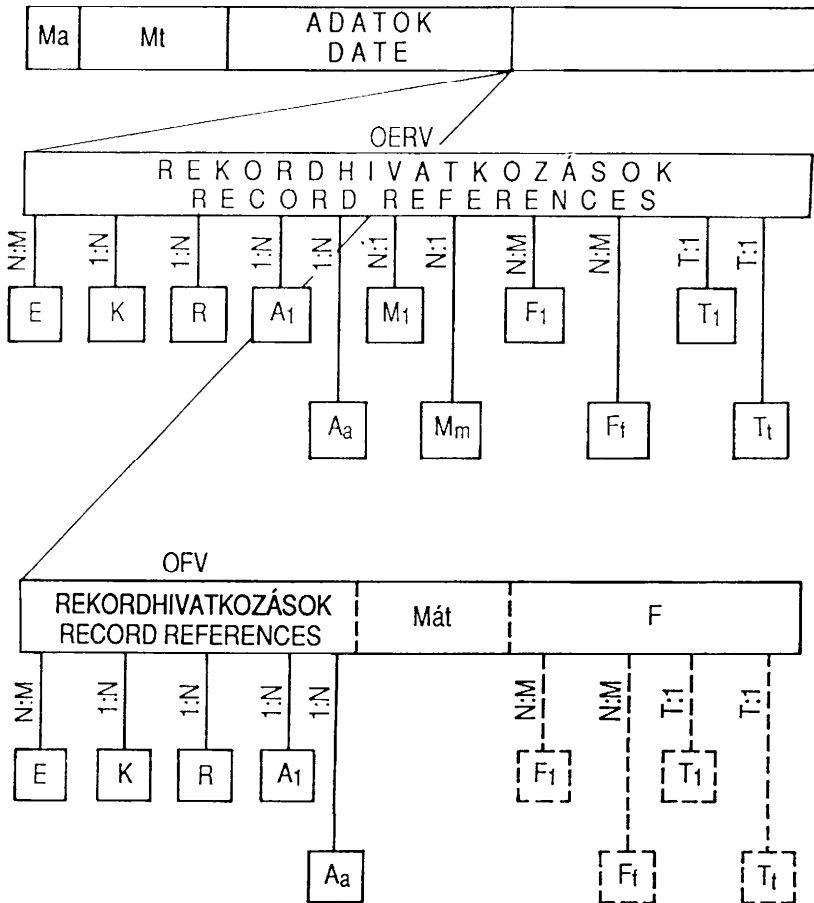
$X^{1:1} T$  - 1 db  $X$  típusú rekordhoz a  $T$  táblázat teljes egészében hozzá rendelhető.  $T$  rekordelőfordulásai csak ehhez az  $X$  rekordelőforduláshoz tartoznak, másokhoz nem. Másik  $X$  rekordelőforduláshoz másik  $T$  táblázat tartozik.

## Az információs rendszer alapjai

A monitorozó rendszer modelljét az 1. ábra mutatja be. Ennek konkrét tervezése modellfüggő, hiszen a gyűjtendő adatok ismeretében lehet az adatgyűjtésbe bevonandó intézmények körét meghatározni. Leghatékonyabb a tervezés akkor, ha az intézmények körének meghatározása és a modell tervezése egymással összefüggésben, komplex módon történik.

A rendszergazda szerepét a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztériumnak célszerű betöltenie, így az 1. ábra szerinti „saját rendszer” a minisztérium országos adatbázisán, valamint a regionális igazgatóságok területi adatbázisain valósul meg.

Az „idegen rendszerek” intézményeit egy adott modell adataira vonatkozóan az Erdészeti és Faipari Egyetem Környezetvédelmi Tanszékén 1990-ben végzett kutatásaink alapján igyekeztünk meghatározni. Az eredményeket a modellfüggetlen tervezési alapok szempontjából is érdemes rögzíteni, mivel ehhez hasonló adattípusok feltehetően más modellekben is előfordulnak.

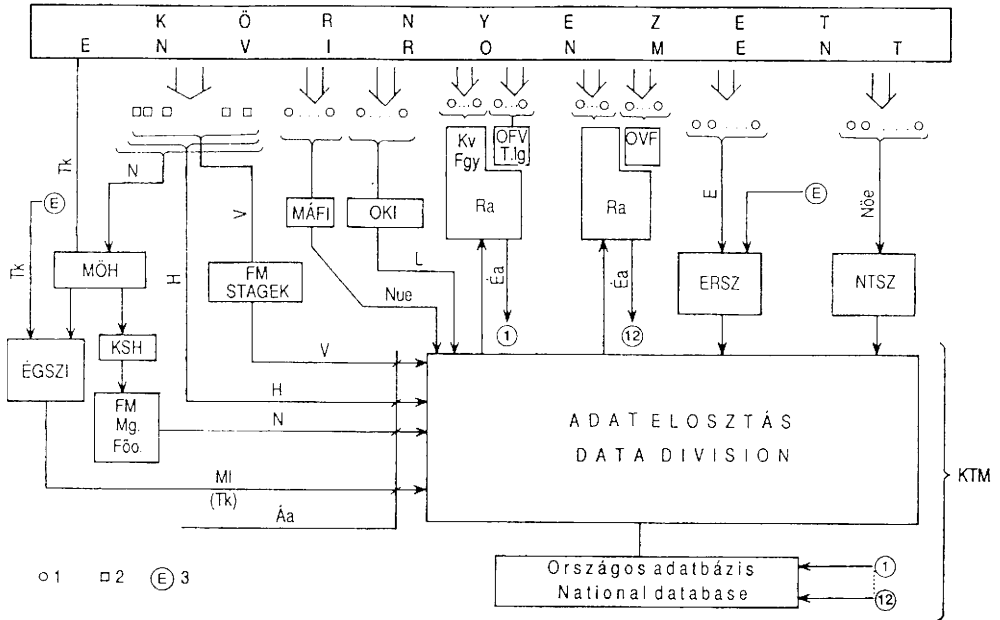


3. ábra. Adatbázis és rekordfelépítő környezetekategóriáktól függő rekordok esetén (K<sub>i</sub>-rekordtípus). – Ma = mérőhely/UTM négyzetazonosító; Mt = mérőhely/UTM négyzet-törzsadatok; OERV = országos előfeldolgozó vagy regionális változat; OFV = országos feldolgozó változat; Mát = másodlagos adatokból nyert átlagok; F = jellemző számokba tömörített felsorolások (rekordhivatkozások csak elkerülhetetlen esetekben)

Data base and record element with records depending on environmental categories (K<sub>i</sub> -type of record). – Ma = measurement site /UTM identifier code; Mt = measurement site/ UTM square basic data; OERV = national preprocessing or regional variable; OFV = national processing variable; Mát = averages from secondary data; F = lists shortened into characteristic numbers (records cited only if unavoidable)

A vizsgálatok szintéziseként a 4. ábra tartalmazza az információs rendszer alapjait az adatgyűjtésbe vonható intézmények megjelölésével.

Az egyes intézmények vagy egy már működő, más célú adatgyűjtés keretében gyűjtik az adatot (vagy ilyen adatgyűjtést nem folytatnak, de azért jelölhetők ki adatgyűjtésre, mert erre a legfelkészültebbek). Előbbi esetben az adatátvétel egy adatgyűjtő-adat-továbbító lánctól történik és tervezéskor dönthetünk a lánc „alsó” (helyszín közeli) vagy „felső” (pl. minisztérium közeli) végéről történő adatátvétel mellett.



4. ábra. Az információs rendszer vázlata. – 1 = adatfelvevő állomások; 2 = gazdálkodó egységek; 3 = egyéb intézmény; ÉGSZI = Építésgazdasági és Szervezési Intézet; FM STAGEK = Földművelésügyi Minisztérium Statisztikai Gazdaságelemző Központ; MÁFI = Magyar Állami Földtani Intézet; OKI = Országos Közegészségügyi Intézet; ERSZ = Erdőrendezési Szolgálat; NTSZ = Növény- és Talajvédelmi Szolgálat; Kv. Fgy. = Környezetvédelmi Felügyelőség; OVF T. Ig. = területi vízügyi igazgatóság; FM Mg. Főo. = FM Mezőgazdasági Főosztály; KSH = Központi Statisztikai Hivatal; M.Ö.M. = Megyei Önkormányzati Hivatal; KTM = Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium; Tk = településkörnyezet; N = növénytermesztés; V = vadgazdálkodás; H = halgazdálkodás; Nöe = növényegészség; L = levegő; E = erdő; Ra = regionális adatbázis; Éa = értékelési adat; Nue = meg nem újítható erőforrás; MI = művi létesítmények; Áa = átvett adatok

Sketch of the information system. – 1 = data obtaining stations; 2 = management units; 3 = other institutions; ÉGSZI = Building Economic and Organizational Institute; FM STAGEK = Statistic Economic Analysing Centre of the Ministry of Agriculture; MÁFI = Hungarian State Geological Survey; OKI = National Public Health Institute; ERSZ = Forest Management Survey; NTSZ = Plant and Soil Protection Survey; Kv. Fgy. = Environmental Protection Supervision Survey; OVF T. Ig. = regional water management headquarter; FM Mg. Főo. = Main Department of the Agriculture, Ministry of Agriculture; KSH = Central Statistical Office; M.Ö.M. = County Self-government Office; KTM = Ministry for Environmental Protection and Regional Development; Tk = settlement environ; N = plant cultivation; V = game management; H = fishery management; Nöe = plant health; L = air; E = forest; Ra = regional database; Éa = data for evaluation; Nue = non renewable resource; MI = artificial installations; Áa = adapted data

A lánc felső végéről a monitorozó rendszer adatbázisába lépő adatokat az országos adatbázis fogadja, innen történik a regionális adatok szétosztása a régiók számára. A lánc felső végéről való adatátvitel azért előnyös, mert az adat személyi számítógép mágneses adathordozóján vehető át, tehát adatrögzítés nincs.

A központi fogadás és szétosztás azért is előnyös, mert a monitorozás régió határai nem esnek egybe megyehatárokkal, tehát a hibamentes szétosztás így oldható meg a leginkább zökkenőmentesen. A lánc alsó végéről a rendszerbe lépő adatokat viszont a regionális adatbázisok fogadják és szintén ők kezelik a regionális igazgatóságok által felvett elsődleges adatokat is. Az országos adatbázisba csak az értékeléshez szükséges, ún. értékelési adatokat küldik. A gazdálkodók által küldött adatok kézi adathordozón érkeznek, az adatrögzítés munkájával nem kell az országos adatbázist terhelni. (Az elmondottnak megfelelően a 4. ábrán mindkét adatátvételi irány követhető.)

## IRODALOM

- BARANYI K. 1981. A biológiai modellezés matematikai alapjai. – Műsz. Kiadó, Bp.
- DRAPER, N. R.–SMITH, H. 1970. Applied Regression Analysis. – John Wiley & Sons, New York, London, Sydney
- Environmental System Research Institute Inc.: PC Understanding GIS. – USA, 1990.
- HALASSY B. 1978. Adatbázisok kezelésének alapvető kérdései. – KSH Nemzetközi Számítástechnikai Oktató és Tájékoztató Központ, Budapest
- JAKUCS P.–DÉVAI GY. 1985. Környezetvédelmi Információsrendszer, Természetes Élővilágvédelmi Rendszerfajokra és élőhelyekre vonatkozó adatfelvételi lapok értelmezési és kitöltési útmutatója. – KLTE Debrecen, OKTH Budapest
- LUND, G. G.–THOMAS, C. E. 1989. A primer on stand and forest inventory designs. – U. S. Dept. of Agriculture Forest Service. General Technical Report WO–54. Washington D. C.
- MAISEL, H.–GNUGNOULI, G. 1972. Simulation of Discrete Stochastic Systems. — Science Research Ass. Inc., Chicago - Toronto
- MALIVAUD, E. 1961. Az ökonometria statisztikai módszerei. – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- MENDENHALL, W.–OTT, L.–SCHEAFFER, R. L. 1971. Elementary Survey Sampling. – Wadsworth Publishing Company, Belmont, California
- MUELLER-DOMBOIS, D.–ELLENBERG, H. 1980. Aims and methods of vegetation ecology. – John Wiley & Sons, New York
- MYERS, W. L.–SHELTON, R. L. 1980. Survey Methods for Ecosystem Management. – John Wiley & Sons, New York
- NORTON, B. E.–THUY, J.–JENSEN, S.–YOUNG, R. 1982. An approach to classification of riparian vegetation. In place resources inventories: principles and practices. – Proceedings of a national workshop. (Eds: BRAUN, T. B.–HOUSE, L. O.–LUND, G. G.–ORONO, M. E.)
- SAUERZOPF, F. 1983. Die Erforschung der Molluskenfauna des Burgenlandes. – Forum Pannonicum rerum naturarum conf. Illmitz, Eisenstadt
- STAGE, A. R.–ALLEY, J. R. 1972. An inventory design using stand examinations for planning and programming timber management. – Res. Pap. INT–126. U. S. Dept. of Agriculture Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station, Ogden, Utah
- SINDEN, J. A.–WORELL, A. C. 1979. Unpriced Values. – John Wiley & Sons, New York

by *P. Orbay*

S u m m a r y

Author reports on the research performed at the Department of Environmental Protection University of Forestry and Wood Industry. The objective was to investigate into the general problems of environmental monitoring, first of all, the summary of types in environmental monitoring and assessment as well as identifying the fundamentals of an information system. Monitoring and assessment are studied separated from the actual model of environmental assessment and thus statements are arrived at which are valid for assessment models of various kind or which remain applicable even if the model is altered due to scientific progress.

The data collection system of environmental monitoring is divided to measuring, data recording and data transmitting subsystems and from another aspect, to user's own system and one operated by external institutions. According to the formal method of environmental assessment, distinctions are made between output environmental factor, relationship and simulation monitoring. The measuring network of the first type ie. the spatial and temporal system of measurements is described by value functions. The measuring networks of areal, linear and punctual assessment are also treated. It is claimed that in most of the cases the systematic measuring network based on the UTM grid is applicable. Brief mention is made of the measuring networks of relationship and simulation monitoring.

The structure of data base aiding environmental assessment is outlined, the map information layers according to the GIS concept as well as the central data and the attributes of environmental conditions in the alphanumeric data base are treated. The links between record types are described by relations. Finally, based on a particular environmental assessment model a possible solution for information flow enabling monitoring in Hungary is outlined, indicating the institutions participating.

Translated by D. LÓCZY

**Timár Judit (szerk.): Az „alföldi út” kérdőjelei. – Az MTA RKK Alföldi Tudományos Intézete Békéscsabai Osztályának kiadv., Békéscsaba, 1994. 310 old.**

Az elmúlt évtizedben az Alföld különböző szempontú vizsgálatai, bár eltérő intenzitással, de mindig a tudományos érdeklődés középpontjában álltak. Ebbe a térség történelmi múltjának, településhálózatának sajátosságai éppúgy bejátszottak, mint társadalmi-gazdasági fejlődésének a mássága, a semmi máshoz nem hasonlítható „alföldi módja”.

Az ország e nagytáján folyó kutatásokkal már számos tanulmány és tanácskozás foglalkozott eddig is. Legutóbb 1993. december 1-én és 2-án került sor egy nagyszabású, Alfölddel kapcsolatos rendezvényre, az „Alföld Kongresszusra” az MTA RKK szervezésében Békéscsabán, amely már korábban is házigazdája volt hasonló összeállításoknak. Az ott elhangzott előadásokat tartalmazza ez a közelmúltban megjelent kötet, amely – a felelős szerkesztő szavait idézve – valóban „...egyfajta helyzetjelentés az Alföld-kutatás mai állásáról.”

A rendszerváltozás következtében még inkább fokozódó hangsúly helyeződik hazánknak erre a régiójára, amelynek fejlődése már többször elakadt, megtorpant a történelem során. Felvetődik a kérdés, hogy vajon az Alföld képes lesz-e válaszolni az új kihívásokra, és hogy milyen mértékben tud majd megfelelni az új követelményeknek? – többek között ezekre is választ kap az olvasó a könyvből.

Az 58 előadó írását magába foglaló kiadvány szerkezetileg két fő részre, tartalmilag pedig négy nagy egységre tagolódik. A könyv első negyedében a plenáris ülésen ismertetett 14 előadás anyaga található, amelyek globális megközelítésben az Alföld természeti, társadalmi, gazdasági, infrastrukturális fejlődéséről, jelenlegi helyzetéről adnak átfogó elméleti bevezetést, szorosan kapcsolódva a szekciók témaköréhez. A kötet nagyobbik hányadát a négy szekció (Természeti erőforrások–környezetvédelem, Gazdaság–infrastruktúra, Népesség–társadalom, Településfejlődés/fejlesztés–közigazgatás) megfelelő témák szerint csoportosított előadásai teszik ki.

A rendkívül sokoldalú és eltérő térbeli szinteken végzett kutatások beszámolóit és a korreferátumokat ismertető tanulmánygyűjteményből e rövid recenzió keretében csak néhányat emelnék ki a plenáris ülésen és az egyes szekciók nyitó előadásain elhangzott gondolatokból.

ENYEDI György akadémikus bevezető előadásában az Alföld fejlődésének perspektíváit vázolja felhívja a figyelmet arra, hogy a területi különbségek növekedése nem jelenti az ország szétszakadását. Megjegyzi továbbá, hogy a térség elmaradottságából fakadó negatívumok – aminek okai főleg a történelmi múltban tevődtek – a jelenlegi gazdasági válság körülményei között még nagyobb erővel törnek felszínre, mint a korábbi évtizedekben. A megoldást az új regionális szerkezet kiépülése, a gazdaság újraélnkülése adhatja, amelyhez az Alföld más szálakkal kapcsolódik, és abba más módon integrálódik majd, mint az államszocialista rendszer időszakában. A lényeg azon van tehát, hogy ebben az új struktúrában az Alföld megtalálja a helyét és képes legyen abba kellőképpen beilleszkedni.

OROSZ István cikke az alföldi agrárfejlődés történeti útját tekinti át a kezdetektől 1945-ig. A második világháború befejeződése utáni korszak problémái napjainkig vezetnek, amelynek illusztrálására kitűnő példát szolgáltat BERÉNYI István írása. Ebben a szerző az agrártermelés külső és belső feltételrendszerének a módosulását, valamint annak a földhasznosítási szerkezetre gyakorolt hatásait elemzi. Rámutat arra is, hogy a határhasználat szempontjából döntő fontosságú „...hogy mely irányba mozdul el a hazai, ill. az alföldi agrártársadalom.”

A falvak gazdasági életében hosszú időn át a mezőgazdaság dominált, amelynek átalakulása számottevően megváltoztatta a falvak társadalmi struktúráját is. E folyamat nyomán követésére, különösen a paraszti társadalom átrendeződése releváns momentumainak kiragadására JUHÁSZ Pál vállalkozott.

Az Alföld kiegyensúlyozott fejlesztését célzó környezetvédelmi és területfejlesztési elképzeléseket TARIÁN Lászlóné három alapvető irányelvben (alulról való építkezés, ökológiai és ökonómiai érdekek egyeztetése, kapcsolódás az ország társadalmi-gazdasági fejlesztését célzó egyéb kormányzati és tárcaprogramokhoz) fogalmazta meg, amelynek mindegyike nélkülözhetetlen az Alföld felzárkózásához.

A Természeti erőforrások–környezetvédelem szekció bevezetőjét KERÉNYI Attila és MEZŐSI Gábor írta, akik az Alföld környezetkutatásával összefüggésben négy tényezőcsoport vizsgálatát tartják szükségesnek. Ezek közül az éghajlat és a vízellátottság kérdésköre a leglényegesebb, de figyelmet érdemel még a morfológia és a talaj, a területhasznosítási szerkezet, valamint az élővilág alaposabb tanulmányozása is.

ERDŐSI Ferenc tanulmányában az Alföld sajátos gazdasági fejlődésének néhány okát világította meg. Az indulási hátrányokhoz (periféria helyzet, ásványok hiánya) a későbbiek során újabbak adódtak, mert egyrészt az ipar és a mezőgazdaság fejlődése az Alföldön számos negatív vonással volt terhelt, másrészt az Alföld infrastrukturális fejlesztésének mértéke elmaradt a kvánatostól, s ezáltal a nagytáj lemaradása tovább erősödött. Mindezek a folyamatok kedvezőtlenül hatottak a régió társadalmi szerkezetére, az ott élő népesség összetételére és életkörülményeire is, amelyekre konkrét példákat a BÓHM Antal által összegzett „Népesség-társadalom” szekcióhoz sorolható írások szolgáltattak. Ebben a régióban, amely hosszú időn keresztül jelentős népességkibocsátó volt, még ma is az országos átlagnál magasabb a fizikai foglalkozásúak, alacsonyabb a felsőfokú végzettségűek, viszont nagyobb a munkanélküliek aránya, tetemesebb a cigánylakosság és a tanyai népesség előfordulása.

BELUSZKY Pál álláspontjával magam is egyetértek, miszerint „az Alföld sajátos társadalomfejlődési utat járó régiója” hazánknak. Azt, hogy ez a térség hogyan is „járta be” ezt az ország más részeitől eltérő fejlődési utat, a szerző az államalapítástól kezdődően tekinti át. Megkülönböztet olyan területeket (pl. Szatmár-Bereg, Bodrogek, Bihar stb.), amelyek nem léptek az „alföldi útra”, és olyanokat (pl. Bácska, Duna-völgy, Hajdúság stb.), amelyekben az „alföldi út” több eleme is fellelhető. Ez utóbbiakkal a szerző részletesebben is foglalkozik.

Egészében véve a kötet nagyon érdekes, szemléletes ábrákkal, tartalmas táblázatokkal jól ellátott, az Alföldet különböző oldalról megközelítő tanulmányok gazdag tárháza, amely egyfelől a hagyományt folytató későbbi kiadványokkal együtt egy összehasonlításra is lehetőséget adó sorozat tagja lehet, másfelől minden, Alfölddel foglalkozó szakember és a térség jövője iránt felelősséget érző honpolgár számára izgalmas olvasmány.

KISS ÉVA



## Korszerűsített termőhelyminősítés és agroökológiai körzetesítés földrajzi információs rendszer felhasználásával<sup>1</sup>

LÓCZY DÉNES-SZALAI LÁSZLÓ

### Bevezetés

A magyar mezőgazdaság fejlődése számára jelentős tartalékok mozgósíthatók a termelés területi optimalizációja révén. A mezőgazdasági földhasználat kedvezőbb kialakítása, ezen belül a növénytermesztésnek a természeti adottságokhoz történő igazítása éppen a belterjes gazdálkodás területein (pl. az Alföldön) ígéri a jövedelmezőség legnagyobb mérvű javulását. Ezt kívánta elősegíteni a tudományos kutatás is, amikor az agroökológiai potenciál felmérésére már a nyolcvanas években megyei szintű programok indultak (pl. Pest megyei agroökológiai potenciál értékelés, PETRASOVITS I. et al. 1984).

Az 1982-től kezdve, GÓCZÁN L. irányításával kidolgozott első agroökológiai körzetesítés nagy mértékben támaszkodott annak az országos vizsgálatnak a tapasztalataira, amelyet egy, LÁNG I. által vezetett tárcaközi bizottság hazánk ezredfordulóra várható agroökológiai potenciáljának felmérése céljából végzett (A mezőgazdaság agroökológiai potenciálja az ezredfordulón, 1980). Ehhez a feldolgozáshoz azonban már egy előre elkészített körzetbeosztást vettek alapul, az adatbázis 35, természetföldrajzi megfontolások szerint megállapított körzetre épült, amelyeket – a feladat megfogalmazásából következően – a felmérés során nem lehetett módosítani. Az agroökológiai potenciál felméréséről készült jelentés egyik tanulsága természetföldrajzi szempontból az volt, hogy szükség lehet az agroökológiai adottságok regionális különbségeinek sokkal részletesebb feltárására is, amelyre egy pontosabb körzetesítés építhető.

A mezőgazdaság jelenleg folyó átszervezése talán még inkább szükségessé teszi a természeti adottságok részletes ismeretét. A kárpótlással földhöz juttatottak egy része kisparaszti gazdálkodásba kezd, amely azonban csak akkor lehet versenyképes, ha a termőföldben rejlő előnyöket maximálisan ki tudja használni a termények minőségének emelésére. Éppen a verseny kieleződése miatt várható, hogy az alacsony termőértékű, marginális jelentőségű földterületeket kivonják a szántóföldi művelésből és egyéb módon hasznosítják. Az agroökológiai körzetesítés rangsorszámáiból leolvasható, melyek ezek a területek, így elkészíthető a szántóterület csökkentésének regionális terve, amely ajánlasként szolgál a gazdálkodók és a társasági formában működő termelőszövetkezetek számára. A magas rangsorszámokkal jellemzett körzetek azok, amelyekben a szántóföldi növénytermesztésnek továbbra is létjogosultsága van, a többi területen célszerű lehet a földek egyéb művelési ágga alakítása (pl. erdősítése). A jövőben az is elképzelhető, hogy a hasonló természeti feltételek között működő gazdák önkéntes alapon szövetkeznek egymással.

<sup>1</sup> Az Országos Tudományos Kutatási Alap által támogatott vizsgálat (Témaszám: 1278)

## A dunántúli agroökológiai körzetesítés tapasztalatai

Az agroökológiai körzetesítés eljárásait azokra a dunántúli megyékre (először is Komárom-Esztergom megyére – LÓCZY D. 1989a) kísérleteztük ki, ahol a változatos domborzati viszonyok miatt kis távolságon belül is mások és mások a földművelés természeti feltételei, markánsabban kirajzolódnak az eltérő termőhelytípusok és a táj hasznosítása is mozaikosabb, mint az Alföldön.

A dunántúli megyék területén végzett számítógépes mikrokörzetesítés a legfontosabb szántóföldi növények termesztésére való ökológiai alkalmasság meghatározásán (LÓCZY, D. ed. 1988) alapult. A 25 ha-os területi egységekből (domborzati, éghajlati és talajinformációkból álló) adatbázis minősítéséből néhányszor tíz km<sup>2</sup>-es termőhelyfoltok rajzolódtak ki. A hasonló ökológiai viszonyokkal rendelkező termőhelyegységek összevonásával lehetett nagyobb (a hagyományos értelemben vett tájnak megfelelő, 100 km<sup>2</sup> nagyságrendű) területeket mint agroökológiai körzeteket azonosítani. A felmérések eredményeiről már számos publikáció jelent meg (LÓCZY, D. 1989b; GÓCZÁN L. et al. 1988; SZALAI L. 1992).

Miután a körzetesítés már kilenc megyére elkészült, megvizsgáltuk az alkalmazott módszer eredményességét. Mivel az egész Dunántúl egységes feldolgozása nem valósult meg, az egyes megyékben körülhatárolt körzeteket nem csatlakoztathattuk egymáshoz, ezért sajnos csak megyénként lehetett a körzetesítés sikerességét elemezni. Az azonban így is megállapítható, hogy az eljárás pontosítására elsősorban a következő helyeken van szükség:

- az adatbázisnak a forrásként használt alapadatokat is tartalmaznia kell,
- korszerűsíteni, gyorsítani kell az adatbevitelt,
- figyelmet kell fordítani az egyes paraméterek kölcsönhatásaira,
- finomítani kell az egyes növények ökológiai igényeinek kifejezését,
- automatizálni kell a körzethatárok megvonását,
- az eredményeknek konvertálható standard adatformátumban kell rendelkezésre

állniuk.

Az Intézetünkben időközben megvalósult műszaki fejlesztés lehetővé teszi ezen célok automatizált eljárásokkal történő elérését. A korszerűsített módszert először Pest és Bács–Kiskun megye területén alkalmaztuk.

### A növénytermesztésre való területi alkalmasság felmérése földrajzi információs rendszer segítségével

A korábbi, a dunántúli megyékre készült minősítések, körzetesítések még csupán Commodore 64 típusú számítógépre készülhettek helyi fejlesztési programokkal. Jelenleg már technikai felszereltség tekintetében az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet is megközelítette a nyugati egyetemek színvonalát, hiszen a személyi számítógépek közül PC 386, 486-os típusokkal, ill. az egy kategóriával nagyobb gépcsaládba tartozó SUN SPARCStation-nel és a hozzájuk tartozó adatbeviteli, megjelenítési perifériákkal rendelkezik.

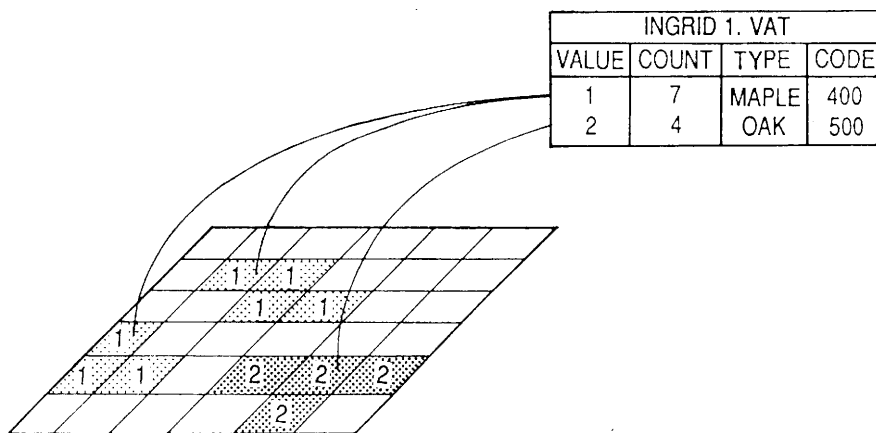
Mint több más irányú kutatásunkban, agroökológiai körzetesítési feladataink megoldásában is *földrajzi információs rendszert* alkalmazunk, mely megkönnyíti az

adatok bevitelét és kezelését, valamint az adatbázisra támaszkodva választ ad különféle kérdésekre is. Választásunk az amerikai ESRI cég ARC/INFO nevű GIS rendszerére esett. Kezdetben hagyományos személyi számítógépeken dolgoztunk, majd a munkaállomás beszerzése után magasabb szinten tudtuk folytatni a kutatási programot. Ez egyben lehetővé tette az adatbevitel és a gépbe bekerült térképi és leíró információk kezelésének elválasztását. Így a térképi adatok digitalizálása és az óhatatlanul fellépő hibák javítása a PC-n, míg a nagyobb kapacitást igénylő elemzések a munkaállomáson történnek.

A fenti gépi és programrendszerbeli fejlődés az adatbázis korszerűsítését is magával vonta, hiszen a korábbi *raszter alapú* adatbázisról át lehetett térni a *vektor alapúra*. A két adattárolási formát összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a vektoros rendszer a gyorsabb és pontosabb adatbevitel révén alkalmasabb térbeli információk tárolására. A pontosság a térképek digitalizálása során az azonosító pontok és a területfoltok között felállított topológikus kapcsolat formájában nyilvánul meg. Ezen kívül az Egységes Országos Vetületi Rendszer koordinátáinak alkalmazása lehetővé teszi, hogy a jelen feladat megoldása után felmerülő újabb célú vizsgálódásokhoz szükséges további adatok illesztése minden gond nélkül megoldható legyen. A vektoros adatkezelési rendszer előnyeinek ellenére nem mondhatunk le a raszteres változatról sem, amely a körzetek határainak megvonásában kaphat szerepet.

További új lehetőségeket az ARC/INFO munkaállomásra tervezett GRID modul szolgáltat, melynek adattárolási rendszere értelemszerűen kapcsolódik a vektoros típushoz és új távlatokat nyit a raszter alapú rendszerek felhasználásához. A vektoros rendszer jó kiegészítője a GRID modul, mellyel a területi egységekre matematikai statisztikai számításokat végezhetünk. A két adattárolási forma közötti konverziót a munkaállomásra telepített ARC/INFO 6.1 kezeli (1. ábra).

A személyi számítógépre készült változat szűkös megjelenítési lehetőségei sokáig komoly problémát jelentettek a felhasználóknak. Ennek kiküszöbölésére a PC-re és a



1. ábra. Az egyes pixelekhez tartozó leíró adatbázis a 6.1-es ARC/INFO GRID moduljában (az ARC/INFO User's Guide, Cell-based modelling with GRID nyomán)

Attributes corresponding to the individual pixels in ARC/INFO 6.1 GRID Module (after ARC/INFO User's Guide, Cell-based modelling with GRID)

A személyi számítógépre készült változat szűkös megjelenítési lehetőségei sokáig komoly problémát jelentettek a felhasználóknak. Ennek kiküszöbölésére a PC-re és a munkaállomásra egyidőben kifejlesztették az ARCVIEW programrendszert. Az alapvető cél a már meglévő térképi fedvények, táblázatos adatok, vonalas pályák és képek megjelenítése a képernyőn, ill. a végterméknek számító fájlok, térképek létrehozása a perifériákon (pl. nyomtatón). Az információk megjeleníthetőségét több tucat színből, fekete-fehér felületkitöltésből (sraffozásból) álló jelkulcs szolgálja. A nagyobb kényelem érdekében „lehulló” menürendszert terveztek, amelyben minden opció mögött újabb és újabb választási lehetőségek jelennek meg.

### *Az adatbázis összeállításának problémái*

Az adatbázis összeállítása előtt döntő jelentőségű lépés volt a méretarányok és a felhasznált adattömeg sűrűségének (az adatbázis „felbontásának”) a meghatározása. Ennek összhangban kell lennie a kitűzött célokkal, hiszen túlzott részletesség esetén a vizsgálat pontossága nő ugyan, de munka- és időigénye nagyon megnövekszik, esetleg a rendelkezésre álló kutatói kapacitás és idő nem lesz elegendő a befejezéséhez.

A program indulásakor a cél a nagyüzemi szántóföldi növénytermesztés területi elhelyezkedésének optimalizálása, a természeti adottságokhoz történő illesztése volt. Ehhez a megyei keretek és az 1:100 000-es méretarány látszott a legmegfelelőbbnek. Ilyen méretarányban készültek el időközben az ország teljes területére az *agrotopográfiai térképek*, a felmérés legfontosabb információforrásai (VÁRALLYAY GY. et al. 1979, 1980). Erről a térképről készült a vizsgált két megye számítógépes domborzati modellje.

A korábbi, raszter rendszerű adatbevitel során módunkban állt a domborzat három, a szántóföldi növénytermesztés számára legjelentősebb, jellemző paraméterének (lejtőszög, -kategória, horizontális tagoltság) értékeit a 25 ha-os elemi cellákra vonatkoztatni. Az alföldi vizsgálatban a kisebb méretarány és a vektoros adatbevitel más eljárás alkalmazását tette szükségessé. A korábbi paramétereket az ARC/INFO digitális terepmodelljéből levezetett, velük egyenértékű, megbízhatóság szempontjából sem alacsonyabb rendű mutatókkal kellett helyettesíteni. A kiindulási alap a terepmodellből szerkesztett lejtőkategória-térkép volt. A lejtőszög-tartományok megfelelnek a mezőgazdasági célú (elsősorban a várható erózió becsülésére használatos) lejtőkategória-térképeken megszokott intervallumoknak (ERÓDI B.–HORVÁTH V. 1965). Alföldi területen a felszín *vízszintes tagoltságának* természetesen sokkal nagyobb szerepe van, mint a lejtés szögének vagy irányának (ez utóbbi a Bács–Kiskun megyei vizsgálatban gyakorlatilag elhanyagolható volt).

Minél teljesebb *víz- és úthálózatot* igyekeztünk az adatbázisban szerepeltetni. Ide tartozik, hogy feltüntettük a beépített területeket és az erdőfoltokat is. A vízfolyássűrűség a felszín természetes felszabdaltságát, az úthálózat, a települések pedig az emberi beavatkozás mértékét hivatottak érzékelteni. (A sűrűbben előforduló közutak jelzik pl. azokat a helyeket, amelyeket a terület- és településfejlesztés előnyben részesít, tehát ahol földek művelésből való kivétele várható.) A kétfajta topológiai hálózat sűrűségének együttes kiértékeléséből a horizontális tagoltságot jellemző értéket kaphatunk. A felszabdaltság mértékének érzékeltesére az ARC/INFO hidrológiai és PATHDISTANCE modellező egységeit alkalmazzuk. A sűrűbb, ill. ritkább szövetű felszínrészletek foltszerűen

is elhatárolhatók. (Bár a körzethatárok végső megvonásakor hiba lenne ezeket a határokat egyenrangúaknak tekinteni az egyéb természeti tényezők, pl. a talajtulajdonságok alapján meghúzott határokkal.)

1. táblázat. A növénytermesztésre való ökológiai alkalmasság meghatározásához szükséges környezeti paraméterek

Paraméter főcsoport	Paraméter
<i>I. Domborzat</i>	1. Lejtőszög 2. Lejtőkiettség 3. Horizontális tagoltság
<i>II. Éghajlat</i>	4–12. Havi középhőmérsékletek (márciustól októberig) 13–21. Havi csapadékösszegek (márciustól októberig) 22. Téli (november és február közötti) csapadékösszeg
<i>III. Talaj</i>	23. A talaj genetikai típusa 24. Fizikai féleség 25. Szervesanyag-készlet 26. Termőréteg-vastagság 27. Talajképző kőzet 28. A talajvíztükör mélysége 29. Kémhatás és mészállapot

A minősítést teljesen elválasztottuk az adatbázistól, a kódszámokat még semmilyen rangsorba nem állítottuk. Ez csak a következő lépésben történik meg.

Az *éghajlati* tényezők (havi középhőmérsékletek és csapadékatlagok) szerepeltetése az adatbázisban többféle problémát is felvet. Ha a jelenlegi állapotot kívánjuk minősíteni a gazdálkodás lehetőségei szempontjából, vagy még inkább, ha a jövőre nézve szeretnénk előrejelzéseket végezni, ajánlásokat tenni, mindenképpen friss, egységes adatállományra kell támaszkodnunk. Az éghajlat változása jelentősen befolyásolhatja az agroökológiai potenciált (BONCZ J.–MIKA J. 1984). Az adatsorok elemzése azt igazolja, hogy a Magyarország Éghajlati Atlasza (KAKAS J. szerk. 1960) Adattárában az egyes állomásokra megadott hőmérséklet- és csapadéértékek a mai viszonyok megítélésére már nem lehetnek irányadók. Helyesebb az Országos Meteorológiai Intézet Évkönyveiben szereplő adatokat kiértékelni, esetleg helyi csapadékmérésekkel kiegészíteni. Hogy éghajlati adatsoraink kellő hosszúságúak legyenek, célszerű az 1960–1990 közötti megfigyelések havi átlagait beépíteni adatbázisunkba.

Az éghajlati paraméterek az adatbázis dinamikus elemei, de nehéz megállapítani egy-egy állomás adatainak érvényességi területét is. Ezt először közelítő interpolálással végezzük el, majd az ideiglenes határokat a körzethatárok megvonásánál a domborzathoz igazítjuk. Gondot okoz az is, hogy az éghajlati tényezők hatásukat a felszín minőségének függvényében fejtük ki. Ha pl. meg akarjuk azt állapítani, hogy egy adott csapadékösszeg valamely növény számára milyen mértékben kedvező, többek között azt is meg kell vizsgálnunk, milyen fizikai féleségű talajra hullott ez a csapadék, hiszen a természetű növény szempontjából eszerint kisebb vagy nagyobb hányada hasznosul. Az ökológiai potenciált együttesen meghatározó tényezőket eleinte összetett paraméterekként kísérel-

tük meg beépíteni a rendszerbe. Az ARC/INFO információs rendszere lehetővé teszi, hogy ezt a kérdést ne az adatbázisban kezeljük, hanem két vagy több paraméter egymás függvényében történő minősítésével oldjuk meg.

A talajparamétereknek az éghajlatiakkal történő összekapcsolása átvezet az input adatállomány harmadik fő egységéhez. A talaj genetikai típusa összevontan utal a talaj tápanyag-gazdagságára, (beleértve a legfontosabb mikroelemek jelenlétét is), művelhetőségére (több talajtípus bizonyos növények termesztésére, ill. szántóföldi művelésre egyáltalán nem vehető számba) stb. Ehhez nyújt további tájékoztatást a humuszállapot, a talajszelvény mélysége és a talaj kémhatása.

A talajvíz évente előforduló legkisebb mélysége – a csapadék csökkenésének függvényében – szintén dinamikus tényező. Itt is célszerű az utóbbi 30 év adataival számolni, a VITUKI észlelései alapján. Ezek az észlelések az 1950-es évekhez képest a Duna-Tisza közén átlagosan mintegy 2 m-es, helyenként 3 m-nél is nagyobb mértékű talajvíztükör-süllyedést jeleznek. A talajvízből kapilláris vízemeléssel beszerezhető nedvesség mennyiségét a talajképző kőzet tulajdonságai befolyásolják, ezért itt is kombinált paraméter bevezetésére volt szükség.

A fenti megfontolások alapján állítottuk össze a minősítés adatbázisát (1. táblázat), amely a Magyarországon előforduló értékek kódjaiból tevődik össze. Minden környezeti tényezőre számítógépes kartogram nyomtatható ki (2. ábra), ill. a hatásukat szoros kölcsönhatásban kifejtő tényezők komplex paraméterként is megjeleníthetők és minősíthetők térképes formában (3. ábra).

### *Minősítés alkalmazási rangsor alapján*

A növénytermesztési szakirodalom feldolgozásával (LÓCZY D. 1989a) minden növényre készíthetők olyan diagramok, melyekről leolvasható, hogy a magyarországi viszonyok mennyire felelnek meg a növény elméleti igényeinek. Egy példát a 4. ábrán mutatunk be.

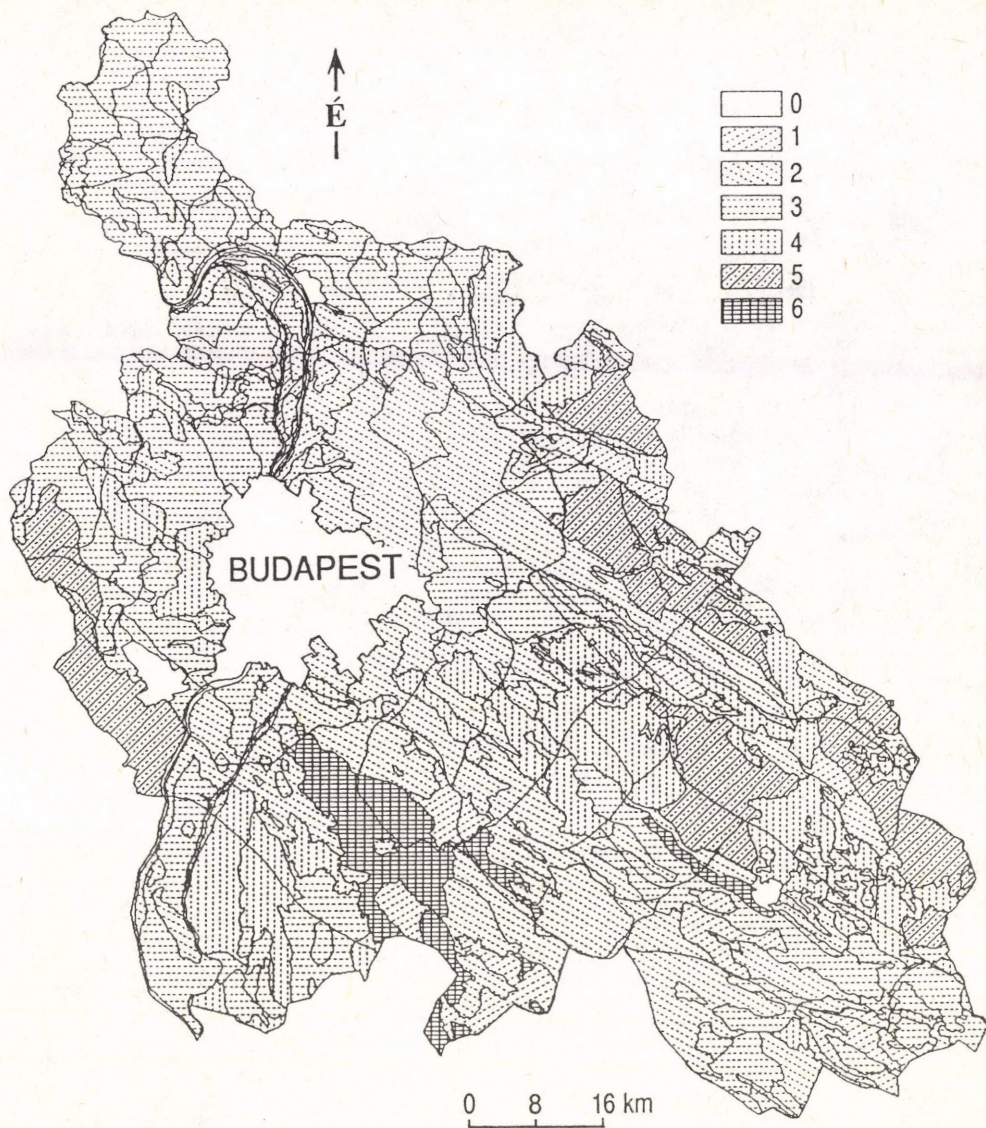
Amikor egy-egy növény termesztésének agroökológiai feltételeit igyekszünk feltárni, a paraméterlistáról kiválasztjuk azokat a paramétereket, amelyek ezt jelentősen befolyásolják. Gondot kell fordítani arra, hogy az egyes növények esetében figyelembe vett paraméterek megoszlása (domborzat, hő- és vízellátottság, talaj) megfeleljen a növény ökológiai igényeinek. A mérvadó arányokat az 5. ábra mutatja.

Megállapítjuk, hogy az egyes paraméterek értéktartományai milyen mértékben kedvezőek az adott növény számára. Az alkalmazási rangsorban 0 jelöli, ha a kérdéses érték egyáltalán nem felel meg a növény igényeinek, a 9-es rangorszám viszont kiváló adottságokra utal.

A Duna-Tisza közén az egymás mellett előforduló löszös, ill. homokos hátság, valamint iszapos, alluviális térszínek váltakozása döntően megszabja az agroökológiai potenciál eloszlását, nem utolsósorban a légköri csapadék hasznosulása révén. Úgy véljük, a felszín anyagának szemcseeloszlása nem kap aránytalanul nagy súlyt azzal, ha egyéb paraméterekkel együtt is minősítjük, így különböző következményeit is hangsúlyozzuk.

Lássunk egy példát a minősítésre! Pest megye számítógéppel szerkesztett talajtérképén (6. ábra) 24 genetikai talajtípus és altípus különböztethető meg. (A beépített területek nem kaptak jelet, és az egyszerűség kedvéért ezen a térképen az erdőterületeket

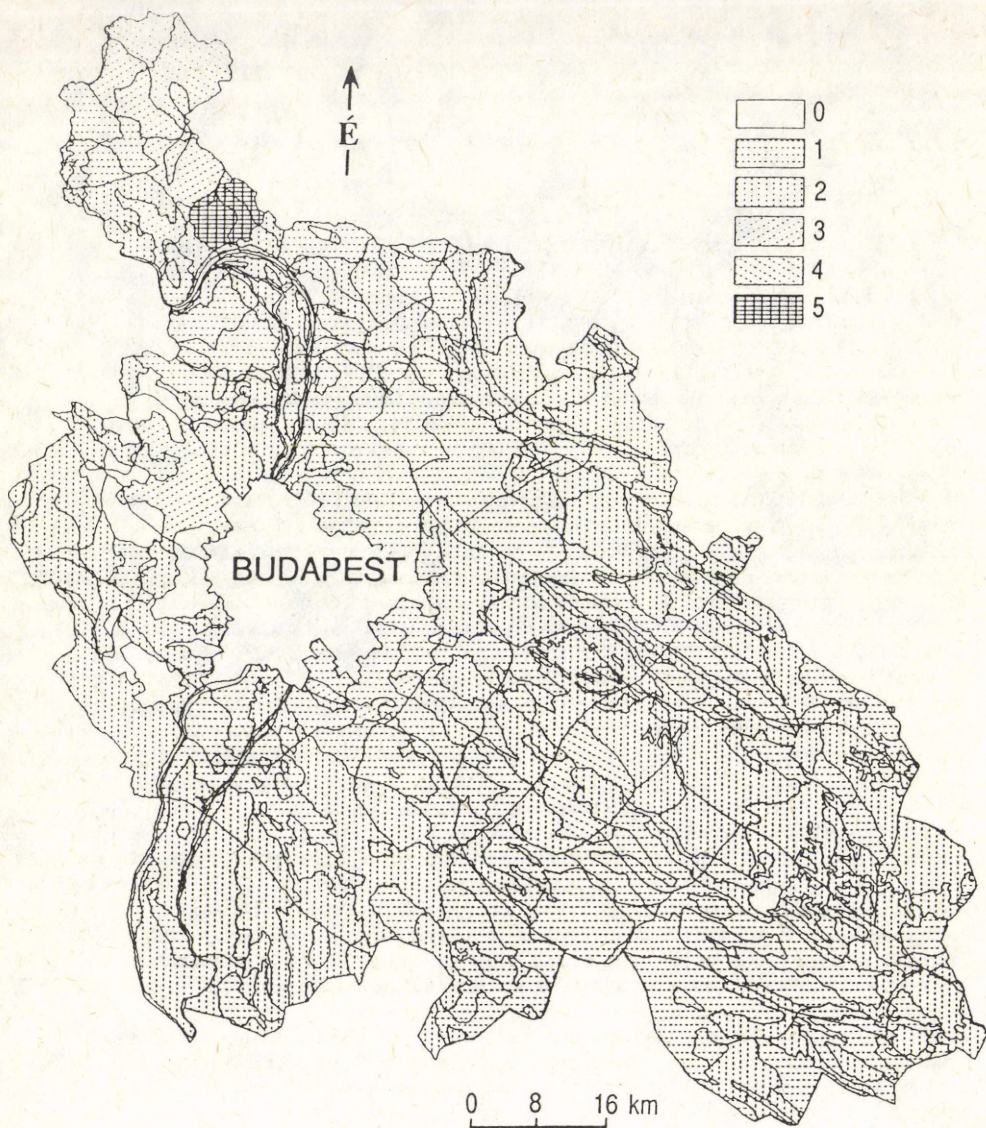




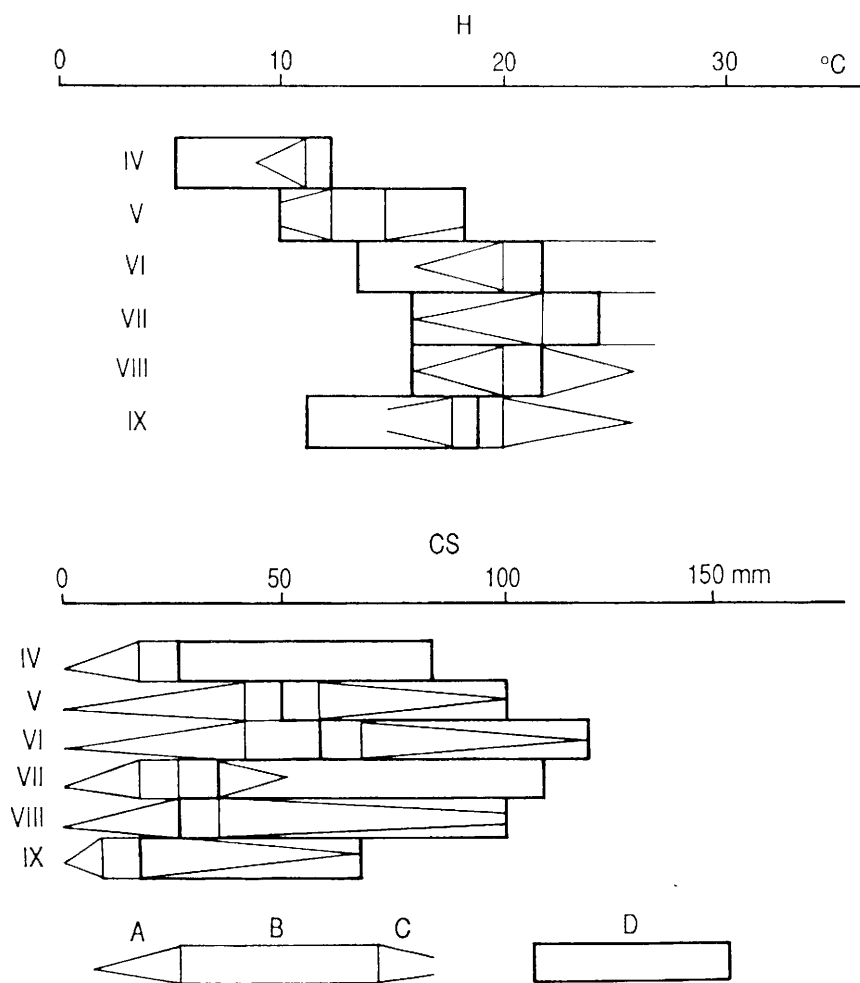
2. ábra. Pest megye területének szervesanyag-készlet kartogramja (Magyarország agrotopográfiai térképe alapján, módosításokkal). – 0 = nem vizsgált terület; 1 = <50 t/ha; 2 = 50–100 t/ha; 3 = 100–200 t/ha; 4 = 200–300 t/ha; 5 = 300–400 t/ha; 6 = >400 t/ha szerves anyag

Organic matter reserves in the soils of Pest county (modified from the Agrotopographic Map of Hungary). – 0 = out of model; 1 = organic matter reserves below 50 tonnes per hectare; 2 = 50 to 100 tonnes per hectare; 3 = 100 to 200 tonnes per hectare; 4 = 200 to 300 tonnes per hectare; 5 = 300 to 400 tonnes per hectare; 6 = above 400 tonnes per hectare





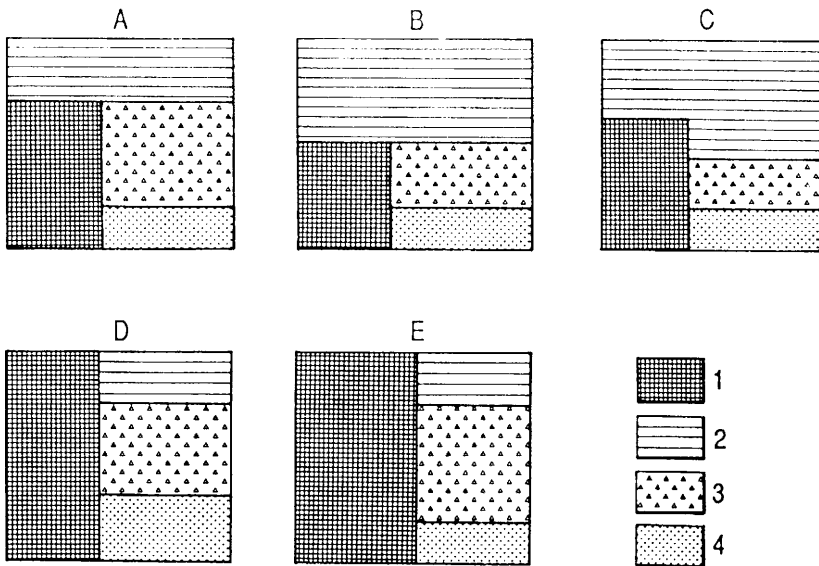
3. ábra. A fizikai talajféleség és a júniusi csapadékösszeg együttes minősítése cukorrépa termesztése szempontjából Pest megyében. – 0 = alkalmatlan; 9 = kiváló (A megyében nem volt 5 feletti kategóriaértékű terület)  
 Joint assessment of soil texture and June precipitation for sugar-beet growing in Pest county. – 0 = unsuitable; 9 = excellent (No areas with scores higher than 5 occurred in the county.)



4. ábra. A napraforgó elméleti éghajlati igényei (szakirodalmi források alapján összeállította: LÓCZY D.). – H = hőmérséklet; CS = csapadék; A = elfogadható; B = optimális; C = nincs adat a szélsőértékre; D = a Magyarországon előforduló értékek intervalluma; IV.–IX. = hónapok

Theoretical climatic demands of sunflower (compiled from agricultural literature by D. LÓCZY). – H = temperature; CS = precipitation; A = adequate; B = optimal; C = no data for limits; D = intervals of the values occurring in Hungary; IV to IX = month of the year

nem „takartuk ki”, mint általában szoktuk.) A hegyvidéki és dombsági részeken a legnagyobb területet a különböző barna erdőtalajok (7., 9. és 11. típus) foglalják el, de a Budai-hegységben a rendzina (4. típus) is gyakori. A Dunamenti-síkságon a réti, ill. réti öntéstalajok a jellemzőek (25–26. típus), a Mezőföld peremén, valamint Monor környé-



5. ábra. Az ökológiai igények viszonylagos jelentősége öt szántóföldi növény esetében. A területek nagysága arányos a talaj (1), a hőellátottság (2), a vízellátottság (3) és a domborzat (4) relatív fontosságával (A mezőgazdaság agroökológiai potenciálja... 1980 és egyéb forrásművek alapján). – A = búza; B = kukorica; C = napraforgó; D = cukorrépa; E = lucerna

The relative significance of the ecological demands for five arable crops. The size of rectangles on the chart is proportional to the relative significance of soils (1), availability of heat (2), availability of water (3) and relief (4). (Compiled from The agroecological potential of agriculture ... 1980 and from other sources). – A = wheat; B = maize; C = sunflower; D = sugar-beet; E = lucerne

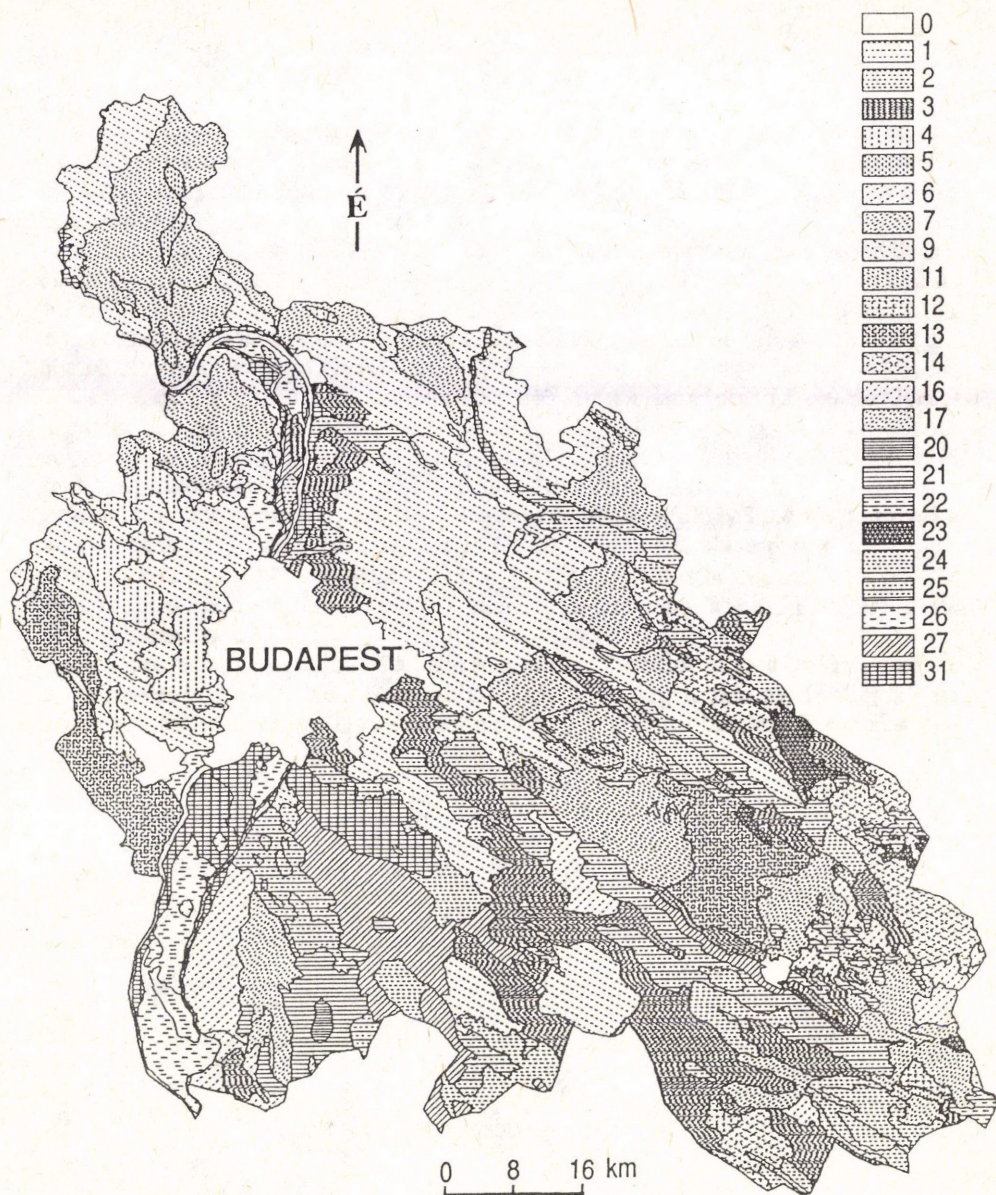
kén feltűnnek a mészlepedékes csernozjomok (13–14. típus), a Duna-Tisza közti homokháton pedig a humuszos homoktalajok (3. típus). Színező elemek a különböző szikes talajtípusok (20–24. típus).

Ugyanezek a mozaikosan elhelyezkedő talajfoltok tűnnek fel a 7. ábrán is, csak itt már a kukorica termesztés ökológiai igényei szerint, 0-tól 9-ig terjedő rangsorszámokkal minősítettük őket. A minősítésből kihagyott településterületeken kívül itt azok a foltok is a 0 kategóriába esnek, amelyek alkalmatlanok a kukoricatermesztésre. Megfigyelhető, hogy különböző talajtípusok kaphatnak azonos rangsorszámot. Feltűnő viszont a kontraszt a 4-es rangsorszámú homokos felszínnek és a 9-es (Magyarország területén a legkiválóbb), löszön képződött csernozjomok között.

→

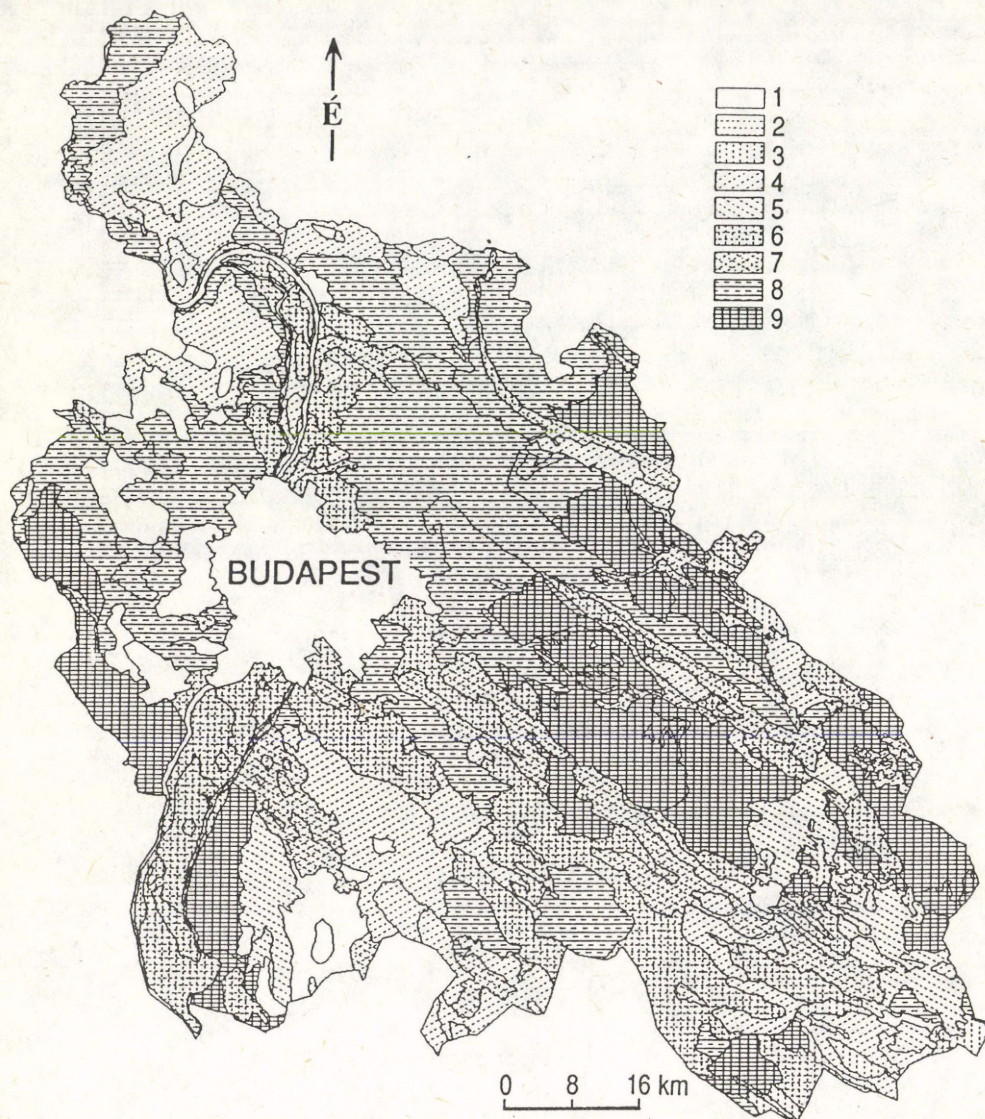
Genetic soil map of Pest county (after the Agrotopographic Map of Hungary). – 0 = out of model; 1 = stony and earthy barrens; 2 = blown sand; 3 = humous sand soils; 4 = rendzina; 5 = erubase soils; 6 = acidic, non-podsolic brown forest soil; 7 = 'lessivé' brown forest soil; 9 = brownearth; 11 = chernozem brown forest soil; 12 = chernozem-like sand soil; 13 = pseudomycelial chernozem; 14 = lowland pseudomycelial chernozem; 16 = meadow chernozem; 17 = meadow chernozem with salt pan at depth; 20 = solonchak; 21 = solonchak-solonetz; 22 = meadow solonetz; 23 = meadow solonetz with chernozem dynamics; 24 = solonetzic meadow soil; 25 = meadow soil; 26 = meadow alluvial soil; 27 = boggy meadow soil; 31 = fresh alluvium





6. ábra. Pest megye genetikai talajtérképe (Magyarország agrotopográfiai térképe alapján). – 0 = nem minősített terület; 1 = köves és földes kopárok; 2 = futóhomok; 3 = humuszos homoktalaj; 4 = rendzina; 5 = erubáz talaj; 6 = savanyú, nem podzolos barna erdőtalaj; 7 = agyagbemosódásos barna erdőtalaj; 9 = barnaföld; 11 = csernozjom barna erdőtalaj; 12 = csernozjom jellegű homoktalaj; 13 = mészlepedékes csernozjom; 14 = alföldi mészlepedékes csernozjom; 16 = réti csernozjom; 17 = mélyben sós réti csernozjom; 20 = szoloncsák; 21 = szoloncsák–szolonyec; 22 = réti szolonyec; 23 = sztyepesedő réti szolonyec; 24 = szolonyeces réti talaj; 25 = réti talaj; 26 = réti öntéstalaj; 27 = lápos réti talaj; 31 = friss öntés





7. ábra. A genetikai talajtípus minősítése kukorica termesztése szempontjából Pest megye területén. - 0 = alkalmatlan; 9 = kiváló

Assessment of genetic soil typex for maize growing in Pest county. - 0 = unsuitable; 9 = excellent

A részterképen kirajzolódnak a különböző minőségű termőhelyek, de a minden szempontot együtt tükröző, összevont alkalmassági térkép megszerkesztése technikai nehézségekbe ütközik, hiszen a fedvény-részterképek egyszerű szuperponálása, egymásra helyezése teljesen áttekinthetetlen eredményterképhez vezet.

Elemezni kell tehát a részterképeken megjelenő folthatárokat. Szakértői felügyelet mellett többlépcsés, számítógépes eljárással az egymással párhuzamosan futó határvo-  
nalakat egyesíteni lehet, így növényenként kirajzolódnak a termőhelyfoltok körvonalai.

Az öt növény termőhelyminőség-térképei ezután hasonló eljárással alakíthatók át az agroökológiai körzetek térképévé. Minden körzetet leíró adatokkal (egy vagy több betűvel és számmal) jellemzünk. Az adott területen a legkedvezőbb feltételekkel termesztendő növény kezdőbetűje (ha több ilyen van: kezdőbetűi) mellett álló rangsorszám azt fejezi ki, hogy országos összehasonlításban milyen színvonalon lehetséges az adott haszonnövény előállítása. Számítalan összevetési lehetőség adódik a megye különböző körzetei között.

A két megye agroökológiai körzetesítése még nem zárult le. Jelenlegi szakaszában úgy tűnik, a szántóföldi növénytermesztés adottságai szempontjából a természetföldrajzi ismérvek alapján elhatárolt kistájakon (PÉCSI M.–SOMOGYI S. 1980) belül is rá lehet mutatni fontos eltérésekre. Az átmeneti övezetekben a földrajzi információs rendszer alkalmazása olyan határok gyors és objektívabb megvonását is lehetővé teszi, amelyek a vidék domborzatában nem igazán szembetűnők. Pontosabban feltárható, hogy a nagyobb egységeken belül hol vannak mozaikosan elszórt, eltérő termőhelyi minőségű foltok (pl. a szikes mélyedések).

## IRODALOM

- A mezőgazdaság agroökológiai potenciálja az ezredfordulón. 1980. – A felmérésre alakult Tárcaközi Bizottság Jelentése I–II. Budapest
- BONCZ J.–MIKA J. 1984. A hazai növénytermesztés éghajlati feltételeinek alakulása a globális klímaváltozásokkal összefüggésben. – In: A légköri erőforrások feltárása és hasznosítása. OMSz Hivatalos Kiadv. LVII., Budapest, pp. 134–146.
- ERŐDIB.–HORVÁTH V. 1965. Használati utasítás az 1:100 000-es méretarányú lejtőkategória-térképekhez. – VITUKI, Budapest
- GÓCZÁN L.–BENYHEI.–LÓCZY D.–MOLNÁR K.–SZALAI L.–TÉCSY Z.–TÓZSA I. 1988. Agroökológiai mikrokörzetesítés a mezőgazdasági termőhelyminősítés szolgálatában. – Földr. Ért. 37. 1–4. pp. 28–31.
- KAKAS J. szerk. 1960. Magyarország éghajlati atlasza. – Adattár, Budapest
- LÓCZY, D. ed. 1988. Land Evaluation Studies in Hungary. – (Studies in Geography in Hungary 23.) Akadémiai K. Budapest
- LÓCZY D. 1989a. Agroökológiai körzetesítés Komárom–Esztergom megyében a növénytermesztésre való alkalmasság alapján. – Kandidátusi értekezés. Kézirat, MTA FKI Budapest
- LÓCZY, D. 1989b. Agroecological microregionalisation based on land capability. – In: COMPTON, P. A. and PÉCSI, M.: Theory and practice in British and Hungarian geography (Studies in Geography in Hungary 24.), Akadémiai K. Budapest, pp. 185–197.

- Magyarország agrotopográfiai térképsorozata. 1987. 1:100 000. Százhalombatta, Dunaújváros, Kecskemét, Kalocsa, Kiskunfélegyháza, Jánoshalma, Kiskunhalas, Baja, Tompa. – Kartográfiai Vállalat, Budapest
- MAROSI S.–SZILÁRD J. (szerk.) 1967. A dunai Alföld. Magyarország tájföldrajza 1. – Akadémiai K., Budapest
- PÉCSI M.–SOMOGYI S. 1980. Magyarország természetföldrajzi tájbeosztástérképe 1:500 000. – MTA FKI–MN Térképészeti Intézet, Budapest
- PETRASOVITS I.–HATALYÁK Z.–RÁCZ T.–PODMANICZKY L. 1984. Pest megyei agroökológiai potenciál értékelés. – GATE, Gödöllő és VÁTI, Budapest
- SZALAI L. 1992. A mikrokörzetesítés új megközelítési módjai az agroökológiai kutatásokban. – Földr. Ért. 42. 1–4. pp. 7–14.
- VÁRALLYAY GY.–SZŰCS L.–MURÁNYI A.–RAJKAI K.–ZILAHY P. 1979. Magyarország termőhelyi adottságait meghatározó talajtani tényezők 1:100 000 méretarányú térképe I. – Agrokémia és Talajtan 28. pp. 363–384.
- VÁRALLYAY GY.–SZŰCS L.–MURÁNYI A.–RAJKAI K.–ZILAHY P. 1980. Magyarország termőhelyi adottságait meghatározó talajtani tényezők 1:100 000 méretarányú térképe II. – Agrokémia és Talajtan 29. pp. 35–76.

## LAND CAPABILITY SURVEY FOR AGROECOLOGICAL ZONING IN HUNGARY

by *D. Lóczy* and *L. Szalai*

### S u m m a r y

Agricultural land makes up ca 70 per cent of the area of Hungary, but the physical endowments for farming are regionally and locally highly variable. When a land market is created, availability will highly influence the value of land as of all other commodities. Land evaluation helps farmers find the types of land use with enhanced production (with respect to quantity and quality) and without remarkable damage to the environment and thus exploit the potentials for agriculture.

The aim of agroecological zoning is to identify areal units of chronological dimensions (hundreds of km<sup>2</sup>) each representing a land capability class. Land capability is expressed by ranking major crops together with the level of suitability of their cultivation. The agroecological survey covers the crops with the largest harvest areas in the country: winter wheat, maize, lucerne, sunflowers and sugar-beet. The degree to which the ecological requirements of these crops are met in the various areas is contemplated as a measure of overall land capability for large-scale arable farming.

The land capability survey is based on the following assumptions:

- a) The sensitivity of the individual crops varies related to relief, to the availability of heat and water and to soil properties and also with phenological phases.
- b) A reliable wealth of information is assumed to be available from the agronomic literature or through consultation with experts and from the field data of ecology-oriented soil surveys, agrometeorological observation series etc.
- c) In principle, one can find a site where land capability is not restricted by any environmental factors in Hungary. Less favourable localities could then be related to this site.
- d) Environmental data are so abundant that any method of storage and processing other than by computer is not feasible.

The assessment is founded on a data base of parameters which reflect the state and dynamics of all major physical factors of the environment relevant to crop cultivation. Since the computer data base equally includes qualitative and quantitative parameters, an uniform coding system had been designed to store field data in intervals sufficiently narrow to retain data sensitivity. Since the ecological requirements of plants are

directed to major land qualities rather than to simple land characteristics, most parameters occur in the data base in combination with other(s). The assessment, however, basically remains within the frames of a parameter system.

The relief parameter selected describes the angle and exposure of slope with the degree of dissection. The (meso)climatic parameters comprise mean monthly temperatures and water availability represented by monthly rainfall averages and precipitation sums for longer periods – in combination with soil texture. Most of the soil parameters (parent material, humus condition, texture and pH) also appear in combined form.

Mapped data are digitised using ARC/INFO program, handling coded data in an uniform way. To avoid disturbing spatial mosaicality, the data base in vector system is converted into a grid one.

In the next stage of the procedure the ecological demands of cultivated crops are introduced in the form of suitable indicators. These are environmental statements which categorise environmental conditions into the quality grades excellent, favourable, neutral, restrictive, highly restrictive and unsuitable. Using the tabulated suitability indicators, each grid of the area under study receives a set of partial scores according to the degree the particular demands are met in the unit in question. The scores of parameters especially significant for one or some of the crops are weighted.

Still outstanding is the translation of these steps into computer language and the final ranking. All these steps are fully automated. After weighting and combining the partial scores, the program ranks the cells on a scale of 0 to 9, 0 denoting the least suitable areas and 9 the most suitable areas. Thus comparable ranks are gained for the various crops.

The computer map of land capability may be directly used by farmers to inform them about the potentials of their land. The orders of preference displayed on the map, however, are not meant to be mandatory, only an aid to the planning of crop rotation systems always adapted to the market situation.

The clusters of cells of approximately identical land capability are labeled as uniform agroecological sites. When their dimensions are relatively large, they themselves constitute agroecological zones, while in other cases their spatial pattern is the criterion for merging them into zones. To a certain degree, these zones coincide with conventional landscape units, but their relative importance for crop cultivation is expressed in numerical terms.

Using a previous version of the method, all the Transdanubian counties have been assessed for land capability. At present, the land capability survey for the counties Pest and Bács-Kiskun is underway.

The above outlined scheme is characterised by the following features:

- a) the assessment has well-defined goals;
- b) the (combinations of) parameters are unambiguous, and for the most part measured;
- c) the data base can be used repeatedly in assessment for other purposes;
- d) the particular factors can be weighted in proportion to their relative importance;
- e) the assessment proper is fully automated and can therefore be executed in a short period of time.

Translated by D. LÓCZY



Az 1980-as évtized első éveiben új kutatási terület, az innovációkutatás körvonalai kezdtek kibontakozni a hazai tudományos életben. Az „új” jelzővel ellátott folyamatok, tevékenységek, termékek, szervezetek stb. térbeli terjedése Magyarországon már ekkor megkezdődött, s az innovációk területi diffúziójának vizsgálata új kihívást jelentett a regionális kutatások számára. Erre a kihívásra igyekezett egyfajta választ adni a könyv megírásával a közgazdász–geográfus Szerző, aki az idén intézeti rangot kapott társadalomtudományi kutatóhely, az Észak-dunántúli Tudományos Intézet igazgatója, a hazai regionális kutatások hosszabb ideje ismert és elismert művelője.

Könyvének alcíme („A térszerkezetet alakító innovációk”) híven tükrözi a téma kutatása során kapott eredményeket, amelyekről kitűnően összefoglalt tartalommal, jól felépített formában kap képet az olvasó.

RECHNITZER J. könyve *négy fejezetre* oszlik. Az *első*, elméleti jellegű *fejezetben* a Szerző megismerteti az olvasót az innováció fogalmával, majd felvázolja az innovációknak a termékek életciklusában játszott szerepét. Ezt követően gondosan válogatott külföldi és hazai szakirodalom segítségével mutatja be az innovációk kulcspozícióját a ciklikus gazdasági fejlődés kialakulásában, majd döntően HÄGERSTRAND és követőinek munkáira támaszkodva szemlélteti az innovációk térbeli terjedésének elméleti modelljét.

„Az innovációk megjelenése és terjedése Magyarországon” címet viselő *második fejezet* megírásához – a szerző „vallomása” szerint – a gazdasági és politikai rendszerváltás első tapasztalatai különösen ösztönzést adtak, mivel ekkor váltak tömegessé azok az innovációfajták (vegyes vállalkozások, privatizációs folyamatok, a számítástechnika alkalmazásának széles körűvé válása stb.), amelyek a korszerű piacgazdaság kiépítésében nélkülözhetetlenek. A fejezet tartalma ennek megfelelően alakul: a Szerző az innovációfajták csoportosítása (gazdasági–szervezeti, termék és tevékenység, társadalmi–politikai) után rátér az egyes innovációk területi–települési sajátosságainak és terjedési tulajdonságainak vizsgálatára. Elemzési módszerei között szerepel az innovációk megyék, településtípusok, Budapesttől való távolság, városkörnyékek stb. szerinti megoszlásának vizsgálata, a különféle innovációfajták terjedési jelleg szerinti csoportosítása, továbbá egyes gazdasági–társadalmi szférához való kötődésük alapján való értékelésük elvégzése.

A „legföldrajzibb” jellegű *harmadik fejezetben* a Szerző az innovációs környezet kialakulásának az ország térszerkezetére gyakorolt legfontosabb hatásaival foglalkozik. A jelenleg is folyó átalakulási folyamatokat az innovációk terjedése és befogadása szempontjából értékeli. Hangsúlyozza, hogy a 90-es évek a magyar gazdaság és társadalom számára a látványos szerkezeti átalakulás időszaka, amely nem csak az egyes társadalmi rétegek, gazdasági szereplők között megy végbe, hanem az ország nagy térszerkezeti egységei, valamint a településhálózat egyes elemeinek szintjén is érvényesül. A nagy át- és újrarendezések zaklatott – számos régió és település vonatkozásában keserves – korszakát éljük, amelynek hatásai alól a magyar településhálózat egyetlen szintje vagy eleme sem vonhatja ki magát, legyen szó Budapestről, megyeszékhelyről vagy akár egy hegyvidéki aprófaluról. A folyamatokban a térbeliség ezért igen fontos szerepet kap, ami kedvező változásokat elősegítő regionális politikák kialakításának igényét is felveti.

Ez utóbbi gondolat továbbvitelén alapul a *negyedik fejezet* („Új paradigmák a regionális politikában”), amely – részben visszakanyarodva az elméleti alapokhoz – határozottan érvel a térségre, ill. településre szabott innováció-orientált politikák sürgős kidolgozása mellett. A Szerző javaslatait sokoldalú érveléssel támasztja alá. A felülről vezérelt regionális politika hosszú időszakának tanulságait ismertetve sorra veszi azokat a súlyos hibákat, amelyek következményei ma is kifejtik káros hatásait. Az egyes térségek gazdasági–társadalmi potenciáljának aktivizálására külön felhívja a figyelmet, mivel nélkülül elképzelhetetlen a regionális válságokból való kitérés. Nevén nevezi azokat az eszközöket is, amelyekkel az innovációk – megfelelő politikai akarattal támogatott – területi terjedése legjobban elősegíthető: elsősorban a vállalkozói környezet élénkítését célzó, a humánöke aktívizálásához vezető, az endogén források feltárását szolgáló eszközökről van szó. A fejezet zárógondolatként összegezi azokat a feltételeket, amelyek teljesülése esetén a hazai regionális politika elemei gyökeret verhetnek a fenteli településfejlesztési politikában.

RECHNITZER János térképekkel, ábrákkal, szemléltető diagramokkal gazdagon illusztrált, táblázatos és ábrajegyzékkel, bőséges irodalmi forrásanyaggal ellátott, továbbá tárgymutatóval kiegészített könyve bátran ajánlható az innovációkutatással és a területi folyamatokkal foglalkozó geográfusok, terület- és településfejlesztési szakemberek számára. Haszonnal forgathatják a könyvet a gazdaság- és társadalomfejlődés területi sajátosságaiával foglalkozó kutatók, valamint a felsőfokú oktatásban részvevő tanárok és hallgatók is.

TINER TIBOR

## Tokaj-Hegyalja tájökölógiai szerkezetének és geomorfológiai adottságainak összehasonlítása

CSORBA PÉTER

### Bevezetés

A hegylábi területeknek különleges helye van a földrajzi térszerkezetben. A hegység és a síkság találkozásánál kialakult táj megítélése eltérő a természetföldrajzban és a társadalomföldrajzban.

A természetföldrajz a hegyláblejtőket, hegységelősteri hullámos dombvidéket átmeneti típusú tájegységnek tekinti, amelynek tulajdonságaiban (domborzat, klíma, talaj, növényzet stb.) ötvöződnek a hegységre és a síkságra jellemző adottságok. A magyar rendszertani tájbeosztás szerint (KERESZTESI Z.–MAROSI S.–PÉCSI M.–SOMOGYI S. 1989) a nagy-, közép- és kistájcsoporthi hierarchiában a hegylábi övezet a nagytájfűpus (hegyvidék) peremi zónája.

Egészen más a szóban forgó területsáv társadalomföldrajzi megítélése. A mező- és erdőgazdasági földhasználat alapján jól elkülönül az alföld mezőgazdasági jellege, ill. a hegyvidék erdőgazdálkodása és bányászata, az ipar és a terciér szektor (pl. közlekedés, kommunikáció) területi elrendeződésében azonban sokkal szembetűnőbb, hogy a hegylábi övezet a nagytájak találkozási zónája. A történelmileg kialakult vásárvárosi településláncolat révén a hegylábi kistájak a településhálózat, a demográfia, az ipari és szolgáltató szektorok szempontjából ún. energikus földrajzi térszerkezeti sávok. A társadalom gazdasági-szociális tevékenysége sok esetben a hegylábi övezetben koncentrálódik.

A tájökölógia az ember és környezetének viszonyát vizsgáló tudomány. A tájnak, mint funkcionális rendszernek a törvényszerűségeit kutatja, célja pedig, hogy elősegítse a természeti adottságok és a társadalmi igények összehangolását a környezetkímélés szellemében. Tárnya, célja, módszere tehát interdiszciplináris, vagyis tartalmaz természetföldrajzi, ökológiai és társadalomföldrajzi elemeket. A tájökölógus gyakran szembekeverül a hegylábi területek előbbiekben vázolt eltérő megközelítésével.

Ez a kettősség felbukkan olyan tájökölógiai és ökológiai munkákban is, amelyek a térszerkezet alapelemei között lévő határok tipizálásával foglalkoznak. ARMAND, D. L. (1975) pl. megkülönböztet ember-alkotta, természetes, ill. ún. konvencionális határokat. NEEF, E. (1967, 1978) szerint nincsenek abszolút határvonalak, csupán szélesebb–keskenyebb átmeneti zónák, amelyeket helyesebb határövezetnek (Grenzen-gürtel) nevezni.

Az ökológiai szakirodalomban ismét felelevenítették a CLEMENTS, F. (1928), TANSLEY, A. G. (1940) által bevezetett ökoton (ecoton) fogalmat. Ökotonnak nevezik azokat az átmeneti területsávokat, amelyek elválasztanak két növénytársulást, vagy állatpopulációt (ODUM, P. 1971; JAKUCS P. 1972; VAN DER MAAREL, E. 1976; HANSEN, A. J. et al. 1988; ZÓLYOMI B. 1987; BALCERKIEWICZ, S. et al. 1992; MATEJKA, K. 1992). Az ökoton kifejezés „tájökoton” (=landscape ecoton) formában már felbukkant néhány tájökölógiai munkában is (FORMAN, R. T. T.–GODRON, M. 1986; MANDER, UE. et al. 1988; RAMBUSKOVA, H. 1991).

A hegylábi területek általunk felvetett tájökölógiai megítéléséhez legközelebb állónak érezzük WIDACKI, W. (1981) felfogását. A szerző megkülönböztet ún. összekötő (connecting), elválasztó (dividing), elkülönítő (differentiating) határt.

Ha van két szomszédos geokomplex, úgy találkozási zónájukban a következő esetek lehetségesek:

- összekötő határról beszélünk, ha a határsávra jellemző legfontosabb vonások megvannak mindkét szomszédos geokomplexben,
  - elválasztó típusúról akkor, ha a határsáv jellegét a szomszédos területegységektől lényegesen elütő tulajdonságok adják meg,
  - elkülönítő határról pedig akkor beszélünk, ha két hasonló geokomplexet úgy választ el egy közbülső terület, hogy annak fő tulajdonságai eltérnek az általa elválasztott geokomplexekétől.
- WIDACKI kategóriáit alkalmazva, úgy gondoljuk, hogy a hegylábi tájak természetföldrajzi-ökológiai szemszögből *összekötő*, társadalomföldrajzi szempontból pedig *elválasztó* típusú találkozási övezetek.

## Tokaj-Hegyalja geomorfológiai adottságai

Magyarország Nemzeti Atlasza (1989) természetföldrajzi tájbeosztása alapján a Tokaj-Zempléni-hegyvidék középtáj (1177 km<sup>2</sup>) 20%-át teszi ki az a kistájcsoport, amelyet Tokaj-Hegyaljának nevezünk.

A hegység miocén szubvulkáni testekből felépülő központi tömege legmagasabbra a Ny-i oldalon emelkedik. A hegység K–DK felé lankásan lejt. A plio-pleisztocén, valamint holocén geomorfológiai folyamatok itt hosszan elnyúló völgyközi hátaikat, eróziós kismedencéket, félmedencéket alakítottak ki.

A hegyláb és a hegység közti határ kijelölése néhol nem egyszerű. „Hegyalja” ui. bizonyos értelemben földhasználati típust is képvisel. A hegység erdőgazdálkodása a tájhatárnál válik el a hegyaljai szőlőkultúrától. A szőlőtermelés virágkorában, a 17–18. sz.-ban megművelték a hegylábfejű legmeredekebb felső szakaszát is, gyakorlatilag egészen addig, ahol a hegyláb felszín egy keskeny, meredek lejtővel nekitámaszkodik a neogén szubvulkáni testek peremének. A hegység magját kitevő szubvulkáni tömegek denudált fennsíkokat képeznek, ezeket általában egykori lávatarakó vékony eluviummal fedett maradványfelszínei keretezik (GYARMATI P. 1977). Tokaj-Hegyalja határa a hegy felőli oldalon ott van, ahol ez a markánsan kirajzolódó peneplén szint átmegegy a hegység előteréig követhető lejtős térszínbe. Az utóbbi 100 év alatt a szőlőtermelés súlypontja áthelyeződött a lankás alsó hegylábi lejtőkre, és az egykori legfelső szőlőparcellák helyén elbozotosodott parlag, másodlagos bokorerdő van. Azóta a tájhatár nem rajzolódik ki olyan élesen, mert a geomorfológiai és a földhasználati határok nem esnek egybe.

A szóban forgó kistájcsoport határa D-ről a Takta, K felől a Bodrog síksága. A hegylábfejű átmenete a folyóvízi síkságba a Bodrog mentén jóval változatosabb. A tájat É-on, Sárospatak közelében izolált, ún. „előhegyek”, D-ebbren (pl. Bodrogszeginél) a folyó által alávágtott meredek partfal teszi sokszínűvé.

A hegyláb geomorfológiai kialakulása a szubvulkáni andezittömegek eróziós-planációs lepusztulásával kezdődött (exhumálódás), amit időben a szarmatára tesznek (PINCZÉS Z. 1960, 1969, 1976, 1987). A recens domborzat alapvonásainak kialakításában döntő szerepet játszott a lávanyelvek elhelyezkedése, továbbá a későbbi pedimentációs folyamat (PINCZÉS Z. et al. 1993). A hegyvidéket övező lealacsonyodó lejtőkön, völgyközi hátaikon két pedimentáció fázist lehet felismerni. Az idősebb, magasabban fekvő hegyláb felszín a felsőpannon legvégére, a fiatalabbat a pliocén második felére datálják (PINCZÉS Z. 1960, 1969, 1987). Az idősebb pediment maradványai kb. 270–340 m tszf-i magasságban vannak. Sok helyen hullámos lefutású pleisztocén krioglacisként összemósódott a fiatalabb eróziós szinttel. Az idősebb eróziós szintet különösen nehéz azonosítani a hegység K-i, hegyaljai oldalán. Tokaj-Hegyalján szinte csak a hegységtől

jól elkülönült dombsor képviseli (Erdőbénye és Sárospatak között pl. a Sajgó-hegy: 233 m, Rány-tető: 183 m, Kopaszka: 175 m, Rudnok-tető: 210 m, Mancsalka: 143 m, Szemince: 151 m, Páncél-hegy: 154 m, Mandulás: 150 m, Gombos-hegy: 151 m).

A hegység 500 m tszf-i magasság fölötti térszínein a pleisztocén periglaciális fagyhatás krioplanációs falakat, lépcsőket, teraszokat, törmeléklejtőket, az ennél alacsonyabb hegylábi, hegységelőteri övezetben pedig nagy akkumulációs formákat hozott létre (PINCZÉS Z. 1974, 1977, 1993; CSORBA P. 1982). A nagymérvű anyagáttelepítődés nyersanyagát nem csupán a hegység kőzetanyaga szolgáltatta, hanem jelentősen megnövelte azt a pleisztocén leghidegebb időszakaiban hullott por, ill. az ebből képződött lösz is. Ennek következtében Tokaj-Hegyalján nagyon változatos geliszoliflukciós, szoliflukciós, deráziós, eróziós folyamatok és üledékek tanulmányozhatók. Nem ritkán 8–10 m vastag periglaciális törmelék található egy-egy feltárásban. A törmelék a hegység előtere felé haladva általában finomodik. Gyakori, hogy kisebb lejtőtörés eltemetett krioplanációs falat, 1–2 m magas nivációs peremet takar. Ehhez az is hozzájárul, hogy a pedimenten az alapkőzet többnyire riolit, riolituffa, amelyen a krioplanációs formák nem maradnak meg olyan jól (PINCZÉS Z. 1974; SZÉKELY A. 1969, 1977). Az éles formák eltűnéséhez hozzájárult a plesztocén lösztakaró, amely itt 2–15 m vastag. Típusos löszformák ma csak a tokaji Nagy-hegyen láthatók, a hegylábi lejtőkön a löszös anyag elkeveredett a lejtős tömegmozgások során (fluviális, pluvialis, niveopluvialis folyamatok).

Összegezve tehát, Tokaj-Hegyalja geomorfológiai formakincsét az jellemzi, hogy 300–350 m tszf-i magasságból hosszú krioglacis lejtők ereszkednek a helyi erózióbázis (Takta-Bodrog menti síkság) felé. Ezek a lejtők azonban jellemző, de nem uralkodó formák, mert a geomorfológiai formakincset jóval változatosabbá teszi, hogy a hegylábi övezetet rendszeresen megszakítják eróziós félmedencék, ahol a hegyláblejtő mélyen benyomul, „bekanyarodik” a hegység belsejébe. Legnagyobb méretű az erdőbényei és a tolcsvai félmedence, ahol a hegyláblejtők mellett kisebb-nagyobb medencebelseji hullámos felszínek, patakmenti síkságok, teraszos patak völgyek, pliocén-pleisztocén maradványfelszínek találhatóak.

A hegység belsejéből induló hegygerincek, a hegylábi övezetben fokozatosan lealacsonyodnak és völgyközi hátakban folytatódnak. A völgyközi hátak két oldalán teraszos, lépcsős, hullámos krioglacisok jellemzőek. A félmedencék beékelődése miatt változik a lejtők égtáji kitétsége, ennek következtében a mikroklimatikus adottságok is igen változatosak. Tokaj-Hegyalja szőlőterületeinek 36%-a D-ies kitétségű, de a K-ies, a Ny-ias sőt, még az É-ias lejtők is nagyjából hasonló arányt képviselnek (16–18%) (CSORBA P. 1987).

Geomorfológiai szempontból a hegység és a Bodrog allúviuma közti átmeneti övezetben több formatípust lehet elkülöníteni .

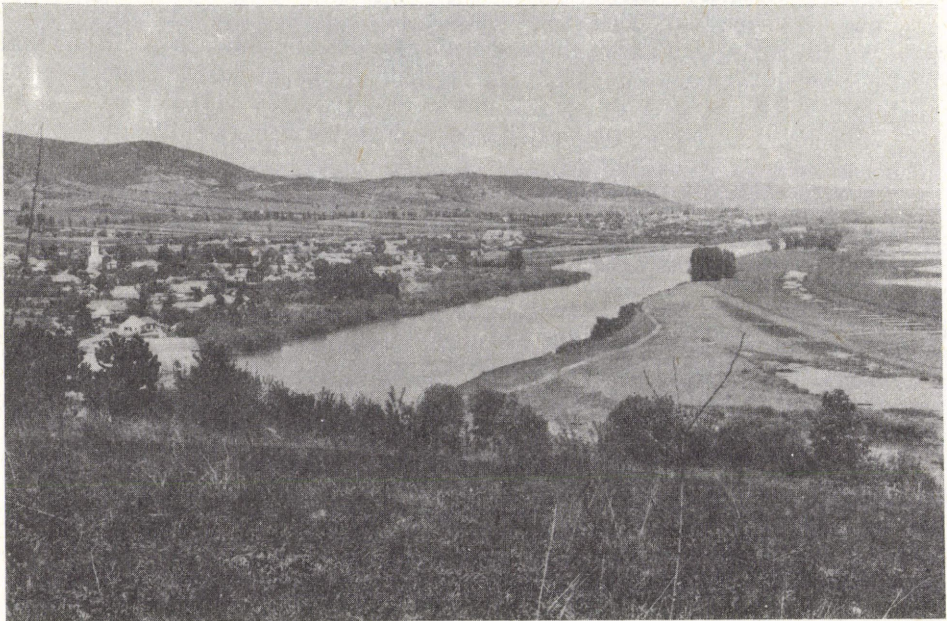
1. A legszebb krioglacisok ott vannak, ahol a táj határa egybeesik a hegység magját alkotó denudált tönkök peremével (1. kép). Erdőbénye és Tolcsva között pl. meredek (10–15 fokos) lejtő átmegegy 2,5–5,0 fokos alsó hegyláblejtőbe, s az fokozatosan belesimul a félmedence egyenetlen síkjába. Lényegében egy lejtő, meg egy csaknem sík előtér képviseli a hegylátat. A meredek lejtőkön folyt a hagyományos szőlőművelés, ahol az eredeti erdőtakaró már régen eltűnt. Az alsó lejtőszakason fokozatosan kivastagodik a törmelékes talajtakaró, nagy a talajerózió és erős az inszoláció.

2. Ott, ahol a hegység belsejéből kiinduló hegygerincek lealacsonyodó, kiszélesedő hegyhátakban folytatódnak, az átmeneti övet lankás lejtők jellemzik (2. kép). A hegységre jellemző geoökológiai adottságok mélyen benyúlnak a hegylábi övezetbe. A





1. kép. Krioplanációs lejtő Tolcsvától DNy-ra  
Cryoplanational slope SW to Tolcsva village



2. kép. Fokozatosan lejtő völgyközi hát Bodrogkisfalud–Szegilong közelében, előtérben a Bodrog  
Gradually lowering interfluvial ridge near Bodrogkisfalud–Szegilong with the Bodrog river





3. kép. Előhegyekkel tagolt hegylábi táj Sárospataktól D-re (Mandulás)  
Dissected pediment landscape with isolated inselberg (Mandulás) near Sárospatak



4. kép. Változatos kismedencés pedimenttáj Mád közelében  
Overlapping ridge-little basin pediment landscape near Mád village.

lealacsonyodó hegyhátakon vékony törmelékes a talajtakaró, megszakítatlan a hegységi erdőállomány, ez alakítja a mikroklímát s a felszíni lefolyásviszonyokat. Ilyen pl. a hegyláb Bodrogresztúr és Erdőbénye közti szakasza.

3. A Tolcsvától É-ra lévő területen az jellemző, hogy a hegyláblejtek nem folyamatosan simulnak bele a síkságba, hanem megszakítják azokat az idős pediment izolált szigethegyei (3. kép). A szigethegyek tetején általában megtaláljuk az egykori melegkedvelő bokorerdők reliktumait. Ezek valódi hegységperemi ökotopok, nem hegységi, de nem is síksági jellegűek.

4. A hegy D-i–DNy-i hegyláblejtején ugyancsak megvannak a hegység belsejéből kifutó hegyhátak, de ezek keskeny nyereg után egy domborban folytatódnak (4. kép). Ez a dombor ugyancsak az idős pediment maradványa, ám itt nem különül el annyira a lealacsonyodó hegyhátaktól, mint az előző típusnál. A hegyláblejte ezután simul bele a Takta folyó síkságába. Az „egymásratorlódott” hegyhát-maradványkúp típusnál igen változatos a hegylábi övezet, több kismedence tagolja (pl. Mádnál).

### Tokaj-Hegyalja tájökölógiai szerkezete

A hegylábi övezet tájökölógiai szerkezetében két tényező játszik fő szerepet. Az egykori természetes biogeográfiai struktúra maradványa, ill. a jelenlegi földhasználat. A magyarországi hegylábak eredeti növényzete és állatvilága az intenzív antropogén tájterhelés miatt fajösszetételében és területi elterjedésében is messze áll az eredetitől. A melegkedvelő löszgyepből és tölgyerdőfoltokkal keveredő klimazonális tatárjuharos lösztölgyesből szinte sehol sem maradt jelentős, összefüggő állomány (*Ceraso-Quercetum pubescentis*, *Corno-Quercetum pubescenti-petreae*, *Festuco-Brometea*, ill. *Aceri-tarico-Quercetum hungaricum*). Ezt az eredetileg is változatos, mozaikos társuláseggyüttest ma elszegényedett fajösszetétel jellemzi. Sokszor csupán egy-egy faj utal az egykori társulásra. Nem véletlen, hogy a magyarországi nemzeti parkok nem terjednek ki a hegylábi övezetre, ott már nem maradt védhető nagyságú eredeti növényállomány, állatvilág. Ugyanakkor a hazai flóra értékes reliktumfajai között több olyan van, ami a hegylábak löszgyepeinek, sziklagyepeinek jellegzetes növénye volt (*Stipa sp.*, *Adonis vernalis*, *Echium rubrum*, *Dictamnus albus*, *Amygdalus nana* stb.). A Tokaj-Zempléni-hegyvidék É-i része természetvédelmi terület, Tokaj-Hegyalján csupán néhány izolált területfoltra terjed ki a védelem: a botanikai szakirodalomban nevezetes „sáros-pataki előhegyek” (HARGITAI Z. 1940) közül a Mandulás-hegyre, a bodrogekisfaludi Vár-hegyre, ill. a tokaji Nagy-hegy központi részére.

A Hegyalja ökológiai tájszerkezetét tehát alapvetően meghatározza a mezőgazdasági földhasználat, azon belül főleg a szőlőtermelés (CSORBA P. 1987, 1989; FRIS-NYÁK S. 1984; KONKOLYNÉ GY. E. 1990, 1994). A keskeny pedimentzóna viszonylag sűrűn beépített, és különösen az ökológiai térszerkezet szempontjából nagy jelentőségűek a hegylábbal párhuzamosan futó utak és a vasút. A területhasználati rangsorban csak ezután következnek a legelők, kaszálórétek, erdőfoltok, ill. a parlagterületek.

A föld- és területhasználata térbeli megjelenése és a geomorfológiai felépítés között szoros kapcsolat van, s a fenti geomorfológiai jellemzés megfelelő alapot nyújt a további

elemzéshez. Az előző fejezet végén leírt geomorfológiai variációknak a következő területhasználati módok felelnek meg (mindenütt az elsőként említett földhasználati típus a leggyakoribb):

1. típus: Hegy – meredek lejtő: bokorerdő, erdő, szőlő, legelő  
– enyhe lejtő: szőlő, szántó, beépítés  
– síkság: beépítés, szántó, legelő
2. típus: Hegy – hegyhát: erdő, bokorerdő, szőlő, rét  
– enyhe lejtő: szőlő, szántó, beépítés  
– síkság: beépítés, szántó, legelő
3. típus: Hegy – meredek lejtő: bokorerdő, erdő, szőlő, legelő  
– enyhe lejtő: szőlő, szántó, beépítés  
– előhegy: szőlő, rét,  
– síkság: beépítés, szántó, legelő
4. típus: Hegy – hegyhát: erdő, bokorerdő, legelő, szőlő  
– előhegy: szőlő, bokorerdő, rét, szántó  
– enyhe lejtő: szántó, szőlő, beépítés  
– síkság: beépítés, szántó, legelő

A felsorolt geomorfológiai egységek a tájökölógiai területi szerkezetben különböző funkciót töltenek be, s az antropogén hatáserősség, a szünantropizáció (hemerobiaszint) különböző fokozatát képviselik.

### **Tokaj-Hegyalja hemerobiatérképe**

Az antropogén hatáserősség kifejezésére 1955-ben JALAS, J. vezette be a hemerobia fogalmát. Később BLUME, H-P.–SUKOPP, H. (1976), ill. LESER, H. (1978) hasonló értelemben használja a „szünantropizáció” kifejezést (*1. táblázat*). Mintaterületünk geomorfológiai és földhasználati térképe alapján elkészítettük a hemerobiatérképet (*1. ábra*).

Ahol a hegylábi övezet meredek kriopedimenttel kezdődik, ott a lejtőt vagy szőlőparcellák, vagy a helyükön kialakult parlagterület (jobbára bozotos másodlagos erdő) foglalja el. A másodlagos bokorerdő évtizedek alatt fokozatosan visszaalakul az eredetihez közelálló ökotóppá. Az egykori melegkedvelő löszgyep-molyhostölgy mozaikvegetáció nem tud felújulni, de az új, másodlagos bokorerdő ökológiai adottságai, és főképpen az ökológiai tájszerkezetben betöltött szerepe hasonlít a hajdanihoz. A meredek lejtőket eróziós árkok, az év nagyobb részében száraz völgyek, löszmélyutak és kisebb vízfolyások tagolják. Az eróziós árkok a terület intenzív művelése idején is hasonló állapotban voltak mint ma. Legfeljebb amikor körülöttük szőlőművelés folyt, az antropogén zavaró hatás, a területszennyezés erősebb volt.



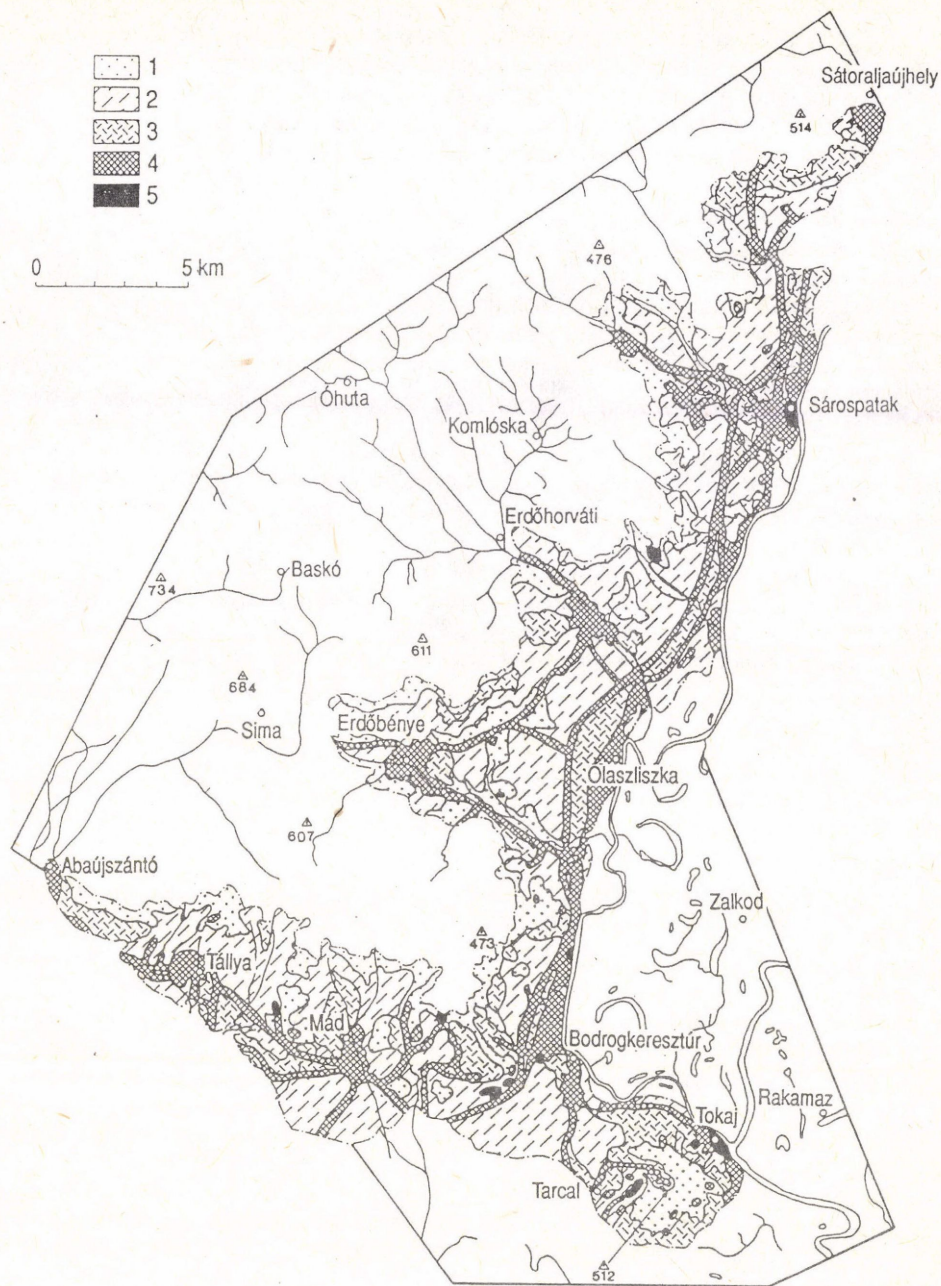
(Mivel itt rendszerint évtizedek óta felhagyott egykori szőlőterületekről van szó, az akkori környezetszennyezést nem szabad a mai értelemben venni.) Ma itt a szünantropizáció mérsékelt, közepes szintű: oligo-, ill. mezohemerobia fokozat (1. ábra.).

1. táblázat. Az emberi hatáserősség megjelenési formája (BLUME, H-P.–SUKOPP, H. (1976), ill. LESER, H. (1978) alapján

Hemerobiaszint	Domborzatváltozás	Klímváltozás	Talajváltozás	Növényzetváltozás, földhasználat
ahemerob	elhanyagolható	elhanyagolható	elhanyagolható	természetes vegetáció
oligoahemerob	lokális	elhanyagolható	kismérvű változás a tápanyag szolgáltató képességben	kissé bolygatott társulások, erdészetileg kezelt erdők
mezohemerob	lokális	mezoklíma módosulása (sugárzás viszonyok, levegőcsere)	változás a tápanyag-, víz- és oxigén szolgáltató képességben	adventív fajok elszaporodása, extenzív gyepművelés, parkerdők
euahemerob	antropogén talajerózió, kisebb tereprendezés, teraszozás, rónázás	mezoklíma erősebb változása	pH változással összefüggő módosulás a tápanyag-, oxigén és vízszolgáltató képességben	rurális és szántóföldi gyomok elszaporodása, kultúrmentesítés, városi gyepek, parkok
polihemerob	műszaki létesítmények (gátak, csatornák), épületek	erősen megváltozott mezoklímaháztartás, a légáramlás módosulása beépítés, mesterséges tájobjektumok miatt	minden talajtulajdonság változik, elsősorban a tömörödöttség miatt kialakuló korlátozott talajszellőzés révén	rövidéletű gyomvegetáció, út- és vasúti mentén gyomok
metahemerob	sűrűn beépített terület tereprendezési következményei	városi és ipari klíma	talajszennyező anyagok erős hatása, gyökérhiány	növényzet nélküli felszín

A hegység belsejéből kiinduló hegygerincek széles, ellaposodó hegyhátakká alacsonyodó lejtőin elsősorban zonális tölgyesek, másodlagos bokorerdők, hegyi rétek, itt-ott kisebb szőlőparcellák vannak. Ezek képviselik Tokaj-Hegyalja ökológiai terület-szerkezetében a természeteshez legközelebb álló termőhelyeket. Az antropogén hatáserősség mérsékelt (oligoahemerobia szint).

A hegylábi övezet középső zónáját általában az enyhe lejtők foglalják el. A hagyományos kisparaszti magángazdaságokban itt volt a legtöbb szántóföld. Megjelenik a legerősebb antropogén területhasználati mód, a beépítés is. Amikor az 1950-es évektől kezdve előtérbe került a nagytáblás szövetkezeti szőlőművelés, az enyhe hegylábi lejtőkön megnőtt a szőlőterületek aránya.



1. ábra. Tokaj-Hegyalja antropogén hatáserősség (hemerobiaszint) térképe. – 1 = oligo-; 2 = mezo-; 3 = eu-; 4 = poli-; 5 = metahemerob

Map of the antropogenic load on the Tokaj-Hegyalja landscape (hemerobia map) – 1 = oligo-; 2 = meso-; 3 = eu-; 4 = poly-; 5 = metahemerob

Az enyhe hegylábi lejtőkön van legkevesebb tere a természetes vagy természetközeli ökotópoknak. A földművelés adottságai itt igen kedvezőek, így a természetes növény- és állatvilág számára gyakorlatilag az állandó, vagy időszakos vízfolyások, eróziós szárazvölgyek közvetlen környéke az egyetlen refugiumterület. Itt van a költő- és búvóhelye számos olyan állatnak is, amelyek táplálékukat a szántóföldeken vagy a szőlőben szerzik be. Az antropogén környezetterhelés mindenütt igen nagy; ezek a hosszú, keskeny ökotópok igen fontos láncszemei a hegylábi övezet ökológiai szerkezetének. A hegység belsejéből, vagy a meredekebb lejtők zónájából kiinduló völgyek élővilága ezeken az ökofolyosókon (biokorridorokon) keresztül van kapcsolatban a hegységelőteri ökológiai foltokkal. Sajnos, a legjelentősebb biokorridorok, a nagyobb patakokat kísérő növényfolyosók csak korlátozott mértékben képesek megfelelni ennek az ökológiai szerepnek, mert az intenzíven művelt hegylábi övezeten, de különösen az itt található falvakon áthaladva nagyon erős környezeti terhelésnek vannak kitéve. A szakadozott, keskeny patakmenti kísérőnövényzetben az állatok egy része már nem érzi magát biztonságban, a közeli szőlők, szántók művelése, és maga a település állandó szennyezőanyag- és zajforrás. A megváltozó ökológiai adottságok miatt természetesen változik a légyszárú növényegyüttes is, eltűnnek pl. az árnyékkedvelő fajok, a vízszennyeződésre legérzékenyebb növények.

Az előhegyek különleges geomorfológiai egységek, szerepük a területhasználásban és az ökológiai tájszerkezetben egyaránt rendhagyó. Kedvező domborzati adottságaik miatt egykor ide is felkapaszkodtak a szőlőparcellák, bár a tetőszintek a sokhelyütt már felszínre bukkanó alapkőzet miatt megműveletlenek maradtak. Így viszont megmenekült számos sziklagyep-lőszgyep maradványfaj. Ma a dombtetők általában izolált természetközeli ökotópok, amiket kisebb bokorerdők, szőlő- és szántóföldek vesznek körül (3. kép).

Kedvelt kirándulóhelyek, s amelyek nagyobb városok közelében vannak, ott szaporodnak a hétvégi házak, s ezzel jelentősen nő az antropogén környezetterhelés. A tetőszintek ökotópjai izoláltságuk, kis kiterjedésük miatt nagyon sérülékeny ökológiai egységek.

A hegylábi síkság magasabb részein van a legtöbb település. Itt halad a legtöbb út, itt fut a vasútvonal. A mintaterület DK-i részén helyenként már agglomerálódó faluláncolat alakult ki (pl. Bodrogkeresztúr-Bodrogkisfalud-Szegilong – 2. kép). Ez a beépítés az ökológiai szerkezet legjelentősebb barrierjét képviseli. Az enyhe hegylábi övezeten áthaladó vízfolyások kritikus ökológiai helyzetét fokozza a vasút, a fő- és mellékutak, valamint a településláncolat. A falu környéki földeket intenzíven művelik, konyhakertek, gyümölcsösök, és nem utolsó sorban különféle környezetterhelő objektumok (pl. állattartó telepek, szeméttelpek) miatt magas az emberi hatáserősség (eu- és polihemerobia, – 1. ábra). Ennél erősebb antropogén hatást már csak a településeknél és a működő kőbányáknál jeleztünk (metahemerobia szint).

A hegységelőteri síkság árvízjárta folyómenti részein valaha a legeltető állattartás dominált. Ma a szarvasmarha- és a juhtartás nagyon visszaszorult, az ártéri rétek jórészt kihasználatlanok. Természetes ökológiai állapotát a savanyú pH-t kedvelő higrofil fajok elszaporodása jellemzi (TUBA Z. 1994).

## Összegzés

Tokaj-Hegyalja Magyarországra jellemző középhegységi hegylábi tájegység, amely évszázadok óta erős antropogén hatásnak van kitéve. Az antropogén hatás erőssége a hegy felőli oldaltól a Bodrog-partig nem egyenletesen nő. Ezt tükrözi a táj hemerobiatérképe (1. ábra).

A kőbányáknál, meddőhányóknál, ill. a beépített területeken kis foltokban igen erős az antropogén tájformálás. Viszonylag nagy a szünantropizáció az alsó hegyláblej-tőkön, az ott lévő települések, közlekedési utak mentén. A meta-, ill. polyhemerobia szinteket összességében kis területi arány képviseli, ökológiai, tájökológiai fontosságuk azonban biokorridor szerepük miatt kiemelkedő.

Lényegesen nagyobb foltokat tettünk az eu- és metahemerobia fokozatba. Jórészt az alacsony hegységelőteri lejtők tartoznak ide. Az eróziós völgyek bokros-bozótos növényzetén, ill. a szántók és szőlőátlák közé szorított patakmenti ökotópon kívül gyakorlatilag nincsenek természeteshez közeli tájökológiai foltok.

Kisebb az antropogén tájterhelés a meredek hegyláblej-tőkön, különösen, mivel az utóbbi évtizedekben itt sokhelyütt megszűnt a szőlőművelés és sok a parlag.

Mérsékelt az emberi környezetalakítás erőssége az erdős hegyhátakon, a hegységelőteri izolált dombokon (előhegyeken), valamint a hegylábát átszelő patakmenti síkságon (oligohemerobia).

Magyarországon az utóbbi években megnőtt az érdeklődés az ökológiai megalapozású tájtervezés iránt. Elkezdődött az ún. „Ökológiailag Érzékeny Területek” térszerkezetének feltérképezése. Úgy gondoljuk, hogy a hemerobiatérkép hasznos segédanyag a regionális tervezéshez, mert jól felhasználható a hegylábi ökoszisztéma érzékeny, védendő pontjainak kijelöléséhez. Segítségével tökéletesíthető a tájtervezés gyakorlata, jobban figyelembe lehet venni a helyi természeti és társadalomföldrajzi adottságokat.

## IRODALOM

- ARMAND, D. L. 1975. Tájtanulmányok (oroszul). – Műszl. Moszkva, 287 p.
- BALCERKIEWICZ, S.–KASPROWICZ, M.–PIETRZAK, M. 1992. Landscape-Geobotanical Basisfora Typology of the Man-Made Forest Boundary. – *Ökológia (CSFR)*, Vol. 11, No. 1, pp. 29–47.
- BLUME, H.-P.–SUKOPP, H. 1976. Ökologische Bedeutung antropogener Bodenveränderungen. – *Schr. Reihe Vegetationskunde H. 10*. Bad Godesberg, pp. 75–89.
- CLEMENTS, F. 1928. Plant Succession and Indication. – Washington
- CSORBA P. 1982. Krioplanációs formák és üledékek a Zempléni-hegységben. – *Földr. Ért.* 31. 2–3 pp. 201–220.
- CSORBA, P. 1987. Tájökológiai tényezők minősítése és gyakorlati célú értékelése a Tokaj-Zempléni hegyvidék példáján. – Kandidátusi értekezés, Bp. Kézirat, 184 p.
- CSORBA P. 1989. Ökogeográfiai térképek a tájökológiai kutatások szolgálatában. – *Földr. Ért.* 38. 3–4. pp. 283–304.
- FORMAN, R.T.–GODRON, M. 1986. Landscape ecology. – John Wiley and Sons, 619 p.
- FRISNYÁK S. 1984. Adalékok a Zempléni-hegység történeti földrajzához (18–19. sz.). – *Földr. Ért.* 33. pp. 65–91.

- GYARMATI P. 1977. A Tokaji-Hegység intermedier vulkanizmusa. – MÁFI Évk. 58, Műszaki Kiadó, Bp., 195 p.
- HANSEN, A. J.–di CASTRI, F.–NAIMAN, R. J. 1988. Ecotones: what and why ?. – *Biology Internat. Spec. Issue. 17*, pp. 9–46.
- HARGITAI Z. 1940. A sárospataki előhegyek vegetációja. – *Acta Geobot. Hung. 3*, pp. 18–29.
- HILBERT, H. 1984. The result of the ecological carrying capacity study in the model territory Banska Stiavnica. – *Ekológia (CSSR) Vol. 3. No. 1*, pp. 61–74.
- JALAS, J. 1955. Hemerobie und hemerochore Pflanzenarten. Ein terminologische Reformversuch. – *Acta Soc. Flor. Faun. Fenn. 72*, pp. 1–15.
- JAKUCS, P. 1972. Dynamische Verbindung der Walder und Rasen. – *Akad. Kiadó, Bp.*, 228 p.
- LESER, H. 1978. Landschaftsökologische Verhältnisse, naturräumliche Gliederung und Diversitätstypen landschaftlicher Ökosysteme der Basler Region als methodisches Problem. – In: NAGL, H. (Hrsg.): *Festschrift Julius Fink, Wien*, pp. 313–330.
- LUDER, P. 1980. Das ökologische Ausgleichspotential der Landschaft – *Physiogeographica*. – *Basler Beitr. zur Physiogeogr. Band. 2*, 172 p.
- KERESZTESI Z.–MAROSI S.–PÉCSI M.–SOMOGYI S. (Szerk.) 1989. Természeti tájak rendszertani felosztása. – In: *Magyarország Nemzeti Atlasza, Akadémiai Kiadó, Bp.*, pp. 86–87.
- KONKOLYNÉ GYÚRÓ É. 1990. A tájpotenciál és tájhasznosítás összefüggései a Zempléni hegységben. – *Kandidátusi értekezés, Bp.*, 158 p.
- KONKOLYNÉ GYÚRÓ É. 1994. Táj történeti feltárás a tájvédelem szolgálatában a tokaj-hegylajjai borvidék példáján. – *Észak- és Kelet-Magyarországi Földrajzi Évkönyv 1*, pp. 209–214.
- MANDER, UE.–JAGOMAEGI, J.–KUELVIK, M. 1988. Network of Compensative Areas as an Ecological Infrastructure of Territories. – In: SCHREIBER, K. F. (Ed.) *Connectivity in Landscape Ecology, Proceedings of the 2nd Int. Semin. of the IALE – Münstersche Geogr. Arb. 29*, pp. 35–38.
- MATEJKA, K. 1992. Confusing of Terms in Ecology – An Example of the Ecotone Polemic. – *Ekológia (CSFR) Vol. 11, No. 1*, pp. 99–102.
- NEEF, E. 1967. Die theoretischen Grundlagen der Landschafts Lehre. – *Gotha, Leipzig*, 152 p.
- NEEF, E. (Ed.) 1978. *Das Gesicht der Erde*. – *Gotha, Leipzig*, 627 p.
- ODUM, P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. – *Saunders Comp. Philadelphia*
- PINCZÉS Z. 1960. A tönkösödés kérdése a Zempléni-hegység déli részén. – *Földr. Ért. 9. 4*, pp. 463–476.
- PINCZÉS, Z. 1969. Tertiary surfaces of the Tokaj (Zemplén) Mts. – *Studia Geomorphol. Carpatho–Balcanica 3*, pp. 3–14.
- PINCZÉS, Z. 1974. The cryoplanation steps in the Tokaj Mountains – *Studia Geomorph. Carpatho–Balcanica 8*, pp. 27–46.
- PINCZÉS, Z. 1976. Climatic conditions of the production of the planation surface. – *KLTE, Debrecen*, 9 p.
- PINCZÉS Z. 1977. Hazai közephegységek periglaciális planációs felszínei és üledékei. – *Földr. Közl. 25*, pp. 41–45.
- PINCZÉS, Z. (Ed.) 1987. *Guide book of excursions of Carpatho–Balcan Geomorph. Comm. 64 p.*
- PINCZÉS Z.–MARTONNÉ ERDŐS K.–DOBOS A. 1993. Ektérések és hasonlóságok a heglábfelszinek felszínfejlődésében. – *Földr. Közl. 41. (117.) 3*, pp. 149–162.
- RAMBUSKOVA, H. 1991. Ecotone and Landuse. – In: *IALE Proceedings, Roskilde, Denmark, Vol. IV. Suppl.* pp. 135–143.
- SZÉKELY A. 1969. A Magyar-középhegyvidék periglaciális formái és üledékei. – *Földr. Köz. 17. (93.) 3*, pp. 271–290.
- SZÉKELY A. 1977. Periglaciális domborzatátalakulás a Magyar Középhegységben. – *Földr. Közl. 25 (101.) 1–2*, pp. 55–59.
- TANSLEY, A.G. 1940. *The British Island and their vegetation I*. – 215 p.
- TUBA Z. 1994. A Bodrogköz növényföldrajza. – *Észak- és Kelet-Magyarországi Földrajzi Évkönyv 1. Miskolc-Nyíregyháza*, pp. 187–196.

- VAN DER MAAREL, E. 1976. On the establishment of plant community boundaries. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 89. pp. 415–443.
- WIDACKI, W. 1981. Classification of the boundaries of geocomplexes. – Zesz. Nauk. UJ. Prace Geogr. 53. pp. 19–26.
- ZÓLYOMI, B. 1987. Coenotone, ecotone and their role in preserving relic species. – Acta Bot. Hung., 33. pp. 3–18.

## COMPARISON OF THE GEOMORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL LANDSCAPE STRUCTURE OF TOKAJ-HEGYALJA

by *P. Csorba*

### S u m m a r y

Foothill areas have a special status in geographical areal structure. The pediments are regarded as a connecting landscape units in physical geography, and the same time dividing zone from the human geographical aspect. From the geomorphological point of view, in Tokaj-Hegyalja four types of the transitional relief can be distinguished. (*Photos 1–4* = cryopediment, gradually lowering ridge, isolated inselbergs and overlapping ridge-residual pediment type.)

The ecological landscape structure of Tokaj-Hegyalja is basically determined by agricultural landuse, particularly viticulture. The narrow pediment zone is relatively densely built up, and of great importance are, especially from the ecological areal structural aspect, the roads, running paralel with the pediment and the railway line. The geomorphological units fulfil various functions in ecological areal structure. The strength of different stages of synantropization (levels of hemerobia). We have composed the hemerobia map of the foothill landscape (*Fig. 1*).

The heaviest artificial environmental impact – poly- and euhemerobia level – is characteristic of the meeting line of the mild pediment slope and the plain foreland: here are the settlements, roads and the railway.

With an eu- and mesohemerobia level are characterised the slopes of low foothills, where – apart from the bushy – secondary vegetation of the erosional valleys and stream-bank ecotopes – no seminatural landscape ecological spots can be found. Anthropogenic load is lower on the adjacent steep pediments, where is a lot of fallow land today.

Anthropogenic impact is moderate on the wooded ridges, on the isolated hills of the pediment and also on the plain along the river Bodrog. The hemerobia map gives useful assistance to regional planing, it can be suitable for marking out the sensitive points of the foothill ecosystem to be protected.

Translated by the author

**Az MTA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET**  
**megvásárolható magyar nyelvű kiadványai**

Magyarország Nemzeti Atlasza (szerk. biz. elnök: Pécsi M.). Budapest, 1989. 397 p.  
*5000 Ft.*

**Magyarország Tájföldrajza**

5. **Ádám L. - Marosi S. - Szilárd J.** (szerk.) A Dunántúli-középhegység, A.  
Természeti adottságok és erőforrások. Budapest, 1987. Akadémiai Kiadó. 500 p.  
*154 Ft.*
6. **Ádám L. - Marosi S. - Szilárd J.** (szerk.) A Dunántúli-középhegység, B.  
Regionális földrajz. Budapest, 1988. Akadémiai Kiadó, 494 p. *242 Ft.*

**Elmélet - Módszer - Gyakorlat**

25. **Beluszky P. - Sikos T. T.** Magyarország falutípusai. Budapest, 1982. 167 p.  
*176 Ft.*
33. **Ádám L. - Pécsi M.** (szerk.) Mérnökgeomorfológiai térképezés. Budapest, 1986.  
139 p. 2 *209 Ft.*
34. **Rétvári L.** (szerk.) A Pilis-Visegrádi hegység környezetminősítése. Budapest,  
1986. 139 p. *143 Ft.*
36. **Dövényi Z.** (szerk.) Területi kutatások. 7. Budapest, 1985. 184 p. *209 Ft.*
37. **Mezősi G.** A természeti környezet potenciáljainak felmérése a Sajó-Bódva köze  
példáján. Budapest, 1985. 216 p. *242 Ft.*
44. **Tóth M.** A természeti erőforrások potenciálja és igénybevétele gazdasági  
értékelésének elvi-módszertani kérdései. Budapest, 1988. 183 p. *198 Ft.*
45. **Tiner T.** (szerk.) Területi kutatások. 8. Szociálgeográfiai tanulmányok.  
Budapest, 1988. 120 p. *132 Ft.*
46. **Dömsödi J.** Lápképződés, lápmegsemmisülés: A természet- és gazdaságföldrajzi  
változások szerepe a tőzeglápok hasznosításában. Budapest, 1988. 120 p.  
*132 Ft.*
48. **Berényi I.-Tiner T.** (szerk.) Bélapátfalva és településcsoportja. Általános  
településrendezést megalapozó tanulmány. Budapest, 1988. 103 p. *110 Ft.*
52. **Cséfalvai Z.** (szerk.) Visszaszámlálás Rudabányán. Budapest, 1991. 79 p. *88 Ft.*
53. **Pécsi M.** Geomorfológia és domborzatminősítés. Budapest, 1991. 296 p. *330 Ft.*

**Egyéb kiadványok**

**Marosi S. - Somogyi S.** (szerk.) Magyarország kistájainak katasztere I-II.  
Budapest, 1990. 1023 p. *1375 Ft.*

**Kocsis K.** Az etnikai konfliktusok történeti-földrajzi háttere a volt Jugoszlávia  
területén. Budapest, 1993. Teleki László Alapítvány, 60 p. *198 Ft.*

**Kőszegfalvi Gy. - Sikos T. T.** Városok és falvak infrastruktúrája. Budapest, 1993.  
123 p. *275 Ft.*

**Megrendelhető vagy megvásárolható:**

MTA Földrajztudományi Kutató Intézet

Könyvtárban

1388 Budapest Pf. 64

1062 Budapest VI. Andrassy út 62.

Telefon: 1116-838

## Adatok a lösz pusztulásának egy sajátos formájához

BOROS LÁSZLÓ

E rövid tanulmány szerzője külső munkatársként 1962-ben kapcsolódott be a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Alkalmazott Tájföldrajzi Tanszékének PINCZÉS Z. professzor által vezetett kutatási programjába. Talajeróziós megfigyelései során az utóbbi években figyelme egyre inkább a lösz oldásos úton történő pusztulásának vizsgálatára fordult. A dolgozat célja, hogy számszerű adatok segítségével mutassa be az oldásos folyamatok révén bekövetkezett talajpusztulás menetét, mértékét, területi elhelyezkedését, típusait, továbbá a terepen, valamint laboratóriumban végzett kísérleteinek eredményeit.

### Bevezetés

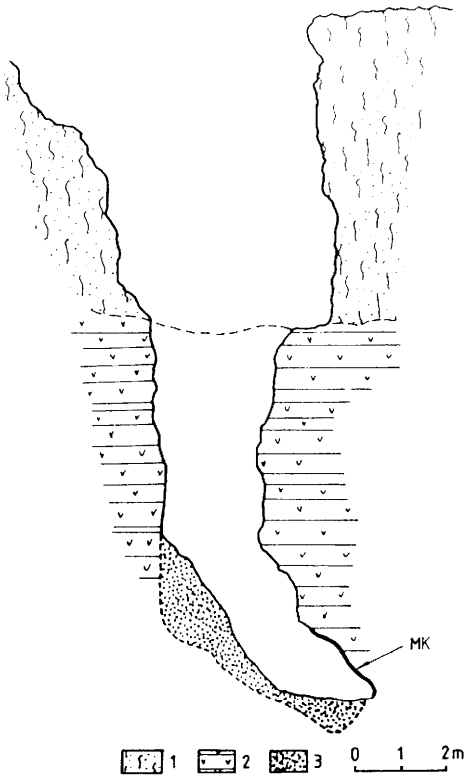
Földünk felszínének tekintélyes hányadát fedik löszök, lösszerű üledékek. Szűkebb környezetünkben, a Kárpát-medencében is mintegy 150 ezer km<sup>2</sup> területen lelhetők fel sík- és lejtős térszíneken egyaránt. Mivel e laza szerkezetű, porózus kőzet könnyen áldozatul esik a külső erők felszínformáló (leginkább pusztító) munkájának, így természetes, hogy viszonylag hamar elkezdődött a löszös térszínek geomorfológiai kutatása. Ennek megfelelően ma már meglehetősen pontos ismereteink vannak a lösz pusztulási folyamatairól, a kialakult gazdag formavilágáról.

Régen ismert tény, hogy a löszök több-kevesebb kalciumkarbonátot tartalmaznak, amelynek értéke 2–30% között mozog. E tény az utóbbi időkben arra a felismerésre vezette a lösszel foglalkozó geomorfológusaink egy részét, hogy – mechanikai pusztító munkája mellett – a víz oldó tevékenysége révén bekövetkező felszínformáló szerepét, mértékét is alaposabban vizsgálják.

Hazai geomorfológusaink közül e téren az első lépéseket BULLA B. (1954), ÁDÁM L. (1954, 1967) és PINCZÉS Z. (1954, 1968) tette meg, majd később JAKUCS L. (1971), HAHN GY. (1966), SZÉKELY A. (1978), KERÉNYI A. (1984, 1985, 1989), KOCSISNÉ HODOSI E. (1987), BOROS L. (1971, 1977), továbbá PINCZÉS Z.–BOROS L. (1966–1967a,b) munkája révén vált ismertté a folyamat.

A felsorolt szerzők munkáiból világosan kirajzolódik – bár a nézetek és a megközelítési módok számos vonatkozásban eltérnek egymástól –, hogy a löszbe jutó, azon átszivárgó csapadék (és hóolvadék víz) a levegőből, s még inkább a talajból felvett *szén-dioxid hatására enyhe savvá válva kioldja annak kalciumkarbonát tartalmát. A folyamat tényét, annak mértékét számos, jól megfigyelhető, többé-kevésbé mérhető tényező igazolja. Ezek közül most csupán néhányat említenénk meg:*





1. ábra. A tokaji Hidegoldali-völgy asszójának keresztmetszete. – 1 lösz; 2 = piroxéndacit; 3 = lejtőtörmelék; MK = mészkéreg

Querschnitt des Asos des Hidegoldali Tales in Tokaj. – 1 = LÖß; 2 = Piroxendazit; 3 = Hängeschutt; MK = Kalkkruste

lösszel érintkező felszíne, ill. a kőgörgöttegek vékonyabb–vastagabb mészkéreggel vannak bevonva.

4. A löszön átszivárgó vízben több–kevesebb *kalcium-hidrogénkarbonát* van, amelynek jelenlétét laboratóriumban viszonylag könnyen ki lehet mutatni, ill. mennyiségét meg lehet határozni. Az oldott kalciumkarbonát létét az is igazolja, hogy az ismét felszínre jutó, ill. felszíni tárgyakra csepegő vízből  $\text{CaCO}_3$  válik ki.

Vizsgálataink során – amelyeket a Tokaji-hegy lösszel fedett lejtőin végeztünk el – arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a *löszön átszivárgó csapadékvíz mennyi kalciumkarbonátot old fel, s szállít a mélyebb szintekre*. Az erre vonatkozó méréseket terepen a hegy K-i oldalán lévő *Hideg-völgy* mély szurdokában, kontrollképpen pedig három különböző helyről származó monoliton, mesterséges vízrábocsátással (esőztető,

1. Hazai és külföldi löszös területek természetes és mesterséges bevágásaiban, feltárásaiban szinte mindenhol fellelhetők a *mészkonkréciók* (löszbabák), amelyek a löszszemcséket körülvevő mészburok oldása, mélybe szállítódása, majd egy szintben történő kiválása, felhalmozódása révén alakultak ki.

2. A szénsavas víz oldó munkája – a mechanikai tevékenységével egyetemben, azzal egy időben jelentkezve – legmarkánsabban a „*karsztos*” *formában* (berogyások, „löszdolinák”, földalatti üregek, járatok) testesül meg. A szuffúziós folyamatok révén kialakult változatos formavilág létrejöttében ma már bizonyítottan lényeges szerepet játszik az oldás.

3. Néhány helyen korábban kialakult, ill. jelenleg is képződő *mészkéreg* figyelhető meg. E jelenség ott következett, ill. következik be, ahol a tekintélyes vastagságú löszkötegen átszivárgó víz más, vízzáró kőzet határfelületére ér, ill. ott a felszínre bukkan és ismét érintkezésbe kerül a levegővel. A szénsavas,  $\text{CaCO}_3/2$  tartalmú vízből ez utóbbi esetben a  $\text{CO}_2$  elillan, a  $\text{CaCO}_3$  pedig kiválik a vízzáró kőzet levegővel érintkező felületén, s azon vékony kérget alkot. Hasonló jelenség játszódik le, mint ami a cseppkőbarlangokban végbemegy. A Tokaji-hegy oldalába mélyített pincék és más mesterséges bevágások helyén jól megfigyelhető, hogy a lösz alatt a szálban álló piroxéndacit

ill. csepegtető eljárással) végeztük el. Két alkalommal a *Lencsés-oldalon* kialakított területen mesterséges öntözéssel végeztünk kísérletet az átszivárgás mértékére, időtartamára (gyorsaságára) és az átszivárgott víz  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  tartalmára vonatkozóan.

A kísérleti hely kiválasztásakor azért esett a választás a Tokaji-hegyre, mert *a)* vastag lösztakaró fedi, *b)* változatos domborzati viszonyai folytán a leszivárgó csapadékvíz hosszabb utat tesz meg a felszín alatt, *c)* könnyen megközelíthető. A Hidegoldali-völgy tengelyében húzódó szurdok nem csak a löszbe, hanem a piroxéndacitba is mélyen bevágódott (*1. ábra*). A 200–300 m hosszú völgylejtőről a lösz és piroxéndacit határán áramló, csapadékból táplálkozó felszínalatti víz az árok túlhajló faláról az év minden szakában csepeg, ill. szivárog. Így könnyen felfogható. E hely kiválasztásában döntő tényező volt a piroxéndacit falra és az árokban lévő kőzetdarabokra és faágakra ráakódott mészkéreg, amely felhívta a figyelmet a szivárgó víz kalcium-ion tartalmára.

A hűvösebb, árnyékosabb, nedvesebb Hidegoldali-völgygel szemben a napsugárzásnak erősebben kitett Lencsés-oldal lényegesen szárazabb, a lejtőit fedő lösz kevesebb nedvességet tartalmaz. Így mód nyíltott egy nedvesebb és egy szárazabb löszlejtő összehasonlító vizsgálatára.

## Az oldásos folyamat körülményei a Tokaji-hegyen

A Tokaji-hegyet 350–400 m tszf-i magasságig tekintélyes mennyiségű lösztakaró fedi, amelynek vastagsága a K-i oldalon eléri a 15–16 m-t is. Vegyi összetétele megegyezik a típusos löszével:  $\text{SiO}_2$  tartalma 64,4%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tartalma 13,1%, a  $\text{CaCO}_3$  tartalma pedig 1,0–5,0% között alakul. A lösz kisebb %-ban tartalmaz még  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -at (2,8%),  $\text{K}_2\text{O}$ -t (1,7%),  $\text{Na}_2\text{O}$ -t (1,4%), továbbá  $\text{MgO}$ -t (1,3%).

Az itteni lösz  $\text{CaCO}_3$  tartalma más löszökhöz képest feltűnően alacsony (1,5–5,0% között mozog). A Rákóczi-völgyben KOCISINÉ HODOSI E. (1987) 1,1% és 4,5%  $\text{CaCO}_3$ -at mutatott ki. A vizsgált Hidegoldali-völgyben a szelvény felső, 5–10 cm-es rétegében 1,88%, 10–20 cm között 2,62%, 40–50 cm mélységben pedig 3,27% kalciumkarbonát tartalmat sikerült kimutatni.<sup>1</sup>

Az oldási folyamat mértéke a lösz  $\text{CaCO}_3$  tartalmán kívül függ többek között az átszivárgó víz (a területre hulló csapadék) mennyiségétől, a domborzati viszonyoktól, a felszín növényzeti fedettségétől, a talaj vastagságától, a benne élő mikroorganizmusok mennyiségétől, a levegő, a talaj, az átszivárgó víz hőmérsékletétől és más egyéb tényezőktől is.

A vizsgált területek közül a *Hidegoldali-völgy* oldallejtői 18–20°-osok, a völgy alján keskeny völgytalp alakult ki, amelybe a pleisztocén végi és a holocén erózió 10–20 m mélységű aszót (szurdokot) mélyített. A kettős osztatú völgy ezen szakaszában az aszó 2–7 m mélyen a piroxéndacitba is bevágódott, s egy helyen túlhajló lejtő alakult ki (*1. ábra*). Ezen a helyen figyeltük meg és vizsgáltuk az átszivárgást és a mészkéreg képződését.

A völgyoldalakat változó vastagságú (7–15 m) lösz fedi, amelyről a szőlőművelés hatására lepusztult a talaj. A völgytalpon helyenként vékonyabb talajtakaró is kialakult, de ezeket a nyári záporosók és a tél végi, kora tavaszi hóolvadáskor lefolyó vizek frissen áttelepített löszrel fedték le. A völgy ezen szakaszának D-re, DK-re néző lejtőin szőlő-

<sup>1</sup> A mérést a KLTE Földrajzi Intézetének laboratóriumában KERÉNYI A. végezte el.

ültetvények vannak, míg az É-i, ÉNy-i völgyoldalokon a szőlőtermesztés megszűnt, s jórészt hegyi kaszálók, köztes gyümölcsösök vették át helyüket, ill. a völgyoldalak parlagterületté változtak. Magán a völgytalpon váltakozva szőlő, konyhakertek és gyep-területek találhatók.

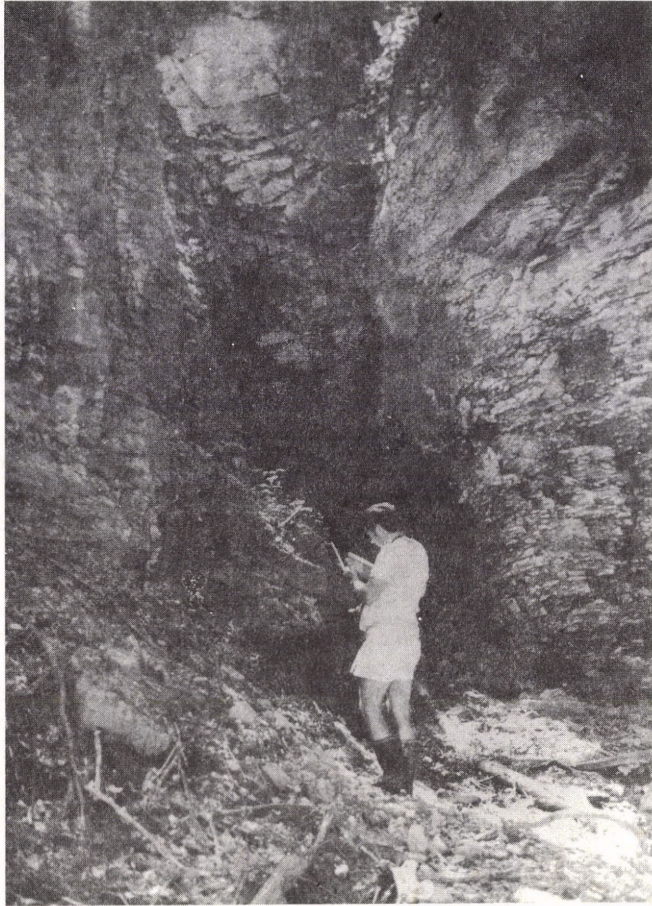
A másik vizsgált területen, a *Lencsés-hegy K-i oldalán (Donáth-dűlő)* a 15–20°-os lejtők jórészt szőlővel vannak beültetve, a 10–12 m vastagságú löszről a talaj lepusztult. Az utóbbi 2–3 évtizedben azonban ezen a helyen is számottevő parlagosodás következett be, ahol a talajképződés újra megindult.

A mérsékelt meleg, mérsékelt száraz, változatos mikroklímájú hegylejtők jelentékeny mértékben befolyásolják az átszivárgó víz mennyiségét. A D-i lejtők szárazabbak, míg az É-i fekvésűek vízgazdálkodása lényegesen kedvezőbb (1. táblázat).

1. táblázat. A lösz nedvességtartalmának alakulása a Tokaji-hegy oldalán %-ban (BOROS L. mérései alapján)

A mérés ideje	Mélysége, cm	A mérés helye							
		É-i oldal		D-i oldal		K-i oldal		Ny-i oldal	
		sík	lejtő	sík	lejtő	sík	lejtő	sík	lejtő
1973. III. 24.	0	29,5	29,0	14,2	10,4	19,8	18,0	18,8	17,3
	10	30,0	28,0	15,5	12,6	20,1	18,4	19,1	18,1
1973. V. 10.	50	19,5	16,0	7,5	5,7	15,7	13,1	15,2	12,9
	0	15,1	14,2	7,8	7,3	11,7	11,2	12,1	11,9
1973. X. 9.	10	15,6	14,5	7,5	8,1	11,9	11,3	12,4	12,1
	50	14,9	14,0	6,8	5,6	8,8	9,7	10,0	10,1
	0	6,9	6,5	6,0	1,9	6,5	5,0	6,5	6,9
	10	7,1	6,9	6,3	4,5	6,6	5,6	6,6	7,0
	50	8,4	7,7	7,0	5,0	6,9	8,0	6,9	7,5

A vizsgált időszakban (1990. jan. 1.–1990. júl. 15.) igen kevés, mindössze 155 mm csapadék hullott Tokajra. 1989 nyara és ősze is csapadékszegény volt, így kevés vizet tárolt a löszös köpeny. 1990. ápr. 14-én a Hidegoldali-völgyben az aszó közelében a felszínen 14,5%, 10 cm mélyen 13,8%, 50 cm mélyen 13,6%, 100 cm-en pedig 13,3% volt a lösz nedvességtartalma. Július végén 50 cm-en csupán 6,7%-ot, a felszínen 5,5%-ot mértünk. Hosszabb ideig hótakaró nem alakult ki 1989–1990-ben. Vastagsága csak febr. 13-án érte el a 10 cm-t, ami a hónap végére teljesen el is olvadt. Ennek ellenére a Hidegoldali-völgy szurdokában – más évekhez hasonlóan – az év minden szakában szivárgott (ill. a túlhajló lejtőn csepegett) a löszön átjutott víz. Mennyisége kb. 0,005–0,1 l/s között váltakozott. A vizsgált időszakban a 24 óra alatt lehullott legnagyobb csapadékmennyiség febr. 16-án (16 mm hó formájában), valamint júl. 1-jén (24,4 mm), és 5-én (24,0 mm) volt, amely után megnövekedett az átszivárgó víz hozama (kb. 0,09–0,10 l/s-ra).

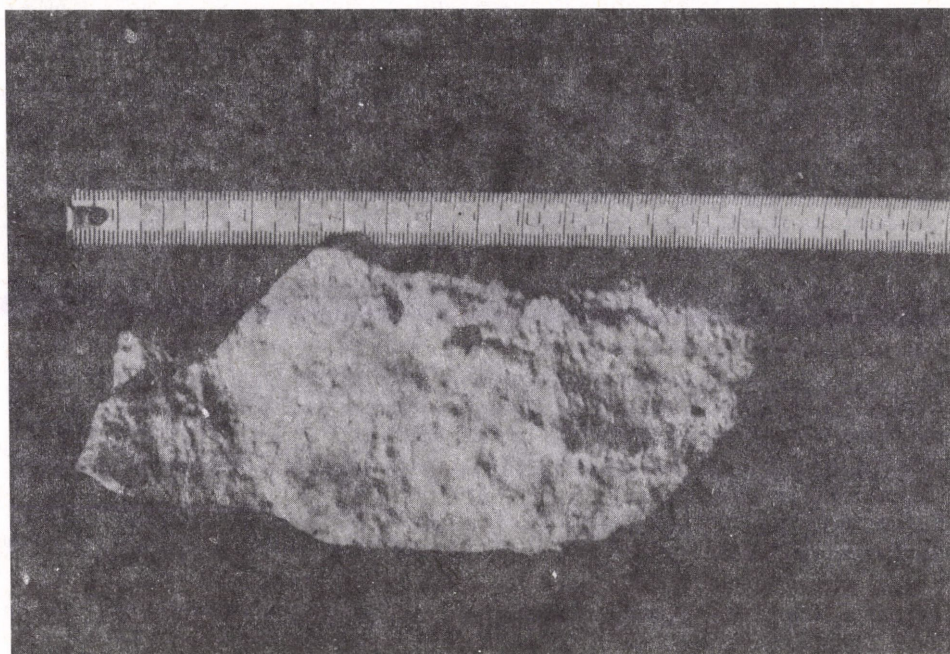


*1. kép.* A tokaji Hidegoldali-völgy közel 20 m mély aszója  
Aso mit einer Tiefe von annähernd 20 Meter des Hidegoldali Tales in Tokaj

### Mérési eredmények

A Hidegoldali-völgy 20 m mély aszójában (*1. kép*) három évszakban, négy alkalommal (II. 18., IV. 14., V. 14., VII. 6.) végeztünk vizsgálatot, s vettünk vízmintát. Minden alkalommal megmértük a víz és a levegő hőmérsékletét is (a völgylejtőn és az aszóban).





3. kép. Mészkéreg a Hidegoldali-völgyből  
Kalkkruste aus dem Hidegoldali-Tal

találtuk (0,088 mg/ml). Ápr. 14-én lényegesen kevesebb  $\text{Ca}^{2+}$  volt kimutatható (0,024 mg/ml). A két későbbi minta fokozódó (0,046 mg/ml, 0,047 mg/ml) mennyiséget tartalmazott (2. táblázat). Télen a hideg víz könnyebben fel tudja venni a széndioxidot, ezért nagyobb az oldóképessége. A hőmérséklet emelkedésével csökken a  $\text{CO}_2$  felvétel, s ezáltal a löszön átjutó víz kalcium-hidrogénkarbonát tartalma. Később, az erőteljesebb felmelegedés hatására viszont megnő a talajban (löszben) élő mikroorganizmusok élettevékenysége,  $\text{CO}_2$  termelése, amelynek hatására savasabbá válik a víz, ismét több karbonátot tud kioldani. Valószínűnek látszik, hogy a nyári magasabb kalcium-ion arány ezzel magyarázható.

2. táblázat. A levegő és az átszivárgó víz hőmérséklete ( $^{\circ}\text{C}$ ), valamint a  $\text{Ca}^{2+}$  mennyisége

A mérés ideje	A lejtő	A szurdok	Az átszivárgó víz	A víz $\text{Ca}^{2+}$ tartalma, mg/ml
	hőmérséklete, $^{\circ}\text{C}$			
1990. II. 18.	3,0	0,5	5,7	0,088
1990. IV. 14.	18,6	16,7	7,0	0,024
1990. V. 14.	23,2	17,4	13,2	0,046
1990. VII. 6.	27,8	23,6	14,5	0,057





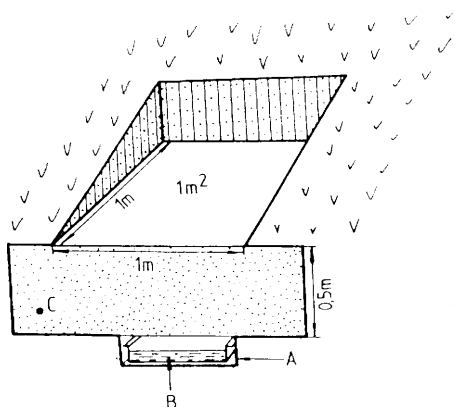
2. kép. Mészkéreg az aszó piroxéndacit felületén  
Kalkkruste an der Oberfläche mit Piroxendazit von Aso

A levegő és a víz hőmérsékletének mérésére azért volt szükség, hogy megismerhessük a lég- és a szivárgó víz hőmérséklete közötti összefüggést, azaz hogyan követi a víz a léghőmérséklet változásait. Arra kerestük a választ, miként, milyen mértékben oldja a különböző hőmérsékletű víz a lösz mésztartalmát. Ugyanakkor a léghőmérséklet ismertetésére azért is szükség van, mert meghatározó szerepe van a talajban élő mikroorganizmusok életére, aktivitására, s rajtuk keresztül a széndioxid termelésére.

Az aszó e kanyonszerű, felső része 7,0–11,5 m vastagságú löszbe mélyült, s 7–8 m mélységig bevágódott a piroxéndacitba is. A lösz az aszó oldalán függőleges falban áll, míg a piroxéndacitban az erózió egy szakaszon túlhajló (áthajló) lejtőt alakított ki (1. ábra). Ezen a szakaszon mintegy 14–15 m<sup>2</sup>-es felületen 1–5 mm vastagságú *mészkéreg* vonta be a piroxéndacit felszínét (2., 3. kép). Képződése ma is folyamatos, amelyet az alatta lévő vékonyan bekéregzett faágak is bizonyítanak. A megvizsgált *bekéregző anyag* CaCO<sub>3</sub> tartalma 93,65% volt.

Az átszivárgó víz kalcium-ion (Ca<sup>2+</sup>) tartalmát kalcium komplexometriás meghatározással, titrálással állapítottuk meg.<sup>2</sup> A legtöbb kalcium-iont a februári vízmintában

<sup>2</sup> A mérést a nyfregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola Kémia Tanszékén VINCZE GY. végezte.



2. ábra. A Lencsés-oldali kísérlet vázlatos helyszínrajza. – A = löszbe mélyített kamra; B = az átszivárgó vizet felfogó edény; C = szőlőgyökér mentén történt szivárgás helye

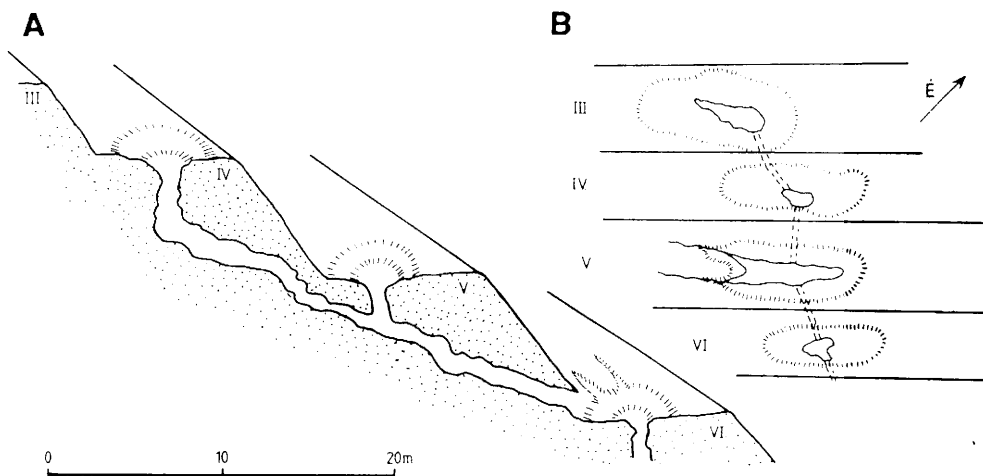
Skizzenhafte Lageplan des Versuches auf der Lencsés Seite. – A = in Löß vertiefte Kammer; B = Gefäß zum Auffangen für durchsickernde Wasser; C = Sickerstelle die Traubenwurzeln entlang

hadt szőlőgyökér mellett rövid ideig tartó vízszivárgás kezdődött. Közben a kémiai folyamatok mellett a víz mechanikai munkával tágította a vékony réseket. Ezt az bizonyítja, hogy a felfogott víz 4–8% löszöt tartalmazott. A négy héttel később megismételt kísérlet hasonló eredményt hozott (a víz  $\text{Ca}^{2+}$  tartalma akkor 0,037 mg/ml volt).

1990. ápr. 14-én és máj. 14-én 10 cm vastag 25x35 cm-es monoliton csepegtető eljárással juttattunk át esővizet, amelynek hőmérséklete 15 °C volt. A víz 27, ill. 25 perc alatt szivárgott át a monoliton és 0,036, ill. 0,038 mg/ml  $\text{Ca}^{2+}$ -t és 6–8% löszös iszapot tartalmazott. Ez a híg zagy tanúsítja, hogy az oldás mellett mechanikai tevékenység is lejátszódik a víz mélybe szivárgása közben, azaz *szuffúziós folyamat* kezdődött el. A Donáth-dűlőben végzett kísérlet során a víz oldó, erodáló és tömörítő hatásaként 3–5 cm mély berogyás alakult ki a felszínen, melyhez hasonlókat, sőt lényegesen nagyobbakat, akár 5–10 m átmérőjüket is gyakran lehet látni nagyobb nyári záporok után sík löszfelületeken, elsősorban mesterségesen kialakított teraszokon.

A löszön, majd a piroxéndacit repedésein átszivárgó víz  $\text{CaCO}_3$  tartalma válik ki az utóbbi kőzet levegővel érintkező felületén, s alakul ki rajta az említett 1–5 mm vastagságú mészkéreg, mintegy 14–15 m<sup>2</sup> felületen és néhány apró (0,5–1 cm hosszú) cseppkőképződmény is megfigyelhető.

1990. ápr. 14-én a tokaji *Lencsés-oldal Donáth-dűlőjében* végeztünk kísérletet a víz átszivárgó és oldó képességére vonatkozóan. Az 1 m<sup>2</sup> vízszintes felületre locsoló kannából 30 perc alatt 20 mm csapadéknak megfelelő esővizet juttattunk. Az 50 cm vastag löszrétegen (2. ábra) – amelynek felső 5 cm-es rétege az öntözés előtt 23,3%, 45–50 cm-es rétege 11,5% nedvességet tartalmazott – 58 perc alatt jutott át a víz. A felfogó edényben összegyűlt víz viszonylag kevés, 0,039 mg/ml  $\text{Ca}^{2+}$ -t tartalmazott. Nyilván az eltelt rövid idő és a megtett út kevés volt az erősebb oldáshoz. Újabb, 10 mm-es vízborítás következtében 48 másodperc múlva jelentkezett a szivárgás a korábbi helyen, majd 2 perc múlva megszűnt. 3 perc elteltével, az előző helytől 25 cm távolságra, egy elkor-



3. ábra. Szuffúziós járatok a Rákóczi-völgy teraszain (III–VI.) – A = oldalnézet; B = felülnézet  
 Suffusionsgänge auf den Terrassen (III–VI.) des Rákóczi Tales. – A = Seitenansicht; – B = Aufsicht

### Szuffúziós folyamatok a Tokaji-hegyen

A szuffúziós folyamatok jelentős szerepet játszanak a löszös térszínek, így a Tokaji-hegy felszínének alakításában is. Kialakulásukban – mint már szó volt róla – a szénsavas víz oldó hatása és a talajban szivárgó, vagy áramló víz mechanikai munkája játszik szerepet.

A lösz pórusai között élő mikroorganizmusok termelik a  $CO_2$ -t, amely szénsavassá teszi az átszivárgó vizet. Ahol a lösz talaj fedi, ott a lényegesen több mikroorganizmus hatására erősebben dúsul fel a víz, amelynek következtében oldó képessége is nagyobb.

A löszfelszínre jutó csapadékvíz a löszszemcsék között, a vékony repedéseken át, ill. a gyökerek mentén jut a mélybe. Mozgása során a repedéseket mechanikai munkával fokozatosan tágítja, egyre nagyobb átmérőjű és hosszúságú járatokat hozva létre. Az ezekben a járatokban áramló – olykor nagy tömegű víz – egyre több löszszemcsét ragad magával, amelynek hatására iszapossá, zagyossá válik.

A szuffúziós folyamatok által kialakított negatív formák igen változatosak. Tipizálásukra több kísérlet történt. SZÉKELY A. (1978) *alagos barlangokat* ír le Közép-Ázsiában a Felső-Szír-darja mentén, a Tadzsik-medencében pedig löszrel fedett, *töbrökkel és víznyelőkkel* tarkított gipsz és sókarsztot említ. PINCZÉS Z. (1954, 1968) a Tokaji-hegyen térképezett dolinaszerű berogyásokat, többszintes földalatti járatokat, víznyelőket, löszkutakat (3. ábra). KERÉNYI A. és KOCSISNÉ HODOSI E. (1987) az ugyancsak tokaji Rákóczi-völgy teraszain különített el 6 formatípust (1. löszkút a terasz peremén, 2. depresszió vagy löszdolina, 3. löszkút a teraszszíkon, 4. víznyelő szuffúziós járatral, 5. üstszerű berogyás, 6. felszakadt járatok).





4. kép. Lőszkút a Lencsés-völgy oldalán  
Löbbrunner auf der Seite des Lencsés Tales

Közel három évtizedes megfigyeléseim során számos szuffúziós formatípust volt lehetőségem megfigyelni a Tokaji-hegyen.

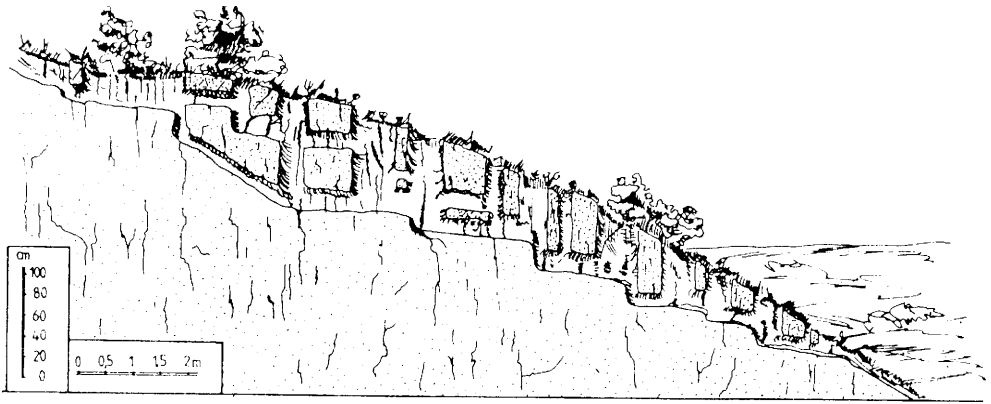
A *lőszkutak* természetes vagy mesterséges löszperemek, teraszok, vízmosások és mélyutak oldalán alakulnak ki (4. kép). A több m magasból lezúduló időszakos vízfolyás a kút alján változó, olykor 1–1,5 m mély eróziós üstöt váj ki. Az üstből a víz általában túlfolyik, de nem ritkán a felszín alatt kialakított járaton, üregen át távozik. A félhenger formájú képződmény átmérője 0,5–3,5 m között, magassága 1–10 m között változik. Az anyaghiány térfogata akár a 10–15 m<sup>3</sup>-t is elérheti. E formatípus a Kopasz-hegy lösszel fedett részén mindenhol fellelhető, számuk sok százra tehető.





5. kép. Víznyelő (kürtő, függőleges járat) a Rákóczi-völgyben  
Wasserschlinger (Mantel, senkrecht Gang) in Rákóczi Tal

A *depresszió* vagy *lőszdolina* főleg sík, vagy enyhe lejtésű területeken, teraszokon gyakori. Ott, ahol rövidebb–hosszabb ideig néhány m átmérőjű, kisméretű álló vízfelületek jönnek létre. Ezeken a helyeken teljesen átázik a lösz, az oldás és a lefelé mozgó víz koptató, erodáló munkája eredményeként a felszín alatt kialakult üregek berognak. A legszebb *lőszdolinák* a Rákóczi-völgyben képződtek, az 1960–61-ben kialakított teraszok laza felszínén. Alakjuk rendszerint ovális. Szélességük 2–5 m, hosszúságuk 4–10 m, de KOCSISNÉ HODOSI E. (1987) 27 m hosszúságút is leírt. Mélységük 0,1–1,2 m között változik.



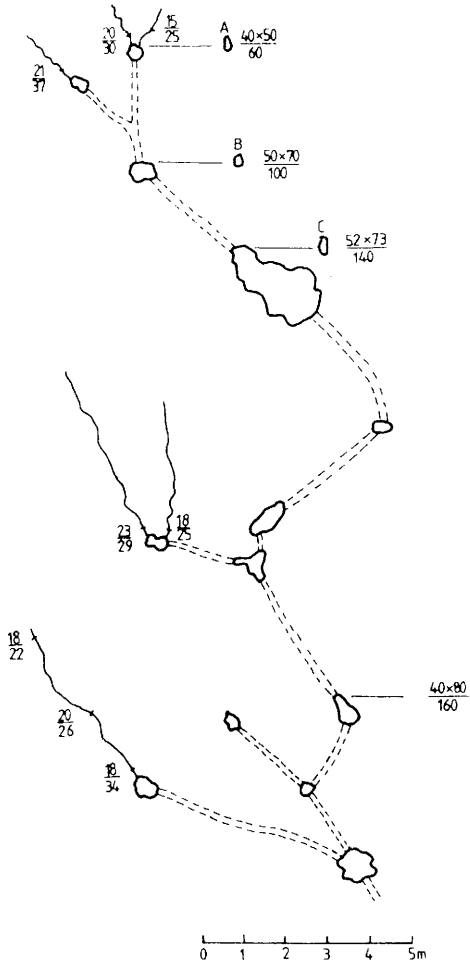
4. ábra. Kétszintes szuffóziós járatrendszer a Lencsés-hegy oldalán (szerk.: PINCZÉS Z.)  
Suffusionsgangsystem mit 2 Sohlen am Hang des Lencsés Berges (Redakter: Z. PINCZÉS)

Különösen a Rákóczi-völgyben gyakori a víznyelő szuffóziós járat (5. kép). Teraszsíkon a több irányból érkező víz a mészkőplatók víznyelőire emlékeztető tölcészerű nyílásokon jut be a löszbe, olykor 3–5 m mélységbe is. Az összeszűkülő garat először függőlegesen vezet lefelé, majd a terasz rézsűjének irányába fordulva jut a felszínre 3–10 m utat megtéve annak oldalán (4. ábra). Az 1960-as évek közepén több terasz földalatti ürege sorra összefüggő járatná alakult át.

Azokon a meredek lejtőkön, amelyeket nem véd megfelelően növényzet (pl. szőlőterület) a nagy nyári esők, valamint tavasszal gyors hóolvadás alkalmával a lefolyó, nagytömegű víz néhány perc alatt tekintélyes mélységű barázdát vájhat a lejtő felszínén. A gyorsan mélyülő barázdákban lerohanó víz egyes helyeken (pl. ahol a lejtésviz viszonyok hirtelen megváltoznak) nem a felszínen, hanem néhány dm (helyenként 1–1,5 m) mélyen, a felszín alatt folytatja útját.

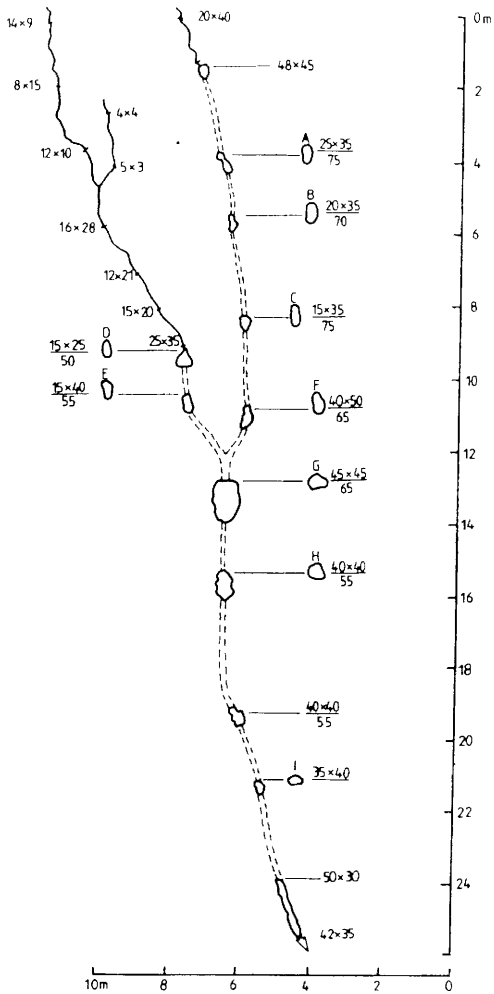
Normális lejtőn kialakult szuffóziós járatok megközelítően egyenes futásúak, ritkán ágaznak szét (5., 6. ábra; 6., 7. kép). Nagyságuk függ a lejtő hosszától, meredekségétől, a lejtőn lefolyó víz mennyiségétől. Hosszuk ennek megfelelően igen változó, 4–5 m-től 50–60 m-ig terjed. A felszín alatt néhány dm mélyen húzódó járat gyakran beomlik, ezért a földalatti járatok helyét, irányát a felszínen lyukak (4. ábra, 7. kép), „löszsombolyok” (felszakadt járatok) jelzik.

A földalatti járatok (üregek) felső része általában keskeny, lefelé fokozatosan kiszélesedik, „cseppformájú”, „csúcsíves” boltozatú, csak ritkán kör keresztmetszetű. Omlás következtében nem ritkán 0,5–1,5 m átmérőjű, 1,0–1,5 m magas „termek” is kialakulhatnak benne. A „terem” után gyakran szűk, keskeny szakasz következik, majd ismét kiszélesedik a járat. A szűkebb és kiszélesedő szakaszok többé-kevésbé szabályosan váltogatják egymást, a járatok alja pedig lépcsőzött. A felszakadási helyek (lyukak) részben kerek alakúak, részben a lejtés irányában hosszan elnyúlók. Idővel mind több helyen nyílik fel a járat, amely eróziós vízmosássá (majd némelyik asszová) alakul.



5. ábra. Különböző méretű, felszakadt szuffóziós járatok a Keskenyág-dűlőben, 1966-ban

Aufreißende Suffusionsgänge mit verschiedenem Ausmaß in der Keskenyág Flur im Jahre 1966



6. ábra. Szuffóziós járatrendszer a Tokaji-hegy oldalán (a jellemző mutatókkal)

Suffusionsgangsystem auf der Seite des Berges in Tokaj (mit den charakteristischen Kennziffern)





6. kép. Felszakadt szuffúziós járatok  
Aufreißende Suffosionsgänge

Ez a típus különösen nagy számban volt megfigyelhető 1963-ban, 1966-ban, 1969-ben, 1975-ben és 1982-ben a Rákóczi-völgy Keskenyág nevű dűlőjében, továbbá a Hétszőlőben, a Lencsés-oldalon és a Remete-völgyben lévő Nyulas-dűlőben (4., 5., 6. ábra).

Vízmosásokban (aszókban), löszmélyutakban az időszakosan lefolyó víz gyakran aláássa a meredek, nem ritkán függőleges löszfalakat, amely támaszt veszítve a vízmosásba, mélyútba omlik, s elzárja a víz útját. A laza lösztömeg azonban a víz számára nem jelent komoly akadályt. A lefolyó víz az átnedvesedett lösz fokozatosan megbontja és – a lezúduló víz mennyiségétől és sebességétől függően – különböző nagyságú, gyakran



elágazó, de általában rövid földalatti járatot, ill. járatrendszer alakít ki. A járatok élettartama erősen változó: némelyik rövid idő (néhány hét) alatt beomlik, a mélyutakban pedig a szőlőművelő ember egyengeti el a leomlott földtömeget.



7. kép. Felszakadt szuffúziós földalatti járatok a Tokaji-hegyen  
Aufreißende unterirdische Suffosionsgänge auf dem Tokajer Berg

(Az 1–3. kép MÁRKI L., a 4–7. kép BOROS L. felvétele)  
(Photo 1–3. Aufnahme von L. MÁRKI, Photo 4–7. Aufnahme von L. BOROS)



## Összegzés

A sok éven keresztül végzett megfigyelések azt igazolták, hogy még az alacsony mésztartalmú löszök pusztulásában is jelentős szerepet játszanak az oldásos folyamatok. Tapasztalataink szerint tél végén–kora tavasszal, alacsony hőmérsékleten, vastag, erősen átnedvesedett, kis lejtésű (főként ellenlejtésű, a szőlőművelés során fellazított), esetleg talajjal fedett felszíneken legerősebb az oldásos talajpusztulás. Az intenzívebb szuffóziós folyamatban a vastag hótakaróból származó vízmennyiségen túl az is szerepet játszik, hogy az alacsonyabb hőmérsékletű víz jobban fel tudja venni a levegőben és a talajban lévő CO<sub>2</sub>-t.

A néhány alkalommal végzett vízvizsgálat nem ad lehetőséget messzemenő következtetések levonására. Az azonban a kevés számú elemzésből is kitűnik, hogy télen a hideg víz több, nyáron a melegebb víz kevesebb Ca<sup>2+</sup>-t tartalmaz. Ebből arra lehet következtetni, hogy nyáron a szuffóziós folyamaton belül az oldásnak kisebb, a mechanikai koptatásnak nagyobb a szerepe. A lejtők iránya is befolyásoló tényező lehet az oldásos folyamatok alakulásában: a szárazabb, D-i kitettségű oldalakon kevesebb, a nedvesebb, É-ias fekvésűeken gyakoribb az oldásos forma.

A szuffóziós folyamatokat elősegítő tényezők közül ki kell emelnünk a lösz vastagságát és a domborzati tényezőket. Megfigyeléseink szerint vastagabb lösztakaróval fedett helyeken nagyobb löszdolinák és víznyelők alakultak ki. (Természetesen ezek nagyobb „vízgűjtő területtel” is kellett, hogy rendelkezzenek.)

A szuffóziós folyamatok által létrehozott negatív mikroformák évről-évre képződhetnek, s el is pusztulnak. Viszonylag kicsiny méretük ellenére is sok kárt okoznak, nem csak azzal, hogy egyes csapadékosabb években több tíz és száz m<sup>3</sup>-re tehető az így kierodált, elszállított lösz mennyisége, hanem a szőlő és más kultúrnövények gyökereinek kimosását (5. kép), pusztulását is eredményezi.

1966-ban egyetlen év alatt a Keskenyág-dűlőben 0,11 cm, a Hétszőlőben 0,09 cm vastagságú lösz esett áldozatul az erózió munkájának. Ugyanezen évben a Rákóczi-völgy teraszain közel félszáz fiatal szőlőtőkét mosott ki, pusztított el a szuffóziós folyamat, 20 év alatt több száz szőlőtőke jutott erre a sorsra. Az anyagi kár milliókban mérhető.

A szuffózió károk elleni védekezés nehéz feladat, mert az ilyen fajta károkat megszüntetni nem, csak csökkenteni lehet, elsősorban helyes talajműveléssel, szakszerűen elvégzett területrendezéssel, teraszok kialakításával, és gondosan megoldott vízelvezetéssel.

## IRODALOM

- ÁDÁM L. 1954. A mezőföldi löszös területek karsztos formáiról. – Földr. Ért. 3. pp. 33–47.  
ÁDÁM L. 1967. A Szekszárdi-dombvidék talajtakarójának pusztulása. – Földr. Ért. 16. pp. 451–477.  
BOROS L. 1971. Tokaj–Hegyalja szőlőtermelése és természeti földrajzi adottságai. – Földr. Ért. 20. pp. 343–358.

- BOROS L. 1977. A tokaji Nagy-hegy lösztakarójának pusztulása. – Egyetemi doktori disszertáció, Kézirat. 134 p.
- BULLA B. 1954. Általános természeti földrajz II. – Tankönyvkiadó, Bp., 549 p.
- BUTZER, K. W. 1986. A földfelszín formakincse. – Gondolat Kiadó, Bp., 519 p.
- HAHN GY. 1966. Mai álláspont a lösz és lösz szerű üledékekről. – Egyetemi doktori disszertáció, Kézirat. 182 p.
- JAKUCS L. 1980. A karszt biológiai produktum! – Földr. Közl. 28. 4. pp. 331–342.
- KERÉNYIA. 1984. A talajerózió vizsgálatának laboratóriumi kísérleti módszere. – Földr. Ért. 33. pp. 266–276.
- KERÉNYI A. 1985. Aknamunka a löszfelszín alatt. A szuffózió. – Élet és Tudomány 36. pp. 1129–1130.
- KOCSISNÉ HODOSI E. 1987. A szuffóziós folyamat kvantitatív vizsgálata. – Kézirat, 41 p.
- PINCZÉS Z. 1954. A tokaji Nagy-hegy lösztakarója. – Földr. Ért. 3. pp. 575–584.
- PINCZÉS Z. 1968. Vonalas erózió a Tokaji-hegy löszén. – Földr. Közl. 16. pp. 159–171.
- PINCZÉS Z.–BOROS L. 1966, – 1967a. Eróziós vizsgálatok a Tokaji-hegy szőlőterületein. – Acta Geogr. Debrecina, pp. 308–325.
- PINCZÉS, Z.–BOROS, L. 1966, – 1967b. Schneeschmelzerosion in den Tokajer Weingarten. – Acta Geogr. Debrecina, pp. 101–113.
- SZÉKELY A. 1978. Szovjetunió. – Gondolat Kiadó, Bp. 561 p.

## ANGABEN ZU EINER EIGENARTIGEN FORM DER ZERSTÖRUNG DES LÖSSES

von *L. Boros*

### Zusammenfassung

Eine eigenartige Form der Zerstörung des Lösses ruft die kalklösende Wirkung des kohlen-sauren Wassers hervor. Das in den Löß gelangende, darüber durchsickernde Niederschlagswasser nimmt Kohlendioxid aus der Luft, noch mehr dem Boden auf und es – zu milder Säure werdend – löst die Kalkhülle der Lößkörnchen. Das Zustandekommen des Prozesses beweisen unter anderem die Kalkkonkretionen, die an den Lößoberflächen oft wahrnehmbaren Karstformen, und die stellenweise ausbildende Kalkkruste.

Im Laufe unserer Untersuchungen auf dem Tokajer Berg haben wir die Frage gestellt, wieviel  $\text{CaCO}_3$  das ein den Löß sickernde Niederschlagswasser auflösen kann. Die Messungen haben wir teils im Gelände an Stelle der natürlichen Durchsickerung, teils ebenfalls in der Natur, aber im künstlich vorbereiteten Gelände und mit Bewässerung, bzw. auf Monolith mit Tropfmethode geschehenem Wasserdraufflassen bei vier unterschiedlichen Gelegenheiten (18. Februar, 14. April, 14. Mai und 6. Juli 1990) durchgeführt.

Im durchgesickerten Wasser hat sich der Kalziumgehalt zwischen 0,024 und 0,088 mg/ml geändert (Tabelle 1). Ins Wasser der Rezipienten ist auch mehr – weniger Löß gekommen, der neben dem Lösungsvorgang auch auf den mechanischen zerstörenden Vorgang hinweist. In Gestaltung der lössigen Terraine spielen die Suffosionsvorgänge eine wichtige Rolle. Die ausgebildeten Formen typisierten A. KERÉNYI und FRAU KOCSIS, E. HÓDOSI (1987). Sie haben diese Arbeit in der Rákóczi Flur in Tokaj durchgeführt. Die durch sie beschriebenen Formen sind auch ein anderen Teilen des Berges aufzufinden. Die häufigsten sind die Lößbrunnen, aus denen sich das Wasser von Fall zu Fall unterirdischen Gängen entfernt. An flachen, oder mild abfallenden Lößoberflächen, Terrassen ist die Depression oder die Doline besonders vorbereitet. Auf steilen, durch Vegetation nicht geschützten Hängen läuft das in Anrissen herunterstürzendes Niederschlagswasser an einzelnen Stellen unter die Oberfläche, und kann sogar einen unterirdischen Gang mit 50–60 m ausbilden. Diese Gänge schließen sich oft auf, und offene Wasserrisse können ausbilden. In den Lößtiefbrunnen, Lößtälern schneidet das herunterfließende Wasser Weg durch das heruntergekommenen Material und bildet im Gesesteintrümmel kürzere – längere Tunnel aus.

Die Suffosionsvorgänge wiederholen sich oft, sie können mehrere 10 und 100 m<sup>3</sup> LÖB im Laufe ein-ziges Jahres abtragen, und sie verursachen erhebliche Schäden (z.B. sie waschen die Wurzeln der Trauben aus) der Vegetation, der Landwirtschaft. Der Schulz dagegen ist teuer, aber eine besonders wichtige Aufgabe.

Übersetzt von É. KIS

**Garami László: Képes útikalauz. Védett természeti értékeink – Panoráma, Budapest, 1993. 272 old.**

A 117 színes fotóval, térképpel illusztrált könyv hazánk országos jelentőségű természeti értékeihez kalauzolja el az olvasót. Összesen 189 védett terület leírását tartalmazza a könyv, mindegyikre megadva azok kiterjedését, a védetté nyilvánítás időpontját, megközelítési útvonaltát és az egyes térségek részletesebb jellemzését. A bemutatott objektumok között 5 nemzeti park, 45 tájvédelmi körzet és 135 természetvédelmi terület található.

A természetvédelmi értékek csoportosítását a szerző a fővárosból való közúti megközelíthetőségük alapján végzi el. Így bemutatásukat a budapestiekkel kezdi, majd az M1-es autópályán a fővárosból elindulva elsőként a Budapesti Természetvédelmi Igazgatósághoz, végül a Fertő-tavi Nemzeti Park Igazgatóságához tartozó értékeket mutatja be az Alcsúti arborétumtól a Fertő-tavi Nemzeti Parkig. Ezt követően az M7-esen a Balaton irányába haladva a Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság objektumait veszi sorra a Martonvásári parktól a Keszthelyi Tájvédelmi Körzetig. A 8-as főútra a Bakonyvidék és a Nyugat-Dunántúl védett területeit „fűzi fel” GARAMI L., a Székesfehérvári homokbányától egészen a Lesencetomaji láprétegig, majd a 6-os úton elindulva a Dél-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság felügyelete alá tartozó értékekkel ismerkedhetünk meg az Adonyi Természetvédelmi Területtől az Órtilos vasútoldalig. A 2-es úton a Vácrátóti botanikus kertet és a Börzsönyi Tájvédelmi Körzetet mutatja be a szerző, míg az M3-ason indulva a Főti Somlyótól a Vajdalahosi erdőig 48 országos jelentőségű objektum rövid leírását adja, amelyek nagy hányada a Bükk, az Aggteleki vagy a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságához tartozó területeken fekszik. A 4-es úton indulva a Csepelvárosi borókástól a Szatmár–bereg Tájvédelmi Körzetig; az M5-ösön pedig az Ócsai Tájvédelmi Körzettől a Pitvarosi puszták Tájvédelmi Körzetig követhetjük nyomon a szerző útját, immár a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságához tartozó terület természeti értékeinek bemutatása során. Végül az 51-es út vonalán haladva a Szelidi-tótól a Kunfehértói holdrutás erdőig ismerteti meg a mű az olvasóval hazánk védett tájait.

A könyv nagy érdeme, hogy szisztematikusan veszi sorra az országban az 1990-es évek elejéig országos jelentőségűnek nyilvánított természetvédelmi területeket. Így az útikönyv rendkívül jól használható pl. iskolai (tanulmányi) kirándulások tervezésekor, de a családi országjárások programját is sokkal könnyebb összeállítani egy olyan tökéletes, szép kiállítású, jól megírt könyv segítségével mint e Képes útikalauz.

GARAMI L. könyve tehát elsősorban nem szakemberekhez, hanem az átlagemberhez és a diákokhoz szól. Tartalmát és nyelvezetét tekintve egyedülálló a természeti értékekre vonatkozó, magyar tudományos ismeretterjesztő irodalomban. Az 1978-ban megjelent „Védett természeti értékeink” c. könyv (szerk.: KO-PASZ M.) kiállítása ugyanis jóval szerényebb, tartalma pedig nem ennyire rendszerező. RAKONCZAY Z. 1987-től megjelenő természetvédelmi könyvsorozata ennél ugyan tudományosabb és részletesebb – hiszen a helyi jelentőségű természetvédelmi értékekről is szót ejt –, de 1995-ig még csak öt kötete jelent meg, így máig nem „fedi le” az ország egész területét. E sorozat emiatt útikönyvként nem annyira „kompakt”, mint GARAMI L. könyve. A Tájak–Korok–Múzeumok kiskönyvtára sorozatban megjelent természetvédelmi témájú füzetek sok, részletesebben bemutatott érdekességet tartalmaznak, de témaválasztásuk esetleges.

Az iskolák könyvtárában, a földrajztanárok könyvespolcán és a természetet kedvelő, hazánk tájait jobban megismerni vágyó ember könyvespolcán mindenképpen helye van GARAMI László könyvének.

TÓZSA ISTVÁN

## A magyar katonaföldrajz alapkérdésnek változása és vizsgálati mutatói

SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY KLÁRA – NAGY MIKLÓS<sup>1</sup>

A mai magyar társadalom fenyegetettségnek és védelmi lehetőségeinek sajátosságait számos hazai kutatóműhely vizsgálja. Napjaink nemzetközi folyamatainak eredményeként, az eddigi katonai fenyegetettséget a veszélyforrások, konfliktusforrások többretegűsége váltotta fel. A veszélyeztetettség katonai tényezőinek háttérbe szorulása mellett, olyan jelenségek kerültek előtérbe, mint a gazdasági elmaradottság, a menekült-hullám, ökológiai katasztrófák, nemzetközi környezetünk instabilitása stb...

E veszélyforrások mindegyike társadalmi jelenség és mint ilyen, szoros kapcsolatban áll földrajzi környezetével. Ezért a földrajzi környezet és a veszélyforrások, veszélytényezők közötti összefüggések vizsgálata egyben földrajzi probléma is.

Napjainkban a kérdés vizsgálatával a földrajz- és a hadtudomány közös területén elhelyezkedő *katonaföldrajz* foglalkozik. Sajnos az elmúlt időszakban e fontos tudományterület művelése messze elmaradt az európai átlagtól. Pedig korábban olyan neves magyar geográfusok is foglalkoztak egyes területeivel, mint CHOLNOKY Jenő, PRINZ Gyula. Az elmaradás és a hirtelen jelentkező új szellemű elvárás eredményeként a magyar katonaföldrajz éppen napjainkban éli újjászületését. Ebben a tanulmányban a katonaföldrajz alapkérdésének változását szeretnénk tisztázni.

### A katonaföldrajz hagyományos alaproblémája

A katonaföldrajz története egyidős a társadalmak történetét végigkísérő fegyveres küzdelmekkel. Bár már STRABÓN *Geographika* című műve is tartalmaz egyértelmű katonaföldrajzi utalásokat, a katonaföldrajz önálló tudományterületként való megjelenése csak a 19. sz.-ban ment végbe. A hosszú fejlődési folyamatot végigkísérte az az alaprobléma, amely még napjainkban is jellemzi: a háborúk és a földrajzi tér közötti kapcsolat vizsgálata. Ez a fajta megfogalmazás azonban túlságosan leegyszerűsítő és nem minden esetben felel meg a valóságnak. Vizsgálataink azt mutatják, hogy bár a fenti állítás általában igaz - amennyiben a háború fogalmát azonosítjuk a fegyveres küzdelem és a konfliktusok fogalmával -, történelmi koronként viszont jelentős változást mutat.

#### *Az empiria időszaka*

A katonaföldrajz fejlődése valószínűleg abból a tapasztalati tényről indult ki, hogy a haditevékenységek és a természeti környezet között szoros kapcsolat van.

<sup>1</sup> Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Budapest

Bármilyen furcsa is, de már az Ószövetség is tartalmaz katonaföldrajzi utalásokat. MÓZES 20. törvénye a városok ostromáról szólva, már komoly figyelmet szentel a természeti környezetnek:

„Ha ostrom alá veszel egy várost, hogy legyőzd és meghódítsd, a fákat ne irtsd ki, ne fogj fejszét. Egyél róluok, de ne vágd ki őket. Vagy a mező fáit is emberek, hogy őket is meg kell ostromolnod? Csak azokat a fákat szabad megcsonkítanod és kivágnod, amelyekről tudod, hogy nem teremnek ehető gyümölcsöt, azért, hogy ostromműveket készíts belőlük, az ellen a város ellen, amellyel harcban állsz, hogy be tudj venni...” (Szent Biblia...).

A tapasztalati tények figyelembe vétele, a perzsa-görög háborúk időszakára - az i.e. 5-4. sz.-ra - már elengedhetetlenné vált az egyes hadjáratok megtervezésekor. A perzsa-görög háborúk történetével foglalkozó HÉRODOTOSZ művei már nagyszámú utalást tartalmaznak a természeti környezet tudatos felhasználására és esetleges átalakítására is. Ez utóbbira nagyon jellemző példa, amikor így ír: „Annak idején, az előző hadjárat alkalmával, a hajóhadat nagy károk érték az Athosz megkerülése közben, ezért Xerxész három évig tartó előkészítő munkálatokat végeztetett ezen a területen...” (HÉRODOTOSZ 470. o.).

A földrajzi, gazdasági tényezők egyértelmű kihasználására utalnak HÉRODOTOSZ következő sorai is: „Kikémleltette a helyi viszonyokat és a legalkalmasabbnak talált helyeken raktárokat állíttatott fel, ahová aztán hajók, dereglyék és kocsik szállították az élelmiszert Ázsia minden részéről. A legtöbb gabonát Thrákiában, az úgynevezett Fehér Parton halmozták fel, továbbá pedig a perinthuszi Türodizában, Doriszkoszban, a Sztürümön mellett fekvő Éiönban és Makedóniában...” (HÉRODOTOSZ 471. o.).

A háborús események irányításához már szükség volt a földrajzi tér növekedése és a csapatok harcértékének csökkenése közötti összefüggések felismerésére is. „Ezért figyelmeztettek: ha nem ütközl ellenállásban, a növekvő távolság és a vele növekvő idő előbb-utóbb éhínséghez fog vezetni...” (HÉRODOTOSZ 480. o.).

A források egyértelműen arról tanúskodnak, hogy a tapasztalat szintjén már ismerték mindazon főbb jelenségeket, amelyek ma is jellemzik a földrajzi tér és a fegyveres küzdelem kapcsolatát. AISZKHÜLOSZ sorai utalnak erre: „Szalamiszhoz közel van egy kicsiny sziget, hajónak káros ott kikötni: partjain csak Pán bolyong a tánckarok szerelme. Xerxész oda sereget rendel, hogyha majd a tört hajókról arra mentik életüket a hellének, öljkék le őket könnyedén, s mentsék az örvényből a jóbarátokat...” (AISZKHÜLOSZ 22. o.). Másol így ír: „Kezdetben még helyt áll a perzsa áradat, de a szorosban feltolul a sok hajó, már egy se tud a más baján segíteni...” (AISZKHÜLOSZ 21. o.).

Az ókori világ földrajzi képének és földrajztudományának fejlődése már magával hozta a katonai felhasználású földrajz kezdeteit is. STRABÓN Geógraphikája utalásokat tartalmaz arra, hogy a háborús vezetés nem nélkülözheti a természet- és társadalmi környezet ismeretét: „A hadvezérek között pedig azok a legnagyobbak, akik tudnak uralkodni szárazon és vizen, akik a népeket és városokat egyetlen hatalomba és politikai szervezetbe tömörítik. Világos tehát, hogy a földrajz egészében véve kapcsolatba hozható a hadvezérek cselekedeteivel, amennyiben megismerteti velünk a szárazföldeket és tengereket, akár kívülről esnek, akár az egész lakott föld határain belül...” (STRABÓN 48. o.). Éppen ezért STRABÓNnál a földrajz a legfelsőbb döntéshozó személyek igényeit szolgálja: „A földrajz tehát, amint mondtuk, nagyjából vezető állásban levő férfiak életét és szükségleteiket kielégítését szolgálja...” (STRABÓN 49. o.).

Már e rövid áttekintésből is levonhatjuk az alábbi következtetéseket:

- a) A vizsgált korszak gondolkodásában a katonaföldrajz alapkérdése, mint a természeti környezet és a haditevékenységek közötti kapcsolat jelenik meg.
- b) E kapcsolat feltárása mindvégig az empiria szintjén mozog.
- c) A földrajztudomány kezdetének megjelenésekor feltűnik a katonai igények kielégítése is.

### *A tudományos gondolkodás kora*

A katonaföldrajz fejlődése elválaszthatatlan a földrajztudomány fejlődésétől. Ezért vizsgálatunkat azzal az időszakkal kell folytatnunk, amikor a földrajztudomány elfoglalja az őt megillető helye: a tudományok rendszerében és túllép az empiria szintjén. Ez a folyamat hazánkban – az európai eseményekkel közel azonos időben – a múlt század második felében, végén zajlik le.

Vizsgálatunk egyik legfontosabb jellemzője, hogy tudományágunk a földrajzi jelenségeket ok-okozati összefüggésében tárgyalja. Ugyanakkor vallatói felismerik azt is, hogy a földrajz mint egyfajta integráló tudomány képes a környezet és az ember közötti kapcsolatok feltárására. Erről CHOLNOKY Jenő már 1914-ben ezt írta: „Szépen és aránylag elég könnyen elválasztható tudományunk mintegy centrális helyet foglal el a többi közt. Valóban hasonlít a filozófiához. A különböző tudományok eredményeit összeveti egymással s mindenféle irányú ismeretünket figyelembe véve hű és lehetőleg részletes képét igyekszik adni a Földünknek...” (CHOLNOKY J. 1914).

Ez az a korszak, amikor a magyar geográfia olyan személyiségei dolgoznak, akik munkássága mind a mai napig érezteti hatását. CHOLNOKY Jenő, PRINZ Gyula, TELEKI Pál, STRÖMPL Gábor, FODOR Ferenc stb. munkáiban már nemcsak a természeti jelenségek, hanem a természet által meghatározott társadalmi folyamatok alkotják a kutatás tárgyát: „Az ember elterjedése a Földön, megélhetésének körülményei, települése és életmódja: földrajzi ismeret...”

A 20. sz. első felének nemzetközi földrajzi irodalma, a RATZEL- és KJELLÉN-féle geopolitika jó értelemben vett földrajzi determinizmusa természetesen megjelenik a magyar földrajzi irodalomban is. A kor másik nagy magyar földrajztudósa PRINZ Gyula fogalmazott így: „Földrajzi helyzet, természetes út és gát, méret és távolság sokszor mindennél okosabb irányítója annak, hogy az állam és társadalmi lélekben vagy testben milyen kocsira üljön, milyen vonatra szálljon...” (PRINZ GY. 1944).

Ez a fajta földrajzi gondolkodás már megköveteli a földrajzi tér és a társadalmi folyamatok közötti oksági összefüggések vizsgálatát. Ez az, amit CHOLNOKY így fogalmazott meg: „Mindennek kell tudni az okát és összefüggését, mert csak akkor tudomány a tudomány, ha okokat és okozatokat keres. Ez hiányzott azelőtt a földrajzból, azért volt olyan lélekölően unalmas...” (CHOLNOKY J. é.n.).

Adva van tehát egyfajta kauzalitásra törekvő tudományos gondolkodásmód. Ehhez járult hozzá az első világháború és az azt követő trianoni békeszerződés okozta társadalmi trauma. Így ezek együttes hatásaként éppen a kor legnevesebb magyar földrajztudósai kezdtek el a háborúval mint társadalomföldrajzi jelenséggel foglalkozni.

A háborúval, mint társadalomföldrajzi jelenséggel foglalkozó művek közül az egyik első CHOLNOKY J.: A világháború színtere c. tanulmánya (CHOLNOKY J. 1915). Tény, hogy e rövid néhány oldalas írás nem tartozik a tudós legjelentősebb művei közé, azonban két tényező miatt mindenképpen említést érdemel:

– ezzel a művel vette kezdetét a hadügyről szóló földrajzi kutatás;

– CHOLNOKY munkája a háborút mint társadalomföldrajzi (emberföldrajzi) jelenséget tárgyalja.

A háború és a földrajzi tér szoros kapcsolatát vizsgálta STRÖMPL Gábor is. A Földrajzi Közlemények 1916. évi számaiban négyrészes cikksorozatot közölt, amelyben a fegyveres küzdelem legapróbb jelenségeire – öltözeti, felszerelésbeli változások az első világháború első másfél évében stb... – keresett magyarázatot. A több, mint negyven oldalt (!) felölelő sorozat igazi érdeme az, hogy a fiatal földrajztudós és a gyakorló tartalékos tiszt szemléletét közvetíti (STRÖMPL G. 1916).

A társadalmat ért háborús trauma egyik legszembetűnőbb hatása az lett, hogy a tudományos népszerűsítő földrajzi irodalomban megszorodtak a háborúval kapcsolatos írások. A Földrajzi Közlemények 1914-ben külön tematikus számot is megjelentetett. (E szám szerzői sajnos nincsenek egyértelműen megnevezve, ezért erről egy másik, önálló tanulmányban ejtünk néhány szót.) Így jelent meg PRINZ Gyula: Harc a tengerért



című dolgozata is (PRINZ GY. 1916). E rövid írás egyik legfőbb jellemzője, hogy CHOLNOKY fenti munkájához hasonlóan a földrajzilag determinált politikai, gazdasági erővonalakkal próbálja megmagyarázni, megindokolni a világháború okait.

Az első világháborút lezáró trianoni békeszerződés előkészítésekor a legfelsőbb állami vezetés már komoly igényekkel lépett fel a földrajztudománnyal szemben. Ez lehetett az ihletője CHOLNOKY J.: Az új magyar határ bírálata c. dolgozatának, amely a párizsi békekonferencia elé terjesztett XXII. válaszejegyzékünk 1. melléklete alcímet viseli. (CHOLNOKY J. 1921). CHOLNOKY írása igazából már átmenet a tudományos igényű geopolitika felé. Ezt az irányvonalat követte TELEKI Pál tanítványa RÓNAI András is (RÓNAI A. é. n.), aki a politikai földrajz fogalmát már így adta meg: „A politikai földrajz az ember társadalmi és politikai együtteseinek létrejöttével, szerkezetével, fejlődésével és a földrajzi környezetnek ezekre való hatásával foglalkozik. Tárgya főképp az állam és annak térbeli sajátosságai: alak, nagyság, helyzet, határok, táji összetartozás, centrumok, vonzáskörök, a területi fejlődés, kényes pontok, értékes és értéktelen területek, a védelem problémái...”

RÓNAI már földrajzi alapú konfliktusokról beszél. Ezeket a következő csoportokba osztotta: harc nagyobb téért, jobb határokért, jobb területekért, mezőgazdasági kincsekért, bányakincsekért, fontos stratégiai vagy forgalmi pontokért, kikötőkért, piacokért, kolonializálandó területekért, nemzeti egységért, saját nyelvterület bekebelezéséért, nagyobb területek gazdasági megszervezéséért, életterekért, saját életfelfogás, ideológia, vallás terjesztéséért és más felfogások megsemmisítéséért (RÓNAI A. é.n.).

RÓNAI ez utóbbi írásán már erőteljesen érződött RATZEL hatása, amely szerint: „A népek folyamatosan mozognak, azért határaik a lakható területeken se lehetnek tökéletesek, sem pedig állandók, csak is ott, ahol a lakhatatlan területtel szomszédosak...” (RATZEL, F. 1887). Mindebből a következő megállapításokat vontuk le:

a) A politikai, történelmi események és tudománytörténeti fejlődés együttes hatásaként a háborúval, mint társadalmi jelenséggel a földrajztudomány a századfordulón elkezdett foglalkozni.

b) E kutatások már az oknyomozó földrajz jegyében kezdődtek meg. Tudományos alapjukat a jó értelemben vett geopolitikai, politikaföldrajzi elméletek képezték.

c) Mindebből az következik, hogy a kutatások alapkérdése a földrajzi tér („földrajzi kamarák”) és a társadalom különleges állapota, továbbá a háború közötti kapcsolat feltárása volt.

d) A magyar társadalom a trianoni békeszerződést traumaként élte meg. Ennek hatására politikai szükségzerűség volt, hogy a földrajztudomány tárgyát e kérdések vizsgálatával is kibővítsék.

### *A katonai tudományos gondolkodás kezdete*

A katonaföldrajzi kutatások együtt fejlődtek a polgári geográfia háborús problémákkal foglalkozó irányzatával. Bár jóllehet, két egymástól teljesen elhatárolódott területről van szó, közöttük igen szoros kapcsolat létezett. E kapcsolat elsősorban a személyes kapcsolatokon keresztül fejlődött ki legjobban. Ennek példája lehet a már említett STRÓMPL Gábornak a két világháború között a Honvéd Térképészeti Intézetben vállalt munkája, vagy a Térképészeti Intézet parancsnokának, vitéz SOMOGYI Endre altábornagynak a Magyar Földrajzi Társaságban betöltött tiszteletbeli elnöki posztja.

Az önálló magyar katonaföldrajz kezdetét KORPONAY János (1819-1881) Hadiföldleírás I.–II. c. könyve jelenti (KORPONAY J. 1845–1848). A KORPONAY-féle katonaföldrajz érdeme – azon kívül, hogy az első ilyen jellegű magyar nyelvű monográfia – igazából az, hogy először fogalmazza meg a kor szintjén álló tudományos igényességgel a katonaföldrajz elődjének a hadiföldleírásnak alapkategóriáját. KORPONAY szerint: „A harcszínhelyek rendszeres harczműi vizsgálata, s a harczviselést megkönnyítő vagy nehezítő anyagi erőinek ismerete, hadi földleírásnak nevezetük...”

KORPONAYnál azonban a hadiföldleírás nem más mint, rendszerezett adathalmaz. Más írásaiban, – A görögök harczművészete; A magyar Duna hadi tekintetben – ugyan megpróbál ok-okozati összefüggéseket is feltárni, de a hadtudományi gondolkodás kezdetén e törekvései még csak próbálkozások maradtak. El kell ismerni azonban azt is, hogy KORPONAY mint a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja (1844-től) nagy lökést adott a magyar katonaföldrajz kialakulásának (BONA G. 1983). KORPONAY katonaföldrajzi elméletének fő kérdése nem a természeti környezet és a háború közötti kapcsolat, hanem a háborús tevékenységeket alkotó fegyveres küzdelmek és azok konkrét színhelyei – az úgynevezett hadszínterek – közötti viszony.

A magyar katonaföldrajz második nagy alakja CSALÁNY Géza (1848–1907) a KORPONAY által megkezdett irányzatot követte. CSALÁNY alapvetően a gyakorlati szakember szémszögéből közelíti meg a katonaföldrajzot. Számára a hadi földleírás nem más, mint a hadtudomány egyik segéd tudománya: „A hadi földleírás, mint külön segéd tudomány az újabb kor eredménye” (CSALÁNY G. 1885).

Ennek megfelelően a CSALÁNY-féle katonaföldrajzban a földrajzi viszonyok elvesztik elsődleges szerepüket. Véleménye szerint: „A földrajzi viszonyok tehát a háborúban egy olyan előre ismert tényezőt alkotnak, melynek mikénti felhasználása, a hadi helyzetek különféleségéhez képest, minden egyes háború esetben különböző lehet s rendszeren az illető hadakozó fél belátásától függ”

Bár CSALÁNY esetében a katonaföldrajz alapvetően a hadszínterekre összpontosít, már komoly törekvések figyelhetők meg az okozati rendszerezésre is. Így pl. a „földszín fizikai jelleme” hatással van a hadviselés módjára, a hadsereg vezetésére és a hadműveletek irányára. CSALÁNY – a gyakorló katonai szakember – tudományos érdeme abban foglalható össze, hogy

a) a fegyveres küzdelem gyakorlatát és a földrajztudomány eredményeit képes volt közelíteni egymáshoz;

b) olyan katonaföldrajzi mutatókat alkalmazott, amelyek lehetővé tették a katonai döntések tudományos alapokon nyugvó alátámasztását.

A magyar katonaföldrajz, mint önálló tudományterület SOMOGYI Endre (1891–1966) nevéhez kötődik. SOMOGYI véleménye szerint a katonaföldrajz már a földrajztudomány egyik részterülete: „Amikor mi katonai földrajzról beszélünk, nem egy a polgári földrajzzal ellentétes, vagy annak adataival meg nem egyező tényezőkre épített földrajzi ismeretekről tárgyalunk, hanem ilyenkor az egyetemes, minden foglalkozási ág számára közös földrajzi tényezőket bíráljuk el katonai szemmel, s a megállapított tényekből kifolyólag, a katonai érdekek számára vonunk le – hitünk szerint helyes – következtetéseket...” (SOMOGYI E. 1928).

A mai katonaföldrajzi szakirodalom véleménye szerint SOMOGYI a katonaföldrajzot mint tudományt kezeli és így felhasználja más tudományok eredményeit is. Rendszerezi és leírja a katonaföldrajzi tényezőket és feltárja azok összefüggéseit a háborús folyamatokkal és a fegyveres küzdelemmel. Az általa megfogalmazott értékelési

mutatókat még napjainkban is használjuk. Katonaföldrajzi műveiben felhasználta kora nagy geográfusai – (CHOLNOKY Jenő, TELEKI Pál, FODOR Ferenc, LÓCZY Lajos, PÉCSI Albert, PRINZ Gyula) – kutatási eredményeit. Nem tesz mást, mint a Kárpát-medencét és környékét hadszínterekre osztja és ezeket, mint a földrajzi tér egységes részeit vizsgálja (SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY K.–NAGY M. 1994).

Az eddig elmondottakból a következők állapíthatók meg:

a) A katonaföldrajzi kutatások legtöbbször valamilyen gyakorlati igény kielégítésére irányultak.

b) Éppen ezért kutatásuk középpontjába elsődlegesen a hadszíntér - mint a földrajzi tér egy konkrét határokkal lehatárolt része- és a fegyveres küzdelem került. Ez vált a katonaföldrajz alapkérdésévé.

c) A földrajzi tér és a háború viszonyának vizsgálata csak ez előbbi magyarázatát szolgálta.

### A leíró katonaföldrajz

A második világháborút követő időszak magyar katonaföldrajza sajátos helyzetben volt. Mint fogalmat, interdiszciplináris tudományterületként jelölték meg. Az Új Magyar Lexikon szerint: „A had-és földrajztudomány összekapcsolódó ága. A hadviselés természet-, gazdaság- és politikai földrajzi tényezőivel foglalkozik. Legismertebb katonai földrajzi munkák a katonai térképekhez mellékelte leírások. Ezek olyan adatokat tartalmaznak, amelyeket a térképről nem lehet leolvasni.”

Ugyanezt a fogalmat az 1976-ban már második kiadásban is megjelent Katonai Értelmező Szótár így adta meg: „... a hadtudomány része, meghatározott országok, országcsoportok, hadszínterek, hadászati körzetek és különböző jelentőségű irányok társadalmi-politikai, gazdasági, természeti és katonai adottságait tanulmányozza abból a szempontból, hogy e tényezők milyen hatással vannak a hadi-(harc) tevékenységekre. A katonaföldrajznak két fő ágazata ismeretes: az általános és az alkalmazott (értékelő)” Érdekes, hogy az 1985-ben megjelent Katonai Lexikon már a hadtudománnyal határos tudományról beszél („... a hadtudománnyal határos tudományágazat...”)

Az elmúlt időszak katonaföldrajzi irodalmát már korábbi kutatásaink során értékeltük. Ott a hadtudomány szocialista korszakának katonaföldrajzát az alábbi tényezőkkel jellemeztük (NAGY M. 1994):

a) A politikai koalíciós követelményeknek megfelelően a katonaföldrajz alapvetően a csapatok gyakorlati igényeinek kielégítését helyezte előtérbe.

b) Így elsődlegesen konkrét területek katonaföldrajzi leírásai készültek el, de ezek a várható alkalmazás területére összpontosítottak.

c) A leírások elkészítésekor alapvetően nem a földrajzi tér és a fegyveres küzdelem közötti általános összefüggések feltárására törekedtek, hanem a konkrét leírásra.

d) Mindenképpen nagyra kell értékelnünk, hogy az egyes katonaföldrajzi értékelések elkészítésekor nagy mennyiségű adatot dolgoztak fel.

e) Ennek megfelelően a katonaföldrajz alapproblémája a földrajzi tér egy szűk része (hadművelési irányok, hadszínterek) és a fegyveres küzdelem összefüggése volt.

Megállapítható, hogy bár törekvések voltak a földrajztudomány és a katonaföldrajz egy egységbe történő összefogására, de ezek nem vezettek eredményre. A földrajzi tér és a fegyveres küzdelem általános érvényű összefüggéseinek feltárása a napi igények kielégítése mellett elmaradt.

## Új kihívások a magyar hadtudománnyal szemben

Hazánkban a megváltozott biztonsági körülményeknek és ebből eredő követelményeknek megfelelő új törvények és alapdokumentumok kidolgozása során a politikai vezetés újraértékelte az ország helyzetét, elemezte a valós és a lehetséges veszélyeket, azok várható hatását. Áttekintette a szomszédainkhoz fűződő kapcsolatainkat és az alábbi következtetéseket vonta le a közép-európai térség és hazánk biztonságával kapcsolatban:

– Az elmúlt öt évben bekövetkezett biztonságpolitikai változások hatására csökkent, esetenként teljesen megszűnt a hazánk biztonságát fenyegető jelentős veszélyek egy része. Ezzel szemben más kihívások, kockázatok jelentek meg, amelyek folyamatos elemzése elengedhetetlen. Az állam politikai vezetése mindent megtesz, hogy az azonos érdekeknek, a kölcsönös előnyöknek és a valós szükségleteknek megfelelő kapcsolatokat építsen ki szomszédjaival.

– A kelet- és közép-európai régióban a jövőben sem zárható ki teljesen a konfliktusok lehetősége a kisebbségi kérdések megoldatlansága miatt, valamint a természeti kincsek kiaknázása, a nemzetközi útvonalak és a vízi utak használatával kapcsolatban.

– A térség békés fejlődését, demokratikus átalakulását zavarja a volt Jugoszláviában zajló polgárháború és a békés rendezés megoldatlansága. A demokratikus átalakulás útjára lépett országokban a meglevő gazdasági problémák miatt tömeges méreteket öltött a munkanélküliség, amely a munkaerő illegális áramlását, foglalkoztatását vonhatja maga után.

– A közép-európai térség országainak kapcsolatára negatív hatású lehet a térségben megjelenő fegyver- és kábítószerkereskedelem, a szervezett bűnözés és a nemzetközi terrorizmus. A térség országai között meglevő kapcsolat romlását idézhetik elő a környezetszennyezés problémái, az egyre növekvő és kezelhetetlen nukleáris- és ipari hulladékok, a járványok, valamint a lakosság általános egészségügyi állapotát fenyegető egyéb veszélyek (SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY K. – SZTERNÁK GY. 1994).

– A teljes függetlenségét elnyert Magyarország saját védelmét hosszú távon önállóan kell, hogy megoldja. A hazánkban végbement rendszerváltást követően gyorsan meg kellett határozni a külpolitikai prioritásokat. Az önálló nemzeti honvédelem megteremtése szempontjából létszükségletté vált olyan tudományos eredmények megalkotása, amelyek képesek alátámasztani a katonai döntéseket, azonban a régi koalíciós szemléletű hadtudományi kutatások ezen új követelményeknek már nem felelnek meg.

A magyar hadtudományi szakemberek az első pillanattól kezdve tudták azt is, hogy az új hadtudomány megteremtése nem jelentheti a régi rendszer teljes mellőzését. A tudományos eredmény ugyanis tudományos eredmény marad világnézeti, ideológiai megfontolásoktól függetlenül. A magyar hadtudománnyal foglalkozó szakemberek ebben a szemléletben kezdték meg az új szellemű önálló magyar hadtudomány alapjainak lerakását.

A Magyar Hadtudományi Társaság és a Magyar Honvéd Vezérkar Tudományos Munkaszervezési Osztálya 1991-ben közös kiadványban jelentette meg az általuk meghirdetett pályázaton érkezett tanulmányokat. A tanulmánykötet megjelenésekor a hadtudományi szakembereket az új követelmények kidolgozása mellett még egy talán sokkal fontosabb probléma is foglalkoztatta. Ez pedig az önálló magyar hadtudomány létének igazolása volt. A kötet szerkesztői (MÓRICZ Lajos, NAGY Tibor és KISS Jenő) az előszóban úgy fogalmazott: „Ezeket a tanulmányokat azért tartottuk indokoltnak csokorba gyűjteni, hogy megerősítsük a hadtudomány létének, művelésének szükségességéről vallott nézeteket” (MÓRICZ L.–NAGY T.–KISS J.). VÁMOSI Zoltán e kötetben „A helyét kereső hadtudomány” című tanulmányában azon véleményének adott hangot, hogy az új követelményeknek megfelelő hadsereg létrehozása feltételezi a magyar hadtudomány létét (VÁMOSI Z. 1991). Véleménye szerint a hadtudomány egyik kritériuma az, hogy „...képes-e megalapozott válaszokat adni a «hadtudománnyal» és más határos tudományterületekkel összefüggő elméleti kérdésekre, igényekre...”

Ebben az időszakban új elemek kezdtek bekerülni a magyar hadtudományba. Az előbb említett tanulmánykötet másik dolgozata (BOGNÁR K.–MÓROCZ L. 1991) szerint, olyan új fogalmakat is vizsgálni kell, mint a biztonság, biztonságpolitika, a háború elkerülése és a konfliktuskutatás katonai elmélete. A tanulmány szerint a Magyar Köztársaság valós helyzetéből fakadó kérdéscsoportokat célszerű vizsgálni. (Ilyenek lehetnek hazánk geopolitikai, geostratégiai helyzete, a hadművészet elmélete, a hazánkat érhető lehetséges agressziók nagysága és fajtái, az ország katonaföldrajzi helyzete és annak kapcsolata védelmi képességeivel, a Magyar Honvédség békediszlokációja, a védelem rendszere, és annak belső felépítése, valamint az ország területének hadművelési előkészítése.)

A hadtudomány értelmezéséről folyó szakmai vita, a Magyar Hadtudományi Társaság 1992. április 28-án Budapesten megtartott konferenciáján kapott nyilvánosságot. A konferencia megnyitó beszédét tartó CZÉKUS János így fogalmazott: „Kiemelt fontosságot tulajdonítok annak, hogy meg tudjuk fogalmazni a magyar hadtudomány tartalmában, szerepében bekövetkezett változások lényegét, a politikai rendszerváltás hadtudományra gyakorolt konkrét pozitív hatásait” (CZÉKUS J. 1992).

A konferencián ÁGH Attila a globális biztonságfogalmak előretöréséből indult ki. Véleménye szerint a 20. sz. végére a biztonság katonai oldala háttérbe szorult. Egyre nagyobb szerepet játszanak az alacsony intenzitású konfliktusok. Mindennek eredményeként a hadtudománynak ezentúl a fegyveres küzdelmen kívül más területekkel is foglalkoznia kell. Úgy vélte, hogy a hadtudománynak – mint a politikatudománnyal rokon tudománynak – alapvetően társadalomtudományi módszerekkel kell dolgoznia. A hadtudomány lehetséges feladatával kapcsolatban így fogalmazott: „Tehát a hadtudománynak nagyon szorosan, az eddigieknél sokkal inkább össze kell kapcsolódnia a szomszédsági-politikával és annak egészen puha, ismétlem kulturális identitással összekapcsolódó részeivel...” (ÁGH A. 1992). Az 1990–1992 közötti időszakban keletkezett, a hadtudomány értelmezésével foglalkozó irodalom vizsgálatából az alábbi következtetéseket vontuk le:

a) A magyar hadtudomány értelmezése körüli vita felölelte a létezés igazolását és az új feladatok megjelölését is.

b) A hazai hadtudomány önmagával szemben támasztotta azt az igényt, hogy megfeleljen a felhasználók igényeinek.

c) Hadtudományunk a korábbi fegyveres küzdelem-orientált vizsgálatokat konfliktus-orientált vizsgálatokkal váltotta fel.

d) Ekkor kezdtek konkrét formát ölteni azon kutatási területek, amelyek még ma is és várhatóan a jövőben is meghatározzák a vizsgálatok fő irányát.

e) Hangot kapott a hadtudomány más tudományokhoz fűződő szorosabb kapcsolatainak igénye.

f) A hadtudomány általános elméletének megteremtésére irányuló igény földrajzi vonatkozásokat is tartalmazott.

g) Mindezek eredményeként új fogalomrendszer kialakulása vette kezdetét a hadtudományban (geostratégia, konfliktusok, válságkezelés stb.).

A hadtudomány egészével szembeni követelmények hatására a katonaföldrajzzal szemben is új elvárások fogalmazódtak meg. Ezeket egy korábbi tanulmányunkban (NAGY M. 1994) három pontban foglaltuk össze: „Napjaink katonaföldrajzának általános feladata a nemzeti stratégia katonaföldrajzi alátámasztása. Ezen belül részfeladat lehet:

a) a földrajzi tér és a fegyveres küzdelem közötti összefüggések feltárása,

b) a Magyar Köztársaság és a Kárpát-Balkán térség azon földrajzi tényezőinek feltárása, amelyek hazánk biztonságát valamilyen módon befolyásolják,

c) a felhasználási szinteknek megfelelő (a katonai szervezetek nagyságának megfelelő – szerzők kiegészítése) katonaföldrajzi értékelések elkészítése, valamint azok folyamatos ellátása katonaföldrajzi információkkal.”

Az újonnan megfogalmazott feladatok mind szemléletében, mind tartalmában új katonaföldrajzot követelnek meg. A nemzeti stratégia megfogalmazása elsődlegesen nemcsak a fegyveres erők katonai stratégiáját jelenti. KOVÁCS Jenő e témában végzett kutatásainak (1993) eredményei szerint itt inkább hadügyi stratégiáról, tehát egy jóval bővebb tartalmú elméleti rendszerről van szó. Vizsgálatai során alapvetően négy célt próbált meg elérni:

1. feltárni egy önálló kis ország – Magyarország – hadászatának elméletét, stratégiáját a kialakításának módszereit,

2. értékelní az ország stratégiáját befolyásoló belső, ill. szűkebb és tágabb környezetben felmerülő tényezőket, körülményeket,

3. felállítani a katonai stratégia hipotézisét és vizsgálni a megvalósítás feltételeit,

4. ajánlásokat tenni Magyarország katonai stratégiájára.

A KOVÁCS J. vezette kutatócsoport véleménye szerint az új nemzeti stratégiának foglalkoznia kell a biztonságot fenyegető összes tényezővel és magában kell hordoznia az esetleges fegyveres konfliktus utáni béke csíráit is. Az igazi probléma a harcászati (alapvetően fegyveres harc központú, direkt) gondolkodás felváltása egy alkotóbb jellegű (széles elméleti tudományos alapon nyugvó) hadászati elmélettel.

Jóllehet, a szerzők kutatásaiknak még csak a kezdetén tartanak, de az már most látható, hogy a nemzeti stratégia egyik tudományos alapja a geopolitika-geostratégia lehet. Bár a katonaföldrajz jövőbeli feladatai között továbbra is megmaradtak a régi elemek, - mint a földrajzi tér és a fegyveres küzdelem közötti összefüggések feltárása, vagy a katonai döntések katonaföldrajzi alátámasztása - a tudományterület alapkérdése azonban jelentősen kibővült. Az új feladatok egyik legjelentősebbike a Magyar Köztársaság és a Kárpát-Balkán térség azon tényezőinek feltárása, amelyek hazánk biztonságát valamilyen módon befolyásolják, - már túlmutat az eddigi hol háború, hol pedig fegyveres küzdelem központú katonaföldrajzon.



A világ és térségünk politikai, társadalmi és gazdaságföldrajzi változásainak hatására az eddigi egysíkú katonai biztonságot többsíkú biztonsági-veszély rendszer váltotta fel. Amíg eddig csak katonai veszélyekről, fenyegetésekről beszéltünk, addig ezt a problémát az Országgyűlés 11/1993. (III.12.) OGY határozata a Magyar Köztársaság biztonságpolitikájának alapelvei című dokumentum már így fogalmazza meg:

„Magyarország biztonságára elsősorban az európai helyzet alakulása és a térségünkben (mindenekelőtt a szomszédos államokban) végbemenő változások gyakorolnak hatást. Ezzel kapcsolatban a legtöbb veszélyforrás régióink gazdasági elmaradottságából, a piacgazdaságra való áttérés nehézségeiből, évszázados megoldatlan problémákból, a diktatúrák pszichikai örökségéből, az újonnan létrejött demokratikus társadalmak fejlődési problémáiból, a térség országai közötti kapcsolatok kezdetleges állapotából, a nemzetek közötti konfliktusokból, a nemzeti etnikai és vallási kisebbségek rendezetlen helyzetéből és mindezekkel szoros összefüggésben lévő politikai, társadalmi instabilitásból ered. Ezen veszélyforrásokkal összefüggésben a magyar biztonság komplex tényezői a klasszikus elemek mellett – így a politikai, gazdasági, katonai, környezeti, humanitárius-ember jogi – olyan újakkal egészült ki, mint a nemzetközi szervezett bűnözés, immigráció, menekültprobléma...” (Magyar Közlöny 1993).

Az Országgyűlés 27/1993. (IV.23.) OGY határozata a Magyar Köztársaság honvédelmének alapelveiről című dokumentum már a következő főbb fenyegetéseket említi:

„8. Kontinensünkön az államok közötti totális háború valószínűsége csökkent, de nem szűnt meg. Ugyanakkor térségünkben a gazdasági és társadalmi instabilitásból, a demokráciába való átmenet nehézségeiből és ellentmondásaiból, az újonnan felszínre került, területi vitákkal párosuló etnikai – nemzeti – nemzetiségi ellentétekből adódóan megnőtt a nehezen prognosztizálható konfliktusok valószínűsége, amelyek megelőzésére, illetve elhárítására fel kell készülni.

9. Katonai természetű veszélyt jelenthetnek a környezetünkben kirobbanó belső konfliktusok, polgárháborús események, amelyek következtében fegyveres csoportok üldözés, menekülés, átcsoportosítás miatt Magyarország területére kerülhetnek, vagy provokációt követhetnek el az ország ellen, repülőeszközök megsérthetik az ország légterét. Számolni kell a háborús küszöb alatti, nem állami szintű erőszak alkalmazásának különféle formáival. Félkatonai szervezetek, fegyveres terrorista csoportok tranzit - vagy célországának szemelhetik ki Magyarországot.

10. Harcoló fél megkísérelheti az ország területét és légterét harmadik fél elleni harci tevékenység céljából felhasználni és ezzel együtt településeinket, objektumainkat erőszakos cselekmények érhetik.

11. Kockázati tényezőt jelenthet, ha térségünkben olyan politikai erők jutnának hatalomra, amelyek országunkkal való ellentéteiket a politikai és diplomáciai út helyett nyomásgyakorlással, létfontosságú gazdasági érdekeink veszélyeztetésével, fenyegetéssel vagy katonai akcióval próbálnák megoldani.

12. Közvetett veszélyt jelenthetnek azok az Európában vagy másutt kirobbant fegyveres konfliktusok, amelyek kezelése, rendezése a magyar fegyveres erőknek az ENSZ keretei között történő közreműködését is igényelheti.

13. A honvédelmi politikának és intézményrendszerének úgy kell működnie, hogy legyen képes folyamatosan és megbízhatóan értékelni az ország biztonságát veszélyezte-

tőttényezőket és kockázatokat s ennek alapján időben meghozni a veszélyhelyzetek megelőzéséhez, illetve elhárításához szükséges – arányos – intézkedéseket.” (Magyar Közlöny 1993).

Akár a tudományos gondolkodás, akár a politikai szféra gondolkodásmódját vizsgáljuk mindenképpen arra az eredményre jutunk, hogy a katonaföldrajznak fel kell tárnia a veszélyforrások és a földrajzi tér közötti kapcsolatot. Véleményünk szerint ebben fogalmazható meg a katonaföldrajz alapproblémájának megváltozása napjainkban. Ennek megfelelően át kell értékelnünk a katonaföldrajz részterületeinek feladatait is. A katonaföldrajz hagyományosan általános és alkalmazott (értékelő) katonaföldrajzból áll. (Katonai Értelmező... 1976).

Véleményünk szerint a katonaföldrajz napjainkban annak általános elméletére, országismeretre és alkalmazott katonaföldrajzra tagolódik. Ezek feladatait a következőkben látjuk:

– Katonaföldrajz általános elmélete: feltárja a katonaföldrajz helyét és szerepét a tudományok rendszerében, vizsgálja fejlődése törvényszerűségeit, feltárja a földrajzi tér és a biztonságot fenyegető természet-, gazdaság-, társadalomföldrajzi tényezők és a fegyveres küzdelem, esetleg háború kapcsolatait.

– Katonai országismeret: az egyes országok, országcsoportok komplex jellegű földrajzi értékelésével foglalkozik annak elsődleges figyelembevételével, hogy a vizsgált ország, országcsoport milyen, a földrajzi viszonyokból adódó fenyegetettségekkel, katonai lehetőségekkel rendelkezik.

– Alkalmazott katonaföldrajz: a katonaföldrajz általános elmélete és az országismeret eredményeit felhasználva a politikai, katonai döntéshozatali szervek, személyek részére készít katonaföldrajzi leírásokat, értékeléseket.

A katonaföldrajz itt közölt felosztása egyben a katonaföldrajz alapkérdésének fokozatos szűkítését is jelenti. A katonaföldrajz általános elmélete a földrajzi tér és a lehetséges veszélyforrások közötti kapcsolatot kutatja. Az országismeret már a földrajzi tér része és a veszélyforrások kapcsolatát rögzíti. Az alkalmazott katonaföldrajz pedig a földrajzi tér egy kis szegmensének és a veszélytényezők néhány e térségre jellemző elemével, és ezeknek is elsődlegesen katonai kutatásaival foglalkozik.

Véleményünk szerint a katonaföldrajz alapproblémájává napjainkban a földrajzi tér és a lehetséges veszélyforrások közötti kapcsolat kutatása vált. Ebből az is következik, hogy a modern katonaföldrajz alapvetően épít a földrajztudomány eredményeire. Helyét tekintve a földrajztudomány és a hadtudomány közös területe. Ennek megfelelően kutatásai során közelítenie kell egymáshoz a két tudományterületnek.

### **A katonaföldrajz vizsgálati módszere**

A kelet-közép-európai régió, ezen belül hazánk biztonságpolitikai helyzetének változásaihoz igazodott a katonaföldrajz vizsgálati módszere is. Bár az itt ismertetett mutatók átdolgozása napjainkban is folyik, a katonaföldrajzi szakma ma ezeket használja. Ez a vizsgálati módszer alkalmas mind Magyarországra, mind a környező országok komplex és korrekt értékelésére, leírására.

A korábban, a szakirodalomban használt katonaföldrajzi tényezők elemeinek nagy részét átvettük és azokat alkotó módon továbbfejlesztettük (KOZMA E.–HÉJJA I.–

STEFANCSIK F. 1993). Az értékelés módszerei az alábbi katonaföldrajzi tényezőkre terjednek ki: a) földrajzi helyzet, b) természeti, c) társadalmi-politikai, d) gazdasági, e) katonai tényezők.

### A) Földrajzi helyzet

A leírás tartalmazza az adott terület (kontinens, ország, térség) abszolút és relatív földrajzi helyzetének meghatározását. Az abszolút földrajzi helyzet részeként meghatározzuk a következő elemeket:

- a) földrajzi koordinátákkal meghatározott földgömbi fekvés;
- b) az ország fekvése, amely befolyásolja a határainak védhetőségét. Az országok fekvésük szerint lehetnek: szárazföldi (minden oldalról országok veszik körül), részben szárazföldi (vannak olyan határszakaszai, ahol tenger vagy óceán határolja) vagy tengeri (minden oldalról tengerek vagy óceán veszi körül) fekvésűek;
- c) a tengerektől mért távolság (fontos mutató, mert az ország természet- és gazdaságföldrajzi viszonyaira is alapvető hatással van);
- d) az abszolút földrajzi helyzet meghatározásának része az ún. leg-leg pontok meghatározása (az ország legészakibb, legdélibb, legkeletibb, legnyugatibb, legmagasabb és legmélyebb pontjai).

A relatív földrajzi helyzet ismertetésénél az adott ország fekvését határozzuk meg a kontinensen: Magyarország Európában, Kelet-Közép-Európában, a Kárpát-medencében és a Közép-Duna-medencében fekvő ország.

### A terület jellege, méretei

A katonaföldrajz nagy jelentőséget tulajdonít az országok jellegének és méreteinek. Az országok területének nagysága szerint megkülönböztet: törpe ( $1\,000\text{--}2\,000\text{ km}^2$ ), kis méretű ( $2\,000\text{--}200\,000\text{ km}^2$ ), közepes méretű ( $200\,000\text{--}500\,000\text{ km}^2$ ) és nagy méretű ( $500\,000\text{ km}^2$ -nél nagyobb területű) országot.

A terület nagyságán kívül meg kell adni az ország belső méreteit is. A két leghosszabb irány, a határtól határig terjedő átlagos távolságot (az É-D-i és a Ny-K-i) kell meghatározni.

Az adott ország területébe beírható legnagyobb sugarú kör fogalmát először a katonaföldrajzban SOMOGYI E. alkalmazta „Magyarország és környező államainak katonai földrajza” című, 1930-ban megjelent munkájában. A mértani formák közül legkedvezőbbnek a kör alakhoz hasonló, kevésbé kedvezőnek a négyzethez, a téglalaphoz és a legkedvezőtlenebbnek a háromszöghöz hasonló országalakokat tartotta. Az ország területébe beírható legnagyobb sugarú kör területének összehasonlítása a tényleges országterülettel jelzi, hogy az államterület alakja szorosan összefügg annak határ hosszúságával, azaz az ország védhetőségével (SOMOGYI E. 1930).

## Határviszonyok

Országhatár alatt azt a természetes akadállyal vagy mesterséges jelekkel kijelölt vonalat értjük, amely a nemzetközi szerződések értelmében elválasztja az egyik államot a másiktól. Az országnak ez a legkülsőbb pereme, ahol a szomszédos államokkal érintkezik. A határnak különleges katonaföldrajzi jelentősége van. A határviszonyokat értékelhetjük minőségük, irányuk, jellegük és állandóságuk alapján. A határokat minőség szerint a SOMOGYI által először alkalmazott két mutató segítségével jellemezzük (SOMOGYI E. 1930):

- A határ ellenállóképessége a  $100 \text{ km}^2$ -re eső határhossz függvénye, amely:
  - 0,1–0,5 km/100 km<sup>2</sup>-es érték esetén kiváló,
  - 0,5–2,0 km/100 km<sup>2</sup> között jó,
  - 2,0–2,5 km/100 km<sup>2</sup> között közepes,
  - 2,5 km/100 km<sup>2</sup> alatt kedvezőtlen.
- A határ élő- és holtanyag energiája a 100 km határszakaszra eső lakosság szám alapján:
  - 10 000–100 000 fő/100 km közötti érték esetén kedvezőtlen,
  - 100 000–500 000 fő/100 km között közepes,
  - 500 000–800 000 fő/100 km között jó, végül
  - 800 000 fő/100 km felett kiváló.

A határ iránya szerint megkülönböztetünk kihajló, behajló és egyenes határszakaszokat. Ismerve régióink sajátos történelmi fejlődését, az egyenes határszakaszok a térségre nem jellemzők.

A határok jellege a védelem szempontjából kiemelkedő fontosságú. A határ futhat természetes akadályokon és mesterségesen kijelölt vonalon. Természetes határ alatt olyan földrajzi vonalat értünk mint a tengerek, folyóvizek, hegységek, mocsaras területek, sivatagok stb... A mesterséges határvonalat egymástól kisebb-nagyobb távolságra felállított határjelek mutatják. A határok járhatóságát, akadályjellegét azok jellege és állapota szabja meg. Ennek alapján megkülönböztetünk zárt, részben zárt és nyitott határszakaszokat.

### *B) Természeti tényezők*

## Éghajlati viszonyok

Az éghajlat igen jelentős katonaföldrajzi tényező. Hatással van a folyók vízjárására (hajózás, átkelés) a terep járhatóságára (sár, hó), a földi- és légi megfigyelésre (felhő, köd), a mezőgazdasági terület termőképességére (májusi és őszi esők), a hadműveletek tervezésére, a haderő szervezésére és felszerelésére.

Az időjárási elemek a következők: hőmérséklet, csapadék és a légnyomás. Emellett a következőknek tulajdonítunk fontosságot: légnyomás, szél (sebessége, iránya, hőmér-

séklete), hőmérséklet (havi és évi átlag középhőmérséklet, abszolút maximum és minimum, a legmagasabb és legalacsonyabb havi és évi középhőmérséklet), csapadék (havi és évi mennyisége, évi eloszlása, járása), zivatarok, jégeső, köd, hó (havas napok száma, hótakarós napok száma, a hótakaró vastagsága), borult napok, derült napok száma, ködös napok száma, napsütéses órák száma.

## D o m b o r z a t

Katonaföldrajzi szempontból a domborzat következő jellemzői a fontosak: jelleg, kiterjedés, fekvés, tagoltság, akadályjelleg, lejtési viszonyok, geológiai viszonyok és természeti tájak.

A domborzattal együtt fejt ki hatását a növényzet, a vízhálózat és a fedettség. Az általánosan előforduló tájjellegek: síkság (alföld, fennsík, mélyföld), halomvidék (pl: futóhomok területek), dombvidék, alacsony hegység, középhegység és magashegység.

## T a l a j v i s z o n y o k

Katonai szempontból a talajviszonyok a következők miatt fontosak: járhatóság, megmunkálhatóság, műszaki munkák végzése és a vízellátás. A leírás tartalmazza az adott ország talajtípusait és területi kiterjedését.

## T e r m é s z e t e s n ö v é n y t a k a r ó

A leírás tartalmazza a természetes növénytakaró jellemzését, az erdőterületek kiterjedését, a fafajták szerinti megoszlását, az erdőben település és mozgás lehetőségét és a járhatóságra gyakorolt hatását.

## V í z h á l ó z a t

A vízhálózat katonai szempontból vízi akadályokat jelent. A vízi akadályok részletes értékelését indokolja, hogy a fejlett vízi úthálózattal és nagy mennyiségű hidrotechnikai létesítménnyel rendelkező terepen a mozgás igen komoly nehézségekbe ütközik. A vízrajz értékelését abból a szempontból kell elvégezni, hogy milyen mértékben és irányokban segíti vagy akadályozza a katonai tevékenységet. A vizek jellemzésekor az alábbi adatokat kell értékelni: vízhozam, mederszélesség, mélység, folyási sebesség, szakaszjelleg, part- és medervízviszonyok, hajózhatóság, hidrotechnikai létesítmények, átkelési lehetőségek. Az átkelési szakaszok értékelésénél a folyó tágabb környezetét is meg kell vizsgálni, az út- és vasúthálózat helyzetét, sűrűségét, a megközelítési lehetőségeket. A vízi akadályok osztályozásánál figyelembe kell venni az átkelő csapatok erejét és eszközeit is.

## C) Társadalmi-politikai tényezők

### Népe sség földrajzi viszonyok

A háború a népek és nemzetek teljes anyagi és szellemi erejének próbatétele. A háború megnyeréséhez nemcsak jó hadászati és hadműveleti tervekre van szükség, hanem a fegyveres erők és az ország lakosságának a felkészítésére is. A katonaföldrajzi tényezők sorában kiemelkedő jelentősége van a népességföldrajzi viszonyok tanulmányozásának. Ezt a következő mutatók segítségével értékeljük:

- lakosság szám,
- a népesség nemzetiségi megoszlása,
- korfa, amely a lakosság életkor és nemek szerinti megoszlását szemlélteti, segítségével a hadköteleskorú férfilakosság számát és arányát is meghatározhatjuk,
- a népesség iskolai végzettség szerinti megoszlása,
- a népesség foglalkozási szerkezete, a munkanélküliség aránya,
- az ország népsűrűsége és területi különbségei.

### Társadalmi-politikai viszonyok

A társadalmi-politikai viszonyok értékelésekor az ország politikai berendezkedését, az ország legfontosabb bel- és külpolitikai viszonyait, a pártviszonyokat, a parlamenti erőviszonyokat (kormányzó párt–ellenzék) vizsgáljuk.

### Közigazgatás-településföldrajzi viszonyok

Röviden le kell írni az adott ország közigazgatási rendszerének felépítését, egységeit, különös tekintettel a katonai közigazgatásra.

A településföldrajzi viszonyok értékelése az alábbi tényezők segítségével történik: a településhálózat térbeli jellegzetességei és típusai, az egyes típusok (város, falu) nagyság, alaprajz, fekvés (topográfiai, forgalmi) és funkció szerinti csoportosítása.

## D) Gazdasági tényezők

### Gazdasági viszonyok

Az adott ország gazdasági viszonyainak értékelését ásványkincsei és energiahordozó-készletei értékelésével kell kezdeni. Alapvető értékelési szempont az önellátás foka.



Az ipar értékelésében jellemezni és értékelni kell: az ipar ágazati szerkezetét, az egyes ipari ágazatokat, a hadiipar kiépítettségét és üzemeit, a gazdasági- és ipari körzeteket. A mezőgazdaság értékelésénél kiemelt figyelmet kell fordítani az alábbi tényezők értékelésére: a földhasznosítás szerkezetére (szántó, rét, legelő, kert, szőlő, gyümölcsös), a mezőgazdaság egyes ágazatainak jellemzésére. Mivel ezen ágazatok a hadipotenciál részét képezik, ezért ezek önellátóképessége alapvető fontosságú.

## Közlekedési viszonyok

A terület közlekedési viszonyai katonailag rendkívül fontosak a csapatok mozgása és mozgása (közlekedési vonalak mentén, mellékterepen) szempontjából. A közlekedési vonalak békében a gazdasági élet eszközei, „életerei”. Fontos tényező a vasút- és közúthálózat felépítése, jellege, sebezhetősége.

A vasút- és közúthálózat értékelésénél az útsűrűség fontos katonai tényező, a közlekedési viszonyok fokmérője. Az útsűrűség mértékét  $100 \text{ km}^2$  területre vagy 10 000 lakosra jutó úthossz (km-ben) jelzi. Meg kell vizsgálni a légi közlekedés, a csővezeték hálózat, az energiaellátás rendszereit (hőerőmű, vízi erőmű, atomerőmű), és az önellátás fokát, valamint a hírközlés és rendszereit is.

### *E) Katonai tényezők*

Az összes katonaföldrajzi tényező felhasználásának eredménye: az ország vagy a vizsgált térség komplex katonaföldrajzi értékelése, katonaföldrajzi helyzetének pozitív és negatív elemeinek leírása.

## A katonaföldrajz értéke

A katonaföldrajz a földrajztudomány katonai tudományterülete, az elemzés földrajzi módszereinek alkalmazása katonai problémák megoldására. A katonaföldrajz a modern technika és módszertan legújabb eredményeit hasznosítja (légifénykép, űrfelvétel, matematikai statisztikai módszerek, térbeli analízis, számítógépes adatbázisok).

A katonaföldrajz feladatorientált. Pusztán adathalmaz egy országról vagy egy hadművelleti területről még nem jelenti a katonaföldrajz alkalmazását. A földrajzi terület térbeli összefüggéseit és hatásait egy feladat figyelembevételével értelmezik. Legfontosabb értéke az, hogy térbeli elemzés útján egységbe rendezi a földrajzi tér hatásait a fegyveres küzdelemre. A katonaföldrajz három sajátossággal rendelkezik:

1. objektív,
2. felhasználja más tudományok kutatási eredményeit,
3. e kutatási eredményeket saját mutatói szerint értékeli,

A katonaföldrajz alapproblémájának változása megköveteli az értékelési mutatók jelenlegi rendszerének átdolgozását is. Rögzítenünk kell, hogy e munka hosszú kutatási

folyamatot igényel. A katonaföldrajz legfontosabb jellemzője az objektivitás, olyan katonaföldrajzi mutatók, értékelési szempontok meghatározását feltételezi, amely a tudományos igényesség mellett megfelel a felhasználói követelményeknek is.

Véleményünk szerint ehhez ki kell dolgozni a katonaföldrajz általános elméletét. El kell készíteni a katonai országismeret alapját képező Kárpát-Balkán térség értékelését. Mivel hazánk védelmét önállóan tervezi megoldani, létfontosságú a Magyar Köztársaság országismereti, regionális katonaföldrajzi értékeléseinek elkészítése. Ehhez azonban a katonaföldrajz általános elméletének területén ki kell dolgoznunk a dinamikus gazdaság-földrajz alapján nyugvó, dinamikus katonaföldrajz, és a geopolitikával rokon geostratégia általános elméletét. E munkák hosszú éveket vesznek igénybe.

## IRODALOM

- ÁGH A. 1972. A politikatudományok és a hadtudomány kapcsolatrendszere. – In: IVÁN D.–HORVÁTH I.: A hadtudomány hazai értelmezéséről 1992. április 28-án megtartott vita anyaga. A Magyar Hadtudományi Társaság kiadv. Budapest, pp. 24–40.
- AISZKHÜLOSZ: Perzsák, heten Théba ellen. – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 1972. 105 p.
- BOGNÁR K.–MÓROCZ L. 1991. A hadtudomány fogalma, területei és a hazai hadtudományi kutatások lehetséges irányai. – In: NAGY T.–KISS J.–MÓRICZ L. et al.: Tanulmányok a hadtudományi tartalmi és szervezési-módszertani kérdéséről. A Magyar Hadtudományi Társaság és az MH VK Hadművelési Főcsoportfőnökség Tudományos Munkaszervezési Osztály Kiadványa, Budapest, 1991. pp. 132–166.
- BONA G. 1983. Tábormokok és törzstisztek a szabadságharcban 1848–1849. – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 394 p.
- CHOLNOKY J. 1914. Földrajzi képek. – Élet Irodalmi és Nyomda Rt. Budapest, 351 p.
- CHOLNOKY J. 1915. A világháború színtere. – Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt. Budapest, 22 p.
- CHOLNOKY J. é.n. Égen, földön. – Földrajzi értekezések, Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára, Budapest, Franklin-társulat, 197 p.
- CHOLNOKY J. 1921. Az új magyar határ bírálatá. A párizsi békekonzferencia elé terjesztett XXII. Válaszjegyzékünk 1. melléklete. – M. kir. Tudományegyetemi Nyomda, Budapest, 38 p.
- CZÉKUS J. 1992. A konferencia megnyitó beszéde. – In: IVÁN D.–HORVÁTH I.: A hadtudomány hazai értelmezéséről 1992. április 28-án megtartott vita anyaga. A Magyar Hadtudományi Társaság kiadv. Budapest, pp. 7–13.
- CSALÁNY G. 1885. A hadi földleírás rövid elmélete. Tansegédlet a M. kir. honvéd törzstiszti és felsőbb tiszti tanfolyam használatára. – Kézirat, Légrády Testvérek, Budapest, 22 p.
- HÉRODOTOSZ: A görög-perzsa háború. – Európa Könyvkiadó, Budapest, 1989. 807 p.
- Katonai Értelmező Szótár. 2. átdolgozott és bővített kiadás. – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 454 p.
- Katonai Lexikon. – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985. 620 p.
- KORPONAY J. 1845–1848. Hadiföldleírás I–II. – Pest–Kecskemét,
- KOVÁCS J. et al. 1993. Magyarország katonai stratégiája. Komplex kutatási téma I. – Kézirat, Budapest, 288 p.
- KOZMA E.–HÉJJA I.–STEFANCSIK F. 1993. Katonaföldrajzi kézikönyv. – Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 175 p.
- NAGY M. 1994. Új korszak kezdete a katonaföldrajzban. – Hadtudomány 3. pp. 115–118.
- NAGY T.–KISS J.–MÓRICZ L. et al. 1991. Tanulmányok a hadtudományi tartalmi és szervezési-módszertani kérdéseiről. Előszó. – A Magyar Hadtudományi Társaság és a MH VK Hadművelési Főcsoportfőnökség Tudományos Munkaszervezési Osztály kiadv. Budapest, pp. 3–5.

- Az Országgyűlés 11/1993. (III. 12.) OGY határozata a Magyar Köztársaság biztonságpolitikájának alapelveiről. – Magyar Közlöny 1993. 29. pp. 1565-1567.
- Az Országgyűlés 27/1993. (IV. 23.) OGY határozata a Magyar Köztársaság honvédelmének alapelveiről. – Magyar Közlöny, 1993. 48. pp. 2701-2705.
- PRINZ GY. 1916. *Harc a tengerért.* – Magyar Adria Egyesület, Budapest, 59 p.
- PRINZ GY. 1944. *Hat világrész földrajza.* – Renaissance Könyvkiadóvállalat, Budapest, 568 p.
- RATZEL, F. 1887. *A Föld és az ember, anthropogeographia vagy a földrajz történeti alkalmazásának alapvonalai.* – Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 623 p.
- RÓNAI A. é. n. *Fejezetek a politikai földrajzból.* – Kézirat gyanánt, Püski Könyvesbolt, Budapest, 152 p.
- SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY K.–NAGY M. 1994. *Az önnálló magyar katonaföldrajz-tudomány jeles művelelje: Somogyi Endre.* – *Hadtudomány*, 1. pp. 112–115.
- SIPOSNÉ KECSKEMÉTHY K.–SZTERNÁK GY. 1994. *A Magyar Köztársasággal szomszédos államok biztonságpolitikái helyzete és a várható elgondolások.* – *Jegyzet, Zrínyi Miklós Katonai Akadémia, Budapest*, pp. 9–10.
- SOMOGYI E. 1928. *Magyarország és környék államainak katonai földrajza.* – *A szerző kiadása, Budapest*, 434 p.
- SOMOGYI E. 1930. *Magyarország és környező államainak katonai földrajza.* – Budapest, 398 p.
- STRABÓN: *Geographika.* – Gondolat, Budapest, 1977. 999 p.
- STRÖMPL G. 1916. *Földrajzi vonatkozások a háborúban I.–IV.* – *Földr. Közl.* 40. pp. 38–47., 114–129., 181–190., 260–267.
- Szent Biblia. *Ószövetségi és Újszövetségi szentfrás.* – Szent István Társulat, Budapest, 1979. 1455 p.
- Új Magyar Lexikon. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1962. 627 p.
- VÁMOSI Z. 1991. *A helyét kereső hadtudomány.* – In: NAGY T.–KISS J.–MÓRICZ L. et al.: *Tanulmányok a hadtudomány tartalmi és szervezési-módszertani kérdéseiről.* Előszó. *A Magyar Hadtudományi Társaság és a MH VK Hadműveleti Főcsoportfőnökség Tudományos Munkaszervezési Osztály kiadv.* Budapest, pp. 111–131.

## THE CHANGE OF CONTENTS OF THE MILITARY GEOGRAPHY AND ITS INVESTIGATION METHODS

by *Mrs Sipos K. Kecskeméthy and M. Nagy*

### S u m m a r y

The war is a geographical question as well as a social phenomenon. The research of war is the task of military geography, which simultaneously belongs to the geographical and the military sciences. Today's formulation of the fundamental question of the military geography, i.e. what is the connection between war (a special condition of society) and territory, simplifies the question. The history of military geography can be divided into two large periods, the periods of empiria and of scientific thinking.

The fundamental question of military geography changed considerably within these three large periods. In the period of the empiria we can only speak about the relationship between the natural environment and the armed struggle. In the civil period the relationship between territory and war, while in the second period the territory and the armed struggle (which is not equal to the concept of the war) became the decisive aspects.

Nowadays, however – on the wake of the political processes in the world – the field of the research of the military science became considerable wider. The research of wars and the armed struggles were followed by the complex research of the dangers and hazards. Thus factors like the international refugee flood, the ecological dangers, the economical threat, the national and the nationality conflicts, the religious intolerance

gained importance. However these factors are also geographical problems. Accordingly military geography has to undertake the research of these factors. In this way the fundamental question becomes: How the given country, society are related to each other? Thus nowadays the field of research of military geography became considerable wider. In this way we can speak about the general theory of military geography, about the military knowledge of a country and about applied military geography (the knowledge of the theatre of war).

The general theory of military geography determines the position and the function of military geography in the system of the sciences, it examines the principles of its development, it discloses the relationship between the physical, economical, social geographical factors and the armed struggle or war, which threaten the territory and security. The military knowledge of a country provides the complex geographical assessment of the groups of countries, considering first of all, threats to the investigated country (or group of countries), – due to geographical circumstances – and what military possibilities it possesses. Applied military geography, utilizing the results of the general theory of military geography and the knowledge of a country, provides military geographical descriptions and assessments for the political and military agencies.

Modern Hungarian military geography has three main characteristics: it utilizes the of disciplines, it appreciates from its own point of view and it is impartial. The military geography uses a special index system. The valuation of this system, its transformation in accordance with the new circumstances requires long-term research. Nowadays we employ the following factors as indices: geographical position, the characters and dimensions of the territory, border conditions, the conditions of the population geography, the socio-political conditions, the conditions of administration and settlement geography, economic conditions, traffic conditions, climatic conditions, terrain and ground conditions, natural vegetation and hydrography. Hungarian military geography today is part of both geography and military science, and serves as a scientific basis for working out the national strategy. Let us hope, that regularly we can give an account of this important activity, which controls the future of the whole country.

Translated by F. SIPOS

**Frisnyák Sándor (szerk.): Tállya. Tállya község önkormányzatának kiadv., 1994. 351 old.**

A könyv önkormányzati megrendelésre készült el, jelezve a változó világban helyüket kereső testületek szerepvállalását az egészséges lokálpatriotizmus kialakításában. Erről is szól PEKÓ József polgármester a mű előszavában, kiemelve a munka önismeret-gazdagító jelentőségét, mely a táj- és településszeretet erősítésével olyan erőforrássá válhat, amelyre a község polgárai bizton építhetnek. A kötet a nagyközönségnek is íródott, ezért igyekszik közérthető formában tárgyalni a tudományos kutatások eredményeit. A kiadvány geográfus szerkesztője bizonyítja a földrajz integráló szerepét a diszciplínák között, hiszen a fejezetek frói különböző tudományterületek képviselői. Az előforduló átfedések nem zavaróak, más-más tudományág szemüvegén át láttatva a dolgokat, a teljesebb megértést segítik elő. Sajnos, hiányzik a könyvből az utcanevekkel ellátott településtérkép. Több alkalommal történik hivatkozás ugyanis az utcákra, de térkép híján az olvasó a fantáziájára kell, hogy hagyatkozzék.

Az első fejezet (BOROS László) Tállya természetföldrajzi viszonyait mutatja be. Tudományunk algoritmusai szerint a település fekvésének leírásával kezd a szerző. E rész hiányosságának tartom a térképi szemléltetés elmaradását. A térség geológiai felépítésének, fejlődéstörténetének ismertetése szakirodalmi feldolgozáson alapszik. Megbontva a logikai sorrendet a harmadidőszaki vulkáni tevékenység leírása indítja ezt az egységet. Ugyanakkor sokszor történik hivatkozás pl. a területen levő vízre, ill. sekély tengerre, de ennek eredetére nincs utalás. Itt lehetett volna adni egy általánosabb ismeretanyagot a földtörténeti korok területre jellemző rövid leírásával. Mivel a szerző a továbbiakban sem ragaszkodik a fent említett tárgyalásmóddhoz, ebben a részben nehezen áttekinthető a mondanivalója. A jelenkori felszínfejlődés ismertetése során kiválóan illeszti saját kutatásait a fejezetbe. Feleslegesnek tartom viszont a táblázatokban szereplő adatok szövegben való részletes leírását. E helyett az elemzésre lehetett volna nagyobb figyelmet fordítani. Igen tanulságosan jelenik meg ebben a fejezetben annak vizsgálata, hogy milyen módon hatott az emberi tevékenység a felszín alakulására. Az éghajlat leírása során – bizonyára figyelmetlenségből – a sugárzási viszonyok kategóriájába került az összes éghajlati elem. Talán a közérthetőségre való törekvés szülte a bántóan egyszerűsített megfogalmazásokat, pl. egy alcímben: Csapadék- és hóviszonyok. A szerző ugyanakkor a csapadék eloszlásában

csak két hatást vél felfedezni. Sajnos, (nem hivatalos) hőmérsékleti adatsor Tályán csak 11 éve áll rendelkezésre, de a fejezet írója felhasználja a környező meteorológiai állomások mérési eredményeit, így átfogó képet kapunk a terület éghajlati viszonyairól. (Talán csak az éghajlat mezőgazdasági művelésre gyakorolt hatásának mélyebb vizsgálatát lehetne még számonkérni a szerzőtől.) A vízrajz tárgyalásakor részletesen szól a felszíni vízviszonyokról. A természetes növénytakaró és az állatvilág bemutatása után a község életében igen jelentős szerepet játszó talajadottságok jellemzése a kötetben csak vázlatosan jelenik meg. (Nem foglalkozik kellő súllyal pl. a szőlőművelés számára fontos tényezőkkel). Figyelemreméltó a fejezet 7. egysége, amely a környezetvédelemlről szól, röviden. Egészen nagy erénye a fejezetnek, hogy nemcsak a település, hanem tágabb környezetének természetföldrajzi jellemzőit is megismerheti az olvasó.

A második fejezet (BARTUSNÉ HELLEBRANDT Magdolna) címe: Tályá története a régészeti leletek megvilágításában. Az írás zöme a településen, ill. környékén talált archeológiai jelentőséggel bíró tárgyak katalógizálása, részletes ismertetése. Sajnos, az egykor itt élt emberek kultúrájára, életmódjára kevés utalást találunk. A középkori eseményeiről a fennmaradt emlékek tükrében kapunk rövid áttekintést. Megismerve e gazdag régészeti anyagot, következtethetünk a terület hajdani jelentőségére, gazdagságára.

A harmadik fejezet is Tályá történetével foglalkozik (TAKÁCS Péter), de egészen más szemszögből és stílusban mint az előző. A szépirodalmi magasságokba emelkedő bevezető után a szerző a helység középkori történetével ismerteti meg olvasóit, kiemelve, hogy a település virágzásának kezdete erre az időszakra tehető. Kiváló fekvése és a vallon betelepülés nagyban elősegítette fejlődését. A kezdeteknél azonban a várnak és népének léte jelentette az első lépést a felemelkedés felé. A mezőváros fénykorát a 16–17. sz.-ban élte. Az Európában kibontakozó árforradalom és a Szerémség török kézre kerülésének hatására – egyéb történelmi folyamatok mellett – felvirágozott a borkultúra Hegyalján. Az ehhez kapcsolódó társadalmi-gazdasági folyamatokról olvashatunk a továbbiakban igen részletesen, a szerző briliáns, olykor ironikus, humoros stílusát élvezve. Nem túl fényes a település 18–19. sz.-i története. Sorozatos katasztrófák sújtották, lakói sűrűn cserélődtek. Kiemelten foglalkozik a fejezet írója az 1848–1849-es állapotokkal, ill. a polgári korszak hozadékaiival. Ekkor következett be a település és Hegyalja egyik legnagyobb kataklizmája, a filoxeravész, amely az itt élők létalajját roppantotta meg. A tállyaiak értelemmel és szorgalommal ezt a csapást is átvészelték, de a hegyaljai bor pozícióromlását máig nem sikerült megállítani.

A Tályá műemlékeivel foglalkozó negyedik fejezet (KAVECSÁNSZKI Gyula) útikönyvszerűen tárja elénk a község ékességeit. A műemlékek részletes ismertetése során a hajdani vezető réteg életmódjába is bepillanthatunk, így az olvasó a történelmi adatok segítségével újabb ismeretekkel gazdagodhat.

Az ötödik és hatodik fejezet (BENCSEK János) etnográfiai jellemzést ad a településről. A szerző először a századforduló idejének társadalmát mutatja be a lélekszám, vallási megoszlás, az anyakönyvezés, házassági szokások, foglalkozások görcső alá vételével, és összehasonlítva ezeket a Hegyalja többi településével. A hatodik fejezet már csak Tályával foglalkozik, általános néprajzi elemzést adva. Érdekessége e résznek a keresztnevadási szokások vizsgálata. Hiányzik azonban a szőlőműveléssel kapcsolatos szakmák, szokások részletesebb leírása, elemzése.

A hetedik fejezet (FRISNYÁK Sándor) Tályá népesség- és településföldrajzáról szól. Az ábrákkal és táblázatokkal gazdagon illusztrált munka kiválóan alkalmaz minden adatot, forrást, ami e témában fellelhető. Az összes adatsort logikusan, közérthetően magyarázza. A fejezet történeti földrajzi elemei az előző egységek összeggésként hatnak.

A helység gazdasági életét bemutató nyolcadik rész (BOROS László, DOBÁNY Zoltán, HORVÁTH Károly) a mezőgazdaság leírásával indul, jól illesztve a gazdag forrásanyagot a történeti áttekintésbe. A szemléltetőanyag az előző fejezethez hasonlóan gazdag, és természetesen a szőlőművelést kitüntetetten vizsgálja. Itt a történeti fejezeteknél alaposabb ismereteket szerezhetünk a szőlőtermesztés gazdasági összefüggéseit illetően. A többi mezőgazdasági ágazat vázlatosan jelenik csak meg, különösen az erdőgazdálkodás dióhéjban való ismertetése tűnik kissé szűkmarkúnak. A mezőgazdasági üzemek, egyéni gazdaságok vizsgálata során, több mint három oldalon keresztül felsorolt szőlőingatlan-tulajdonosok neve forrásérték, ill. a tállyai költődésű olvasóknak érdekes lehet. A településen folyó ipari tevékenység a mezőgazdasághoz képest a leírás alapján elenyészőnek hat, bár a Kopasz-hegyen levő kőbánya az 1970-es évek végén az ország legnagyobb keménykőbányája volt. Furcsa, hogy a további gazdasági tevékenységek tárgyalása során az idegenforgalomról nem esik szó.

*(A cikk folytatása a 100. oldalon.)*



## Szemléletes tematikus világtérképek vetületi fokhálózat-elforgatással

GYÖRFFY JÁNOS–KLINGHAMMER ISTVÁN

A természet- és gazdaságföldrajz gyakran igényel világtérképeket globális témák megjelenítésére. Az ábrázolandó téma lényeges vonásainak kidomborítása sajátos kartográfiai feladat, amelyhez az alkalmazott ábrázolási módszereken kívül a vetületválasztás szolgál legfontosabb eszközzel. A földrajzi térképek vetületével szemben általában az alábbi követelményeket szokás támasztani:

- a vetület segítse elő a területi összefüggések szemléltetését;
- nyújtson a térképen jó tájékozódási lehetőséget;
- hozzávetőlegesen tájékoztasson a földi méretviszonyokról, esetleg hossz- és területbecsléseket is lehessen végezni. (Ez utóbbi követelmény tulajdonképpen a vetületi torzulások lehetőség szerinti korlátozását jelenti.)

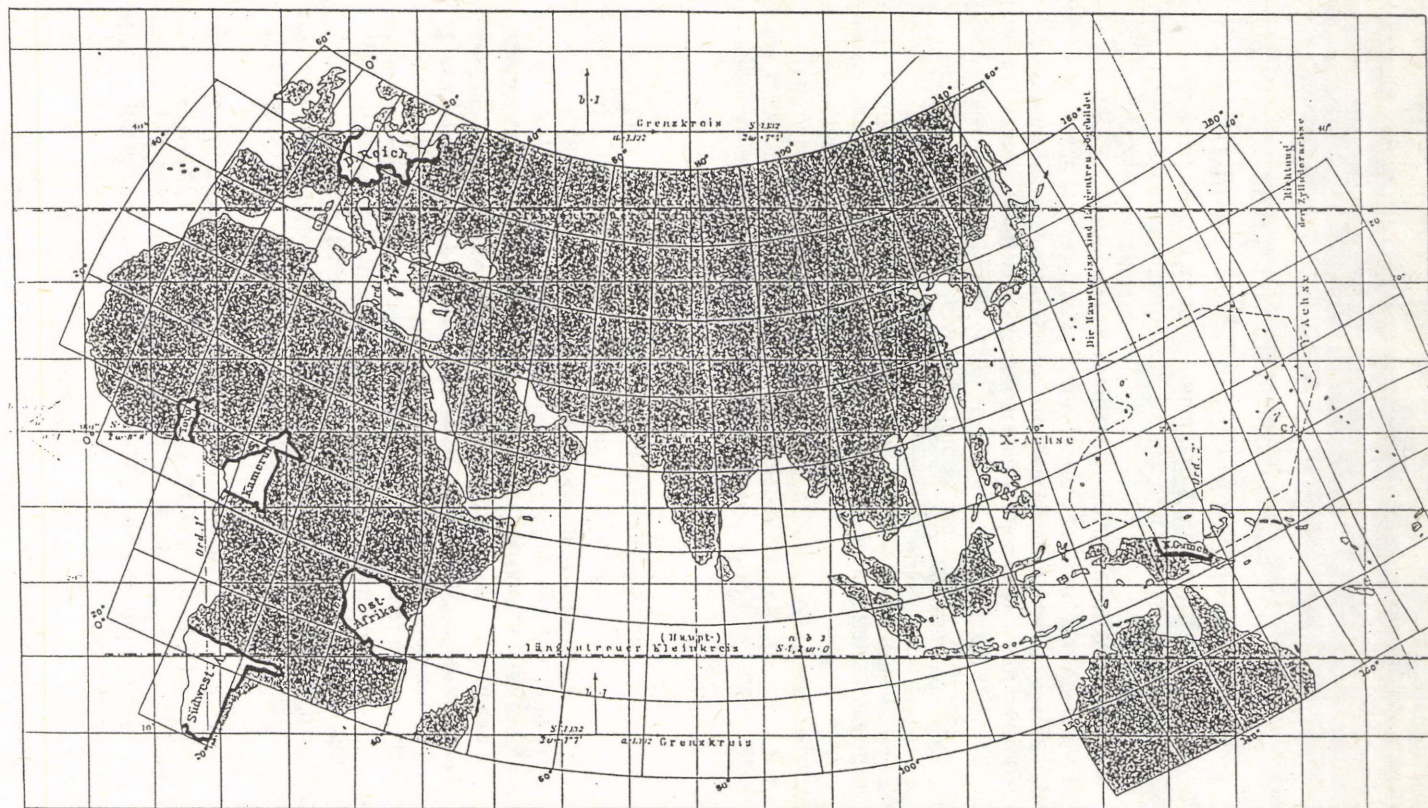
### A vetületi torzulások csökkentése

A vetületi torzulások csökkentésének két alapvető útja van:

1. Matematikai és számítástechnikai úton előállíthatók olyan, ún. optimális torzulású vetületek, ahol bizonyos torzulások mértéke az ábrázolandó területen minimális, vagy adott korlát alatt marad. (Egy ilyen vetület mindig szorosan kötődik az adott feladathoz, és a torzulások eloszlása csak külön számításokkal határozható meg.)

2. A másik út a torzulások csökkentésére kevésbé hatékony, de eloszlásuk ismerete szempontjából kedvezőbb: a gyakorlatban előforduló, ismertebb vetületek közül választjuk ki a feladathoz legalkalmasabbat.

Ha az alkalmazandó vetület már adott, akkor a torzulások további csökkentésének lehetősége egy újabb vetületi megoldástól, az ún. *fokhálózat-elforgatási transzformációtól* várható. Ennek során az ábrázolandó területet vagy annak kiemelkedő részét az adott vetületi hálózatban úgy igyekszünk elhelyezni, hogy az a hálózat legkedvezőbb torzulású részét foglalja el, tehát a normális elhelyezésű vetületből transzverzális vagy ferdetengelyű vetületet készítünk. (Ezek az elhelyezések perspektív, azaz centrális vetítéssel előállítható vetületek esetén jól szemléltethetők; nem-perspektív valódi vetületek és képzetes vetületek esetén szemléletes tartalmuk már nincs, de matematikai képletekkel a transzformáció jól leírható.) Ez a módszer különösen alkalmas a globális témák területi összefüggéseinek kiemelésére. Mi ezt a második utat is követendőnek tartjuk, kutatásokat ezen a területen is folytatunk.



1. ábra. Németország és gyarmatbirodalma az I. világháború előtt (WINKEL, O. nyomán)  
Germany and its colonies before the World War I (after WINKEL, O.)

## Fokhálózat-elforgatás a térképészet történetében

A fokhálózat-elforgatási transzformáció néhány speciális helyzetű ponttól eltekintve számításigényes, ezért nem véletlen, hogy alkalmazása először a könnyen szerkeszthető sztereografikus (szögtartó) síkvetület esetében merült fel. Transzverzális formában földi vetületként a 14. sz.-tól ismert; népszerűvé a 17. sz.-tól vált, főleg a K-i és a Ny-i féltéke ábrázolására (SNYDER, J. P. 1987).

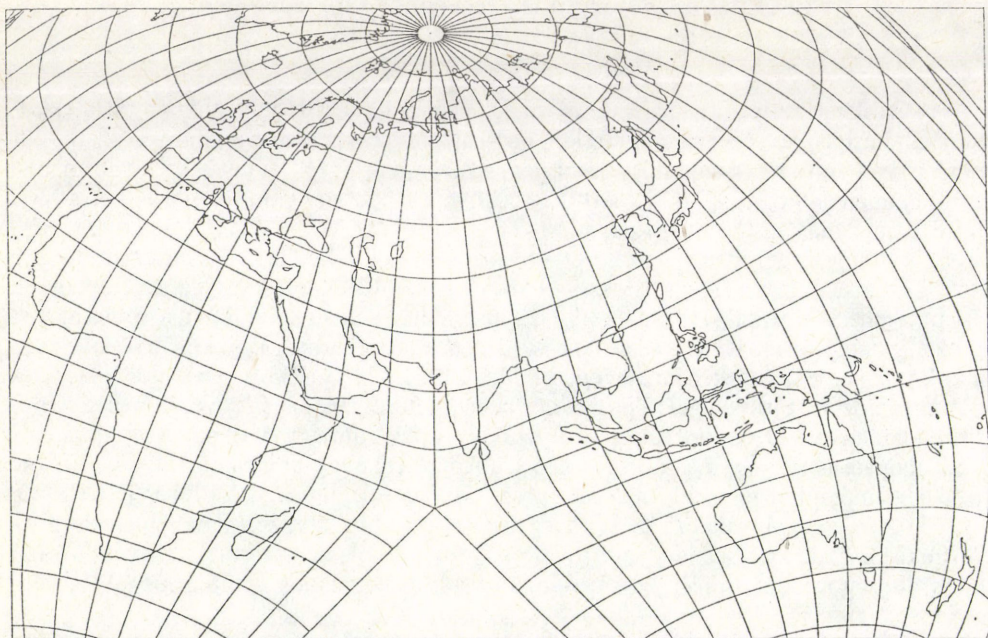
A ferdetengelyű hengervetület valamely gömbi főkör mentén hosszan elterülő térség ábrázolásához előnyös. Először HAMMER, E. (1889) munkásságában bukkan fel, aki pl. a teljes Amerika ábrázolásához készített területtartó hengervetületet, továbbá alapos összehasonlító torzulási vizsgálatokat is végzett a tárgykörben. Egy későbbi nevezetes alkalmazás egy brit térképész nevéhez köthető (SMITH, S. 1909), aki a brit világbirodalmat ábrázolta ferdetengelyű négyzetes hengervetületben. Segédegyenlítőnek a Kingston (Jamaica) – London főkört választotta, amely átmege Indián, Ausztrálián és Új-Zélandon is. Az egymástól távol eső szubkontinensnyi külbirotokok főleg területtorzulási szempontból jelennek meg előnyösen. Ezt az ötletet használta fel WINKEL, O. (1913) Németország akkori szétszórt gyarmatbirodalma ábrázolására, ugyanabban a vetületben, csak más segédegyenlítővel (*1. ábra*). A jelentős számításigény és a rajzi bonyolultság miatt azonban ez a kedvező torzulású, látványos vetületi megoldás nem terjedt el.

A kúpvetületek elforgatását először szintén HAMMER vetette fel idézett művében, ahol Japán térképéhez javasolt ferdetengelyű területtartó kúpvetületet. Ezt követően mind ő, mind BLUDAU kísérletezett kontinensek (pl. Afrika) transzverzális vagy ferdetengelyű kúpvetületben való megjelenítésével, de a számításigény miatt ez sem vert a gyakorlatban gyökeret. A számítógéppel segített térképszerkesztés térnyerése kiküszöböli ezt a gondot.

## Alkalmazási lehetőségek a modern térképeken

A fenti megoldás előnyének szemléltetéséhez háttértérképet készítünk a *mohamedánok* által többségben lakott területek ábrázolására, amely területek Afrika DK-i részétől Közép-Ázsián át Indonéziáig tartanak, tehát gyakorlatilag a teljes Óvilágra kiterjednek. (Ha Ausztráliát sem akarjuk a térképről lehasználni, akkor a K-i félgömb kontinenseinek ábrázolása a feladat.) A témából adódó vetületi követelmény itt egyrészt a területtartás, másrészt a kontinensek alakhűsége. Kézenfekvőnek tűnik egy transzverzális LAMBERT-féle területtartó kúpvetület alkalmazása (*2. ábra*), amely a két feltételnek a szokásos félgömb-ábrázolásoknál sokkal kedvezőbb mértékben tesz eleget, és a kontinensekről mind részleteiben, mind egészében valóságos képet ad. Zavarólag hat azonban, hogy az Egyenlítő képe egymáshoz töréssel illeszkedő két egyenes szakaszból áll, és ezzel összefüggésben az Indiai-óceán alakja deformálódik. (Ez a hatás némileg csökkenthető, ha a kivágotat – pl. a jelmagyarázat megfelelő elhelyezésével – úgy alakítjuk, hogy az Egyenlítő töréspontja takarva legyen.)





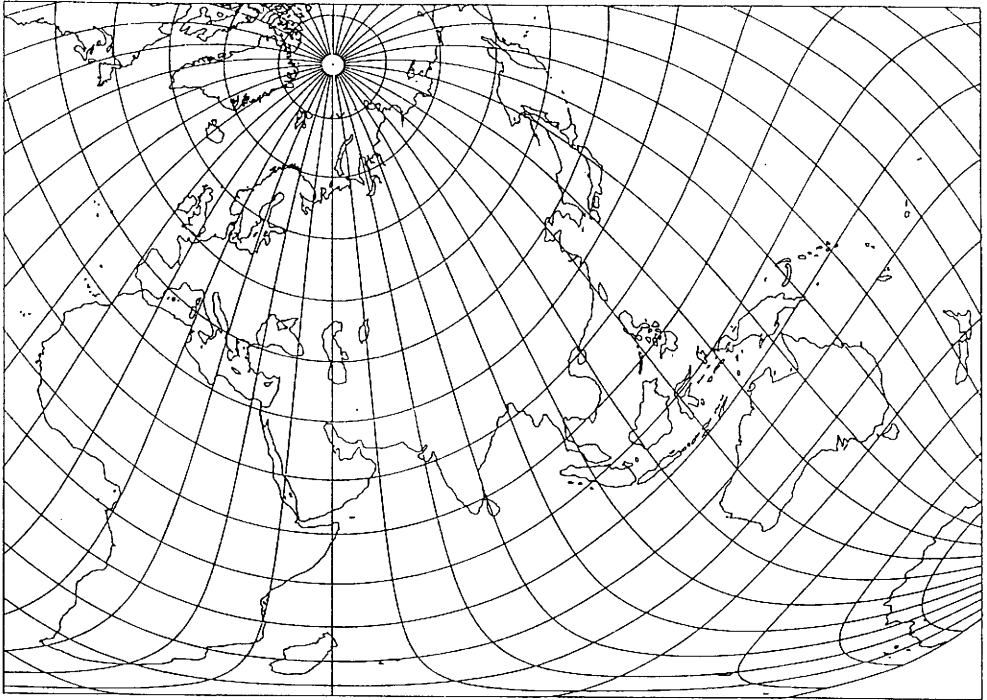
2. ábra. A keleti félgömb kontinensei transzverzális LAMBERT-féle területtartó kúpvetületben  
The continents of the eastern hemisphere on transverse LAMBERT equal-area

A képzetes vetületek elforgatási transzformációi századunk második felében kerültek előtérbe. Az úttörő gondolat a Bartholomew-atlasz (The Edinburgh World Atlas, 1963) szerkesztőitől származik, akik HAMMER területtartó képzetes vetületét használták ferdetengelyű elhelyezésben (Nordic-vetület). A transzformáció eredményeként Európa került a vetületi központba, vagyis a legkedvezőbb torzulású részre, de összességében a többi kontinens is kevésbé torzul.

Ferdetengelyű képzetes vetületek alkalmazásával – a fentebb vázolt előnyök megtartása mellett – kiküszöbölhető az Egyenlítő képének töréspontja, ami a félgömb iménti transzverzális kúpvetületben való ábrázolásánál fellép. Két változatban próbálkoztunk, és pedig ECKERT IV. (elliptikus, 3. ábra) és KAVRAJSZKIJ I. (szinuszosidális, 4. ábra) területtartó képzetes hengervetületének alkalmazásával. A két vetület szögtorzulásai csak csekély mértékben térnek el egymástól, azonban Afrika D-i részének alakja a KAVRAJSZKIJ-féle vetületben kevésbé torzul, így a fenti célra ez tűnik alkalmasabbnak.

Ugyancsak a Bartholomew-atlaszban található MOLLWEIDE területtartó képzetes vetületének transzverzális változata (az ún. Atlantisz-vetület), amelyben e transzformációt bonyolították egy további elforgatás, ti. a segédhosszúság megváltoztatásával, ami a kontinensek mutatós elhelyezése útján a világ légiforgalmi útvonalait igen előnyösen jeleníti meg.

Ennek az ötletnek az atlaszkartográfiában való elterjedését lehetővé tette egyrészt WRAY, T. tanulmánya (1974), amelyben kidolgozta a hármas elforgatás és az ebből adódó hét különböző elhelyezés elméletét, másrészt a számítástechnika betörése a vetületi



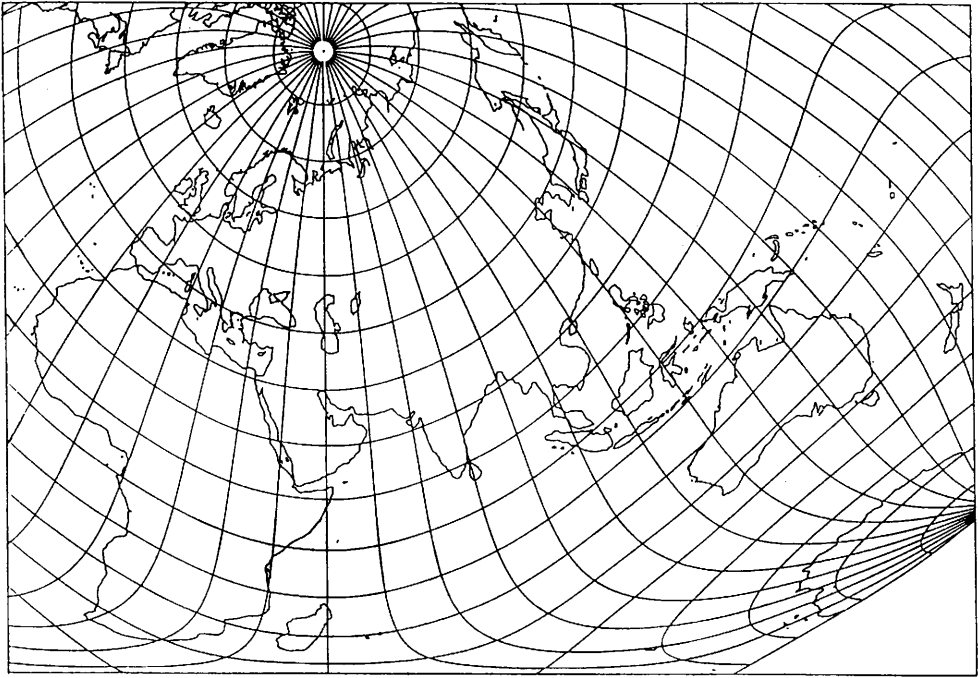
3. ábra. A keleti félgömb kontinensei egyszerű ferde ECKERT IV. vetületben  
The continents of the eastern hemisphere on simple ECKERT IV. projection

számítások és a térképrajzoltatás területére. Ma már számos atlaszban található legalább egy bonyolultabb elforgatású képzetes vetület, bár nem ritkán inkább a mutatóvány, semmint a célszerűbb tematikus ábrázolás szolgálatában.

A hármas elforgatás lehetőségeinek bemutatására (5a. ábra és ennek részlete: az 5b. ábra) ábrázoljuk az eurázsiai és afrikai fontosabb ősemberlelőhelyeket, és ebből megpróbáljuk rekonstruálni az ősember feltételezett szétvándorlását az Óvilágban. A topográfiailag hű ábrázolás mellett itt fontos követelmény a vándorlási útvonalak menti csekély hossztorzulás, hogy így a vándorlás során megtett út hossza és a lelőhelyek kora összevethető legyen. Rakjuk fel az antropológusok által megadott lelőhelyeket egy térképre, és jelöljük ezeket számokkal. Látható, hogy a vándorlás fő iránya Kelet-Afrikából É-ÉK felé mutat, majd Kisázsiaiban kétfelé válik, az egyik ág Ny-ÉNy-i irányba az Atlanti-óceán felé vezet, a másik K-DK-i irányba visz Hátsó-India és Kína felé, ezen kívül van még egy leágazás Egyiptomban Afrika ÉNy-i partjai felé is.

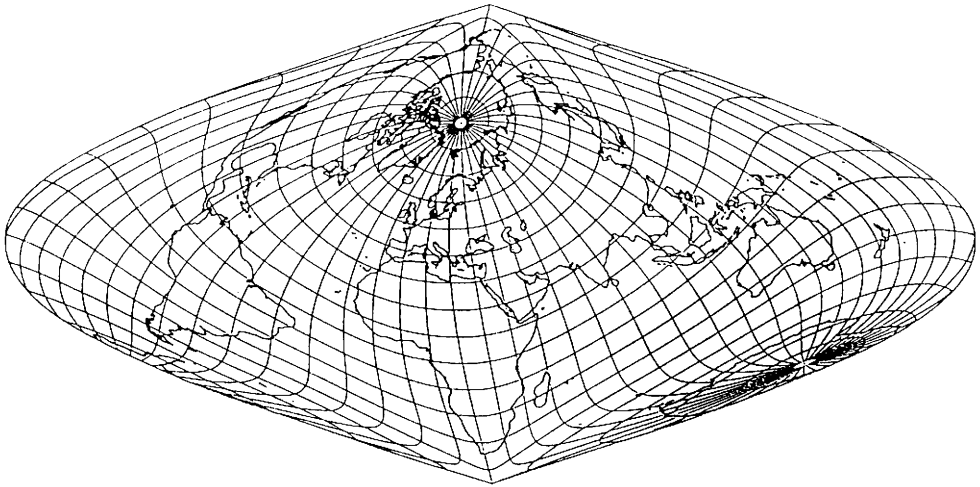
Ehhez a térképhez olyan vetület szükséges, amely az európai és ázsiai vándorlási útvonal (és lehetőleg az ezzel kb. párhuzamos észak-afrikai útvonal) mentén, valamint egy erre merőleges irányban hossztartó. Ilyen vetület a segédparallelkörök és a segédkezdőmeridián mentén hossztartó (egyébként pedig területtartó) ferdetengelyű MERCATOR-SANSON-féle képzetes hengervetület. A megfelelő transzformáció itt már három elforgatásból áll: a segédpólus a  $45^\circ$  é. sz.,  $150^\circ$  ny. h. pontba kerül, majd egy  $15^\circ$ -os negatív irányú harmadlagos elforgatás állítja elő a legmegfelelőbb elhelyezést.



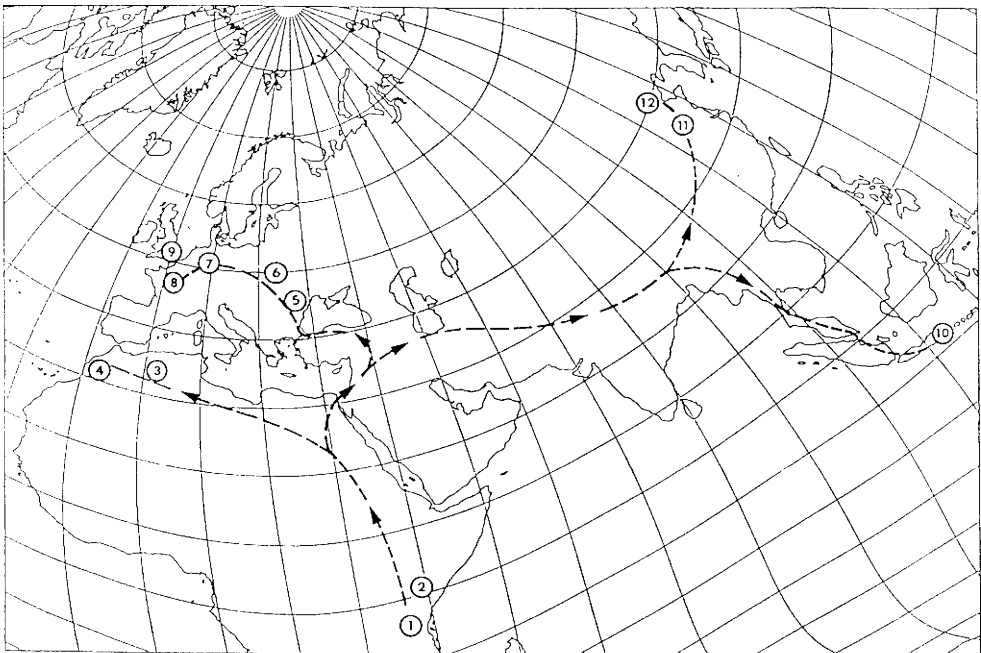


4. ábra. A keleti félgömb kontinensei egyszerű ferde KAVRAJSZKIJ I. vetületben  
 The continents of the eastern hemisphere on simple KAVRAJSZKIJ I. projection

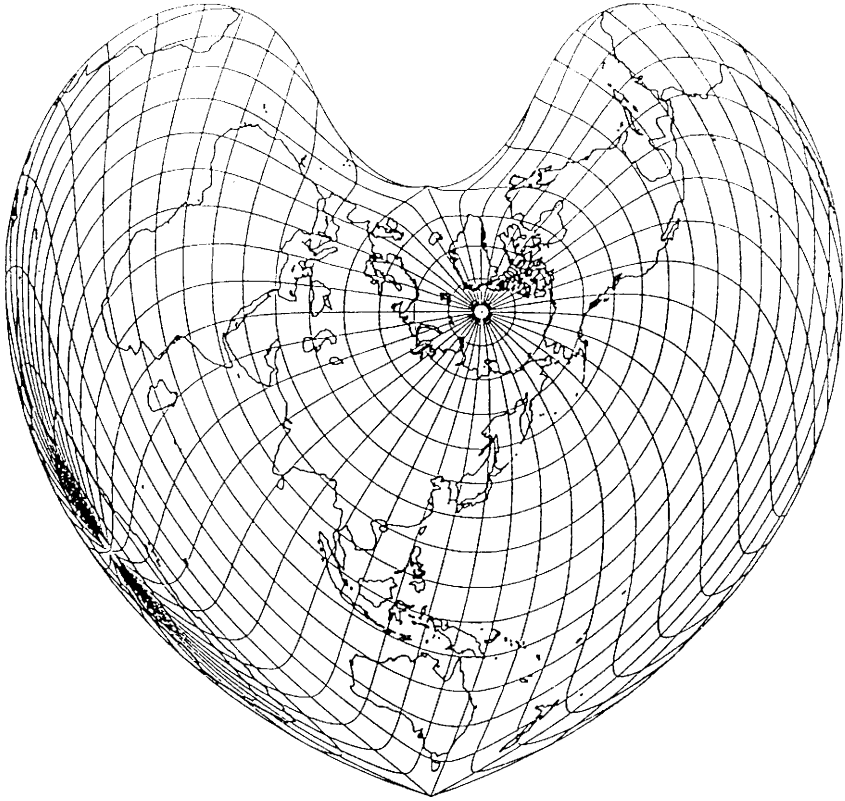
A következő feladatban a lovak elbdeinek kontinensek közötti vándorlását akarjuk ábrázolni (6a. ábra és ennek részlete: a 6b. ábra), nevezetesen a Hipparionok mozgását. Ez Észak-Amerikából indul ki, innen Alaszkán keresztül Szibérián át Európa felé és Dél-Ázsián át Afrika felé nagyjából egy segédparalelkör mentén vezet, amelynek segédpólusa az  $50^{\circ}$  é. sz.,  $30^{\circ}$  ny. h. pontban helyezkedik el. Ábrázolására egy BONNE-féle képzetes kúpvetületet választottunk, amely a segédparalelkörök mentén hossztartó, egyébként pedig területtartó. A harmadlagos elforgatáshoz itt  $25^{\circ}$ -os pozitív irányú szöget célszerű választani. Egy hagyományos vetületi formában készült térképhez viszonyítva itt egyrészt a szóban forgó kontinensek alakja és elrendeződése valóságúen jelenik meg, másrészt a vándorlás útvonala végig jól követhető, sőt az útvonal mentén hozzávetőleges mérés is végezhető. Az ELTE Térképtudományi Tanszékén folyó kutatómunka (KÓSA E. 1984; KLINGHAMMER, I.–GYÖRFFY, J. 1988) során olyan programok készültek, amelyek a kívánt vetületben és tetszőleges elforgatásban ábrázolják a fokhálózatot és a kontinensek körvonalait. Ezek alkalmazása lehetővé teszi, hogy a bemutatott példák mintájára szemléletes módon olyan globális összefüggéseket mutassunk be, amelyek túlmutatnak a hagyományos földrajzi tereken.



5a. ábra. A Föld kontinensei általános ferde MERCATOR–SANSON-féle vetületben  
 The continents of the Earth on plagal (or scalene) MERCATOR–SANSON sinusoidal projection



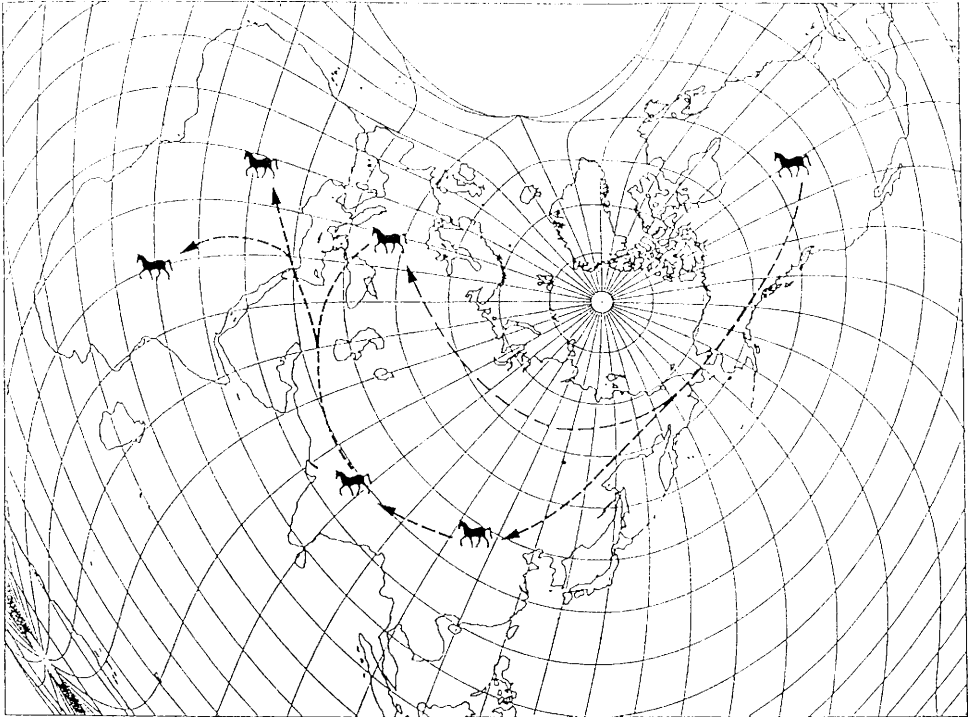
5b. ábra. Az ősember szétvándorlása az Óvilágban  
 The migration of the primitive men in the Old World



*6a. ábra.* A Föld kontinensei általános ferde BONNE-féle vetületben  
 The continents of the Earth on plagal (or scalene) BONNE projection

## IRODALOM

- HAMMER, E. 1889. Über die geographisch wichtigsten Kartenprojektionen. – Stuttgart
- KLINGHAMMER, I.–GYÖRFFY, J. 1988. Zur Wahl der Kartennetzentwürfe für thematische Weltatlanten. – Zum Problem der thematischen Weltatlanten; Haack, Gotha
- KÓSA E. 1984. Földrajzi vetületek nézőpontjainak vizsgálata. – ELTE Térképtudományi Tanszék, Budapest, Diplomamunka
- SMITH, S. 1909. New land maps of the World. – Scottish Geographical Magazine
- SNYDER, J. P. 1987. Map projections – a working manual. – USGS Professional Paper 1351, Washington
- STEGENA L. 1988. Vetülettan. – Tankönyvkiadó, Budapest
- The Edinburgh World Atlas of modern geography by Bartholomew. – Edinburgh, 1963
- WINKEL, O. 1913. Beitrag zur Entwicklung schiefachsiger, speziell zylindrischer Projektionen unter Annahme der Kugelgestalt der Erde. – Petermanns Geographische Mitteilungen 11.
- WRAY, T. 1974. The seven aspects of a general map projection. – Cartographica, 11. Toronto



*6b. ábra. A Hipparionok kontinensek közötti vándorlása*  
The migration of the Hipparions among the continents

ILLUSTRATIVE PROJECTION BY POLAR TRANSFORMATION  
FOR THEMATIC WORLD MAPS

by *J. Györfly* and *I. Klinghammer*

S u m m a r y

Only few innovations have been introduced in selecting projections for world maps displaying global themes in the past decades, because map editors generally preferred the traditional projectional solutions. The development of computer technics, however, provides new possibilities in this field, as well. There are two different methods to decrease the measure of distortions disadvantageous from the point of view of cartographical representation:

- i) applying newly constructed minimum error projections;
- ii) applying the advantageously distorted part of traditional projections by help of polar transformation (transverse or oblique position).

The latter method seems to be more favourable also in demonstrating global relations and territorial connections.

The usage of oblique cylindrical and conical projections started in the last century, mainly in HAMMER's works, but, because of its too complicated arithmetics it could not spread widely. The rotation of pseudo-projections was first applied in the Bartholomew Atlas. The present article shows some projections for special thematic maps by help of polar transformation. ;

The theory of the triple rotation was elaborated by T. WRAY in the seventies. In this way some spectacular maps were made, but the thematic cartography does not use its possibilities in the least. We demonstrate two themes using the triple rotation.

One application represents the presumable migration of the primitive men in Africa and Asia, with oblique SANSON-FLAMSTEED projection: the metapole is in  $45^\circ$  North latitude and  $150^\circ$  West longitude, and the value of the third rotation is  $-15^\circ$ . The gross of the migration routes passes along the equidistant metaparallels and central meridian.

The other map shows the probable migration of one of the prehistoric horses (namely *Hipparion*) among the continents, with oblique BONNE projection: the metapole is to be found in  $50^\circ$  North and  $30^\circ$  West, the value of the third rotation is  $+25^\circ$ . The migration routes pass here also along the equidistant metaparallels.

The application of the polar transformation by computers helps effectively the making of the thematic maps.

Translated by the authors

*(A cikk folytatása a 90. oldalról)*

A zárófejezet (HANUSZ Árpád) az 1993-as teljes körű kérdőíves felmérésre épül. Az életmódvizsgálatok során részletes képet kapunk a lakásviszonyokról, a háztartások ellátottságáról, iskolázottsági és művelődési állapotokról, a településfejlesztési kívánalmakról, vállalkozásokról, munkahelyekről. A szerző nem elégszik meg a feldolgozott adatok publikálásával, esetenként magyarázza is azokat.

Mindenképpen hasznos és érdekes végigolvasni ezt az igényes kiviteltű, szemléltetőanyagokkal gazdagon illusztrált könyvet. Képet kapunk e hajdanvolt mezőváros felemelkedéséről és hanyatlásáról, mély ismereteket szerezhetünk ugyanakkor a mikrorégió társadalmi, gazdasági folyamatairól. A mű jól illeszkedik a régióban zajló kutatások közé, segítve e térséget identitáskeresésében. Ajánlom a földrajz, a történelem, a néprajz iránt érdeklődő nagyközönségnek és a szakmai rétegnek egyaránt.

WILHELM ZOLTÁN



## A paleohidrológiai kutatások újabb eredményei

GÁBRIS GYULA

### Bevezetés

A középszakaszcsoz jellegű kanyargó folyók vízhozama és meandereinek méretei között régóta ismert statisztikus összefüggés (CARLSTON, C. W. 1965) jobb megközelítése céljából az utóbbi évtizedekben számos kutató végzett méréseket, számításokat. Az eredményként kapott légiónyi regressziós egyenlet (összegyűjtve I. WILLIAMS, G. P. 1984 munkájában) különbségei részben a számításokhoz felhasznált eltérő meanderméretekre (esetenként a különböző mértékegységekre), de főleg a vizsgálati területek eltérő természetföldrajzi viszonyaira vezethetők vissza. A hazai kutatásokban is használható összefüggés tehát csakis hazai adatokra támaszkodva számítható ki, ezért a magyarországi vízfolyások adataival – hazai gyakorlatban használt meander paraméterekkel, valamint vízhozam értékekkel – végeztem számításokat (GÁBRIS GY. 1985, 1987).

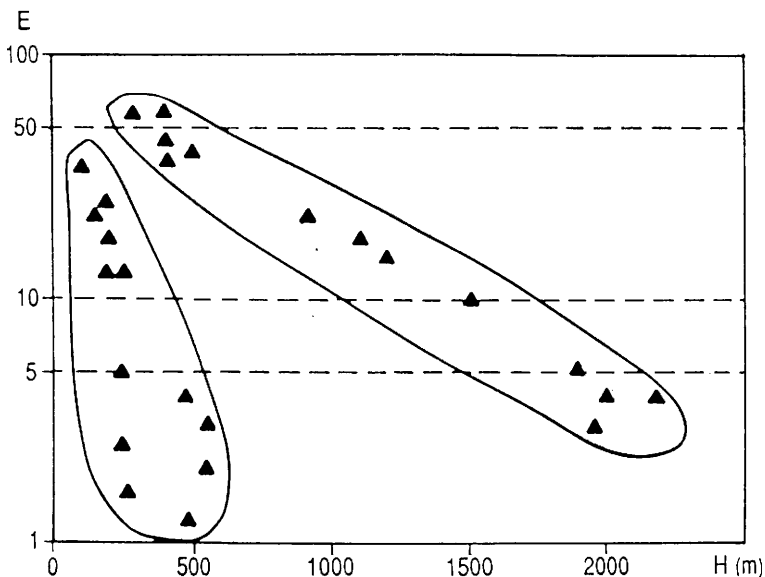
A Föld kevésbé kutatott, gyéren lakott vidékein már alkalmazták az ily módon nyert regressziós egyenleteket abból a célból, hogy megbecsüljék olyan folyók vízhozamait, amelyekről nem rendelkeztek kielégítő (vagy semmiféle) mérési adattal. Kézenfekvőnek tűnik a módszer alkalmazása ósfolyóink hidrológiájának megismerésére is. Az Alföldön nyomozható különböző korú ósfolyók elhagyott medreinek méreteiből és a nekik megfelelő folyók mai vízhozam adataiból a meanderméret–vízhozam fenti úton nyert egyenleteinek alkalmazásával kiszámíthatók voltak a mederkialakulás idejére az illető folyó hozamai (GÁBRIS GY. 1986). Így tehát alföldi folyóinknak a holocén egyes szakaszaiban valószínűsíthető vízhozamairól, vízjárásáról (paleohidrológia) már módszerű adatokkal is rendelkezünk. A számítások eredményeként kapott – és az eddigi becslésekhez képest túlságosan magasnak tűnő – vízhozamértékek azonban a módszer továbbfejlesztésére sarkalltak.

### A meanderek nagyságát meghatározó tényezők többszörözős statisztikai vizsgálata

A kanyarulatok mérete a vízhozamon kívül még más – az előző kutatásokban figyelembe nem vet – tényezőknek is függvénye, s ezért a jobb hozambecslés elérése érdekében szükségesnek látszott több befolyásoló tényező bevonása a számításokba. Az

új vizsgálat adatbázisába ezért a meander adatokon kívül a mederméretekre (szélesség, mélység, szelvényterület), az esésre, a mederanyagra és a hordalékra vonatkozó különböző adatok is bekerültek.

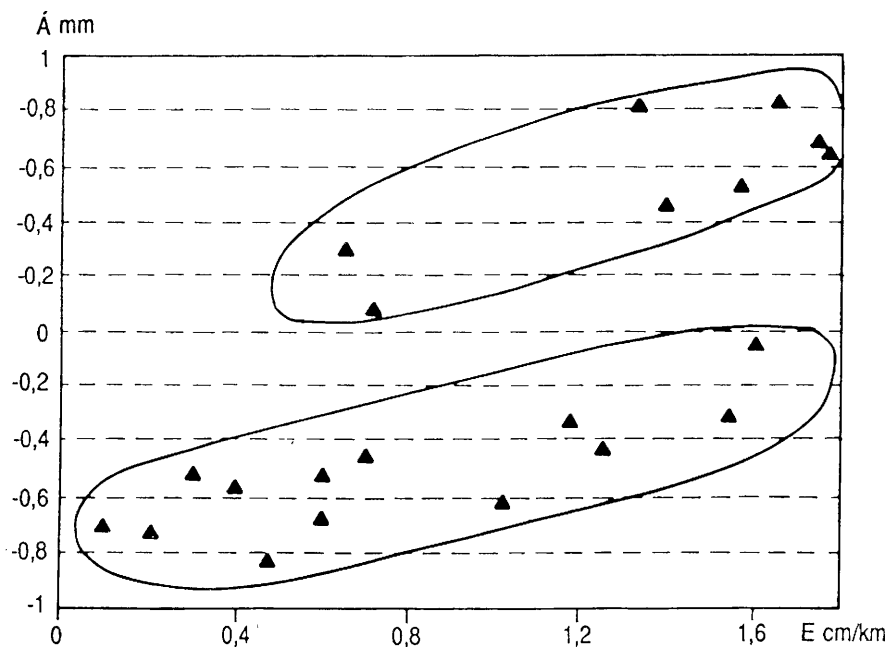
Első lépésként a vízhozamok és más tényezők közötti összefüggések egyenkénti vizsgálata történt meg. Ismét csak bebizonyosodott, hogy a meander méretek közül a húr hossz (egyenlő a külföldi irodalomban gyakran használt hullámhossz felével), az ívhossz és a meander tágassága mutat szoros kapcsolatot a vízhozamokkal: az exponenciális összefüggés esetében – logaritmált adatokból számítva – a korrelációs együtthatók ( $R$ ) értékei 0,94 felett vannak. Más mérőszámok esetében a korrelációs együttható értéke ennél alacsonyabb. Különösen vonatkozik ez a megállapítás a kanyarulatok görbületi sugarára ( $R = 0,79$ ), ezért az ezekből számított exponenciális függvény megbízhatósága kicsi, vízhozambecslésre kevésbé alkalmas. A vízhozam–görbületi sugár gyengébb összefüggése (pl. a Tisza térképére tekintve) könnyen belátható, hiszen a kanyarulatok sugarának mérete erősebben függ a kanyarulat fejlettségétől, mint a vízhozamtól.



1. ábra. A magyarországi folyók két csoportja a húr hossz (H) és az esés (E) összefüggése alapján

Two groups of the Hungarian rivers on the base of the relations between the meander length (H) and the gradient (E)

A mai hidrológiai mérések mintájára sokan alapoznak paleohidrológiai számítások során is a mederkeresztmetszetre (alkalmazva az egyszerű összefüggést: vízhozam = keresztzelvény területe x vízsebesség). Sajnálatos módon azonban a meder mélységére, szélességére vagy ezek arányszámára vonatkozó adatok logaritmusával nem siker-



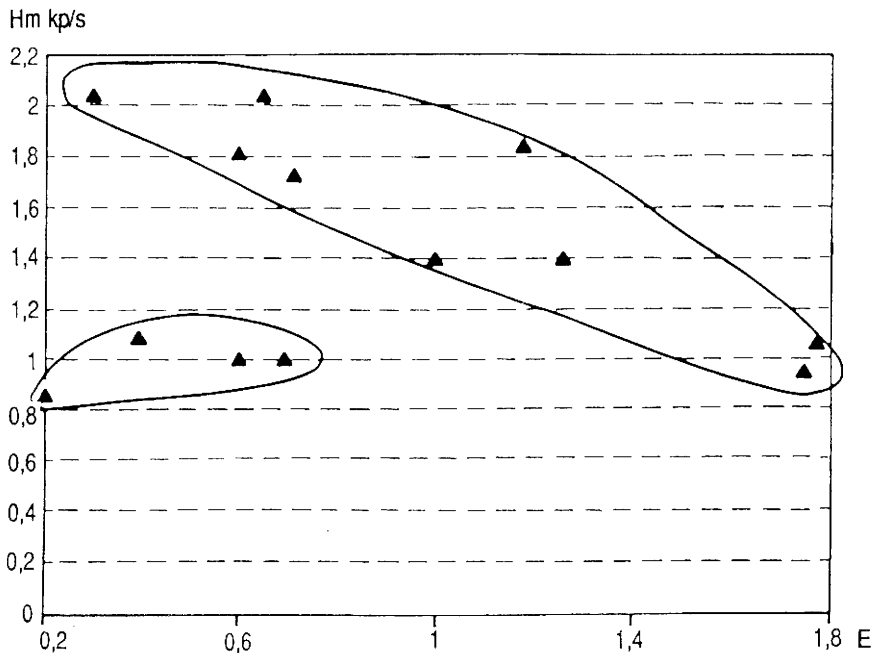
2. ábra. Az esés (E) és a hordalék átlagos átmérője (Á) alapján kijelölhető csoportok

River groups on the basis of the relation between the gradient (E) and the grain size of the bed material (Á)

rült olyan szoros korrelációkat kapni, mint amilyen a szakirodalomban több szerzőtől is olvasható (SCHUMM, S. A. 1968; DURY, G. H. 1976). A kisebb értékeknek ( $R = 0,69-0,89$ ) az lehetett az oka, hogy a vizsgálat körébe vont vízfolyások középsebessége igen nagy mértékben különbözik.

A paleohidrológiai kutatások során a mai holtmederben esetleg több ezer éve folyó víz régi sebességének meghatározása egyébként is nagy nehézségekbe ütközne, ezért a sok buktatót magába rejtő *mederkeresztmetszetre alapozott számítás* véleményem szerint *nem ajánlható*. Az Alföldön előforduló nagyszámú elhagyott meander esetében ez a módszer a holtmedrek fúrásszelvényeinek lassú, nehézkes és igen költséges felvételezése miatt különben is szinte végrehajthatatlan lenne.

Figyelemre méltó összefüggést világított meg viszont a húr hossz és az esés grafikonja (1. ábra), melynek alapján a mérőhelyeket egyértelműen két csoportba lehetett osztani. A szemilogaritmikus koordináta-rendszerben kirajzolódó két egyeneshez rendeződő pontok korrelációja is jó: az A csoport esetében az  $R = 0,97$ ; a B csoportnál  $R = 0,92$ . (Megjegyzendő, hogy ebben az esetben csak azt kerestem, mely tényezők között mutatkozik szorosabb kapcsolat, amiből azután a meanderméreteket meghatározó tényezők rendszere bontható ki.) A továbbiakban – amint azt a 2., 3. ábrák mutatják – sikerült



3. ábra. Az esés (E) és a hordalék mennyisége (Hm) alapján kijelölhető csoportok  
River groups on the basis of the relation between the gradient (E) and the bed load (Hm)

statistikus összefüggést kimutatni, az esésviszonyok és a hordalék szemcseátmérője ( $R = 0,9$ , ill.  $R = 0,8$ ), valamint  $\text{kp/m}^3$ -ben mért mennyisége között (A csoport:  $R = 0,83$ ; a B csoportban olyan kevés adat volt, hogy nem volt értelme a korrelációs együttható kiszámításának). SCHUMM, S. A. (1968) közlésével ellentétben azonban nem adódott egyértelmű összefüggés a mederanyagban előforduló sziltfrakció arányszámával.

Mivel kisebb eltérésekkel rendszeresen ugyanazon mérőhelyek adatai kerültek az A és B csoportba, az előzőek elégséges alapot szolgáltattak az alföldi folyók két típusának meghatározására, ezeknek az eltérő jellegű szakaszoknak a térbeli elkülönítésére (4. ábra) és főképpen a két csoport adataiból a meanderméret-vízhozam közötti függvények kiszámítására (5. ábra).

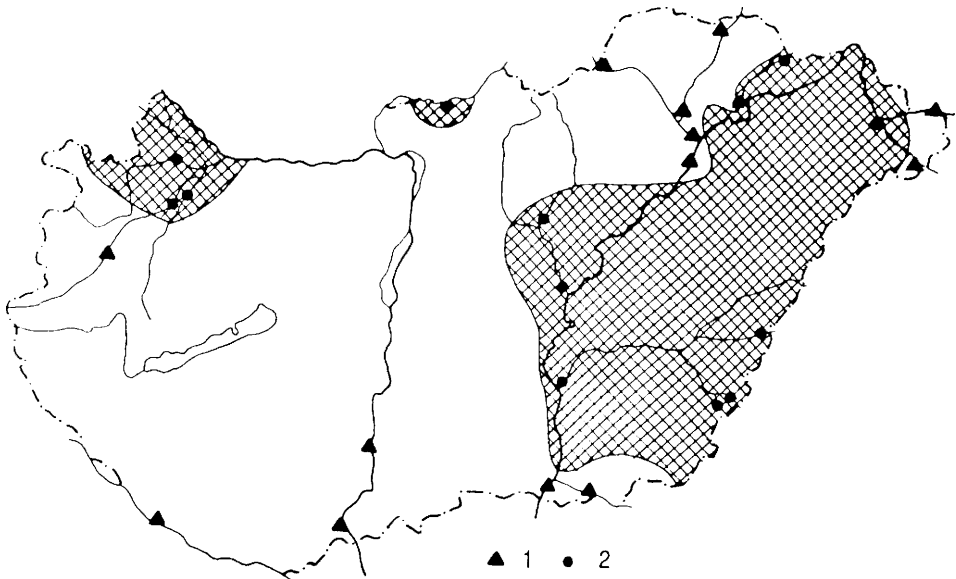
A két folyótípusra a következő regressziós egyenletek adódtak:

$$\text{A csoport: } Y = 78,4 X^{0,46} \quad (R = 0,95);$$

$$\text{B csoport: } Y = 80,3 X^{0,36} \quad (R = 0,89),$$

ahol  $Y$  egyenlő a meander húr hosszával,  $X$  pedig a folyó közép vízhozamával.

WILLIAMS, G. P. (1983) részletes bizonyítás során kimutatta, hogy a földtudományi gyakorlatban a fenti formájú egyenletek nem alkalmasak a független változó (jelen esetben a vízhozam) számítására. Javasolta a regressziós számításokat az eredeti adatok-



4. ábra. A medertulajdonságok alapján kijelölt két csoport térbeli megoszlása Magyarországon. – 1 = A csoport: durvább szemcsés mederanyag – nagyobb hordalékszállítás; 2 = B csoport: finomabb mederanyag – kevés hordalék

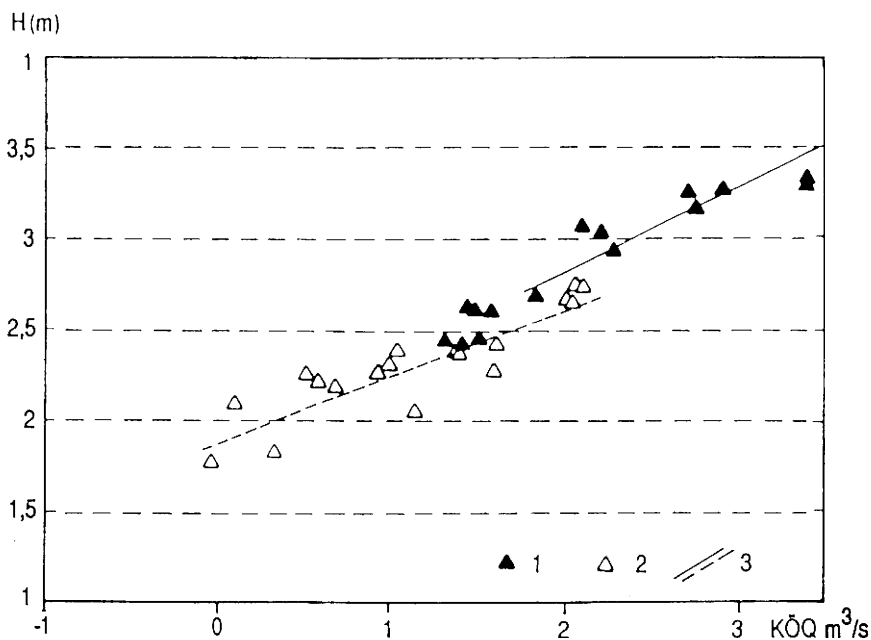
Spatial distribution of the river groups separated on the basis of the stream channel character. – group A = coarser bed material – greater bed load; group B = fine bed material – lesser bed load

kal megfordítva is elvégezni, úgy, hogy pl. a vízhozam legyen a függő, és a meanderméret a független változó. Ezt az eljárást követve az így kapott új függvényeket alkalmaztam az alföldi holtmedrek holocén vízhozamainak becslésére. Néhány esetben a régi számítások értékeihez (GÁBRIS GY. 1986) viszonyítva elhanyagolható volt a különbség, máskor jelentős eltérés adódott. Már ez is elegendő lett volna a holocénbeli vízhozam-változások görbéjének újrarájzolásához, azonban az utóbbi évek paleohidrográfiai kutatásainak fényében egyes holtmedrek hovatartozásán, korbesorolásán is változtatni kellett. A holocén különböző szakaszaira a fentiek szerint becsült vízhozamokból készített összesített táblázat grafikus eredménye a 6. ábrán látható.

### Holocén vízhozamok és a csapadékviszonyok

A holocén paleohidrológiai körülményeinek vizsgálatára új lehetőséget teremtett a Zagyva vízgyűjtőjén végzett (NOVÁKI B. 1991), az éghajlat és a lefolyás átlagai közötti kapcsolatra vonatkozó elemzés eredménye (7. ábra). NOVÁKI kiszámította, hogy az éves csapadék mennyiségének növekedése és/vagy az évi középhőmérséklet csökkenése



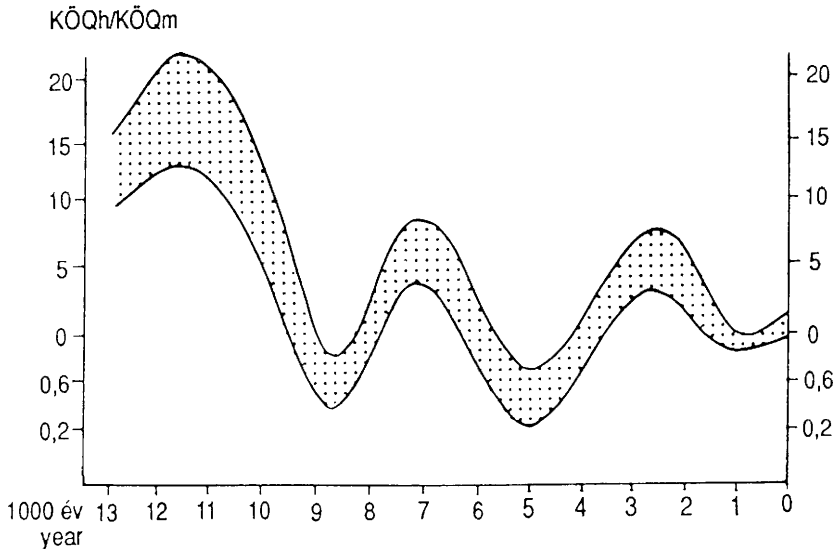


5. ábra. A középvízhozam (KÖQ) és a húr hossz (H) összefüggése a magyarországi folyókon a medertulajdonságok alapján elkülönített két csoport szerint. – 1 = A csoport; 2 = B csoport; 3 = regressziós egyenesek  
 Relation between the water discharge (KÖQ) and meander length (H) after the two groups of the Hungarian rivers separated on the basis of the stream channel characters. – 1 = group A; 2 = group B; 3 = regression lines

az átlagos lefolyás növekedéséhez vezet (a jelenség fordítottja is érvényes). Eredményei szerint pl. a Zagyva vízgyűjtőjén 5%-os csapadéknövekedés (-csökkenés) a torkolati vidéken, az Alföld belsejében a lefolyás 40–45%-os (a hegységi részen viszont csak 17%-os!) megváltozását vonná maga után; változatlan csapadékviszonyok mellett viszont az évi középhőmérséklet 0,2–0,3 °C-os módosulása elegendő lenne a lefolyás 10% körüli megváltozásához. Tehát a viszonylag kisméretű éghajlati ingadozások hatására is jelentősen változhat az évi átlagos lefolyás (és ezzel együtt a középvízhozam) mértéke. NOVÁKI számításai paleohidrológiai célokra természetesen csak bizonyos határok között tekinthetők mértékadónak. A becsléskor e határ közelében maradván pl. a szubborreális korú, nagyvívű Zagyva-meder méretéből az új összefüggéssel számított középvízhozamához tartozó évi átlagos lefolyás alapján a Zagyva teljes vízgyűjtőjén az átlagos évi csapadék – a jelenlegi 580 mm-rel szemben – 900 mm körüli lehetett a holocén legnedvesebb időszakában. A szubatlanti meder hasonló módon nyert középvízhozamából pedig – az évi középhőmérsékletet itt is palynológiai adatokból becsülve – kb. 750 mm évi csapadék adódik a meder kialakulásának korszakára.

Jóllehet e számítások jelenlegi adatokra épülnek, és több fontos tényező, elsősorban a növénytakaró változását (BORSY Z.–FÉLEGYHÁZI E.–CSONGOR É. 1989) nem veszik figyelembe, mégis megfontolandó alkalmazásuk, hiszen a különböző korú holt-

medrekre szisztematikusan alkalmazott módszerrel előbbre léphetünk a holocén éghajlatának, nevezetesen a csapadékviszonyoknak, és ezen keresztül a folyóvízi folyamatoknak a jobb megismerésében. Mindenesetre ebből a kísérletből is nagyon valószínűnek tűnik az, hogy *a meanderméretek alapján becsült magasnak tűnő holocén vízhozamokból nem következik egyértelműen az évi csapadék mennyiségének hasonló mértékű növekedése.*



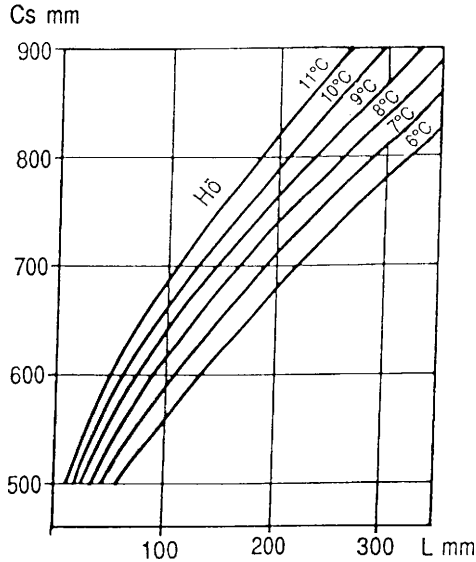
6. ábra. A magyarországi folyók középvízhozamának változásai a holocén folyamán. – KÖQh = holocén; KÖQm = mai középvízhozam

Holocene fluctuation of the water discharge of the Hungarian rivers. – KÖQh = water discharge in the Holocene; KÖQm = nowadays

## Összefoglalás

A meanderméretek és a vízhozam közötti régóta ismert összefüggéseket a szerző a magyarországi folyók adatai alapján határozta meg. A folyómeder más tulajdonságait is bevonva a vizsgálatokba, megállapította, hogy az esés, a mederanyag és a hordalék mennyisége alapján a tanulmányozott folyók két csoportra oszthatók (1–3. ábrák). E két csoportra kiszámította a vízhozam-meanderméret formulákat. A holocén különböző szakaszaiból származó alföldi holtmedrek vízhozamának meghatározásához azonban nem az egyenlet átrendezésével jutott el, hanem olyan új függvényvel, amelyben a vízhozam mint függő változó szerepel. A függvényekből számított holocén vízhozamok változásait a 6. ábra mutatja be. A lefolyás és az éghajlat két eleme – az évi középhőmér-

séklet és az évi csapadékátlag – között újabban felismert összefüggés (7. ábra) alapján az alföldi folyóknak morfológiai módszerekkel becült holocén vízhozamaiból a szerző megkísérelte néhány időszakra az átlagos évi csapadék mennyiségének meghatározását.



7. ábra. Az éghajlat és a lefolyás közötti összefüggés a Zagyva magyarországi vízgyűjtőjén (NOVÁKI B. 1985. alapján) – L = évi közepes lefolyás; CS = évi átlagos csapadék; Hő = évi középhőmérséklet

Relation between the climate and the runoff on the water catchment area of the Zagyva river (Hungary) (after NOVÁKI, B. 1985). – L = annual average runoff; CS = annual average precipitation; Hő = annual average temperature

## IRODALOM

- BORSY Z.–FÉLEGYHÁZI E.–CSONGOR É. 1989. A Bodrogek kialakulása és vízhalózatának változásai. – *Alföldi Tanulmányok* 13. pp. 65–81.
- CARLSTON, C. W. 1965. The relation of free meander geometry to stream discharge and its geomorphic implications. – *Amer. Journ. of Science* 262. pp. 864–885.
- DURY, G. H. 1976. Discharge prediction, present and former, from channel dimensions. – *Journ. of Hydrol.* 30. pp. 219–245.
- GÁBRIS GY. 1985. Az Alföld holocén paleohidrológiai vázlata. – *Földr. Ért.* 34. pp. 391–408.
- GÁBRIS GY. 1986. Alföldi folyóink holocén vízhozamai. – *Alföldi Tanulmányok* 10. Békéscsaba, pp. 35–52.
- GÁBRIS, GY. 1987. Correlation between meander properties and Holocene discharges in the Great Hungarian Plain. – In: GARDINER, V. (ed.): *Intern. Geomorph. Conf.*, 1985. Part I. J. Wiley and Sons Ltd. pp. 723–730.
- LEOPOLD, L. B.–WOLMAN, M. G. 1960. River meander. – *Geol. Soc. Amer. Bull.* 71. pp. 769–794.

- NOVÁKI B. 1985. A lefolyás éghajlati adottságai a Zagyva–Tarna vízrendszerében. – *Vízügyi Közl.* 67. pp. 78–93.
- NOVÁKI, B. 1991. Climatic effects on runoff conditions in Hungary. *Earth Surface Proc. and Landforms* 16. pp. 595–599.
- SCHUMM, S. A. 1968. River adjustment to altered hydrologic regimen. – Murrumbidgee River and paleochannels. Australia. – *US Geol. Surv. Prof. Papers* 598. 65 p.
- SCHUMM, S. A. 1977. *The fluvial system.* – Willey-Interscience, New York, 388 p.
- STARKEL, L.–THORNES, I. B. (ed.) 1981. Paleohydrology of river basins. – *British Geomorph. Res. Group Techn. Bull.* 28. 107 p.
- WILLIAMS, G. P. 1983. Improper use of regression equations in earth sciences. – *Geology* 11. pp. 195–197.
- WILLIAMS, G. P. 1984. Paleohydrologic equations for rivers. – In: COSTA, J. E.–FLEICHER, P. J. (ed.): *Development and applications of geomorphology*, Springer-Verlag, Berlin, pp. 343–367.

## NEW RESULTS OF THE PALEOHYDROLOGICAL INVESTIGATIONS IN HUNGARY

by Gy. Gábris

### S u m m a r y

Author determined the relationships between meander parameters and discharge from values for rivers in Hungary. Involving other river channel parameters into the investigation, he claims that the rivers studied fall into two groups by gradient, channel material and the amount of load transported (*Figs 1–3*). The calculations were made for both groups. The discharges of paleochannels in the Great Hungarian Plain, which date back to various phases of the Holocene, however, were not determined by the equation, but through applying a new function with discharge as dependent variable. The changes of the Holocene discharges estimated are shown in *Fig 6*. On the basis of a new relationship (*Fig 7*) between runoff and two climatic elements (annual mean temperature and annual precipitation) author attempted to determine annual average precipitation from Holocene discharges estimated by morphometric methods – for some periods.

Translated by the author

## Vízhalózat-sűrűség és éghajlat

GÁBRIS GYULA–MARI LÁSZLÓ

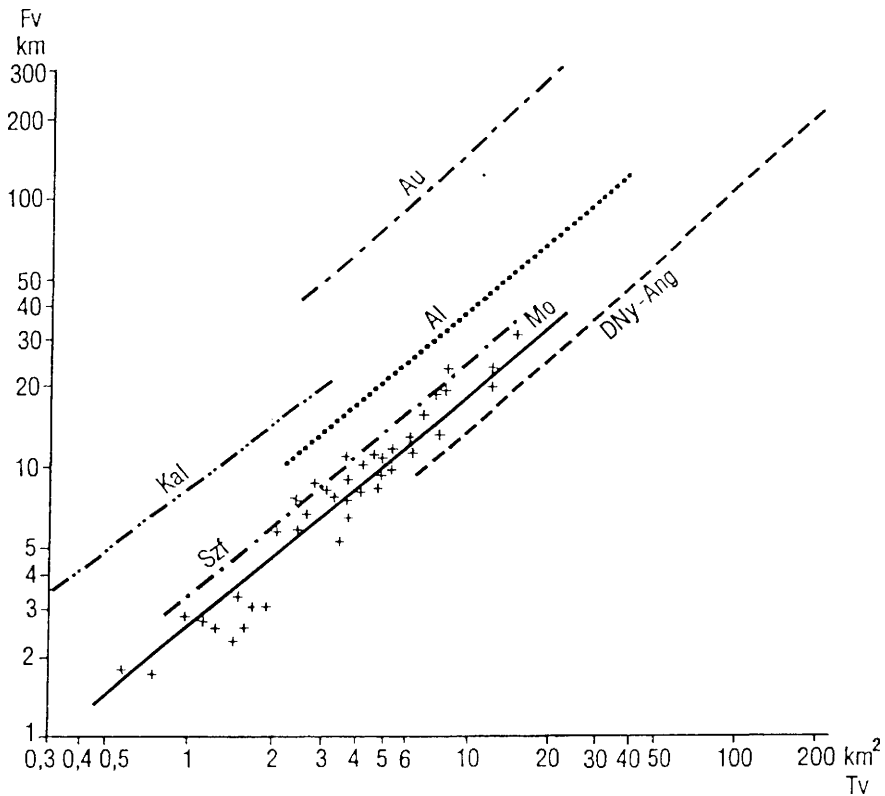
A legutóbbi 30–40 év felszínalaktani kutatásai ugyan az éghajlatmorfológiai szemlélet jegyében folytak, mégis megalapozottan állítható GREGORY, K. J. 1976-ban – és megállapítása ma is érvényes –, hogy „ennek ellenére kevés kísérletet ismerünk az éghajlat és a vízhalózat-sűrűség, valamint más vízgyűjtő, ill. vízhalózáti jellemzők kapcsolatának az egész Földre kiterjedő rendszeres – hogy ne mondjuk tervszerű – meghatározására”. GREGORY, K. J. fent idézett művében mégis közreadhatott 44 mérőhely adataival egy táblázatot, amelyből ugyan nagyobb összefüggések nem olvashatók ki, de legalább *tájékoztató a vízhalózat-sűrűség szélső értékeiről*. Sajnos, az adatok főleg közepes földrajzi szélességekről származnak – csak néhány vonatkozik a trópusokra és semmi a sarkvidékekre –, viszont mindenütt összevethető az évi csapadékkal, sokszor pedig a felszíni kőzetekkel és a növényzettel (érdekes lenne a reliefviszonyok ismerete is).

A legtöbbször ismeretlen és valószínűleg eltérő mérési módszerekkel elért adatok ellenére a helyzetkép mégis érdekes. Egyetlen – a jelen tanulmány szempontjából – nem értékelhető és értelmezhető szélsőségtől (341,9–820,6 km/km<sup>2</sup>-es vízhalózat-sűrűség [egy badland esőbarázdáinak sűrűségéről van itt szó!]) New Jerseyben, USA) eltekintve a 100 m feletti dél-dakotai és arizonai sivatagi–félsivatagi adat már a valós maximumról tájékoztat. A nedves mérsékelt övben az értékek általában 5 km/km<sup>2</sup> alatt vannak, kivéve, ha az évi összcsapadék magas (1000 mm feletti), vagy a szezonális esők túl bőségesek. Magasabb értékek fordulnak elő a mediterrán övben, valamint a kontinentális és főleg a félig száraz a mérsékelt éghajlatú területeken. Mindez jól egybevághat PELTIER, L. C. (1962) véleményével, miszerint a vízhalózat-sűrűsége – éghajlati szempontból – leginkább a szezonális esők előfordulásával és intenzitásával függ össze; szerinte a legalacsonyabb értékek a valódi sivatagokban mérhetőek, míg a maximum a félsivatagokban fordul elő.

Számos elemzés eredményéből következtetve GREGORY, K. J.–WALLING, D. E. (1973) arra a következtetésre jutott, hogy a vízhalózat-sűrűség a vízgyűjtő terület nagyságától is függ, mégpedig olyformán, hogy ugyanolyan körülmények között a sűrűség értéke nagyobb, ha a vízgyűjtő területe kisebb. Eszerint ha egy vidék kisvízgyűjtőinek területét (A) összevetjük az egységek összes vízfolyáshosszával ( $\Sigma L$ ), szignifikáns logaritmikus összefüggést kapunk (SCHUMM, S. A. 1956), amelynek állandói – elegendő mérés alapján számolva – a terület természeti viszonyaira jellemző értékek lesznek. Így tehát a vízhalózat-sűrűség vízgyűjtő szerinti területi egységekben számolva is vizsgálható: az összes vízfolyás hosszának és a vízgyűjtőnek egyváltozós regressziós analízise a tényezők kapcsolatának földrajzi különbségeire mutat rá, és a két faktor hatása területenként összehasonlítható.

Ilyen típusú vizsgálatot végzett GREGORY, K. J. 1976-ban. Az *1. ábrán* bemutatott, *saját mérési eredményeinkkel kiegészített* adataiból világosan kitűnik, hogy a legmagasabb vízhalózat-sűrűségi értékeket a félsivatagokban találjuk (Ausztrália, Kalifornia). Érdekes, hogy utánuk a periglaciális éghajlatú – az olvadáskor hatalmas vízkészletekkel rendelkező – alaszki mintaterület következik, jelezve, hogy a kérdés összetettebb annál, hogy csupán a csapadékinzentiásra lehetne visszavezetni a vízhalózat-sűrűséget. A sorban a szubtrópusi éghajlatú, magas csapadéku vidékek (esetünkben a Szélfelöli-szigetek) következnek.

Magyarország 40 dombvidéki vízgyűjtőjének adataiból számított regressziós egyenes szerint hazánkban e területeken nagyobb a vízfolyássűrűség<sup>1</sup> mint az óceáni éghajlatú csapadékos (760–2030 mm) Délnyugat-Angliában.

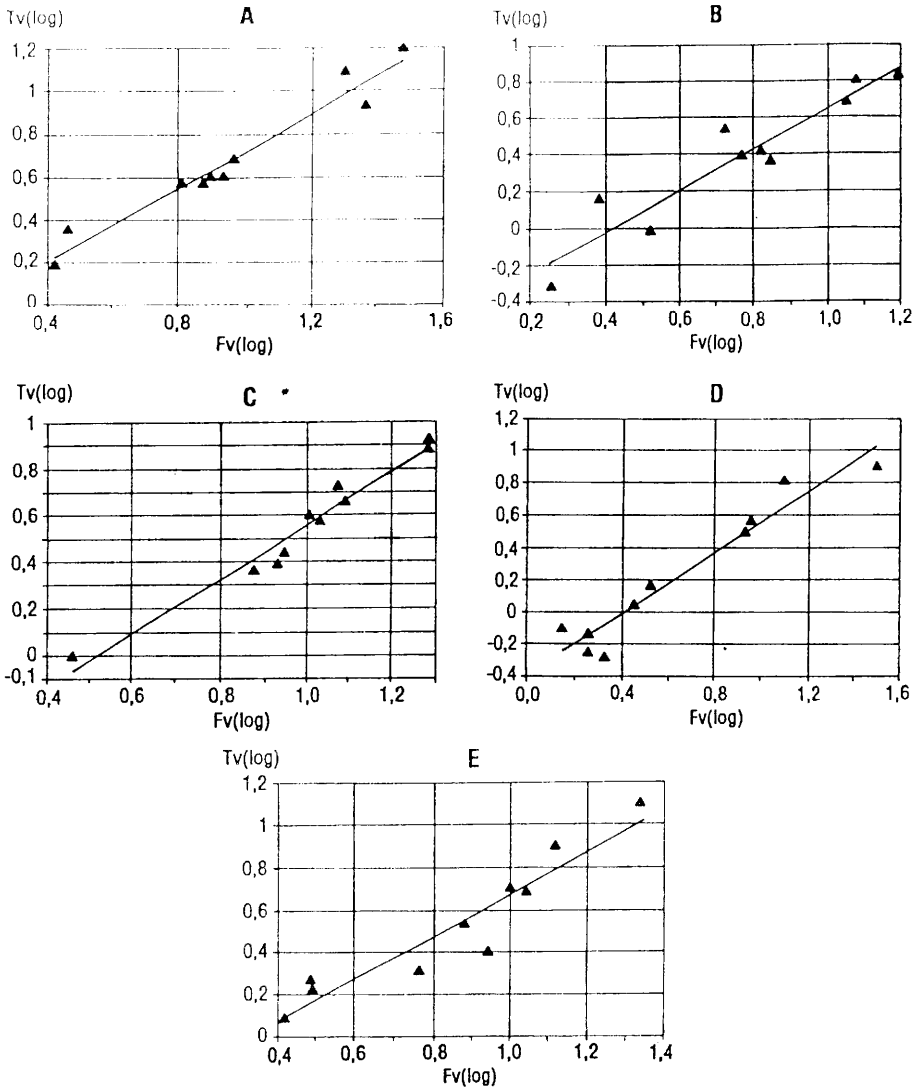


*I. ábra.* A vízgyűjtő terület ( $T_v$ ) és az összes vízfolyáshossz ( $F_v$ ) összefüggése különböző éghajlatú területeken. (GREGORY, K. J. [1976] ábrája magyarországi adatokkal kiegészítve) + = magyarországi mérőhelyek; Mo = Magyarország; Au = Ausztália; Al = Alaszka; Kal = Kalifornia; DNY-Ang = Délnyugat-Anglia; Szf = Szélfelöli-szigetek

A regresszió során kiszámított függvény ( $y = ax^b$ ) állandói ( $a$  és  $b$ ), valamint a vízhálózat-sűrűség szélső értékei ( $y$  min és  $y$  max) további következtetések levonására is alkalmasak. Ezek az adatok ugyanis olyan koordináta-rendszerben is ábrázolhatók, amelynek függőleges tengelye a vízhálózat-sűrűséget is mutatja ( $\text{km}/\text{km}^2$ ), és a vízszintesen pedig valamilyen más (pl. éghajlati) tényező van feltüntetve.

<sup>1</sup> A vízhálózat-sűrűség fogalmába nem csak az állandó vízfolyások értendők, hanem az állandó vízfolyás nélküli völgyek is. Méréseink során az 1:25 000 m. térképeken addig a pontig húztuk meg a völgyek vonalát, ahol a völgytalpat keresztező szintvonal két „szára” által bezárt szög elérte a  $120^\circ$ -ot. Az ennél nagyobb szöget bezáró szintvonalal jelzett negatív formákat már nem soroltuk a völgyekhez.

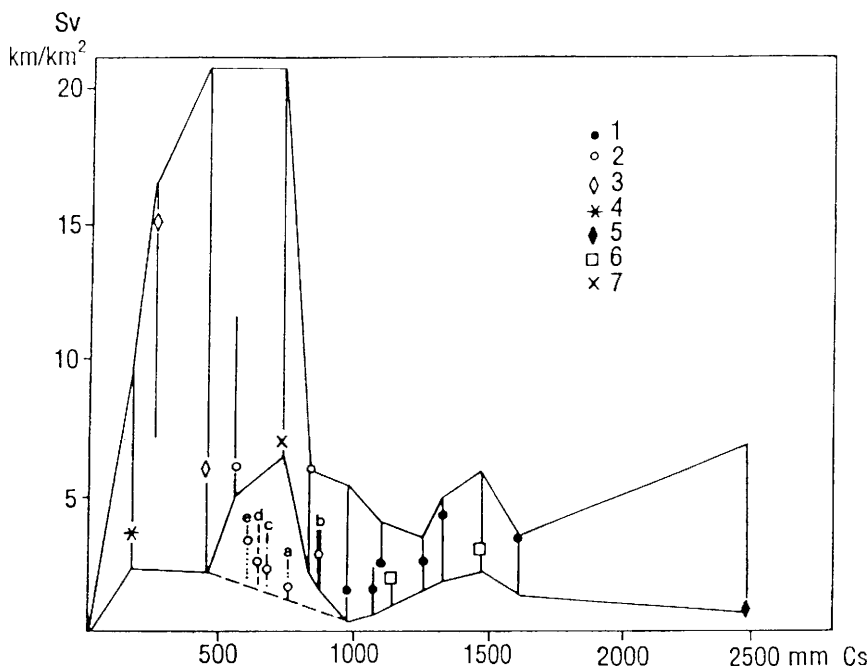




2. ábra. A vízgyűjtőterület és a vízfolyáshossz összefüggése öt magyarországi mintaterületen. – A = Principális-völgy; B = Kerka-vidék; C = Észak-Cserhát; D = Völgység; E = Dél-Külső-Somogy;  $Tv$  = vízgyűjtő terület;  $Fv$  = vízfolyáshossz

A következőkben a vízhálózat-sűrűségnek és az évi átlagos csapadéknak, ill. a csapadékintenzitásnak az összefüggéseit mutatjuk be példaképpen. Ilyen ábrákat ugyanis már közöltek a szakirodalomban a különböző éghajlat-morfológiai tartományok adatai alapján, és nagyon érdekesnek bizonyult az összehasonlítás a magyarországi mérések, számítások eredményeivel.

Néhány magyarországi mintaterületen megmértük 10–10 változó nagyságú vízgyűjtő területét ( $A$ ,  $\text{km}^2$ ) és az összes vízfolyás hosszát ( $\Sigma L$ ,  $\text{km}$ ), majd ezek adataiból egyváltozós regresszió-analízissel meghatároztuk az összefüggések állandóit (1. táblázat, 2. ábra). A 3–4. ábrán a Föld különböző éghajlatú területeiről a fenti módon meghatározott értékek grafikus ábrázolását az öt magyarországi mintaterület adataival (Principális-völgy, Kerkavidék, Dél-Külső-Somogy, Völgység, Észak-Cserhát) kiegészítve együtt láthatjuk.



3. ábra. A vízhálózat-sűrűség és az évi átlagos csapadék összefüggése különböző éghajlatú területeken (GREGORY, K. J. [1976] ábrája magyarországi adatokkal kiegészítve). – 1 = nedves mérsékelt; 2 = kontinentális mérsékelt; 3 = sivatagi; 4 = periglaciális; 5 = egyenlítői; 6 = trópusi nyári esők öve; 7 = szubtrópusi. Magyarországi mintaterületek: a = Principális-völgy; b = Kerkavidék; c = Dél-Külső-Somogy; d = Völgység; e = Észak-Cserhát; Sv = vízhálózat-sűrűség; Cs = csapadék. A szaggatott burkolóvonal a javasolt módosítást jelzi. Egy-egy mérőhely tulajdonságait egy függőleges vonal mutatja, amelynek helyét és hosszát az  $y_{\min}$  és  $y_{\max}$  értékei határozzák meg, a vonalon lévő jel y koordinátája pedig a függvény „a” állandójával egyenlő.

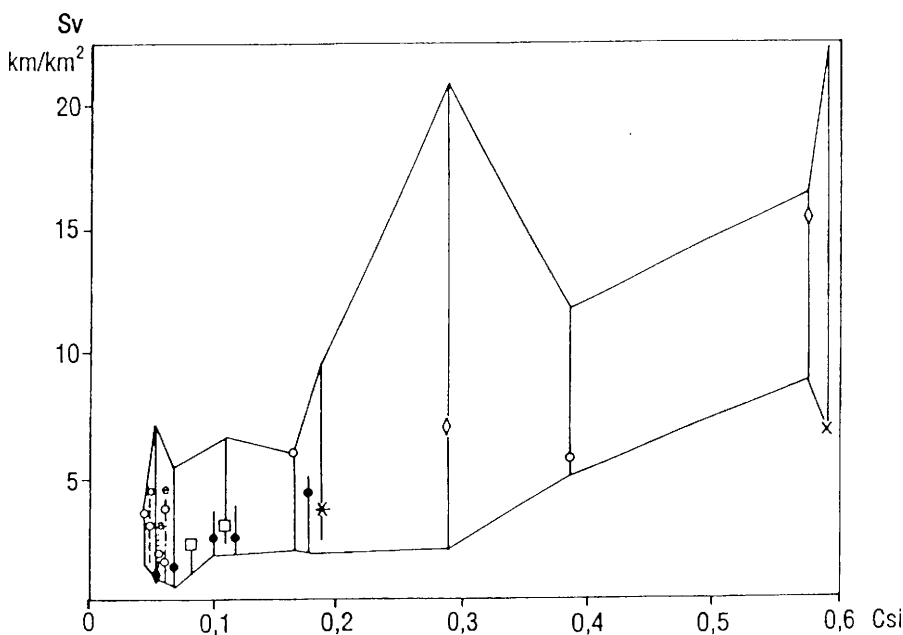
1. táblázat. Összefüggés a vízgyűjtő terület és a vízfolyáshossz között magyarországi mintaterületeken

Mintaterület	$\Sigma$ Vízgyűjtő terület ( $\text{km}^2$ )	$\Sigma$ Völgyhossz (km)	Vízhálózat-sűrűség ( $\text{km}/\text{km}^2$ )	Korrelációs együttható (R)
Principális-völgy	61,13	118,5	1,93	0,95
Kerkavidék	31,76	71,8	2,23	0,89
Dél-Külső-Somogy	43,31	86,9	2,0	0,89
Völgység	26,22	74,5	2,84	0,93
Észak-Cserhát	42,16	111,35	2,64	0,96

Ha a vízhálózat-sűrűséget az évi átlagos csapadékkal – földi méreteken – vetjük össze (3. ábra), feltűnő, hogy a legsűrűbb vízhálózat a viszonylag kevés csapadékú féligszáraz területeken alakult ki, és meglepően csökken a sűrűség a magasabb csapadékatlagú vidékeken. Az adatok előfordulási sávjának az ábrán látható furcsa, fekvő S alakja az évi átlagos csapadék fontossága mellett más természeti tényezőknek a vízhálózat-sűrűség kialakításában játszott lényeges hatására utal. Érdekes, hogy a magyarországi adatok kívül esnek a GREGORY, K. J.–GARDINER, V. (1975) által megrajzolt zónán. Számításaink helyességét azonban az is bizonyítja, hogy az 1985. évi manchesteri első Nemzetközi Geomorfológiai Konferencián COSTA, J. E. előadásán bemutatott ábra szerint a hasonlóképpen kontinentális vonásokat mutató, kevés csapadékú Denver környéki (USA) mérések eredményei a mieinkkel egyező elhelyezkedésűek, tehát az eredeti ábra a javasolt módon javítható.

Az előzőekben már megemlítettük, hogy a vízhálózat-sűrűség az évi átlagos csapadéknál sokkal szorosabb és egyértelműbb kapcsolatban van az esőzések hevésségével. A 4. ábra ezt az összefüggést mutatja be szemléletesen (a csapadékontenzitás indexe egyenlő a 24 óra alatt mért maximális eső és az évi átlagos csapadék hányadosával). Az ábrából levonható legfontosabb következtetés az, hogy kisebb-nagyobb szabálytalanságtól eltekintve az intenzitás növekedésével csaknem szabályosan növekedik a vízhálózat-sűrűség is. A magyarországi értékek ebben az összefüggésben jól beleillenek az általános képbe.

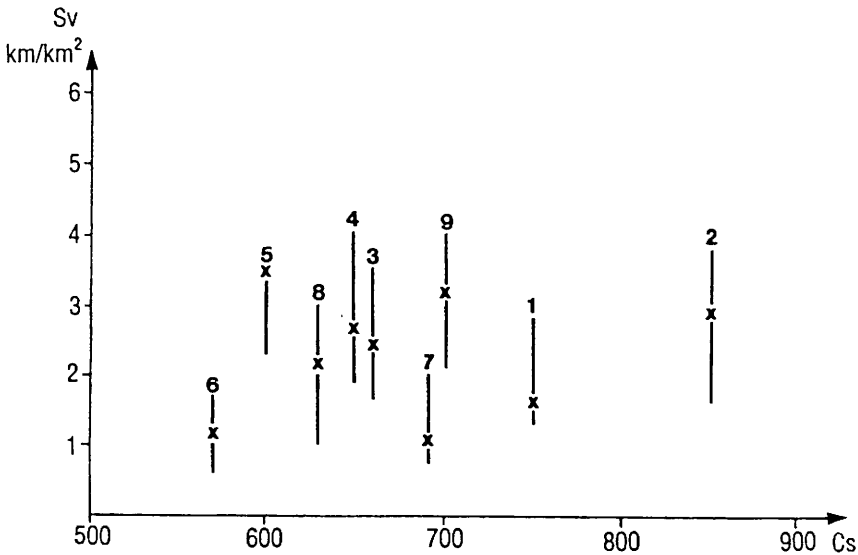
A kérdéssel foglalkozó irodalom szerint a morfolimaticus körülményekkel csupán nagy vonásokban lehet megmagyarázni a vízhálózat-sűrűség változásait, mert az éghajlat – közvetlenül és közvetett módon (pl. a növénytakaron keresztül) – csupán nagy vonalakban határozza meg azt, de a részletek, az egyedi különbségek más tényezők segítségével magyarázhatók. Jól szemlélteti ezt a 9 hazai mérőhely adatai alapján készült 5. ábra. Az egyes területek között az éghajlati különbségek nem nagyok, a regresszió-analízis eredményei mégis jelentős szórást mutatnak, ami nem magyarázható a vizsgált leegyszerűsített összefüggésben. Ezért a mintate-



4. ábra. A vízhálózat-sűrűség (Sv) és csapadékontenzitás (Csi) összefüggése különböző éghajlatú területeken (GREGORY, K. J. [1976] ábrája magyarországi adatokkal kiegészítve).– A jelmagyarázatot l.a 3. ábránál.

rületen meghatároztuk a relatív relief értékeit és megvizsgáltuk, hogy van-e összefüggés a relatív relief és a vízhalozat-sűrűség között. A számítások szerint azonban nem mutatható ki kapcsolat e tényezők esetében: a korrelációs együttható az egyes mintaterületeken nagyon alacsony értékeket mutat (pl. a Principális-völgynél  $R = 0,24$ ).

A jövőben még újabb tényezőket is be kellene vonni az ilyen irányú kutatások körébe. Eddigi vizsgálataink és elméleti megfontolások alapján a vízgyűjtők felszínét alkotó kőzetet tartjuk a vízhalozat-sűrűséget módosító fontos faktornak.



5. ábra. A vízhalozat-sűrűség (Sv) és az évi átlagos csapadék (Cs) összefüggése kilenc magyarországi mintaterület alapján. – 1 = Principális-völgy; 2 = Kerkavidék; 3 = Dél-Külső-Somogy; 4 = Völgyesség; 5 = Észak-Cserhát; 6 = Cserhát; 7 = Súri Bakonyalja; 8 = Heves-Borsodi-dombság; 9 = Baranyai-Hegyhát

## IRODALOM

- GÁBRIS GY. 1986. A vízhalozat geomorfológiai célú elemzése. – Kandidátusi értekezés, kézirat, 161 p.
- GREGORY, K. J. 1976. Drainage networks and climate. – In: DERBYSHIRE, E. (ed.): *Geomorphology and Climate*. J. Wiley, London, pp. 285–315.
- GREGORY, K. J.–GARDINER, V. 1975. Drainage density and climate. – *Zeitsch. für Geomorph.* Band 19. pp. 287–298.
- GREGORY, K. J.–WALLING, D. E. 1973. *Drainage basin form and process*. – Edward Arnold, London
- PELTIER, L. C. 1962. Area sampling for terrain analysis. – *Prof. Geogr.* 14. pp. 24–28.
- SCHUMM, S. A. 1956. The evolution of drainage systems and slopes in badlands at Perth Amboy, New Jersey. – *Bull. Geol. Soc. Amer.* 67. pp. 597–646.

# European Urban & Regional Studies



European Urban & Regional Studies is a vital new resource which meets the needs of today's policy makers, academic analysts and commentators.

Interpreting urban and regional studies in the broadest sense, this major new journal offers:

A truly European coverage- from the Atlantic to the Commonwealth of Independent States, and from the Arctic Circle to the Mediterranean

International authorship- high quality, refereed articles at the forefront of current theoretical debates

Reviews- of new academic texts and other EU documentation

## Articles in European Urban & Regional Studies

1995 include:

The regional dilemma in a neo-liberal Europe  
*Ash Amin and John Tomaney*



Labour market segmentation and informal work in Southern Europe

*Enzo Mingione*



Economic strategies, welfare regimes and gender inequality in employment in the European Union

*Diane Perrons*

Volume 2, 1995 (4 issues) ISSN 0969 7764

	UK	Eur	RoW
Institutional	£97	£99	£107/\$182
Individual	£58	£60	£64/\$109

MANAGING EDITOR: David Sadler,  
University of Durham, UK

**FREE SAMPLE VOLUME AVAILABLE!**

Please send me my FREE sample volume (2 issues) of European Urban & Regional Studies with no obligation to subscribe

I would like to subscribe and receive my complementary map depicting an up-to-date representation of the areas covered by the European Structural Funds (*only available to subscribers!*). Please send me an invoice

Mag Tud

Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Please return this coupon to Julia Wood, Longman Higher Education, Longman House, Burnt Mill, Harlow, Essex CM20 2JE, UK; tel 01279 623212; fax 01279 623862; e-mail longhe@cityscape.co.uk

**Longman Higher Education**



## Az alacsony hatékonyság gazdasága: az illegális gazdasági szféra Magyarországon

MICHAEL DOUGLAS<sup>1</sup>

Az elmúlt néhány évben gazdasági szakemberektől gyakran lehetett azt hallani, hogy a jelenlegi gazdasági átalakulás Magyarországon – miként a többi volt szocialista országban is – nem eléggé eredményes, különösen akkor, ha összehasonlítjuk ezt néhány fejlettebb ország gyakorlatával. Az ország gazdasági teljesítményeire vonatkozó statisztikai adatok is azt tükrözik, hogy a legtöbb gazdasági mutató (ipari termelés, folyó fizetési mérleg, munkanélküliség, bérek) értéke igen kedvezőtlen, ami az ország jelenlegi gazdasági állapotának hű fokmérője.

De vajon mennyire pontosak, milyen mértékben felelnek meg a valóságnak ezek a „nagy” országos statisztikák, ha a helyzetet az egyes emberek oldaláról közelítjük meg a magyar gazdaság történetének eme változó, kihívásokkal teli korszakában? A következőkben az egyes személyek és háztartások szempontjából próbáljuk megvizsgálni a gazdasági tevékenység határfokát, a hivatalosan nem engedélyezett gazdasági szektorból (a tulajdonképpeni „illegális”, „árnyék” - vagy „fekete gazdaságból”) vett példákkal illusztrálva a jelenlegi helyzetet.

Vegyük pl. az utcán vagy metróállomásokon virágot, ruhát, vagy egyéb holmikat áruló embereket. Bárki azt állíthatná, hogy ez messzemenően nem hatékony, ha azt nézzük, hogy mennyivel kevesebb pénzhez jutnak ezek a személyek így, mintha a legális gazdaságban dolgoznának (ha „rendes munkájuk lenne” – ahogy a legtöbben fogalmaznának, bár ez a megközelítés erősen vitatható). Ennek okát kutatva Magyarország esetében mélyre kell leásni. Sokan azok közül az árusok közül, akik „feketén” árulnak, különböző, a társadalmi lét perifériáira szorult csoportok tagjai (a szegénységi küszöb szintjén élő idősök, alacsony kvalifikáltságúak, cigány nemzetiségűek stb.), akik tényleg nehezen találnának maguknak munkát a gazdaság legális szektorai-ban. (Szintén elfogadott tény, hogy jelentős részük nem is magyar állampolgár, hanem olyan illegálisan itt-tartózkodó külföldi, akinek megfelelő engedélyek híján nincs is lehetősége a hivatalos munkavállalásra. Emiatt – mivel nem juthatnak magasabb keresetet biztosító álláshoz, vagyis egy viszonylag magas gazdasági hatékonyságot nyújtó foglalkozáshoz – létfenntartásuk érdekében olyan eszközökhöz kell folyamodniuk, amelyekhez tudnak.

Ha összehasonlítjuk pl. egy idősebb nyugdíjas, vagy egy cigány nemzetiségű, esetleg egy illegálisan itt-tartózkodó helyzetét egy magyar fiatalember lehetőségeivel, akkor a következő modell-hipotézist állíthatjuk fel (*1. táblázat*).

<sup>1</sup>Tudományos ösztöndíjas, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest



1. táblázat. A kereső potenciál alakulása két társadalmi csoport esetében

Csoport	Gazdasági szféra		Nyereség (+) vagy veszteség (-)
	legális	illegális („fekete”)	
Nyugdíjas	0	25	+25*
Fiatal	100	50	-50*

\* A nyereség, ill. a veszteség a maximális gazdasági hatékonyság alapján van kalkulálva.

A fenti modell azt feltételezi, hogy a fiatal dolgozó munkájának értéke a „fekete gazdaságban” sokkal alacsonyabb lenne, mint a legálisban, de csak akkor, ha lenne választási lehetősége arra, hogy eldönthesse, melyik szektorban akar dolgozni! A jelenlegi helyzet Magyarországon nem tesz lehetővé ilyesfajta választást: a munkanélküliség magas, a kevésbé képzettek számára a munkalehetőségek korlátozottak (ez különösen vonatkozik a vidékiekre). Így a valódi határfok ez esetben csak illúzió marad, olyan „elméleti valami”, amihez a jelent hasonlítjuk, de ami igazából nem valósítható meg. Ha a feltételezett „hatékonytalanságot” mérjük, azt mondhatjuk, hogy a magyar munkaerőpiac ebből a szempontból nagyon rossz, mivel rengeteg ember kerül be az ún. informális szektorba (az „árnyékgazdaságba”), hiszen állás hiányában kénytelen valamilyen módon pénzt keresni.

Próbáljuk meg most továbbfejleszteni a fenti hipotézist! Tegyük fel, hogy van egy 100 főből álló lakossági mintánk, amiben 50 személy munkaképes korú, 25 fő fiatal korú eltartott, 25 fő pedig kisnyugdíjas, vagy olyan, perifériára szorult társadalmi csoporthoz tartozik, akik nem tudnak – vagy legalábbis nem könnyen tudnak – állást találni a hivatalos gazdaság szektoraiban. Feltételezzük továbbá azt, hogy a teljes munkaerő az „árnyékgazdaságban” dolgozik és hogy a népesség többi tagja egyáltalán nem dolgozik.

Ez esetben a teljes (feltételezett) kereset 5000 egységnyi (50 munkás x 100 egységnyi bevétel) lenne. Bármilyen ennél – azaz a maximális hatékonyságnál – kisebb teljesítmény érték már alacsony hatékonyságúnak minősülne. Ám ha a mintában szereplő munkaképes kor alatt lévők vagy a nyugdíjasok bármilyen okból kifolyólag elkezdenének dolgozni az árnyékgazdaságban, akkor a hatékonyság mértékének emelkednie kellene. Tulajdonképpen egy társadalom tényleges hatékonysági szintje az az (elméleti) maximum, amit az emberek pénzben kifejezhetően megkeresnek és megtermelnek, amennyiben a társadalom minden tagja dolgozik. Így az elméleti teljesítmény maximum valójában alatta van az adott helyzetben, vagyis a valóságban létrejövő, a legális gazdaságban elfogadhatónak tartott teljesítmény maximumnak. Viszont úgy tűnik, a nyugdíjasok nem vállalnának semmiféle munkát, ha a társadalom – megfelelően magas nyugdíjat biztosítva számukra – kielégítené szükségleteiket (beleértve természetesen azokat is, akik saját kedvükre, vagy egyéb, nem gazdasági okokból kifolyólag dolgoznak). A fiatalokra ugyanez vonatkozik.

Most próbáljuk meg más szempöngből vizsgálni a dolgot: vajon hogy festene mindez egy olyan helyzetben lévő országban, mint amilyen Magyarország, ahol magas – sőt, egyre növekvő mértékű – a munkanélküliség, ahol a nyugdíjasok nem jutnak annyi jövedelemhez, amennyiből képesek lennének a megfelelő módon eltartani magukat, és ahol a társadalom sok tagja el van zárva a legális gazdaságba való elhelyezkedés lehetőségétől. (A fiatalok munkavállalók aránya Magyarországon igen alacsony.) A munkanélküli magyar nemzetiségűeknek, a cigányok igen nagy hányadának, a kisnyugdíjasoknak, vagy az illegális bevándorlóknak az árnyékgazdaságba való belépésével e szektorban is növekvő versenyhelyzet áll elő.

Tételezzünk fel pl. egy 15%-os munkanélküliséget (ez nagyjából megfelel a jelenlegi átlagos magyarországi aránynak). Ez esetben a fenti 50 fős mintában 8 személy munkanélküli lesz. A nyugdíjasok részvételi aránya az árnyékgazdaságban nem határozható meg pontosan, így a példa kedvéért számoljunk azzal, hogy közülük e szférában 13-an dolgoznak (ez az összes nyugdíjas mintegy fele), pontosabban: dolgozni kényszerülnek, lévén a nyugdíjak szintje igen alacsony Magyarországon, amiből nagyon nehéz megélni. Tételezzük fel azt is, hogy minden munkanélküli talál munkalehetőséget az árnyékgazdaságban, így (15%-os munkanélküliséggel számolva) a fenti „számításpéldában” 400 egységnyi „veszteség” jön ki a maximális (5000-es) hatékonyságot véve alapul. Ám az is látható, hogy a kisnyugdíjasok (és egyéb, perifériára szorult csoportok) belépése az illegális szektorba nyereséghez vezet, mivel bármely bevétel pozitív érték, hiszen a legális gazdaságban egyetlen nem (vagy legalábbis nem könnyen) tudnának elhelyezkedni (2. táblázat).

2. táblázat. A lakosság kereső potenciáljának alakulása a modellben

Csoport	Gazdasági szféra			Nyereség (+), vagy veszteség (-)
	legális	illegális	teljes	
Nyugdíjas	0	325	325	+325*
Dolgozók	4200	400	4600	-400*
Összesen	4200	725	4925	-75*

\* A nyereség, ill. a veszteség a maximális hatékonyság alapján van kalkulálva.

A fenti példák feltételezik, hogy az illegális szektorban végzett tevékenység a legálishoz képest automatikusan kisebb kereseti potenciált jelent, amit nehéz igazolni, vagy megcáfolni. Ha az adózást is figyelembe vesszük, akkor szinte bizonyos, hogy megváltozik a kép, mert a magas adók a legális gazdaságban foglalkoztatottak keresetét csökkentik, ezáltal az adózás jelenlegi mértéke még vonzóbbá teszi a fekete gazdaságba való bekapcsolódást. Néhány ember azért lép be ebbe az „árnyékszektorba”, mert nincs lehetősége bekerülnie a legális gazdaságba, de logikusnak tűnne, hogy sokan azért hagyják ott a legális szektort, mert a fekete gazdaság gyakran magasabb kereseteket kínál, és talán azért is, mert ezáltal lehetővé válik az adózás elkerülése.

Általánosan elfogadott vélemény, hogy az árnyékgazdaságba belépők elsődleges célja az adózás és a legális gazdaságot gúzsakötő, túl szigorúnak tűnő üzleti szabályozás elkerülése. Közismert, hogy Magyarországon sok embernek van az adóhatóságnak be nem vallott „maszek munkája” (mágánórák, autójavítás stb.) a valódi foglalkozása mellett. Így ezeknek az árnyékgazdaságban – mert ez is az! – megkeresett pénzeknek a nagyrésze (amik eredetük alapján illegális jövedelemnek minősülnek), nem adóztható meg. A reformszocializmus által hivatalosan elfogadott, sőt ösztönzött „második gazdaság” napjainkra gyakorlatilag törvényen kívülivé vált.

Vajon hogyan viszonyulnak ehhez az ún. alacsony hatékonyságú árnyékgazdasághoz azok a fogyasztók, akik az utcán árult javakat megveszik? Az állandóan csökkenő életszínvonal miatt (ami egyaránt negatívan érinti a legális és az illegális szférában foglalkoztatottakat) sokan nem tudják a szükséges javakat a legális kereskedelemről (pl. szaküzletekből vagy áruházból) beszerezni. Bár köztudomású, hogy az utcán vásárolt termékek minősége a boltban vásároltnál rosszabb, de az utcán kínált portéka lényegesen olcsóbb, ami sok ember esetében lehetővé teszi, hogy beszerezze a számára szükséges javakat. A kormány kemény adópolitikája (a keresetek kb. 40–50%-os, a fogyasztási javak általában 25%-os megadóztatása) rákényszeríti az embereket arra, hogy minél olcsóbb beszerzési forrásokat keressenek szükségleteik fedezésére: fekete gazdaságot, vagy az illegális kereseteket sikerülne valahogy „letörni” vagy legális csatornába kényszeríteni – ahogy ezt oly sok vállalkozó és üzlettulajdonos szeretné –, ez nem vezetne automatikusan oda, hogy azok, akik eddig a „feketepiacon” vásároltak, most egyszerre a legális kereskedelemben jelennek meg vásárlóerként. E csoportok vásárlóereje ugyanis messze „nem bírja el” a legális kereskedelmi szektor árait! Nagy tehát a különbség a kereslet és a fizetőképes kereslet között! Ha az árnyékgazdaság és a feketekereskedelem nem létezne, sok magyar szükséglete csak merő óhaj, kívánság, vagy soha meg nem valósuló vágyalom maradna.

Milyen következtetések vonhatók le végül is az alacsony hatékonyságú magyar gazdaság vizsgálatából? Talán úgy fogalmazhatnánk, hogy ez az általában lévő gazdaság abból a szempontból is alacsony hatékonyságú, hogy a munkaképes korú lakosság jelentős részét kizárja a legális gazdasági tevékenységből és e munkaerő tömeg komoly hányada az árnyékgazdaságban keresi boldogulását, kielégítve egyúttal a lakosság szegény rétegeinek egyébként nem fizetőképes keresetét. Az alacsony hatékonyságnak ez a szigorú definíciója természetesen azt jelentené, hogy a kapitalista gazdaság – legalábbis egy bizonyos pontig – alacsony hatékonyságú. Egy (feltételezetten) hatékony gazdaság képes lenne a társadalom valamennyi rétegének legalább alapvető szükségleteit kielégíteni és elfogadható szintű megélhetését biztosítani. A jelenlegi helyzet viszont az, hogy az emberek belépnek az illegális gazdaságba, mivel – különböző okokból kifolyólag – a legális gazdaság nem tud (vagy nem akar) számukra munkalehetőséget biztosítani és a fogyasztók kihasználják a feketegazdaságot olyan szükségleteik kielégítésére, amelyek – legalábbis mennyiségi – kielégítésére – megfelelő fizetőképeségük hiányában – a legális szférában nem lenne módjuk.

Tudvalevő, hogy az adózás megkerülése és a legális szféra szigorú üzleti szabályozásának kikerülésére való törekvés fontos szempont az árnyékgazdaságba belépő, ill. abban már bentlévő emberek nagy részénél.

Itt kell hangsúlyozni, hogy nem csak a kieső adók és a tisztességes üzleti magatartási szabályok megszegése miatt sürgetik a kormányhivatalnokok az árnyékgazdaság felszámolását – bár a legsűrűbben a fenti okokra hivatkoznak, amikor az „elveszett” adók költségvetési csatornába való terelését szorgalmazzák. Ám egyéb megalapozott kifogást nem igen lehet felhozni a feketegazdaság ellen, mint költségvetésit. Különösen akkor, ha az árnyékgazdaság milliók számára a „gazdasági életbenmaradást” és a nyomorszintre való lecsúszás elleni védekezés egyetlen lehetőségét jelenti. Az ellene irányuló kormánypolitika az elszegényedés körülményei között többet árt, mint használ!

Az alacsony hatékonyság relatív fogalom, és lehetetlen pontosan meghatározni az ún. gazdasági hatékonyság mértékét, amikor kiderül, hogy a kívánt szint elérhetetlen. Több értelme lenne annak, ha a hivatalos szervek kevesebb energiát és időt (és persze pénzt) pazarolnának arra, hogy megpróbálják kényszeríteni (soha nem rávenni) az illegális szférában dolgozókat a legális gazdaságba való beilleszkedésre. Ez mindaddig reménytelen próbálkozás marad, amíg a feketegazdaság virágzásának más mozgatórugói is vannak, nem csak az adók és a gazdasági szabályok alól való kibúvó. Nem lenne vajon célravezetőbb azt kutatni, hogy az emberek *miért kényszerülnek* belépni az árnyék- gazdaságba és a feketekereskedelembe? Vajon nem lenne értelmesebb dolog azoknak a korlátoknak a sajátosságaival, kialakulási okaival foglalkozni, amik százazrek számára akadályozzák meg a legális gazdaságba való belépést? Úgy vélem, az utóbbi problémák kutatása sok vonatkozásban választ adhatna arra, miért alacsony hatékonyságú a 90-es évek magyar gazdasága. Külön vizsgálati terület lehetne a feketegazdaság térbeli eloszlásának megfigyelése és változási tendenciáinak feltérképezése.

## Csángók, csángóság, csángósodás

(Táj- és társadalomföldrajzi vizsgálódások)

HAJDÚ-MOHAROS JÓZSEF

## Moldva történeti-földrajzi vázlata

*Moldva, Moldova, Moldávia, Móduva* – egyszerre közeli és távoli vidék. A Keleti-Kárpátok, a Dnyeszter és a Duna-delta között elterülő tartomány, amelynek neve a „fenyves” jelentésű Moldova folyóból származik, a történeti Magyarország K-i szomszédja volt. Mai határainktól olyan távolságra fekszik K-i irányban, mint Bajorország Ny felé. Sok történeti, néprajzi és érzelmi szál fűz bennünket e vidékhez, ahol a néphagyományaink legrégebbi rétegét hordozó csángó magyarok is élnek, s mégis kevesebbet tudunk róla, mint egyik-másik távoli országról.<sup>1</sup>

A történelmi Moldva jelenleg részben Romániához, részben a Szovjetunióból önállósult Moldvai Köztársasághoz (Moldovához), részben pedig Ukrajnához (a Csernivci és az Odesszai területhez) tartozik. A határok Románia, Moldávia és Ukrajna között vitatottak ugyan, de egyelőre nem változtak, s lekerült a napirendről Románia és a Moldvai Köztársaság egyesítése is (1. ábra).

Moldva Romániához tartozó részének területe 46 070 km<sup>2</sup>, lakossága 4,8 millió fő (1992). Moldva – a szocialista korszak jelentős iparosítása ellenére – a kevésbé fejlett országrészek közé tartozik, az ország lakosságából 20,6%-kal, ipari termeléséből viszont csak 16,9%-kal részesedik (ezen belül a vaskohászatból 46, a vegyiparból 20, a faiparból 18, a konfekcióiparból 20, az élelmiszeriparból 21%-kal – 1980) (2. ábra).

Az országrész hagyományos központja *Jászvásár* (Iași, 342)<sup>2</sup>, amely 1916-18-ban Románia fővárosaként is szerepelt. A Moldvai-mezőség D-i peremén, a Pruttól alig 20 km-re fekvő város a XVI. sz. dereka óta szerepel Moldva fővárosaként. Sokoldalú gazdasági és kulturális központ (gép-, gyógyszer-, könnyű- és élelmiszeripar, egyetem). Míg határközeli fekvése eddig hátráltatta fejlődését, Románia és a Moldvai Köztársaság várható integrációjával az ország legfontosabb K-i kapujává lép elő (3. ábra).

<sup>1</sup> Pedig DOMOKOS Pál Péter szerint a székely ember *bé-megy* Moldvába és *ki-megy* Kolozsvárra, vagyis közelebb van hozzá Moldva, mint Erdély közepe: Kolozsvár! (JÁKI Sándor Teodóz szíves közlése).

<sup>2</sup> Írásunkban a moldvai helységnevek magyar alakját használjuk (ha van ilyen); zárójelben közöljük a román alakot, valamint a nagyobb városok 1990. évi lakosságát, ezer főben.

A dunai kikötőként és kohászati központként ismert *Galac* (Galați, 326) Moldva D-i részének központja és a monténiai Brăila ikervárosa.

A Szeret völgyi tengelyen fekvő *Bákó* (Bacău, 204), a Beszterce völgyi *Karácsonkő* (Piatra Neamț, 123) és a Tatos völgyi *Onesti* (Onești, 59) a Kárpátok K-i előterében kirajzolódó iparvidék sarokpontjai.

A *Beszterce völgyében* vízierőművek (Békás/Bicaz), vegyikombinátorok (Sávineshti, Roznov) és építőanyag-ipari üzemek működnek, a *Tatos völgyében* kőolajat, kősót és barnaszén bányásznak, és itt vezet az Erdélyt Moldvával összekötő legfontosabb vasútvonal.

Moldva többi részében az iparosodás csak egy-egy városra – Botosán (Botoșani, 126), Szucsáva (Suceava, 114), Foksány (Focșani, 101), Barlád (Bârlad, 77) – szorítkozik; a fő megélhetési forrás egyébként a mezőgazdaság. Egyes körzetekben – így a híres *észak-moldvai kolostorvidéken* és a Moldvai–Kárpátok ásványvizes gyógyhelyein – fejlődésnek indult az idegenforgalom is (4. ábra).



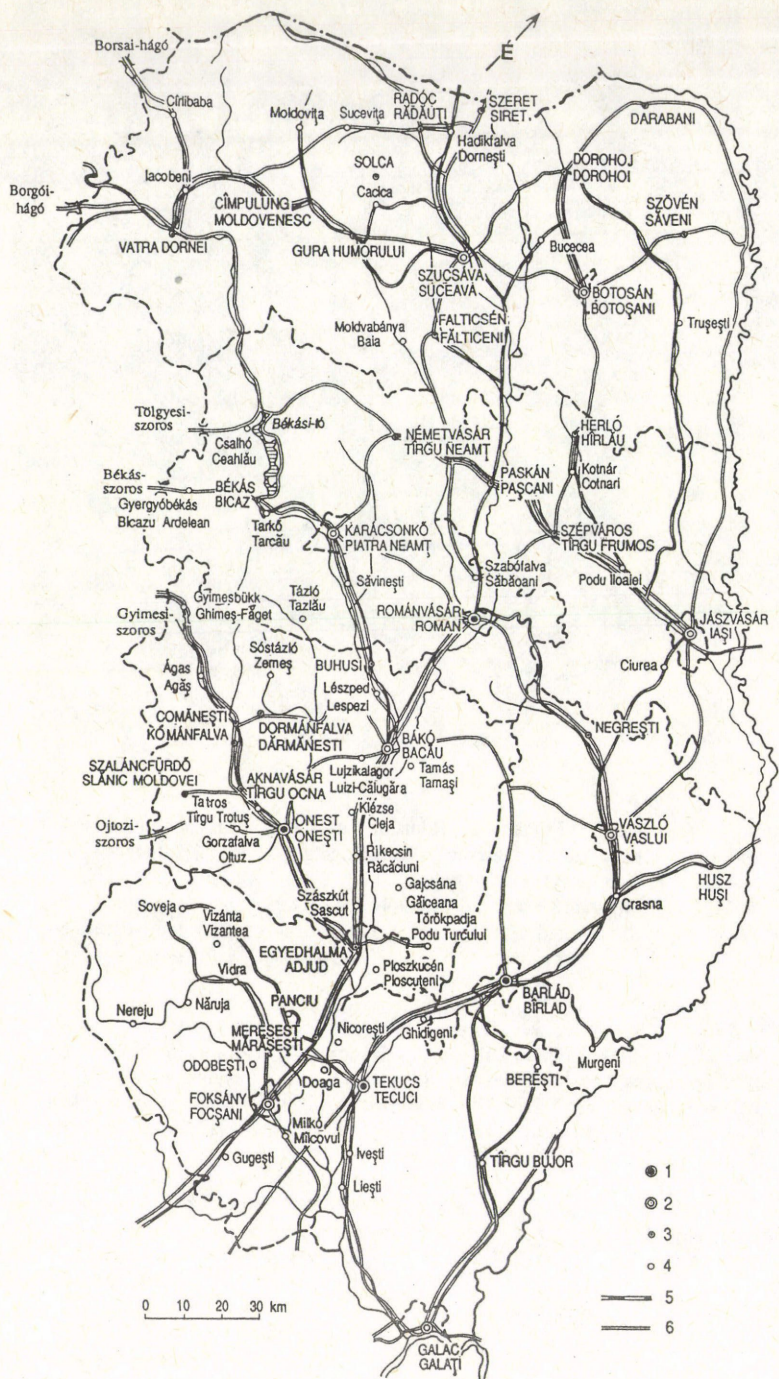
2. ábra. Románia megyéi. – 1 = országhatár; 2 = megyehatár; 3 = főváros; 4 = megyeszékhely



3. ábra. Románia történeti-földrajzi vázlata. – 1 = Románia határa 1914-ben, 2 = a bukaresti békében (1918) Ausztria-Magyarországhoz csatolt kárpáti határsáv és Duna-szigetek; 3 = Románia határa 1938-ban; 4 = 1940 végén; 5 = Románia által igényelt magyar terület határa (1918); 6 = a Moldvai SZSZK határa (1924–1940); 7 = a Moldvai SZSZK határa 1940 után; 8 = a Szovjetuniótól elfoglalt területek (1941–1944); 9 = megyehatárok (1941); 10 = főváros; 11 = törvényhatósági jogú város (Észak-Erdély); 12 = megyeszékhely; 13 = város (Észak-Erdély).

1 = Gyurgyevó; 2 = Turnu Magurele; 3 = Slatina; 4 = Pitești; 5 = Cîmpulung; 6 = Tîrgoviște; 7 = Ploiești; 8 = Bodzavásár; 9 = Călărași; 10 = Rîmnicu Vilcea; 11 = Krajova; 12 = Zsilvásárhely; 13 = Szörényvára; 14 = Oravicabánya; 15 = Lugos; 16 = Temesvár; 17 = Déva; 18 = Gyulafehérvár; 19 = Nagyszeben; 20 = Balázsfalva; 21 = Segesvár; 22 = Torda; 23 = Belényes; 24 = Nagyvárad; 25 = Nagyszalonta; 26 = Zilah; 27 = Szilágysomlyó; 28 = Szatmárnémeti; 29 = Nagykároly; 30 = Nagybánya; 31 = Felsőbánya; 32 = Dés; 33 = Szamosújvár; 34 = Kolozsvár; 35 = Bánffyhunяд; 36 = Beszterce; 37 = Máramarossziget; 38 = Marosvásárhely; 39 = Szászrégen; 40 = Székelyudvarhely; 41 = Csíkszereda; 42 = Gyergyószentmiklós; 43 = Sepsiszentgyörgy; 44 = Kézdivásárhely; 45 = Karácsonkő; 46 = Husz; 47 = Barlád; 48 = Galac; 49 = Chisinau; 50 = Szilisztra; 51 = Balcsik; 52 = Foksány; 53 = Tatárfehérvár; 54 = Tyiraszpol; 55 = Odessza; 56 = Nyikolajev; 57 = Balta; 58 = Nyíregyháza; 59 = Debrecen; 60 = Gyula; 61 = Békéscsaba; 62 = Szolnok; 63 = Szentés; 64 = Hódmezővásárhely; 65 = Szeged; 66 = Makó; 67 = Belgrád; 68 = Nagyikinda; 69 = Nagybecskerek; 70 = Pancsova; 71 = Versec; 72 = Fehértemplom; 73 = Vidin; 74 = Rusze





4. ábra. Moldova megyéi. – 1 = megyeszékhely; 2 = municípium; 3 = város; 4 = község; 5 = vasút; 6 = főút

Az országrész bővebb bemutatására álljon itt a „Történeti–gazdasági területegységek Európa országában” című, térképész–hallgatók számára frott egyetemi jegyzetünk két szócikke:

*Moldva* (Moldova) – történelmi tartomány a Kárpátok K-i előterében, az *Etelköznek* nevezett Fekete-tenger melléki vidék Ny-i része.

A tatárjárásban elpusztult *Kunország* (Kumánia) helyén a XIV. században megalakult Moldvai Fejedelemség szíve a *Moldova* folyó völgye: innen származik az országrész elnevezése. Moldva kezdetben a magyar király hűbérese volt: határai a Kárpátoktól a Dnyeszterig és a Duna–deltáig terjedtek.

Lakosságában a román, szláv, magyar, szász és török elemek keveredéséből végül a román (moldován)<sup>3</sup> komponens vált uralkodóvá. A székváros szerepét előbb Moldvabánya (Baia), majd Szucsáva (Suceava), végül Jászvásár (Iași) töltötte be.

Moldva legsikeresebb uralkodója Nagy István (Ștefan cel Mare) volt, aki a XV. sz.-ban egysúlypolitikát folytatott Magyarország, Lengyelország és Törökország között, a század végén azonban kénytelen volt elismerni a törökök hűbéri fennhatóságát.

A tenger melléki *Budzsák* tartomány (Budzsák = tatárul „sarok”) a XVI. sz.-tól a XIX. sz.-ig török–tatár birtok volt, maga a fejedelemség azonban csak vazallusa lett a Török Birodalomnak. A XVIII. sz.-tól Moldva az orosz–osztják vetélkedés ütközőzónájába került:

Ausztria 1775-ben megszerezte *Bukovinát* (a fejedelemség ÉNy-i részét), Oroszország pedig 1812-ben *Besszarábiát* (a Prut–Dnyeszter között). 1856-ban a krími háborút lezáró párizsi béke Moldvának juttatta Dél–Besszarábiát. 1859-ben Alexandru Ion Cuzát egyaránt fejedelemmé választották Moldvában és Havasalföldön is, ezzel létrejött a modern román állam alapja. 1878-ban a berlini kongresszus Dél–Besszarábiát visszaadta az oroszoknak, cserébe Romániát a török alól felszabadult Dobrudzával kárpóolták.

Az első világháború idején, amikor a központi hatalmak Románia nagyrészét elfoglalták, a kormány Moldva fővárosába, Jászvásárba vonult vissza. 1918-ban Románia megszerezte Besszarábiát és Bukovinát.

1940-ben a Szovjetunió ultimátumban követelte magának Besszarábiát („történeti jogon”) és Észak–Bukovinát (ukrán többségére hivatkozva): a románok kénytelenek voltak kivonulni e területekről. 1941–44 között Románia a szovjetellenes intervencióban nemcsak Besszarábiát és Észak–Bukovinát szerezte vissza, hanem magához csatolta a Dnyeszter–balparti *Transznyisziát* is, mindezen területek azonban 1944-ben visszakerültek a Szovjetunióhoz.

A Szovjetunióon belül először az Ukrajnához tartozó Transznyisztria egy részén alakult meg a *Moldvai Autonóm Szovjet Szocialista Köztársaság* (1924–40), amelyet Besszarábia megszállásakor a Prut–Dnyeszter köze középső szektorával – az É-i és a D-i részeket Ukrajnához csatolva – bővítettek ki, s *Moldvai Szovjet Szocialista Köztársasággá* léptettek elő.

A Szovjetunió felbomlásával a *Moldvai Köztársaság* (fővárosa: Chișinău – orosz nevén: Kisinyov) szuverén állammá alakult.

<sup>3</sup> Románok vagy moldovánok? A Kárpátoktól K-re élő románság magát inkább moldovánnak nevezi. A Moldvai Fejedelemség évszázados fennállásával kialakult regionális tudatot erősíti, hogy a moldovánokban még nagyobb a szláv keveredés, mint más (erdélyi vagy havaselvi) románokban. Az Oroszországhoz tartozó moldovánok megmaradtak a cirill betűs írásnál azután is, hogy a XIX. sz.-tól románság egyébként a latin betűre tért át. Az orosz–szovjet uralom alatt a moldovánok külön népként kezelése – bár kétségkívül a romániai nyelvtestvérektől való elszigetelést célozta – nem nélkülözött minden alapot. Különösen áll ez a transznyisztriai (tehát a történeti Moldvai Fejedelemségen kívül élő) moldovánokra, akik szláv környezetükkel még inkább összefonódtak. A moldovánok körében elterjedt az orosz és az ukrán nyelv használata. A moldovánok hagyományos foglalkozása a pásztorkodás, melyhez a XIX. sz.-tól a földművelés, kert- és szőlőművelés járult. Helyenként elterjedt a szőnyegszövő, fazekas, fa- és kőfaragó háziipar, valamint a halastavi halászat. A területükön létrejött városokban századunkig kisebbségben voltak. Gazdag népművészetük alapján a románokkal közös, de erős szláv hatás alatt fejlődött. A romántól különböző moldován irodalom a második világháború után, Szovjet–Moldáviában bontakozott ki.

A „második román államként” megalakult Moldvai Köztársaságon belül a Dnyeszter melléki orosz többségű körzetekben, valamint a török rokonságú gagauzok<sup>4</sup> földjén autonóm köztársaságok jöttek létre: ezek közül 1992-ben fegyveres konfliktus is kialakult, amelyet orosz–ukrán–moldvai–román négyes megállapodással sikerült elsimítani. Az autonómiák kérdése nyitva maradt: sem elismerésükre, sem felszámolásukra nem került sor.

A romániai Moldova 4,8 milliós lakosságában a túlnyomó többséget képező románok mellett mintegy 100 000 magyar anyanyelvű csángó, 20 000 ukrán, néhány ezer német, lengyel, zsidó és örmény, valamint nagyszámú cigány is él. Moldova jelenleg nyolc megyére van osztva, melyek (páronként É-ről D felé haladva) a Kárpátok külső oldalán, ill. a Szeret–Prut közén foglalnak helyet.<sup>5</sup> A megyeszékhelyek s még négy fontos központ municípiumi (megyei) jogú városok.

– *Szucsáva* (Suceava) megye székhelye Szucsáva (Suceava). A megye nagyrésze a történeti Bukovina területére esik, városai közül kiemelésre kívánkozik Radóc (Rădăuți), Moldvahosszúmező (Cîmpulung Moldovenesc), Dornavátra (Vatra Dornei) és Szeret (Siret). Számos ortodox kolostora (Szucsáva, Sucevița, Moldovița, Voroneț) Románia egyik vonzó idegenforgalmi körzetévé teszi. Szucsáva környékén volt az 1941-ben Magyarországra áttelepített *bukovinai székelyek* öt faluja: Hadikfalva, Andrásfalva, Istensegfts, Fogadjisten, Józseffalva.

– *Botosán* (Botoșani) megye székhelye Botosán (Botoșani); jelentősebb városa még Dorohoj (Dorohoi).

– *Németvásár* (Neamț) megye székhelye Karácsonkő (Piatra Neamț); másik municípiuma Románvásár (Roman). A névadó város: Németvásár (Țirgu Neamț), környékén ortodox kolostorokkal. A megye negyedik városa a Beszterce–völgyi ipartengelyhez tartozó Békás (Bicaz). Románvásár körül helyezkednek el az *északi csángók* legnagyobb települései, köztük a részben még magyarajkú Szabófalva (Săbăoani), Lakatos Demeter csángó költő<sup>6</sup> faluja.

– *Jászvásár* (Iași) megye székhelye Jászvásár (Iași), fontos vasúti csomópontja Paskán (Pașcani). Herlő (Hîrlău) – Kotnár (Cotnari) – Szépvásár (Țirgu Frumos) vidékén híres borvidék húzódik. A megyének számos, ma már román ajkú csángó faluja van.

– *Bákó* (Bacău) megyének jelenleg nyolc városa van, köztük kettő municípiumi ranggal bír. A megye székhelye, Bákó (Bacău) municípium a Beszterce legalsó folyásánál, a Csángó–Mezőségen fekszik. Maga a város is csángó alapítást, s a XVI–XVII. században a moldvai katolikusok központja volt. Az 1950-es években Bákóban működött néhány évig a moldvai magyar iskolák számára felállított tanfőképző. A másik municípium, a Tatrosvölgyi ipartengely központja: Onest (Onești) a csángó Ónfalva mellé épített szocialista város, 1989-ig Gheorghiu–Dej néhai pártfőtitkár nevét viselte. Onest municípiumba olvadt Borzfalva (Borzești), Nagy István moldvai fejedelem szülőfaluja. A kisebb városok közül Buhus (Buhuși) a Beszterce völgyében, Aknavásár (Țirgu Ocna–Moldva sóbányavárosa), Dormánfalva (Dărmănești–kőolajfinomító) és Kománfalva (Comănești –barnaszénbánya) a Tatros, Mojnest (Moinești–olajipari központ) a Sós–Tázló mellett fekszik.

<sup>4</sup> A gagauzok: oguz–török nép Besszarábia D-i részén. A 200 ezer főnyi nép a Moldvai és az Ukrán Köztársaság határvidékén, Comrat, Ceadăr–Lungă és Vulcănești környékén, termékeny feketefölddel borított alacsony dombvidéken él. Számuk Moldáviában 153, Ukrajnában 32 ezer (1990). Pravoszlávok (a csuvasokon kívül az *egyetlen keresztény alijai nép!*), cirillbetűs ábécét használnak. Anyanyelvükön kívül az orosz, a moldován és a bolgár is használatos körükben. Jellegetes népviseletük, népzenejük a török kultúrkörhöz kapcsolja őket. Irodalmuk a szovjet időkben bontakozott ki. A XVIII. sz. óta élnek mai helyükön, ahová Bulgáriából költöztek át. Eredetükről megoszlanak a vélemények. A tudósok többsége a középkorban a kelet–európai sztyepeken élt türk népek (besenyők, kunok) leszármazottainak tartja őket, mások szerint eltörökösödött bolgárok volnának. Főleg juhtenyésztéssel, szőlőműveléssel és kézműiparral (szőnyeg-, gyapjú- és selyemszövés) foglalkoznak. Önálló politikai jelentőségre a Szovjetunió szétesésekor jutottak, amikor az Unió fenntartása mellett, a moldvai államiság ellen foglaltak állást. Gagauzok más szovjet utódállamokban, Bulgáriában, Romániában, Görögországban és Törökországban is élnek. Nemzetközi kapcsolatrendszerük – elsősorban Törökország kiállása – hozzájárult a chișinăui kormánnyal 1992-ben kiéleződött konfliktus elsimításához. Legújabbán Comratból gagauz egyetem alapításáról érkeztek hírek.

<sup>5</sup> A megyék adatait lásd az *1. táblázatban!*

<sup>6</sup> LAKATOS Demeter (Mítica Lăcătoșu, 1911–1974) csángómagyar nyelvjárásban verselő költő nevét viseli a csángók ügyét felkaroló magyarországi egyesület.

Szaláncfürdő (Slănic-Moldova – gyógyüdülő) a Tatroszhoz nyíló Szalánc völgyében található. A Rakovától (Racova) Szászútig (Sascut) húzódó *Bákó környéki csángó nyelvsziget* néprajzilag legérdekesebb helyégei Lészped (Lespezi), Lujzikalagor (Luizi-Călugăra), Forrófalva (Faraoani), Klézse (Cleja), Rekecsin (Răcăciuni), Diószin (Gioseni) stb. A csángó lakosság kisebb-nagyobb szórványok formájában jelen van a *Tázló, az Ojtoz és a Tatros vidékén* – Pusztina (Pustiana), Gorzafalva (Oituz – híres fazekasközpont), Tatros (Țirgu Trotuș – egykori vámhely, ahol az első magyar bibliafordítás készült) stb. –, valamint a Szerettől K-re is – Horgyest (Horgești), Gajcsána (Găiceana). Bákó megyéhez tartozik még az Erdélytől átszátolt gyimesi csángó község, Gyimesbükk (Ghimeș-Făget)<sup>7</sup> is.

– *Vaszló* (Vaslui) megye székhelye Vaszló (Vaslui), másik municípiuma Barlád (Bîrlad). Husz (Huși) városát a XV. században idemenekült magyar husziták alapították. A megyeszékhely mellett 1475-ben Nagy István fényes győzelmet aratott a török hadak felett.

– *Vrâncsa* (Vrancea) megye székhelye Foksány (Focșani): a két román fejedelemség találkozásánál fekvő várost évszázadokon át Moldva D-i kapujaként emlegették. Fontos vasúti csomópontok Meresest (Mărășești – az első világháborúban a román front legsúlyosabb csatájának helye) és Egyedhalmá (Adjud – a Tatros-völgyi vasút kiindulópontja). Odobest (Odobești) és Páncsu (Panciu) híres bortermő helyek. Vizánta (Vizantea) és Ploszkucen (Ploscuțeni) a moldvai csángómagyarok legdélebbi települései. A Kárpátok nyugati oldalán elterülő Vrâncsa megye a Kárpát-térség leginkább földrengés-veszélyes körzete.

– *Galac* (Galați) megye székhelye a Duna bal partján, a Szeret és a Prut beömlése között helyet foglaló névadó kikötőváros; másik municípiuma Takucs (Tecuci – vasúti csomópont a Barlád völgykapujában).

*Csángóföld* – csángóknak nevezett kisebb csoportok Erdélyben is megtalálhatók (Brassó vidékén a hétfalusi, a Gyimesi–szorosnál a gyimesi csángók), legnagyobb részük azonban Moldvában él. A mintegy 300 ezerre tehető moldvai csángók közül még mintegy 80–100 ezren beszélnek magyarul, de a többiek is elkülönülnek római katolikus vallásukkal a környező görögkeleti románoktól. Bár a moldvai csángók a tartomány lakosságának alig néhány %-át teszik ki, történeti szerepük jóval jelentősebb. A magyar jelenlét oklevelekkel a XIII. sz. óta dokumentálható, valószínűleg azonban, hogy már a honfoglalás óta volt a tartományban magyar lakossága. A moldvai csángók a magyarság legkeletibb néprajzi csoportja; a Moldva É-i és K-i részein élők a felső-tiszavidéki és észak-erdélyi magyarsággal, a D-i csoportok a székelyekkel mutatnak közös vonásokat. Elzártáguk folytán kultúrájukban sok archaizmus őrződött meg. A középkorban, amíg Moldva a Magyar Királyság hűbérese volt, egyházuk is a magyarországihoz tartozott. Később e szálak meglazultak, de a kivándorlási hullámok időről időre felfrissítették soraikat. A XVIII. sz.-ban még a Pruttól K-re, a Dnyeszter partján is léteztek magyar szórványok. A magyaroknak (és az erdélyi szászoknak is) jelentős szereptük volt a moldvai városok és a szőlőművelés megalapozásában. A moldvai magyarságnak anyanyelvű iskolái – a Petru Groza – kormányrendeletére felállított rövid életű népiskolákon és a bákói tanfőiskolán kívül – sohasem voltak. Egyházuk, a jászvásári római katolikus egyházmegye román szellemében működik (bár a papság túlnyomórészt csángó származású). Mindez odavezetett, hogy a századok során a csángók kb. kétharmada nyelvileg teljesen a románok közé asszimilálódott, és a többieket is a közeli asszimiláció fenyegeti. Leginkább a *Bákó környéki nyelvszigeten* – Klézse (Cleja), Forrófalva (Faraoani), Lujzikalagor (Luizi-Călugăra), Lészped (Lespezi) stb. –, valamint a *Keleti-Kárpátok folyóvölgyeiben* (Tatros, Tázló, Ojtoz völgye) beszélnek még magyarul. Az *északi csángók* Románvásár (Roman) környékén élnek – legnagyobb településtük *Szabófalva* (Săbăoani) – s néhány falu öregebbjeit leszámítva már csak románul beszélnek. Abszolút számban a nagy gyermekáldásnak köszönhetően a moldvai magyarok – noha a statisztika nem mutatja ki őket – gyarapodnak. A moldvai magyarság legészakibb csoportját, a *bukovinai székelyeket* a múlt század végén és századunk első felében visszatelepítették Magyarországra, a többiek áttelepítéséről is folytak tárgyalások, a második világháború azonban ezt nem tette lehetővé (csak néhány száz moldvai csángó települt át, ők ma – a bukovinaiak többségével együtt – a Dél-Dunántúlon élnek). Mint tájnév a Csángóföld leginkább Bákó megye magyarlakta részeire vonatkoztatható: a megyében a római katolikus csángó lakosság kb. 20%-ot tesz ki, a magyar névanyag megyszerte – a legkeletibb részt leszámítva – megtalálható.

<sup>7</sup> Gyimesbükk a Magyar Autonóm Tartománytól került át Bákó tartományhoz, egyházzójilag azonban továbbra is Erdélyhez tartozik. A faluban a nyolcvanas években új, nagy templom épült. Itt az iskolában magyar nyelven is tanítanak. 1989 után Gyimesbükk lakosai hiába kérvényezték Hargita megyéhez való csatolásukat.



## A csángókérdés múlt-, jelen- és jövőidőben

A csángókkal foglalkozó szakirodalom áttekintése meghaladná a jelen frás kereteit, néhány kiemelkedő személyiségről azonban meg kell emlékeznünk. A téma legjobb összefoglalói LÜKŐ Gábor, MIKECS László és DOMOKOS Pál Péter, akiknek könyvei bőséges adatokkal szolgálnak a forrásokról.

A csángók neve először XVI. sz.-i forrásokban bukkan föl. A legelterjedtebb vélemény szerint „elcsángált, elcsatangolt”, vagyis Magyarországról kitelepült népet jelent (mások mellett DOMOKOS Pál Péter véleménye). Ugyan ez a magyarázat módosított változata a csángó „ör” jelentése: a csángálás voltaképpen járdörzést jelentene (FERENCZI Géza).

Egy másik a csángók nyelvével hozza összefüggésbe („eltér a beszédmódjuk” – HORGER Antal). Felmerült még a „sóvágóból” való származtatás (Nicolae IORGA). A csángók maguk elfogadják ugyan e megjelölést, de csúfnévként érzik, s magukat leginkább „katolikusként” határozzák meg.

Feltehető – főleg MIKECS Lászlónak a dél-erdélyi és havaselvi magyarságra is kiterjeszkedő értelmezésében –, hogy a csángó egy már elhomályosult eredetű népnév, mely újabb népetimológiai értelmezéseket váltott ki úgy maguk a használók (a moldvai magyarok s a velük érintkező erdélyiek), mint a tudomány jeles képviselőinek köréből.

A csángók nevéhez hasonlóan bonyolult probléma a Kárpátokon kívüli magyarság legrégebbi rétegének korhoz kötése. E témával legalaposabban Ioan FERENȚ butea–miklósfalvi plébános foglalkozott „A kunok és püspökségük” c. művében. Ez – főként bizánci és orosz krónikák adatai alapján – feldolgozza az Etelköz népeinek történetét a tatárjárásig, sorban felvonultatva a magyarok nyomában itt hont fogláló besenyőket, úzokat és kunokat.

A kora középkorban tehát szerinte Magyarország DK-i szomszédságában Besenyő-, majd Úz-, majd Kunország állt föl, az első magyar rétegek a kunok keresztény hitre térítésekor, a XIII. sz. elején érkezhettek a vidékre.

E vélekedés lényegében egybevág a hivatalos magyar történetfrás nézetével, mely szerint a magyar lakosság és államszervezet csak a XIII. sz. elejére töltötte ki „csordultig” a Kárpát-medencét, s csak ekkor gondolhatott az „ezer éves határon” túli telepítésekre.

Anélkül, hogy e korai eseménytörténet részleteibe bocsátkoznánk, fölhozunk néhány érvet a csángó-magyarság honfoglalásig visszamenő ősisége mellett is.

1. A Kárpátok korántsem jelentenek olyan erős és örök határt, mint azt a XIX–XX. sz.-i szemlélet képzelet. Az „ezeréves” határ 1918 előtti alakjában csak a XVIII. sz.-ra rögzítődött. Ne a Békás-szoros átjárhatatlan kanyonjára gondoljunk: ez közlekedőútként csak századunk eleje óta használatos.

Van viszont 20–25 régen használt átjáró, mely a Keleti- és Déli-Kárpátokat legalább annyira feltárja, mint a Kárpát-medence belső hegyseit. A magyar honfoglalás nemcsak Vereckén, hanem az erdélyi szorosokon át is történt: joggal feltételezhető, hogy Erdély már Szent István előtti a magyar haza (állam?) szerves része volt.

2. A csángók etelközi eredetének hagyománya egyes falvak öregebbjei körében máig él. Csángóföldön széles körben elterjedtek a Szent Istvánhoz és Szent Lászlóhoz kötődő hagyományok, melyek megelőzik a történészek szerinti XIII. sz.-i kitelepülést. A helynévanyagban több olyan párhuzam van, melyek a honfoglalás előtti korra utalnak: Gyula (a Tiszántúlon) – Gyulafehérvár (Erdélyben) – Gyula (Moldvában) – Buda (Magyarországon és a Kárpátkanyarban)<sup>8</sup> stb.

3. A magyarok a K-i szomszédnépekkel harcoltak is ugyan, de együtt is éltek velük. A magyar király fennhatóságát elismerve települhettek kisebb–nagyobb töredékeik a Kárpát-medencébe, ahol később összeolvadtak a magyarsággal. Amikor az Al-Duna vidéki kunok uralkodó hercege magyar papokat kért a megkeresztelkedéshez, fel sem merült, hogy a bizánci keresztiséget vegye föl.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Klézse falurészei: Alsó- és Felsőbuda, Nagyfalú, Alexandrina és Tyúkszer (JÁKI Sándor Teodóz szíves közlése).

<sup>9</sup> Bortz Membrók herceget és kíséretét magyar domonkosrendi szerzetesek térítették keresztény hitre; a keresztelést maga az esztergomi érsek végezte 1227-ben.

4. A Keleti- és Déli-Kárpátok külső oldalának Magyarországhoz tartozása a XVI. sz.-ig evidencia volt, s ezt az alakuló román fejedelemségek is elismerték (Havasalföld ortodox pátriárkája a mai napig Ungro-Vlachia pátriárkájaként címezteti magát). A havaselvi és a moldvai fejedelmek még az erdélyi fejedelmeket is – mint a magyar király jogörökösét – előljáróikként fogadták el a XVII. sz.-ig.<sup>10</sup>

5. Településföldrajzi érvek is szólnak amellett, hogy a főbb csángó telepek K-ről érkeztek a völgy-szájakba s a Szubkárpatok lábához, nem pedig Ny felől visszahúzódva; ugyanakkor a köztiük lévő román falvak a dombok élén lehúzódva magasabb szinteket ülnek meg. A magyar településterület mind Moldvában, mind Havaselven központi helyzetű (a kárpáti hegylábra szerveződik); a magyar helységeket román szerzők is a „legrégebbieknek”, „dsidőktől fennállóknak” írják le.

Az első homályba vesző századok után a XIII. sz.-tól már levéltári adatokkal igazolható a Kárpátokon kívüli magyar jelenlét. A kunok számára még a tatárjárás előtt alapított milikói püspökséget (1227, a Szeretbe ömlő Milkó folyócska később Moldva és Havaselve határát képezte) a XIV–XV. sz.-ban továbbiak követték (Szörény 1246, Szeret 1371, Argyas 1382, Moldvabánya 1410). A magyar jelenlétet erősítette, hogy a havaselvi és a moldvai fejedelmek – éppen a magyar király jóindulatát elnyerendő – gyakran hoztak magyar feleséget maguknak. A XV. sz.-ban huszita menekültek érkeztek Moldvába: ők alapították Husz városát, s készítették el 1416–35 között a Biblia első magyar fordítását!<sup>11</sup> Ugyanakkor a két fejedelemségben a katolikus és az ortodox vallás viszonya végérvényesen az utóbbi javára dőlt el.

A XVI. sz.-ra a havaselvi magyarság már végső pusztulásra jut, s a moldvaiak száma is erős fogyást mutat!<sup>12</sup> A magyarsággal összekötő szálak lazulnak: 1531–72-ig a csíksomlyói ferencesek próbálnak a megszűnt püspökségek örökébe lépni, a magyar állam szétesésével és az erdélyi katolicizmus megroppanásával azonban ők sem képesek szembeszállni. A XVI. sz. végétől magyar politikai és egyházi erő többé már nem áll a moldvai magyarok mögött: Moldva és Havaselve a magyarság számára ettől kezdve külföldnek minősül.

A csángóknál járt papi és egyéb utazók jelentései alapján nagy vonalakban ismerjük helyzetük alakulását a XVI. sz.-tól napjainkig: fennmaradásukat minden elnyomatás ellenére, s szinte példa nélküli ragaszkodásukat a római katolikusághoz, melynek egyházi szervezete a magyar ferencesek kiszorulásától, 1622-től csak „missziós” népet látott bennük. Az idehelyezett idegen – jobbára olasz, lengyel vagy német – papok a gyors meggazdagodáson túl nem sokat törődtek a rájuk bízott nyáj lelki üdvével. Mivel számukra a latin alapján a román nyelv elsajátítása könnyebb volt, mint a magyaré, szinte természetes, hogy a missziós papok a románosítás szolgálatába álltak, mígnem aztán Camilli püspök parancsa (1824), miszerint a moldvai egyházmegyében csak román szertartások tarthatók, máig tartóan kizárta a magyar nyelvet a moldvai katolicizmus hivatalos használatából. A legszomorúbb az, hogy még ma is e parancs legkövetkezetesebb végrehajtói a saját vérükből származó „páterek”, akiknek neveltetését a román hatalom teljesen a nacionalista ideológia és politika szolgálatába állította.

A források között kiemelkedő jelentőségű BANDINUS Márk szkopjei születésű ferencendi pap jelentése, aki a *de Propaganda Fide* kongregáció megbízásából, mint Moldva kinevezett püspöke 1646–48-ban járta végig a fejedelemségben élő katolikusokat: a Codex Bandinus a legértékesebb tudósítás a moldvai magyarság XVII. sz.-i helyzetéről. BANDINUS 42 moldvai magyar településről közöl adatokat. A bejárt területen 5 falucsoport rajzolódik ki: 1. a Sós-Tázló vidéke (Lukácsfalva, Alfalu, Szalonca); 2. A Tatros melléke (Gorzafalva, Sztánfalva, Újfalva, Völcsök, Bogdána, Mánfalva); 3. Bákó környéke (Paskán, Forrófalva, Bogdánfalva, Hidegkút, Terebes); 4. Az É-i csoport (Tamásfalva, Dsidafalva, Domafalva, Szabófalva, Lőkös-

<sup>10</sup> Hunyadi János Galacban magyar helyőrséget tartott fenn. Hunyadi Mátyás a lengyelek Moldvával kapcsolatos igényeit így utasítja vissza: „Ama földnek joga a mienk a legrégebbi, megszakítás nélküli idők óta, amit a magyar királyi cím is igazol... Elődeinktől tudjuk, hogy emberemlékezet óta a moldvai vajdák a magyar királynak szolgáltak, és hogy a vajdaság feje senki sem lehetett jóváhagyásuk nélkül.” Epizodikus jelentősége van, hogy Mátyás seregét Nagy István moldvai fejedelem Moldvabányánál legyőzte: hasonló atrocitások a feudális Magyarországon máskor és máshol is megestek (gondoljunk pl. Csák Máté „birodalmára”).

<sup>11</sup> A huszita bibliafordítást Pécsi Tamás és Újlaki Bálint készítették 1435 előtt; a Münchener Kódexben fennmaradt másolat Németi György munkája 1466-ból, Tatros városában keltezte.

<sup>12</sup> 1591-ben Sánta Péter vajda felmérése szerint Moldva lakossága 49 700 fő volt; ebből 15-20 ezer katolikus (ezek nagyrésze magyar, kisebb része szász) – eszerint ekkor még a fejedelemség lakosságában a magyarok 30-40 %-ot tettek ki! Sánta Péter kimutatásában fordul elő először leírva a csángó szó *şangăi* formában.



falva, Steckófalva); 5. Kotnár vidéke (Herlő, Kotnár, Amadzsej, Szeráta, Sztrunga). Szétszóródott magyarság a következő helyeken élt: Karácsonkő, Németvásár, Szucsáva, Moldvabánya, Jászvásár, Vaszló, Barlád, Galac, Csöböröcsök. Bandinus idejére már eltűnt a magyarság Szeretvásárról, Takucsból és Gyulából. Bandinus leírása alapján NASTASE román kutató a középkori magyarság K-i határául a Szeretet jelöli meg, mondván: attól K-re csak szórványos, Ny-ra viszont tömeges a magyar elem.

Dimitrie CANTEMIR (1673–1723), az orosz emigrációba kényszerült moldvai fejedelem 1716-ból való „Descriptio Moldaviae” című országleírásában Moldva lakosságát a következőképpen jellemzi: „Tiszta moldvai paraszt nem létezik, akiket találunk, vagy orosz, vagy erdélyi, vagy amint nálunk mondani szokták, magyar származásúak... Akiket Lengyelországból hoztak Moldva közepibe, hosszú idő múltán elfeledték hazájuk nyelvét, és a moldvait sajátították el, akik pedig Lengyelhon határainál laknak, ma is a lengyel és az ukrán nyelvet beszélik. A magyarok, akik a római vallást követik, ehhez és ősi nyelvükhöz ragaszkodóbbnak bizonyultak, de mindannyian ismerik a moldvai nyelvet is.” CANTEMIR a moldvai nemességet XIV. sz.-i országalapítók ivadékaitól származtatja, akik uralmuk alá kényszerítették a szomszéd vidékek földművelőit: a paraszt jelentősű vecin ugyanis szomszédot is jelent. A lakosság másik nagy rétegét a *răzeșek* (részesek) képezték, akik mint szabad telepesek közösen birtokoltak egy-egy falut; egyesek azonban ősi birtokaikat a szegénység miatt eladták, és a főnemesek szolgálatába kényszerítettek. A magyarok CANTEMIR szerint a vecin réteghez tartoztak, így e leírás is igazolja, hogy már a moldvai vajdaság alapítása előtt is éltek a tartományban!<sup>13</sup>

A XVIII. sz.-i híradások közül kiemelésre kívánkozik ZÖLD Péter csfkdelnei lelkész regénybe illő alakja, aki az 1764-es madéfavi székelyirtás (Siculicidium) után Moldvába menekülő véreivel tartott, s több évet töltött a fejedelemségben élő magyar katolikusok szolgálatában. ZÖLD Péter végül BATHTHYÁNY Ignác gyulafehérvári püspök kegyelméből térhetett vissza az emigrációból, s neki szülő beszámolójában részletes adatokkal szolgál a moldvai katolikusokról.<sup>14</sup> Különösen szívembemarkolóak a csöböröcsöki magyarokról frott sorai, akik 17 év óta katolikus papot sem láttak, s mégis híven ragaszkodtak – tehetségük szerint – őseik hitéhez: róluk ZÖLD Péter közli az utolsó híreket (két hét alatt igyekezett pótolni az évtizedes mulasztásokat, meggyónatni a csöböröcsökieket, keresztelni a keresztetleneket, megerősíteni őket hitükben). ZÖLD P. javasolta püspökének, hogy küldjenek magyarul és oláhlul egyaránt beszélő erdélyi ferenceseket Moldvába, BATHTHYÁNY azzal továbbította e kérést a pápa felé, hogy az erdélyi püspökség szívesen magára vállalná a moldvai katolicizmus újjászervezését. Érdemi intézkedés azonban nem történt. A Moldvában bujdosó székely menekülteket HADIK András kezdeményezésére az 1775-ben Ausztriához csatolt Bukovinában telepítették le: öt falujuk az 1941. évi szervezett visszatelepítésig állt ott fenn.<sup>15</sup> 1831-ben a moldvai katonaság szervezősekor Szabófalván szinte megismétlődött a madéfalvi tragédia: a kényszersorozás ellen föllázadt csángókat

<sup>13</sup> A Descriptio először Londonban jelent meg 1734-ben. CANTEMIR a dákoromán kontinuitás alapján áll. Moldva alapítását azonban a Máramarosból kitelepült románokhoz köti, akik úgymond vadászat közben a Kárpátok külső oldalára kalandozva fedezték föl a tatárdúláskor elnéptelenedett tartományt. A fejedelemséget alapító Bogdan fia Dragoș kiséretéből származik a nemesség zöme (bár CANTEMIR nemesi családlísta-jában számos idegen – görög, lengyel stb. – eredetű is szerepel). Moldva nemzetiségei CANTEMIR felsorolásában: moldvaiak, görögök, albánok, szerbek, bolgárok, lengyelek, kozákok, oroszok, magyarok, németek, örmények, zsidók, cigányok, törökök és tatárok. Bár CANTEMIR nem említi, magyarok a városi lakosságban és a *răzeșek* között is voltak.

<sup>14</sup> ZÖLD Péter sírja a csfkkrákosí temetőben van, nagyjából azon a helyen, ahonnan Siskovits generális tűzérei lötték Madéfalvát 1764. január 6-áról 7-ére forduló éjszaka (JÁKI Sándor Teodóz szíves közlése).

<sup>15</sup> Bukovina megszállásakor hivatkoztak ugyan a „magyar koronához tartozásra” mint történelmi jogcímre, de a tartomány bekebelezése elsősorban katonai érdeke volt a Habsburg Birodalomnak: a további moldvai terjeszkedés bázisául kívánták felhasználni, amire végül a rivális oroszok megjelenése miatt nem kerülhetett sor. A ritkán lakott tartomány újranepestésében „kapóra jött” a közelben bujdosó hazátlan székelység, akik a XVIII. sz. végi 3000-ról másfél század alatt tízszeres számra gyarapodtak. Az 1918 után a moldvai egyházmegyéhez csatolt öt falu a két világháború között a moldvai csángók sorsában osztozott, hazatelepülési vágyuk azonban eleven maradt. Az 1880-as évektől az aldunai Pancsova mellé, majd Déva környékére telepített rajok után 1941-ben kerültek a Bácskába; onnan 1944–45 telén a Dunántúlra menekültek, s végül a kitelepített németek helyén nyertek végleges szállást.

oroszkatonaság tiporta le (SZÁSZKA ERDŐS Péter adatai szerint falvak sora lázadt föl, s 300 halott esett a megtorlás áldozatául).<sup>16</sup>

1836-ban a Magyar Tudományos Akadémia GEGŐ Elek ferences szerzetest küldte Moldvába az ottani magyarság helyzetének felmérésére. Bár GEGŐ csak négy napot töltött Moldvában, s értesüléseit PAP Sándor tatrosi plébánostól szerezte, könyve mégis alapvető jelentőségű, mert ő hívta fel a reformkori magyar közvélemény figyelmét moldvai nemzetársainkra. 1841-ben DÖBRENTEI Gábor Borszéken találkozott PETRÁS Ince pusztinai, később klézsei plébánossal, s feleletet kért 38 kérdésre a moldvai magyarokról. E feleletekből bontakozott ki a modern csángó kutatás: PETRÁS Ince (1813–1886) klézsei parókiáján utazók sorát látta vendégül JERNEY Jánostól (1844)<sup>17</sup> SZARVAS Gáborig (1874)<sup>18</sup>; rendszeresen küldött tudósításokat a Magyar nyelvőrnek; ő gyűjtötte az első népdalokat a csángók körében. Rablógyilkosok oltották ki életét, papságának 50. esztendejében.

A múlt század második felében a moldvai csángók sorsa a román nemzetállam kialakulásának keretében illeszkedett. 1848 után kitiltották a magyar papokat Moldvából (PETRÁS I. idejében 8 magyar pap működött a tartományban). Az 1857-es ideiglenes nemzetgyűlés nem fogadta el Mihai KOGĂLNICEANU indítványát a nem ortodox keresztények jogegyenlőségéről: a szabófalvi RAB János képviselői mandátumát katolikus hite miatt megsemmisítették. Ilyen légkörben került a moldvai egyházmege a magyar vagy román orientáció választója elé. Magyar részről 1868-ban fölvetették, hogy Moldvát ismét a magyar egyházi hierarchiához kapcsolják: az érsekséggé emelendő Gyulafehérvár alatt szervezendő bákói püspökség útján. A kérést Róma elutasította, s mivel 1878-tól Románia ortodox keresztény vallású független állammá alakult, az idejétmúlt missziós jelleget feladva 1884-től a jászvásári egyházmegeyét román nemzeti egyházmegeyéként erősítik tovább. A moldvai magyarság az egyházi sematizmusok s a hivatalos népszámlálások szerint számban gyarapszik ugyan, de egyre kisebb hányada beszél magyarul. A jászvásári egyházmege kiadványai közül immár teljesen eltűnnek a magyar nyelvűek. A helyzetről plasztikus képet kapunk a Moldvával foglalkozó első magyar geográfus dolgozatból, BALLAGI Aladár 1887-es előadásából. A néprajzi elemekkel gazdagon átszőtt dolgozat két eddig kevésbé emlegetett faktorra is felhívja a figyelmet: 1. a Moldvával való gazdasági kapcsolatok (vasútéptés stb.) nélkül esélyünk sem lehet a csángóság felkarolására. 2. A csángókérdés szorosán összefügg a székelyek kivándorlásával, ami a XIX. sz. végén minden korábbit felülmúló méreteket ölt.

A múlt század végén teszik közzé Románia Nagy földrajzi szótárát (Marele Dicționar al României), mely – az akkori román vezető földrajztudósok (LAHOVARI, BRATIANU, TOCILĂSCU) korrektségét igazolva – meglehetősen pontosan számol a moldvai magyarok, ill. katolikusok községenkénti elterjedéséről. A századforduló másik jelentős tudományos eseménye a német Gustav WEIGAND tanulmányútja (1894–1902). A tudós lipcsei tanár könyvében leszögezi – s ez mint „független leírás” részéről nagy súllyal esik latba – hogy Ó-Románia toponímiája (helynévanyaga) döntő részben magyar, szláv és török (besenyő, kun) eredetű, a román nyelvi réteg csak újabb keletű. Felismeri a moldvai székelyek és a csángók különbségét; a legkeletibb szórványokban (Husz, Radukanén és filiái) mindkettőtől különböző, igen régi magyar réteget lát. WEIGAND felismerte a románosodott csángók nyelvébe is átszüremlő sz-ezést, s ilyen sz-ezű románokat talált a Bánság és Kis-Oláhország 20 falujában is. Ugyanez időre datálódik Radu ROSETTI román történész „A magyarok és a moldvai katolikus püspökségek” c. munkája, melyben kijelenti, hogy a legrégebbi moldvai magyar települések alapítása egybeesik a moldvai vajdaságával vagy még régebbi.

Századunk elején a modern magyarságtudomány megalapítója, GYÓRFFY István új szemponttal, a geopolitikával bővíti a moldvai magyarsággal foglalkozó tanulmányok körét. Az 1916-os román támadás, majd visszavonulás után a Csángóföld nagyrésze két esztendőre osztrák–magyar megszállás alá került. Ez adott lehetőséget GYÓRFFY I.-nak a moldvai magyarság néprajzi térképe elkészítésére. Ő döbönt rá elsőként, hogy a külföld szemében nem a moldvai magyarságot románosító Románia, hanem az erdélyi románsággal szemben toleráns Magyarország számít nemzetiség-elnyomónak! GYÓRFFY I. a csángók felkarolását Magyarország leendő K-i gazdasági expanziója szempontjából is fontosnak tartja: Galacot a magyar kereskedelem leendő bázisának tekinti.

<sup>16</sup> SZÁSZKA ERDŐS Péter (Petru Sescu–Păduraru) Szabófalva autodidakta tudós honismereti gyűjtője.

<sup>17</sup> JERNEY könyvében 330 magyar eredetű moldvai helységnevet sorol föl.

<sup>18</sup> SZARVAS Gábor nyelvészeti tanulmányában a csángók székely eredete mellett teszi le a garast; ebben nyilván szerepet játszott, hogy csak a Bákó megyei „székelyes” csángóknál járt.

Az 1918-as bukaresi békét<sup>19</sup> kommentáló cikkében még bizalommal említi e perspektívákat; az alig néhány hónap múlva bekövetkező összeomlás azonban az általa fölvetett szempontokat az elszalasztott lehetőségek körébe utalja. GYÓRFFY I. egyébként súlyos ítéletet mond az első világháború előtti magyar hatóságok tehetetlenkedéséről: „Igazságtalanok volnánk, ha a rohamos eloláhosodásért a csángókat okolnók. Elsősorban magunkat okolhatjuk fajunk itteni pusztulásáért. Nem vettünk róluk tudomást. Mikor még 30–40 évvel ezelőtt tartották magukat s keresték velünk az összeköttetést, nem tekintettük nemzeti ügynek a segítségért könyörgő kéz megragadását. Pedig akkor még Románia gyenge országocská volt s nem nagy külpolitikai nyomás kellett volna annak a kikényszerítésére, hogy olyan jogokat adjon Románia a magyarságnak, mint amilyen joguk van a mi oláhjainknak.”

A tragikusán rövid életű MIKECS László (1917–1944)<sup>20</sup> a csángókérdés máig legkiválóbb szakértőjeként írta be nevét a magyar tudomány történetébe. Az ő érdeme a csángó fogalom kiszélesítése a dél–erdélyi magyarságra, amelynek középkori kitelepülése a Kárpátok külső oldalára a helynévanyag alapján ugyanúgy bizonyítható, mint a kelet-erdélyieké Moldvába.<sup>21</sup> A havaselvi magyar névanyag MIKECS szerint Olténiában (az egykori Szörényi Bánság területén) és a Kárpátkanyar munténiai oldalán (a múlt századig fennállt s ma Prahova és Bodza megyéhez tartozó Săucieni megye területén) a legbőségesebb. A középkori magyar népesség végső maradványai néhány havaselvi városban XVI. sz.-i tudósítások szerint még megvoltak, később azonban teljesen beolvadtak a környező román etnikumba. Ezzel szemben Moldvában a székelység meg-megújuló kivándorlása biztosította a magyarság máiglan való fennmaradását. MIKECS nagy figyelmet szentelt a moldvai (s általában a regáti) magyarság létszámának meghatározására, de pontos számokat ő sem tud adni. Becslése szerint századunk elején az ő-romániai magyarság létszáma 150–250 ezer fő volt, amiből a moldvai csángók 70 000 főt tettek ki (a jászvásári püspökség hivatalos sematizmusa 1851-ben 46, 1868-ban 56, 1874-ben 59, 1902-ben 64 ezer katolikusról tud); ehhez járult még az 1910-ben 12 ezres bukovinai székelység; utóbbiak száma a második világháború idején már a hazatelepített és szétszóródott véreikkel együtt 32 ezer fő volt! MIKECS L. – akinek Csángók c. könyve Észak-Erdély visszacsatolása idején jelent meg – fölveti a csángók Kárpátokon belülre telepítésének gondolatát, amit a két fő magyar nyelvtömb összeköttetését helyreállító céltudatos telepítéspolitikába illesztve látott volna megvalósíthatónak.<sup>22</sup>

DOMOKOS Pál Péter (1901–1992) neve talán a legismertebb a csángók iránt érdeklődő szakmai és szélesebb közvélemény körében: az ő sok évtizedes szolgálata tartotta ébren az érdeklődést a legszűkebb időkben is a moldvai magyarság iránt. Szemléletét meghatározó jelmondata: „Nektek: magyaroknak, róluk: magyarokról”. Moldvával foglalkozó könyvében részletesen közli az 1930-as népszámlálás adatait: eszerint Moldvában – Bukovina és Bessarabia nélkül – 110 ezer római katolikus (Bákó megyében 47, Románvásár megyében<sup>23</sup> 32 ezer fő), ill. 24 ezer magyar anyanyelvűt (14 ezret Bákó megyében) mutattak ki; a népszámlálások anyanyelvi adatai azóta csaknem a nulláig csökkentek... DOMOKOS a húszas–harmincas években nemcsak személyesen bejárta Moldva nagyrészét, hanem egyes falvakból a gazdák listáját is közli. Beszámolója BANDINUS óta a legrészletesebb tudósítás az egyes moldvai egyházközségek helyzetéről. DOMOKOS táblázatban összesítette a moldvai magyar telepeket a forrásokban való felbukkanásuk ideje szerint: a legrégebbeket a XIV. sz.-ig vezeti vissza. Levéltári kutatásai nyomán részletes képet ad a „csángósodás” folyamatáról: a széteső magyar egyházszervezet helyébe lépő missziós tevékenységről, aminek „eredménye” a moldvai magyarok fokozatos románosodása. Az ő munkái alapján SZALAY Olga állította össze a mindezi-

<sup>19</sup>Románia 1918 tavaszán különbékét kötött a központi hatalmakkal: ebben lemondott Dobrudzsáról Bulgária, egy kárpáti határsávról az Osztrák–Magyar Monarchia javára. A Magyarországhoz csatolt keskeny határsáv csak az Ojtoz– és Tatros–völgyben tartalmazott volna néhány részben csángóktól is lakott helyiséget.

<sup>20</sup>MIKECS László az oroszországi Taganrog hadifogolytáborában vesztette életét 1944 decemberében.

<sup>21</sup>MIKECCSEL összhangban BENKŐ Loránd nyelvészeti párhuzamokkal igazolja a csángóknak az erdélyi vármegyei magyarsággal közös eredetét: a párhuzamul felhozott erdélyi helységek Beszterce vidékétől a hunyadi Lozsádig és a Nagyszeben melletti Oltszakadátig szóródnak!

<sup>22</sup>Ugyanezt az elképzelést támogaita DOMOKOS Pál Péter és TELEKI Pál is. A kormánynak azonban az 1941-es bácskai területgyarapodáskor egyszerűbb volt a 15 ezer bukovinai székelyt az elhagyott szerb telepek helyére költöztetni, mint Észak–Erdély szórványvidékén nagyszabású telepítésbe fogni.

<sup>23</sup>Románvásár megye a mai beosztásban Németvásár és Jászvásár között oszlik meg.

deig legteljesebb moldvai magyar helységnevlístát, amelyet (a tisztázatlan pontokat is korrekt módon közölve) DOMOKOS: A moldvai magyarság c. könyve végén bocsátott közre.

A ma élö legnevesebb Moldva-kutató, LÜKÖ Gábor (1909) szerint a moldvai magyarság két fő csoportja: az É-on élö moldvai-magyarok Románvásár körül és a D-en élö moldvai-székelyek Tatros körül; a Bákó környékiekben a két csoport keveredését látja. Szerinte a székelyek „természetes kitelepülése” a Tatros és az Ojtoz völgyét követte, ahol az erdély–moldvai határ a XV. sz.-ig a külsö hegylábnál húzódtott, s csak később hátrált vissza az „ezeréves” vonalra. Az aknavásári sóbányák első munkásai székelyek voltak: innen a román şalgău=sóvágó szó. Az É-i csángók székelyektől független eredete mellett nyelvészeti érveken kívül az is szól, hogy a XIX. sz.-ig itt volt a moldvai magyarság számbeli súlypontja, s a Románvásár környéki falvak inkább kivándorló rajokat bocsátottak ki, mintsem hogy székely betelepülöket fogadhattak volna maguk közö. (Bandinus Románvásár vidékén 1122, Bákó vidékén pedig csak 698 magyar családott számolt!) A Románvásár környéki magyarság LÜKÖ szerint – se megállapításában elsösorban a toponímiára támaszkodik – a korán elrománosodott Moldova- és Beszterce-völgyi magyarságon át Észak-Erdéllyel és a Felsö-Tiszavidékkel függött össze. A Szeretöll K-re élö magyar szórványokban LÜKÖ G. – a városokból ismert családnévlísták elemzése alapján – több helyről odavetödtöt, gyakran üldözött (pl. huszita) népelemeket lát.

1946 után úgy tűnt, hogy a moldvai magyarság sorsa javulni fog. Vidékükön 100-nál több anyanyelvü iskola és egy tanítóképzö létesült. Nyelvük, népi kultúrájuk értékeinek feltárására a legkiválóbb erdélyi magyar tudósok, szakemberek vállalkoztak. Óriási gyűjtömunka vette kezdetét. Ez sajnos nem tartott tovább egy évtizednél. Az ötvenes évek végén a magyar nyelvü oktatást az iskolákban megszüntették (legtöbb a lészpedi iskola működött magyar nyelven). Az enyhültebb idöszak kutatási eredményei évtizedekkel később könyv alakban is megjelentek: KALLÖS Zoltán: Balladák könyve (1973); KÖS Károly–SENTIMREI Judit–NAGY Jenö: Moldvai csángó népművészet (1981); végül a Moldvai csángó nyelvjárás atlasza (a kolozsvári egyetem magyar nyelvészeti tanszékének összeállításában, 1991).<sup>24</sup> E szakmai szempontból nagy értékü művek a még magyar nyelvü csángóság népi kultúrájáról monográfia-igényü feldolgozást adnak; a kutatás azonban nem (vagy csak alig) terjeszkedett ki a román ajkú csángóságra, ill. a csángóság földrajzi-szociológiai-politológiai elemzésére.<sup>25</sup>

Három évtizeddel ezelött a moldvai csángó falvakban teljesen megszakadt az anyanyelvi oktatás. Az 1989-es fordulat után újbóli bevezetésének meglennének ugyan a minimális lehetösegei, hiszen miniszteriumi rendelkezés biztosítja a román tannyelvü iskolákban a nemzetiségek anyanyelvének oktatását, ennek gyakorlatba ültetéséhez azonban nemcsak az iskolák szellemi, személyi feltételei hiányoznak, hanem a helyi vezetök, papok ellenpropagandája miatt az évszázadokon át megfélemlített, önazonosságukat csak római katolikus hitükben megtartó csángómagyarok ellenkezésével is számolni kell. Már az is óriási bátorságnak számít, ha a VII. osztályos gyermekeiket 1990-től erdélyi magyar iskolákba küldik anyanyelvükön tanulni. (1993-ban 230 moldvai csángó gyermek tanult székelyföldi magyar iskolákban).<sup>26</sup> Korszakos elörelépésnek tekinthetjük, hogy a székely politikai elit 1990 óta felvállalja a moldvai magyarság érdekképviseletét: megalakult a Romániai Magyarok Demokrata Szövetségének csángóföldi szervezete. Kétnyelvü újság és egyéb kiadványok jelennek meg számukra. Nagy sikerü akció volt II. János Pál pápa 1991-es látogatására 1000 csángó Magyarországra hozatala. A Duna TV révén megvalósulni látszik egy magyar tévéműsor csángóföldi vételi lehetösege. Továbbra is megoldatlan azonban az anyanyelvü egyház és oktatás, a politikai önkormányzat és a gazdasági szervezkedés kereteinek kialakítása.

Írásunk befejezö részében szeretnénk megfogalmazni néhány, a csángósággal és a csángósodással kapcsolatos alapkérdést. Az ezekre adható választ (válaszokat) a jövö dönti majd el.

1. Sokan és sokat beszélnek mostanában a magyar-román történelmi megbékélésről. „Románia tájféldrajzi beosztása” címü munkánkkal a földrajzi tájbeosztás és névadás terén úgy gondoljuk, az első lépést megtettük (ennek tudománypolitikai kiaknázása persze nemcsak rajtunk múlik). A kompromisszum érdekében e terén is szükség volt román szempontok messzemenö tolerálására: pl. a Szubkárpatokat immár elfogadja a

<sup>24</sup> A közelmúltban Budapesten kiadott atlasz a kolozsvári egyetem SZABÓ T. Attila és MÁRTON Gyula vezette kutatógárdájának 1948–69 közötti munkáját adja közre: 94 moldvai csángó települést említ, 45 kutatópont nyelvi anyagát tartalmazza.

<sup>25</sup> Az utóbbi terén kezdeti lépésként értékelhetök BEKE György Csángó passió címén kötetbe gyűjtött riportjai.

<sup>26</sup> Lásd a 2. táblázatban!

magyar szakma is, viszont – a román beosztásokat alapul véve – a moldvai csángó vidék tájmegjelöléseit szinte kivétel nélkül sikertült magyaros kifejezésekkel helyettesíteni (Tázlómenti-Szubkárpatok Subcarpații Tazlăului helyett, Bákói-dombság Culmea Pietricica helyett stb.). A magunk eszközeivel a moldvai magyar helynév-anyagnak a modern földrajzi terminológiába illesztésével szeretnénk a csángóság emancipációját elősegíteni.

Nem kellene-e azonban a földrajzi kompromisszum mintájára az előrelépés érdekében újrafogalmazni a magyar-román történelevit alapkérdéseit is? Ha a honfoglaló magyarok nem üres hazába jöttek, az előtűnik levő néphullámok miért sepertek volna ki teljesen a medence biológiai tömegét? Akkor pedig a dákoromán kontinuitásnak biológiai értelemben mégis lehet alapja (ami persze távolról sem jelent nyelvi s még kevésbé állami folytonosságot).

2. Honfoglalást ábrázoló térképeink egy fontos ponton megegyeznek a románokéval (csak persze mi nem tüntetjük fel a mai Romániát megülő kompakt román tömeget): a magyarok az Etelközből Vereckén bejöttek az Alföldre, majd onnan visszazavároggtak Erdélybe. Logikus ez? Nem volna logikusabb, hogy K-ről Ny-ra tartván foglaltuk el a Kárpát-medence mind nyugatabbi részeit? Ez esetben a magyar-székely-csángó településterület ebben a sorrendben nem egyre fiatalabb, hanem éppen egyre idősebb település volna!

3. Jó-e úgy felvetni a kérdést: Mentsük meg a csángókat! A nyelvmentés legfeljebb a Bákó-Tatros környéki székelyes csángók körében lehet reális program. Itt egyébként vannak élő nyelvi nyomai a magyar államiséghez való érzelmi kapcsolódásnak is: pl. a pusztinai templom Szent István-oltárképe és felirata (románul): Szent István, könyörögj érettünk. De az északi csángók (néhány falu öregebbjeit kivéve) már román ajkúak és – tetszik, nem tetszik – román érzelműek is.<sup>27</sup>

4. A jászvásári püspökség szerepe a románosításban tagadhatatlan. De némi empátiával meg is érthető. Hiszen kompakt görögkeleti környezetben virágzó római katolikus egyházmegyét fenntartani úgy látszik, csak ezen az áron lehet. (Moldva helyzete e téren még így is világviszonylatban egyedülálló). Az egyházmegye múlt századi föllendülése s egynyelvű román egyházzá válása csak a román nemzetiségváltás általános kontextusában értelmezhető, s legalább ilyen súllyal esik latba a Vatikán és Esztergom felelőssége... A csángó falvakban hatalmas templomok vannak és épülnek, a vallási élet virágzik, a szabófalvi templom vasárnap négyezer telik meg misére, a csángók gyermekáldása nagy, a vegyes házasságok (görögkeletiekkel) ritkák, román- és magyarokú csángó falvak között viszont a vallás révén megvan a kohézió: nem egyértelműen negatív a jásiak mérlege! S Moldvában – bár a katolikusok zöme magyar vagy magyar eredetű –, de élnek német, lengyel és más eredetű katolikusok is.

Ezt nem az anyanyelvű egyház – mint alapvető s reálisan ki is harcolható emberi jog – követelése ellenében írjuk le; de tudomásul kell venni, hogy a helyzet differenciáltabb a Magyarországról vagy Erdélyből képzelt sablonoknál. Szabófalván pl. a magyar nyelvet még sokan értik, de már csak kevesen beszélik, a körükből kikerült „románosító” jási püspököt pedig mint falujuk kiválóságát ismerik el.<sup>28</sup>

5. Ki a „nagyobb hazafi”: a Kolozsvárról „Funár nyomása” miatt kitelepülő magyar vagy a Szabófalván akár nyelvcsere árán is ősei földjén megülő csángó? Van-e jogunk elítélni a csángóföldi nyelvfordulatot, mikor saját oktatásunk is híjjával van a nemzeti érületnek, s a Középkiskolás atlasz legújabb kiadása (az antalli 4 év után!) még mindig nem meri magyarul leírni a moldvai városneveket? A csángókban ne „süllyedő hajót” lássunk – hiszen lassan ők az egyetlen szaporodó magyar népcsoport –, hanem eleven hidat a magyar és a román nép között: példát az antagonizmus átlépésére!

6. A csángósodáson az értelmiségét veszített nép önműködését, a szórványba szorult kisebbségek életreakcióit értjük: a fogalom Moldvánál jóval szélesebb körben is használható! Egész országunk és népiünk csángósodik, amennyiben az értelmiségi-politikai „elit” legfeljebb a manipuláció szintjén foglalkozik a

<sup>27</sup> JÁKI Sándor Teodóz fölveti az északi csángók körében is meglevő látens magyarságtudatot; szerinte az „ungur-catholic” mentalitás alapján volna erősíthető a magyarsághoz való érzelmi kötődés. Magunk is elfogadjuk a kettős identitás programját, de ennek megvalósulását elsősorban a vallási, s nem a nemzetiségi kötődésben látjuk.

<sup>28</sup> JÁKI Sándor Teodóz szerint: A jászvásári és bukaresi egyházmegyék papságának a rejtett csángó identitás-tudata sokukban még élő érzés. Hogy nem szívesen szólal meg az északi csángó férfi magyar nyelven, hanem inkább a feleségét beszélte, annak e-öst sok oka van: először: mert valóban nem tud magyarul; és mert megunta a kinevetést az erdélyiek részéről. Ugyanakkor: a magyarul (is) író LAKATOS Demeter még sokak előtt élő példa Szabófalván és környékén.

néptömegekkel, s kérdés, hogy ad-e még annyi perspektívát is a fennmaradásra, mint a sokat szidott jászvásári egyházmegye a maga csángó hűveinek (50 év múlva, ha az erdélyi magyarság exodusára nem is kerül sor, a csángók talán többen lesznek, mint az erdélyi magyarok...).

7. A csángóságot a maga sokszínűségében kell tekintenünk. Más a helyzet az erdélyi és a moldvai csángóknál; a Hargita és a Bákó megyéhez tartozó gyimesi csángóknál; a moldvaiakon belül az északi, középső, déli s a keleti csoportoknál. A kép szinte falvanként változik. Emellett a helynevek alapján valószerű, hogy a románység jelentős részében másutt – pl. Havaselvén, a Szörénységben – is van csángó komponens (vagy ami ezzel majdnem egyenértékű: a Magyarországon is jelenlévő kun, jász stb. – tehát keleti! – elem). Vannak hasonló, magyarból románba olvadt csoportok Erdélyben is. A magyar földrajznak és néprajznak fel kellene vállalnia a románység e szempontú részletes megismerését; kiterjeszkedve az egész román népterületre, Isztriától a Dnyeszteren túlig. A Jászvásár megyei csángók – a mai Romániában a legkeletibb, tehát felfogásunk szerint a legrégebbi csoport – tudományos szempontból ismeretlenebbek, mint némely amazóniai indián törzs. (Magyar kutatók is szívesebben járják a távoli földrészeket, mint Moldvát vagy éppen Gagauziát). A Románián kívüli románok éppúgy „csángósodnak”, mint ahogy e veszély fenyegeti az erdélyi s a többi határon túli magyar nemzetiségeket is. Sőt, „magasabb távlatból” nézve kozmopolita világunkban az ún. államnemzetek is könnyen a csángósodás, a „bennszülötté” válás útjára léphetnek! Lehet, hogy éppen a csángókérdés mint „kényes” probléma korrekt feltárása volna a döntő lépés az oly sokat emlegetett magyar–román történelmi megbékélés, sőt – legyünk még nagyobb igényűek: – a kívánatos összefogás tudományos megalapozásához.

Dolgozatunkat két szemelvényvel zárjuk. BALLAGI Aladár 107 évvel ezelőtti előadására emlékeztetve idézzük az alábbi verszetet, melyet a Földrajzi Közlemények 1888-as évfolyamában közöl egy forrófalvi szolgaleánytól:

Czángó magyar, czángó magyar,  
Mivé lettél czángó magyar!?  
Ágrul szakadt magyar vagy te.  
Elvettetve, eltemetve.

Égy pusztában teleptél,  
Melyet országnak nevesztél:  
Moszt szé országod, szé hazád,  
Czak az úr Iszten gondol rád.

Idégén nyelv hébortya nyom.  
Olosz papoczkák nyakadon.  
Nem tudsz énekélni, gyónni,  
Anyád nyelvén imázkodni.

Hallyuk még áll Magyarország,  
Iszteniünk té-isz megáldd,  
Hogy rajtunk könyörüllyenek.  
Sz' elvészni ne engedgyenek.

Mert mi ész magyarok vagyunk.  
Még Áziából szakattunk,  
Úr Isztén szorszunkon szégtts,  
Szégény czángót el ne vírtzd.

Intő példaként idézzük SZÁSZKA ERDŐS Péter testamentumából (Szabófalva/Sabaoani, 1994):

„Senki sem tud halál ellen élni. Az ember teste fölből van építet, és visza fölbe fog térni. Az ember csak egyszer fog meghalni és azután az utolsó étélis. Szemötökel láthatjátok itt mi vagyunk. Korábban vagy kiszubb temetőbe fogunk kérülni. Ezer sírhelyek bizonyíták eszt. Itt a temetőbe várunk az igaz támádást. Hítelteneket az Ur Isus Kristus figyelmeszteni halálrul... Temető egy szomoró hely. Itt pihennek tudások, gazdagak, seginy emberek és rendes emberek. Itt nyugsik amelyékek eltöltek ez világon... Há idegen tájokon meg fogsz halni, akor nem lesz sírhelyed sehol se. Akor ki tudja milyen idegen tájokon rothodnak a tiéd csontjod? Sok hal meg a szőlő falujában. Ezeknek a sírhellyük a szőlő faluba lesz. Másoknak idegenségbe, és a nevéket senki sem



*fogja megemléteni, ismeretleneknek maradnak. Ökceim vigyazatok, mert a halál köszölnök mindenkinék, csak az ember nem tudja a halál órá érkezését... Testvéreim ne siratak utánnuk. Mi vissza nem tudunk kerülőni. Jötek utánnuk akor fogunk találkozóni. Itt ebben a szomoró helben egy végtelen csendben nyugosznak azok akik ótmentek más világba. Temető látogatása bisztasit vigyázzuk lélekűnkre. Szeneka filozófus frja valahul: Egyenetlen születűnk, egyenlő halunk meg..."*

1. táblázat. Moldva megyéinek áttekintő adatai

Megye	Terület (km <sup>2</sup> )	Lakosság (ezer fő, 1992)	Városi lakosság (%)	Székhely, municpiumok
Bacău/Bákó	6606	736	50	Bacău/Bákó, Onești/Onest
Botoșani/Botosán	4965	459	39	Botoșani/Botosán
Galățu/Galac	4425	640	60	Galățu/Galac, Tecuci/Takucs
Iași/Jászvásár	5469	807	51	Iași/Jászvásár
Neamț/Németvásár	5890	578	41	Piatra Neamț/Karácsonkő, Roman/Románvásár
Suceava/Szucsáva	8555	701	36	Suceava/Szucsáva
Vaslui/Vaszló	5297	458	44	Vaslui/Vaszló, Barlad/Bírlád
Vrancea/Vrácsa	4863	393	39	Focșani/Foksány
<i>Moldova/Moldva összesen:</i>	<i>46067</i>	<i>4772</i>	<i>46</i>	

2. táblázat. Összesítő kimutatás az Erdélyben tanuló moldvai csángómagyar tanulókról (1993)

Helység, tanulók összes száma	Iskola, tanulók száma
Csíkcszereda - 102 fő	Márton Áron Gimnázium - 5 fő Kereskedelmi Iskolaközpont - 10 fő Gépészeti Iskolaközpont - 18 fő Zene- és Képzőművészeti Középiskola - 3 fő József Attila Általános Iskola - 48 fő
Székelyudvarhely - 56 fő	2. sz. Ipari Szakközépiskola - 31 fő 1. sz. Bányai János Ipari Iskolaközpont - 3 fő Tamási Áron Gimnázium - 2 fő Egészségügyi Iskolaközpont - 2 fő Benedek Elek Tanfőképző - 15 fő
Székelykeresztúr - 19 fő	1. sz. Petőfi Sándor Általános Iskola - 19 fő
Szeceleváros (Négyfalu) - 3 fő	Zajzoni Rab István Gimnázium - 3 fő
Kovácsna - 41 fő	Kőrösi Csoma Sándor Iskolacsoport - 41 fő
Sepsiszentgyörgy - 3 fő	Székely Mikó Kollégium - 3 fő
Bukarest - 4 fő	Ady Endre Gimnázium - 4 fő
Gyulafehérvár - 2 fő	Római Katolikus Középiskola - 2 fő

## IRODALOM

- ÁDÁM L. 1988, 1990. A Keleti-Kárpátok. A Déli-Kárpátok tájféldrajza. – Földr. Közl.
- BADEA, L.–GĂSTESCU, P.–VELCEA, V. (szerk.) (1983): Geografia Romaniei I. Geografia fizica. – Bucuresti
- BALLAGI A. 1888. A magyarság Moldvában. – Földr. Közl.
- BEKE GY. 1988. Csángó passió. – Európa Kiadó, Budapest
- BENKŐ L. 1990. A csángók eredete és települése a nyelvtudomány szemszögéből. – Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest
- BINDER P. 1982. Közös múltunk. – Kriterion, Bukarest
- BORBÁTH E. 1993. A moldvai csángógyermek két nyelvisége. – Csíkszereda
- CANTEMIR, D. 1973. Moldva leírása. – Kriterion, Bukarest
- CUCU, V.–JORDAN, I. (szerk.) 1984. Geografia Romaniei II. Geografia umana si economica. – Bucuresti
- DOMOKOS P. P. 1941–1987. A moldvai magyarság. – Gondolat, Budapest
- DOMOKOS P. P. 1979. Édes hazámnak akartam szolgálni. – Szent István Társulat, Budapest
- FERENT, I. 1981. A kunok és püspökségük. – Szent István Társulat, Budapest
- GYÓRFFY I. 1918. Az új magyar föld. – Földr. Közl.
- HAJDÚ–MOHAROS J. 1988. Történeti-gazdasági terület egységek Európa országaiban. – Tankönyvkiadó, Budapest
- HAJDÚ–MOHAROS J.–SASI A.–SERŐS L. 1993. Románia tájféldrajzi beosztása. – Balaton Akadémia, Vörösbény
- HUSZÁR S.–HORVÁTH A. (szerk.) 1978. Haza, szülőföld, nemzetiség. – A Hét évkönyve, Bukarest
- KALLÓS Z. 1973. Balladák könyve. – Magyar Helikon, Budapest
- KALLÓS Z. 1994. A csángók, a kulturális autonómia és a Vatikán. – Népszabadság, nov. 7-i száma.
- KÓS K.–FARAGÓ J. 1976, 1978, 1980. Népmesereti dolgozatok. – Kriterion, Bukarest
- KÓS K.–SZENTIMREI J.–NAGY J. 1981. Moldvai csángó népművészet. – Kriterion, Bukarest
- Magyar néprajzi lexikon. – Budapest, 1976–1982.
- MIKECS L. 1989. Csángók. – Optimum, Budapest
- A Pallas Nagy Lexikona. Budapest, 1892–1900.
- Moldvai csángómagyar kalendárium 1992. – Mikes Kelemen Egyesület, Sepsiszentgyörgy
- A moldvai csángó nyelvjárás atlasza. – Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest, 1991.
- POSEA, G. et al. 1982. Enciclopedia geografica a Romaniei. – Bucuresti
- SZÉKELY A. 1968. Európa természetféldrajza In: Európa I. – Gondolat, Budapest
- TULOGDY J.–BALÁS Á.–MADARÁSZ A. 1976. Földrajzi kislexikon. – Kriterion, Bukarest

Now available!

**NATIONAL ATLAS OF HUNGARY  
SUPPLEMENTARY MAP LIFT-OUT SERIES**

Recent dramatic socio-economic changes of the nation have made the updating of the National Atlas of Hungary (NAH) an actual task. Maps series to be issued continuously are to cover demographic changes based on the 1990 census data and to present various aspects of the ongoing political-administrative and economic transformation. Each booklet (part) comprises 4 map pages with colour maps on the front and black-and-white explanations and tables on the reverse. The atlas is fully bi-lingual (English/Hungarian) and prepared using computer aided mapping (ARC/INFO program). The following four booklets were prepared in 1994:

- Part One: Ethnic map of Hungary and its surroundings  
Administrative division, 1994
- Part Two: Population and demographic trends in Hungary, 1980-1990  
Parliamentary elections, 1990 and 1994
- Part Three: International migration 1980-1993  
Budapest 1970-1990
- Part Four: Personal income tax 1991  
Local taxes, 1992

---

**Order Form**

Herewith I order the following Supplementary Lift-out Map Series of the NAH

- Part One in ..... copies
- Part Two in ..... copies
- Part Three in ..... copies
- Part Four in ..... copies

I acknowledge that the price is 15 USA \$ per copy per booklet (part) Payment should be made by transfer to the following bank account: Hungarian National Bank, account number 232-90171-7341

NAME: .....

ADDRESS: .....

Dátum: .....

.....  
Signature

Order should be addressed to:  
Geographical Research Institute HAS, Library  
H-1388 Budapest, POB. 64.

## Török idők a Vág–Nyitra–Garam–Ipoly mentén 1664 táján

URBÁN GYÖRGY<sup>1</sup>

A prágai Károly Egyetem neves turkológusának, az 1990-ben elhunyt BLASKOVICS József professzornak<sup>2</sup> az ún. „bársonyos őrségváltás” napjaiban jelent meg forrásfeldolgozó munkásságát betetőző műve, amely Érsekújvár és környéke török kori képét tárja az olvasó elé.

A fölöttébb érdekes, a felvidéki magyarság számára igencsak tanulságos, magyar nyelven írt, jó félezer oldalas tudományos munka ötörök pergamenek évszázados némaságát törli meg. A kötet meglepő érdekessége, különös ajándéka, hogy „soron kívül” választ ad a mai Dél- vagy inkább Nyugat-Szlovákia leginkább vitatott településtörténeti, ill. területi-eitkai kérdéseire.

A kérdéskört a „sor elején” boncolgatva kiemelendő, hogy Érsekújvár 1663-ban került török kézre. Elestével a Habsburg Birodalom fővárosának előterét biztosító legnagyobb erősség esett ki a védelmi vonalból. A hatalmas erőd közel 20 ha-nyi területen feküdt, „belső kerülete 3 km volt, 35 m széles és 4,5 m mély árok övezte, melyet a Nyitra vizével árasztottak el.”

Az Oszmán Birodalom ez idő tájt hatalma csúcán állt. Közeli – vagy inkább állandó – tervei között szerepelt Bécs elfoglalása (emlékezzünk az utolsó, 1683-as próbálkozásra). A Porta az ehhez vezető út utolsó előtti lépésének tekintette Újvár bevételét, nem csak stratégiai jelentősége miatt, hanem azért is, mert – a nagyvezír szerint – „ráadásul gazdag környéke van”. Gazdag, valóban. Érdemes megjegyezni, hogy e korban, ez a vidék: a Mátyusföld, a Kisalföld közepének „felső” része – együtt a belőle É-i irányban jócskán felnyúló Vág és Nyitra völgyével – az akkori Kárpát-medence legsűrűbben lakott tájegysége volt. A települések sűrűségéről egyébként a közel másfélszáz évvel korábbi Lázár deák-féle térkép is tanúskodik.

„Gazdag környék!” – azaz a 150 000-es létszámú török sereg, mindennemű martalócaival együtt hónapokon át talált itt fölélnivalót! Persze, nem csak fölélnivalót, hanem a harci kedvet serkentő rabolnivalót, közte rabszolgapiacra, rabnőnek, janicsárpalántának valót is.

„Hetvenezer gyalog, nyolcvanezer lovas, 225 ágyú” – öt héti tartó ostrom, elnéptelenedett, széttagposztott, napi járóföldre eső széles kietlen környék, hullszaggal, üszöggel, ez a rövid mérleg.

Szeptember 24-én tüzték ki a várra a védők a fehér zászlót. Az erősség elfoglalása után az oszmán sereg zsákmányoló csapatai – főleg a tatárok – a Vág völgyét egészen Trencsénig és Nagyszombatig dúlták fel. Végigpusztították a Nyitra és a Garam völgyét és olyan rémületet keltenek, hogy a kisebb erődítmények meg sem kísérelték az ellenállást, inkább megadták magukat. Még az ősz folyamán oszmán uralom alá került Galgóc, Nyitra, Léva, sőt Nógrád, Szécsény és Palánk is. Érsekújvárnak és tágabb környékének a sorsa a következő 22 évre megpecsételődött.

A felsorolt adatokat, a körvonalazott szomorú eseményeket lényegében a ma embere főként a szakirodalomból, a folyóiratokból, sőt akár a szépirodalomból (pl. Jókaitól) is ismerheti. Ám amiről eddig alig, vagy egyáltalán nem volt tudomása az olvasónak, azt akarva-akaratlan, meglepetésként – a mai vagy a mára kialakult nemzetiségi viszonyokra is rávilágító, azokra feleletet adó magyarázatként – tárja elének BLASKOVICS J. könyve.

<sup>1</sup> Nyugalmozott földrajztanár, Zseliz, Lévai járás, Szlovákia.

<sup>2</sup> BLASKOVICS J. 1989. Érsekújvár és vidéke a török hódoltság korában. – Bp., 843 p.

A 17. sz. derekát követő időben a Perzsa-öböltől a Csallóközig terjedő Török Birodalom összesen 34 nagy közigazgatási egységre, ún. *vilájékre* (vagy *ejáletekre*) tagolódott. Ezek nagysága emlékeztetett pl. a II. József rendeletére végrehajtott közigazgatási összevonások során létrehozott, vagy a rosszemlékű Bach-korszak területegyestítő politikájaként megalkotott, több megyényi területet magában foglaló „kormányzóságokra”.

Újvár eleste után a törökök rögvest s nagy hévvel láttak hozzá újabb tartományuk, az *Ésekújvári Vilájet* kialakításához, megszervezéséhez. (Az utolsó vilájetet 1672 után Podóliában létesítették.) Ez a legnyugatibbnak is mondható tartományuk magába foglalta a Dudvág, a Vág, a Nyitra, a Zsitva, a Garam s részben az Ipoly folyók mentét, vagyis a Vág–Duna torkolatától, Komáromtól fel Zsámbokrétig, K–Ny-i irányban pedig az Ipolyságtól, Palásttól egészen Diószeg–Nagyfödemes vonaláig nyúló területet.

Nos, erről a vilájetről, annak kialakításáról, vagyis a terület részletes és gondos felparcellázásáról, *náhijékre* (járásokra) tagolásáról, sok száz (pontosan 837) településének, benne városoknak, falvaknak, pusztáknak (a legeldugottabbaknak is) pontos számbavételéről, lajstromozásáról szól BLASKOVICS J. terjedelmes, minden részletet felölelő műve. Széles és tarka palettán, a jegyzőkönyvek szenttelenségével, ugyanakkor a jegyzőkönyvek tapintható hitelességével, a sorok között, az adatok, a névjegyzékek, lakossági névsorok mögött is olvasva, el-elmerengve tárul eléink az a világ, az az idő, melynek részese volt pl. Zrínyi Miklós, Zrínyi Péter, Zrínyi Ilona, hogy csak egyetlen jól ismert, törzsökös névnek viselőit említsük e bő háromszáz éve letűnt korból. E hajdani vilájet területe ma csaknem teljes egészében Szlovákiához tartozik.

A kötet tartalmáról részletes és bő információt nyújt a bevezetés. Megtudjuk, miként épült újjá a vár és a város, amely a kb. 7000 főnyi török helyőrségnek adott szállást és biztonságot. Bepillantathatunk a török adminisztrációba is, a hivatalok, a tisztségviselők s a polgári lakosság hétköznapijaiba. Végigkalkulozol a szerző a török adóösszeírások – *defterek* – bonyolult írásmódja megfejlesztésének részletein, gondjain, elmondja és meggyőződen indokolja, miért szerepel pl. a mai Galgóc (Hlohovec) *Galgofcsa* olvasatban-alakban a kötetben vagy a térképeken, s miért találjuk az adózó „gyaurok” névjegyzékében Ördög Tamás nevét *Herdek* – sőt *Hertek* – Tomás változatban.

Néhány példa a helységnevekre (a hosszú kötőjel után dőlt betűs formában a muzulmán–bosnyák írkok által hallás után rögzített formát találjuk): Verebély–*Verebál*, Berencs–*Bereksi*, Cétény–*Cseton*, Páld–*Bád*, Zsámbokrét–*Zsabokrek*, Nyárhíd–*Nárhíd*. Ez utóbbi falu az elpusztultak közé tartozik. Érdemes megjegyezni, hogy „...1545-ben Várday Pál, esztergomi érsek a Nyitra folyó bal partján, Nyárhíd falva mellett egy palánkot építtetett a török portyázások fékentartására, melyet aztán alapítója után Érsekújvárnak neveztek el” (ma Nové Zámky).

Példák személynevekre: Gazsi–*Gadzsi*, Vecsei–*Veseji*, Zsigmond–*Ziimon*, Vrsovicki–*Virusovicki*, Galambos–*Golonbos*, Hruska–*Hruzsko*, Fazék–*Fozik*, Valah–*Falah*, Csikós–*Sikózs*.

A szemléltetés teljessége érdekében emeljük ki a félezerből egyetlen falunévsort, pontosabban egy falu meglett férfainak névsorát, együtt a kiszabott adóval. Íme:

Lovászi falu (Nyitrától 15 km-re É-ra fekszik, 1920-tól neve *Lovasovce* lett, majd 1948-tól *Koniarovce*) „a mirmírán hássza, tartozik Nitra náhijébe”:

Buzás Miklós, fia Imre legény, fia Tomás legény, Gútoji Pál, fia Palkó legény, Kósa György, fia János legény, Varsáni Benedik, Misovics Márton, Biró János, fia Istók legény, Karcsú Istók, Csaszla Gábor, fia Tomás legény, Barsi György, fia Márton legény, Kiszzelica György, Marina Pál, Csaszla István, tesvére János legény, Lukácsi Mátyás, Nagy Mihál, Miklós Mihál, Bocsó Pál, Misovics János, Hrdí Márton, Lackó Lukács, Bicske Lőrinc, Misovics Mihál, Szolga István legény, Varga István, testvére János, Varga János, Berec Péli, Szitás Istók, Biró Márton, Holák (Oláh) Balás, fia János legény, Varga András, Pásztor János legény, Pásztor Balás legény (41 adófizető személy).

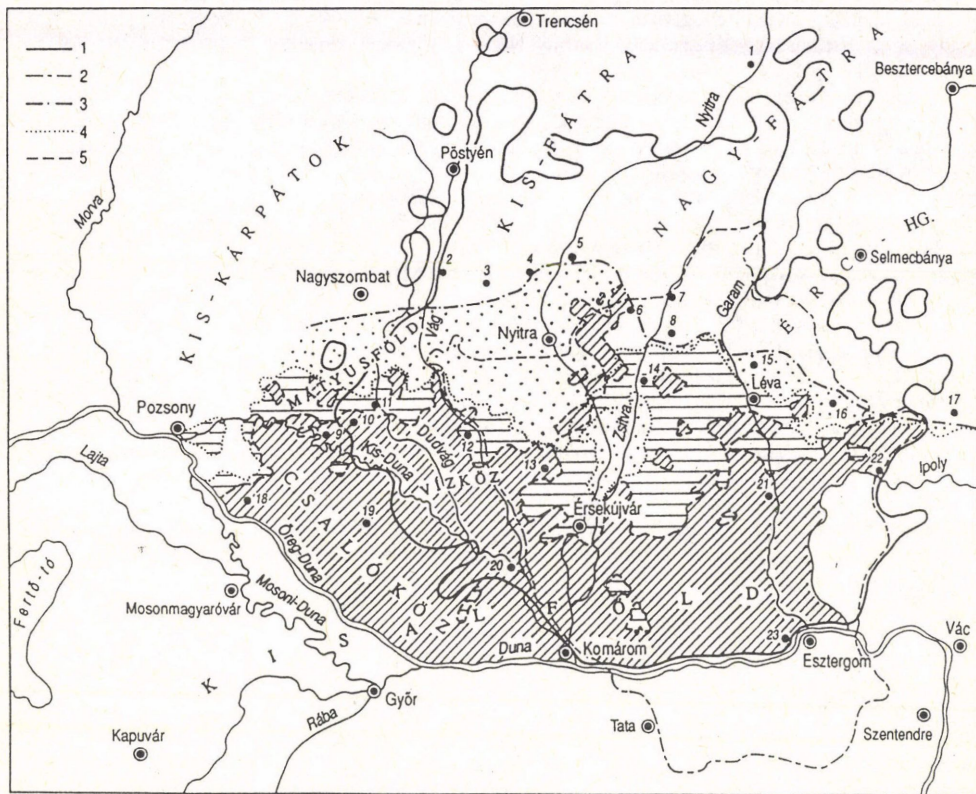
Adóbevétel (akcsában):

– 28 háztartás, egyenként 50, összege	1400
– búza tized, 151 kila <sup>3</sup> , összeg	3020
– kétszeres tized, 55 kila, összege	50
– must tized, 210 pint, összege	1050
– juhadó, összege	58

<sup>3</sup> 1 kila 31 kg

– méhkas tized, összege	150
– fa- és szénadó, összege	520
– csőszdíj és legeltetési adó, összege	420
– sertésadó, összege	92
– malom Musztafának, a Magas Porta dzsebedzsije agájának a kezén, kétkerekű, összege	120
– bírságok és földhasználati adó, összege	<u>300</u>
Összesen :	7680

Elcsodálkozik az ember azon a következetességen, szakszerűsége és nem utolsósorban gyorsaságon, ahogy ennek az újonnan felállított vilájetnek úgymond leltárba vétele megtörtént. 1664 nyarára, vagyis egy kurta év alatt elkészült a munka, együtt volt a defter anyaga. 470 volt az ép vagy csak részben elpusztult falvak



1. ábra. A magyar–szlovák nyelvhatár változásai a 17. sz. utolsó harmadától napjainkig. – 1 = az érsekújvári vilájet határa 1664-ben; 2 = az esztergomi szandzsák határa 1570-ben; 3 = etnikai (nyelv)határ a török megszállás idején; 4 = nyelvhatár az 1940-es évek elején (jórészt azonos az első bécsi döntés határvonalával); 5 = jelenlegi nyelvhatár.

Számmal jelölt települések: 1 = Privigyé; 2 = Galgóc; 3 = Csabb; 4 = Nyitrakörtlvényes; 5 = Apony; 6 = Bélád; 7 = Aranyosmarót; 8 = Barsvörösvár; 9 = Jóka; 10 = Nagyfödemes; 11 = Diószeg; 12 = Vágsellye; 13 = Tartoskedd; 14 = Verebély; 15 = Csejkő; 16 = Súd; 17 = Csall; 18 = Somorja; 19 = Dunaszerdahely; 20 = Gúta; 21 = Zseliz; 22 = Ipolyság; 23 = Párkány



száma. 30 település szerepelt városi rangon. Az elpusztult, azaz lakatlan falvak száma 97 volt. A kimutatás 14 404 háztartást tüntet fel. A munka- és adóköteles, azaz a 15 éven felüli férfiak száma 20 183, hogy csak néhányat említsünk a szám- és adatrengetegből.

Vajon kik és milyen emberek voltak ama „bizottságok” tagjai, akik bejárták a vilájet egész területét, minden helységét, minden zegét-zugát, s elvégezték a felmérést, összeállították a *ráják* (a fejadóköteles keresztény férfiak) sokezres névsorát, aminek alapján végül kiszámították és kiszabták településenként az adólimitet, a tizedet? A választ erre ezúttal is a könyv bevezetésében találjuk meg: „A *török írások* csaknem kizárólag délszlávok (bosnyákok, szerbek) voltak. Busás honoráriumot, fizetést kaptak. Adataik mondhatni száz százalékból hitelesek és pontosak, mert hisz a fejükkel feleltek értük”.

A hitelességről egy más helyen olvashatjuk: „...az adatok objektivitásához kétség nem férhet, mivel az összeírás idegen hatóság hivatalos és hiteles munkája, egy semleges félé, amely saját anyagi érdekein kívül minden más kérdésben közömbös és pártatlan volt.” ... „A falvak lakossága többnyire meghódolt, hogy megszabaduljon a rablásoktól, fosztogatásoktól és rabságba hurcolástól” – olvashatjuk máshol. S kikkel álltak szemben, kikkel tárgyaltak e rettegett, magyarul is tudó muzulmán bosnyák–szerb bizottságok emberei? „A települések képviselői a bírók és az esküdtek voltak. Néhol meg is vannak nevezve ’eskütt’, ’richtár’, máskor ’mester’ vagy ’böcsülőd’ megjelöléssel.”

A defterek és a kegyes alapítványok előszövege, hasonlóan a vilájet belső társadalmi rendjét eligazítani hivatott törvénykönyv rendelkezései – de annak hangvétele, stílusa és nyelve is –, majd a muzulmán hadviseltek (katonák, de inkább tisztok) számára kiutalt kegyes adományok rendje, valamint a javadalmi birtokok oszmán földesurak közötti elosztása, területi szóródása – vagy éppen az összehasonlító táblázatok ... – mind-mind tartogat meglepetést, érdekességet, másrészt adalékot a kor keresztmetszetéhez, földrajzához, történelméhez, néprajzához, gazdasági (*elsősorban mezőgazdasági*) viszonyaihoz, és sok egyébhez.

Nem kis érdeklődésre tarthat számot az a térkép<sup>4</sup>, amely a közel ötszáz település adózó lakosságának névlajstroma alapján készült, s tükrözi a szóban forgó terület 1664. évi *nemzetiségi viszonyait*, feltüntetve az etnikai határokat (*1. ábra*). Ez az 1664-es *magyar–szlovák etnikai határ* a ma legvitatottabb, a Vágtól Hontig terjedő szakaszon a következő helységek vonalán, ill. magasságában haladt (a zárójelben a települések szlovák neve szerepel: Galgóc (Hlohovec) – Csabb (Cab) – Nyitrakörtvélyes (Hrušovany) – Appony (Oponice) – Barslédec (Ladice) – Belád (Beladice) – Barsvörösvár (Cervený Hradok) – Csejkő (Cajkov) – Bát (Bátovce) – Súd (Sudovce) – Csall (Celovce). S hogy a 17. sz. utolsó harmadának szlovák–magyar nyelvhatára milyen messze É-ra esett a 20. sz.-ban erősen változó nyelvhatárhoz képest, azt is feltünteteti a térkép.

Említést érdemel, hogy az eredeti kéziratokat isztambuli, részben drezdai levéltárak őrzik. A nem mindennapi – idézett – tudományos mű kivételességét még az is jelzi, hogy kerek húsz esztendő munkájának gyümölcse.

A térkép tartalma még a felvidéki területeket kevésbé ismerő szemlélő számára is jól érzékelteti a kor – térben és időben is nagy változatosságot mutató – közigazgatási és nyelvhatár-viszonyait.

<sup>4</sup> BLASKOVICS J. könyvéhez mellékelte, az Érsekújvári vilájetet ábrázoló, valamennyi települést feltüntető, de nehezen olvasható térképhasonmás közlése helyett – adatainak felhasználásával – *általunk szerkesztett nyelvhatár-térképet* közlünk.

**Másfél évtized az Alföld-kutatás szolgálatában**  
(Alföldi Tanulmányok 1977–1993)

Huszonegy évvel ezelőtt 1973-ban Békéscsabán létrehozták az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének Alföldi Csoportját. Az új kutatócsoport – nevéből adódóan – elsősorban az Alföldre vonatkozó geográfiai ismereteket gyarapította. Az Alföldi Csoport 1977-ben életre hívta (az akkori Békés megyei Tanács és Békéscsaba város anyagi támogatásával) az *Alföldi Tanulmányok* c. évkönyvet, amelyet (egy összevont kötet kivételével) azóta is folyamatosan évenként megjelentet. Az első szerkesztő bizottság tagjai a Békéscsabai Osztály munkatársai (TÓTH József, SIMON Imre, DÖVÉNYI Zoltán), valamint BECEI József geográfusok voltak. A felelős szerkesztői feladatokat 1986-ig TÓTH József, majd 1989-ig SIMON Imre látta el. 1990-ben a szerkesztő bizottságot átalakították: elnöke BECEI József lett, a szerkesztési munkákat pedig azóta GURZÓ Imre és TIMÁR Judit társszerkesztők végzik. A jelenlegi kibővített szerkesztő bizottság tagjai: BAUKÓ Tamás, BERÉNYI István, MEZŐSI Gábor, MÉSZÁROS Rezső, RAKONCZAI János és SZABÓ József.

Az Alföldi Tanulmányok 15 kötetében 190 értekezés található. (Az 1993. évi 15. kötet válogatás az Alföldkutatási Program tanulmányaiból.) Az írásművek szerzőinek többsége tudományos (közmuvelődési) intézetek munkatársa vagy tudományegyetemek oktatója-kutatója, de szép számmal publikáltak a kötetekben az ország más részein élő és tevékenykedő (nemritkán gyakorlati) szakemberek is.

Az Alföldi Tanulmányok – a szerkesztő bizottság szándékai szerint – *interdiszciplináris, a regionális tudományokat átfogó évkönyv*. A megjelent tanulmányok magától értetődően alföldi, ill. az Alfölddel kapcsolatos témákat dolgoznak fel. Többségük a geográfia és rokontudományai valamelyik ágához kapcsolódik, a többi más tudományterülethez (történettudomány, közgazdaságtan, közigazgatástudomány, szociológia) sorolható. Néhány oldalon nagyon nehéz (ha nem lehetetlen) áttekintő képet adni e nagyszámú tudományos értekezéséről; a kötetek tartalmát tudományterületekre bontva vázlatosan ismertetjük.

*1. A természetföldrajzi és rokontudományai (földtudományok)*

Az Alföldi Tanulmányok fennállása során mindvégig tudatosan felvállalta a komplex jelleget: társadalomföldrajzi tanulmányok mellett kivétel nélkül minden számában megjelentetett és megjelentet fizikai földrajzi és más geotudományi publikációkat is. Ezek az írások mind a különféle tudományterületeket, mind a kutatót témákat, mind pedig a vizsgálatba vont terepeket tekintve változatosak. Ebből következően nagyon nehezen rendszerezhetők, bármilyen szempontú csoportosítás – az átfedések miatt – bizonyos fokig magán viseli az önkényesség bélyegét. Mégis szükség van valamifajta felosztásra. A sokféle elhatárolási lehetőség közül itt a talán legkézenfekvőbbet, a tudományterületek szerinti rendszerezést követjük.

A *geológiai* több mint másfél tucat szakpublikáció képviseli. A cikkek túlnyomó többsége a negyedkori üledékképződéssel és ősföldrajzi viszonyokkal foglalkozik (KROLOPP E.–SZÓNOKY M. 1982, 1984; FÉNYES J. 1983; DOMOKOS T. 1984, 1987; MOLNÁR B.–KUTI L. 1985; DOMOKOS T.–KORDOS L.–KROLOPP E. 1989; KROLOPP E.–SZÓNOKY M. 1989; SÜMEGI P. et al. 1991; DOMOKOS T.–KROLOPP E.–SZÓNOKY M. 1991). Ezen munkákban közlés, hogy mélyfúrás jellegűek, viszonylag kis területről bőséges információanyagot feldolgozva gazdagították az Alföldről meglévő földtani ismeretanyagot. A többi cikk regionális léptékű. Ezek vagy egy-egy mezorégió földtani fejlődéséről, egy adott jelenség alföldi megjelenéséről, vagy az Alföldre vonatkozó geológiai ismeretek bővüléséről szólnak (MUCSI M. 1979; RÓNAI A. 1981; DANK V. 1984; PAP S. 1986, 1987).

Szintén nagy számban jelentek meg *geomorfológiai* elaborátumok az évkönyv hasábjain. Ezek a munkák a régió több kisebb területének fejlődéstörténetét, ill. számos geográfiai jelenséget tárgyalnak.

Olyan témákkal is foglalkoztak a szakemberek, mint pl. a Duna-Tisza közti hátság homokterületeinek fejlődése (BORSY Z. 1977), a Bükk hegység D-i előterének (PINCZÉS Z. 1978), ill. egy város, Szeged

geomorfológiája (MEZŐSI G. 1983), e városnak a talajföldrajzi jellemzői (KEVEINÉ BÁRÁNYI I. 1988), a Bodroghöz kialakulása (BORSY Z.–FÉLEGYHÁZI E.–CSONGOR É. 1989) és az alföldi folyók holocén vízhozama (GÁBRIS GY. 1986).

Mélyelemzés olvasható a rozsdabarna talajok talajnedvességéről (CSORBA P.–KERÉNYI A. 1991), a szélerezio és a szélenergia alföldi regionális különbségeiről (KEVEINÉ BÁRÁNYI I.–MEZŐSI G. 1991), az árvizek talajokra gyakorolt hatásáról (RAKONCZAI J.–SÁRKÖZINÉ LÓRINCZI M. 1984), egy Tisza-morotva átalakulásáról (VARGA L. 1988) és útburkolatkárt okozó fagyjelenségekről (PINCSÉZ Z. 1985). Emellett egy áttekintés számba vette a természetföldrajznak az Alföld energiához vezető kutatásában felhasználható eszköztárát (JAKUCS L. 1977).

Az Alföld életében mindig kulcsfontosságú tényező volt a víz. Szerepét, jelentőségét mutatja a *hidrológia*, ill. *vízgazdálkodás* témakörébe sorolható cikkek viszonylag nagy száma. Az e tárgykörbe tartozó frások a legkülönbözőbb, vízzel kapcsolatos jelenségeket vizsgálják, vízgazdálkodási kutatási eredményeket közölnek, vagy éppen az ember és víz közötti sokrétű viszonyt, kapcsolatrendszert taglalják.

A publikációk egyik csoportja a felszíni vizek mozgásfolyamataival (részben társadalmi-települési hatásaival), valamint a vízbőség (árvíz, belvíz) és a víz-szűkösség (aszály) problematikával foglalkozik (SOMOGYI S. 1980; BAUKÓ T.–DÖVÉNYI Z.–RAKONCZAI J. 1981; SZLÁVIK L. 1982; RAKONCZAI J. 1982; PÁLFAI I. 1988, 1989), másik csoportjuk a felszín alatti vizeket vizsgálja (RAKONCZAI J. 1977; FEHÉR J. 1978; CSORDÁS L.–LÓKI J. 1989). A harmadik csoportba a vízgazdálkodási kérdéseket tárgyaló szakcikkek sorolhatók (BAUKÓ T.–MOSOLYGÓ L. 1979; SZLÁVIK L. 1981; PÁLFAI I. 1991).

Hét közlemény reprezentálja az *egyéb geotudományokat*. Közülük négy éghajlati, ill. éghajluttörténeti témájú (PÉCZELY GY. 1979; RAKONCZAI J.–DÖVÉNYI Z. 1979; MAKRA L.–KISS Á.–ABONYINÉ PALOTÁS J. 1988; MIKA J. 1993), egy-egy munka pedig a geofizikát (BISZTRICSÁNY E.–ZSÍROS T. 1984) és a biogeográfiát (KEVEINÉ BÁRÁNYI I. 1993) képviseli.

Az évkönyv időről időre teret adott (és ad) kifejezetten *módszertani földtudományi cikkeknek*. Ezek mellett az Alföldi Tanulmányokban több olyan frás is található, amelyek fontos módszertani vonatkozásai vannak, azaz a szerző a konkrét szaktudományi eredményekhez figyelemre méltó módszertani megoldással jutott. Ilyen pl. SZŐR GY.–RAKONCZAI J.–DÖVÉNYI Z. (1978); MOLNÁR Á.–NÉ-RAKONCZAI J. (1980); JAKUCS L. (1982); GEREI L.–RAKONCZAI J. (1985); KERÉNYI A. (1986); DOMOKOS GY.–NÉ-RAKONCZAI J. (1986); VÁMOSI J. (1987); RAKONCZAI J. (1988); KEVEINÉ BÁRÁNYI I.–MEZŐSI G. (1992) anyaga.

Egy vázlatos felsorolás erejéig érdemes az alkalmazott módszerek fontosabbjait számba venni, felidézve ezzel a természetföldrajz és társtudományai által használt eszközök gazdagságát. (Ezek: emissziós színeképelemzés, derivatográfias és infravörös spektroszkópiás vizsgálat, röntgendiffrakciós módszer, elektronmikroszkópos és izotópkémiai [pl. rádiókarbon] analízis, földtani szelvényértékelés és fúrásminták laboratóriumi elemzése [iszapolás, paleoökológiai-malakológiai értékelés], paleomágneses kormeghatározás, terepi vizsgálatok, laboratóriumi kísérletek [szélcsatorna, fagykamra], analitikus és komplex térképezés, összehasonlító morfológiai vizsgálatok, matematikai statisztikai elemzés [képletek, formulák használata], távérzékelés alkalmazása [légifényképek és űrfelvételek interpretálása], monitoring stb.)

## 2. Gazdaságföldrajz

Az Alföldi Tanulmányok által átfogott másfél évtized gazdasági folyamatai a különböző ágazati szakpublikációk révén többé-kevésbé nyomon követhetők az évkönyv hasábjain is. Igen tanulságos ezek áttanulmányozása, jól tükrözik a késő kádári korszak hanyatlását; ma, amikor az európai integráció, a piacgazdaság kiépítése van napirenden, némelyek szemlélete, szóhasználata igencsak anakronisztikusnak tűnik.

Jóllehet az Alföld az ország legnagyobb agrárregiója, de az itt jelenlévő iparról született *iparföldrajzi tudományos eredmények* közkinccsé tételét – más periodikák mellett – az Alföldi Tanulmányok is elősegítette. E témában makroszintű elemzés olvasható a termelőerők fejlődésének különböző területekre gyakorolt hatásáról (TATAI Z. 1980), az ipartelepítés előkészítéséről, tervezéséről (PÁL Á.–ZSIGÓ A. 1981), az Alföld falusi iparának sajátosságairól (BARTA GY. 1986), az alföldi kisvárosokba települt ipar jellemzőiről (SIMON I. 1988) és a 90-es évek elején bekövetkezett vállalati szervezeti változásoknak az Alföld ipari fejlődésére gyakorolt hatásairól (BARTA GY.–I. ÖZSMIK E. 1993). Megjelent egy nemzetközi interregionális vizsgálat is. Ez az Alföldön és az angliai East Midlands területén található ipari területek fejlődésének összehasonlítására tett kísérletet (DINGSDALE, A.–SIMON I. 1987). Egy további cikk kisebb területek iparát tárgyalva Bács-Kiskun és Szolnok megye iparát jellemezte és hasonlította össze (PÁL Á. 1987).

A gazdasági folyamatok kutatásának fontos területe az alföldi *agrárgazdaság*. E tárgykörben szép számmal jelentek meg frások az évkönyv hasábjain. A szakpublikációk nagyon sok témát eltérő mélységben (és természetesen eltérő problémakezeléssel, szemlélettel stb.) tárgyalnak.

Három tudományos munka foglalkozik a föld- és területhasznosítással. Egy agrártörténeti cikk az alföldi városok múlt század végi, és 1935-ös földhasznosítási viszonyait vizsgálja (MOSOLYGÓ L. 1978), további kettő a területhasznosítás átalakulásának alföldi irányait (BERÉNYI I. 1980), ill. új problémáit taglalja (BERÉNYI 1993).

Az anyagok egy másik csoportja általános agrár földrajzi jellemzést ad az Alföld egy kisebb területéről, egy élelmiszeripari ágazatról, vagy egy bizonyos növénytermesztési szakproblémával foglalkozik. Az ide sorolható közlemények Dél-Borsod agrár földrajzát (FRISNYÁK S.–BOROS L. 1986), Békés megye zöldségtermesztését (MOSOLYGÓ L. 1977), rizstermesztését (NAGY M.–GAZSÓ L.–SULYMOSI S. 1984), gabonatermesztését (GURZÓ I. 1986) és élelmiszeriparát (MOSOLYGÓ L. 1984), valamint az Alföld zöldségtermesztését (BOROS L. 1991) tárgyalják. Több publikáció témája az integráció megvalósulásának problematikája térségi vagy ágazati szinten. Egy-egy munka a vertikális (MOSOLYGÓ L. 1981), ill. horizontális (VUICS T. 1983) integráció kérdéskörét exponálja egy adott kistérségben, további négy pedig ágazati integrációt vizsgál (GURZÓ I. 1985, 1987, 1988, 1991).

Néhány szerző az agrárszervezetek tevékenységét, kapcsolatrendszerét kutatta. Két mélyelemzés a mezőgazdasági nagyüzemek térkapcsolatait (MÉSZÁROS R. 1979), kiegészítő gazdasági tevékenységét (MOSOLYGÓ L. 1983) vette górcső alá, egy pedig az egykor egyfajta mezőgazdasági innovációs centrum szerepet is betöltő nádudvari HAGE gazdaság földrajzi jellemzését adta (EKE P. 1982). Az utóbbi időben a régió agrárgazdasága fejlesztésének általános kérdései kerültek előtérbe. Az Alföldi Tanulmányok legfrissebb kötetében két publikáció az Alföld agrárgazdaságában szükséges szerkezetváltást (MÁRTON J. 1993) és fejlesztést (GURZÓ I. 1993) veszi számba.

### 3. Infrastruktúra

A kutatások fontos területe az infrastruktúra különböző elemeinek vizsgálata. Az elmaradott infrastruktúra az Alföld egyébként is hátrányos helyzetét számos területen felerősíti, megsokszorozza. Nem kétséges, hogy az infrastruktúra gyors fejlesztése a régió felemelkedésének kulcskérdése. Ezt a régiókutatással foglalkozó szakemberek már régóta hangoztatják; nem véletlen, hogy igen sok cikk született az infrastruktúra tárgyában.

A vizsgálatok egyik nagy szelete a közlekedés. Több munka a vasúti közlekedés történeti kialakulását, a fő- és szármányalak kiépítésének gazdaság földrajzi szempontjait, a területi érdekek hatásait mutatja be (ERDŐSI F. 1985, 1986, 1987). Egy anyag a közúti forgalom alakulásának főbb tendenciáit (TÁNCZOS-SZABÓ L. 1977) vizsgálta, további kettő a vízi közlekedés különböző aspektusaival (KOROMPAI G. 1979, 1987), egy pedig a hírközlés, nevezetesen a posta területi szervezeti rendszerének kialakulásával foglalkozott. Három cikk egy-egy terület közlekedési infrastruktúrájának elemzését adta: vizsgálták Debrecen átmenő forgalmát (KOROMPAI G. 1984), a Tiszántúl középső, „forgalmi árnyékban” lévő részének közúti és vasúti kapcsolatait (SIMON I.–CSATÁRI B. 1982), valamint az Alföld egésze közlekedési infrastruktúrával való ellátottságát (ERDŐSI F. 1993).

A továbbfejlődés fontos tényezője a „szellemi infrastruktúra”, a szellemi potenciál állapota, lehetséges fejlesztése. E témában három cikk jelent meg az Alföldi Tanulmányok hasábjain. Ezek egy kisebb terület, a Közép-Tiszavidék szellemi infrastruktúráját (KISS É. 1992), a szellemi potenciál területi kérdéseit (B. HORVÁTH E.–BOROS F. 1984) és az alföldi városok szellemi urbanizációjának helyzetét és lehetséges továbbfejlesztését (KÓSZEGFALVI GY. 1983) vizsgálták. További két tanulmány az alföldi települések infrastruktúrális ellátottságát, a régió fejlődése és az infrastruktúra kölcsönkapcsolatát általános jelleggel tárgyalja (KÓSZEGFALVI GY. 1985, 1989).

### 4. A társadalom földrajz és rokontudományai

Nagy geográfusaink (TELEKI P., PRINZ GY., BULLA B., MENDÖL T.) századunk első felében nagy teret szenteltek az előző századokban lezajlott földrajzi változások bemutatásának, az ember természetátalakító tevékenysége erősödésének. Sajnos az 1945 utáni honi geográfiai publikációkban fokozatosan háttérbe szorult a történeti földrajz. Ezért is öröndetes, hogy az Alföldi Tanulmányok több *történeti földrajzi* (néprajzi) értekezésnek is helyt adott.

CSENDES L. (1982) az alföldi tájak térképi ábrázolásának elmúlt 300 éves fejlődését mutatta be példákön keresztül. CSATÁRI B. (1978) egy viszonylag zárt alföldi térségről, a Sárrétől készített egy rövidebb

történeti szempontú földrajzi áttekintést. FRISNYÁK S. (1980) munkájából egy zárt kistáj, az Ecsedi-láp környékén élő emberek korábbi küzdelmes élete ismerhető meg. DÖVÉNYI Z. (1977) a vonzáskörzetek történeti kialakulásának és változásának vizsgálati lehetőségeiről tett közzé egy érdekes dolgozatot. Egy másik tanulmányában (DÖVÉNYI Z. 1980) a közép-békési településegüttes fejlődési pályáját követte nyomon a középkortól a második világháború végéig. MÉSZÁROS R. (1981) a szegedi agglomeráció gazdasági, társadalmi előzményeit tárta fel II. József korától századunk közepéig. Újszerű BECSEI J. (1987) tanulmánya is, amelyben Békés megye társadalmának (mai területre vonatkozó) területi képét rekonstruálta az 1930. évi népszámlálás demográfiai és foglalkozásstatisztikai adatai alapján. HAJDÚ Z. (1982) hiánypótlódolgozatában a honi geográfia két meghatározó személyiségnek TELEKI Pálnak és PRINZ Gyulának az Alföld közigazgatási átszervezésével kapcsolatos nézeteit, javaslatait ismerteti. Érdekes színpoltot jelent IVÁN L. (1988) munkája, amelyben a Dél-Duna-völgy középalfalvainak sokszínű etnikai gyökereit vizsgálja, átfogó áttekintést adva a terület 19–20. sz-i gazdaság- és gazdálkodástörténetéről.

Az Alföld földrajzi kutatásának fontos területe a *népesség- és a településföldrajz*, mindenekelőtt:

– az alföldi településhálózat sajátosságainak feltárása,

– az ún. mezőváros és vidéke kapcsolatrendszere fejlődésének és a tanyavilág átalakulásának vizsgálata, amelyhez számos más tudományág (néprajz, szociográfia, szociológia, közigazgatástudomány stb.) eredményeinek is kapcsolódnak. (Elegendő itt GYÓRFFY István, MENDŐL Tibor vagy ERDEI Ferenc munkásságára utalni.)

– a demográfiai folyamatok (népességszámváltozás, foglalkozási átrétegződés, migráció stb.) mélyreható elemzése,

– az urbanizálódás jellegzetességeinek bemutatása.

BECSEI J. (1977, 1978, 1980) értekezéseiben a mezővárosok (agrárvárosok) népességszámának alakulását tekinti át. A szarvasi tanyavilágról írott tanulmánya (BECSEI J. 1985) pedig az 1930-at követő öt évtized változásait követi nyomon. CSATÁRI B. (1980) az egykori szegedi járás tanyarendszerének néhány jellegzetességét vette számba, egy évtizeddel később pedig DURÓ A. (1991) a szegedi határ tanyaközségeinek vizsgálatáról tett közzé kisebb tanulmányt, amely többek között igen széleskörű szociálgeográfiai felmérésen alapult. Hasonló (részben szociológiai) módszerrel került elemzésre a Pest megyei Csemő tanyavilága KÜRTI GY.–SIMONI I. (1984), KIRÁLY L. (1984) és HAJDÚ Z. (1991) pedig az 1945 utáni „tanyapolitika” egy-egy periódusának időszzerű kérdéseit tekintette át.

Nagy régióink közül (minden bizonnyal) az Alföldön végbemenő demográfiai változások a legismertebbek, a legjobban feltártak. TÓTH J. (1978, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1985, 1987, 1989) számos tanulmányában foglalkozott az Alföld (egyes térségek, településtípusok) népességföldrajzi elemzésével, az elmúlt évtizedek (ill. évszázad) népességszám-változásának tendenciáival, az urbanizáció és az elnéptelenedés egyidőben ható területi folyamataival. Tanulmányaiban kiemelkedő fontosságúnak tartja az Alföldre jellemző folyamatok összehasonlítását a más régiókban történőkkel. Az egyes alföldi térségek (Szabocsvölgy-Szatmár megye, Bács-Kiskun megye, Közép-Tisza vidék, Berettyó-Körösvidek, Bodroghely) demográfiai arculatát több mélyelemzés (BELUSZKY P. 1981; EKE P.-NÉ 1983; SÜLI-ZAKAR I. 1984; CSATÁRI B.–SÁNTHA J.-NÉ 1988) adja közre. A népesség társadalmi átrétegződésének területi folyamatairól, a munkaerőmozgásról, ingázásról, migrációról is számos érkekezés található az évkönyvekben (KRAJKÓ GY.–MÉSZÁROS R. 1978; DÖVÉNYI Z. 1985; BECSEI J. 1989; CSATÁRI B.–HÉTHY Z. 1985; SIMON I.–CSATÁRI B. 1983).

Három publikációban megjelenik a településtípzálás és -összehasonlítás is. BELUSZKY P.–SIKOS T. (1979) faktoranalízis segítségével típzálta Szolnok megye falusi településeit. Az Alföld és az egykori NDK sflksági területeinek kisváros-hálózatát, ill. e településtípus demográfiai viszonyait pedig DÖVÉNYI Z. (1984, 1986) hasonlított össze.

Néhány nehezen kategorizálható vizsgálat is született: SIMON I. (1985) az urbanizálódás és a Békés megyei települések telekforgalmának néhány jellemző összefüggésére hívta fel a figyelmet. HEGEDŰS J.–TOSICS I. (1988) a szolnoki városfejlesztés és a lakáspolitikai sajátosságait vizsgálta meg. MÉSZÁROS R. (1988) pedig egy Békés megyei falu (Zsadány) lakosainak térpályait vázolta fel. Végül három figyelemfelkeltő elemzés említhető az Alföld-kutatási programból: KOVÁCS CS. (1993) az alföldi népesség jövedelmi helyzetének alakulását vizsgálta meg az elmúlt három évtizedben. VALÉR É. (1993) az Alföld településállományáról, ill. a településállomány-változásairól készített áttekintést, TIMÁR J. (1993) pedig az alföldi szuburbanizációs jelenségeket boncolgatta. A kutatások fontos területe a *vonzáskörzetek* feltárása és a *térszerkezet* vizsgálata.

A hatvanas-hetvenes években a JATE Gazdaságföldrajzi Tanszékén KRAJKÓ GY. vezetésével egy munkacsoport behatóan foglalkozott hazánk gazdasági körzetbeosztásával. E nagyszabású kutatás eredmé-







## MEGJELENT

### Magyarország Nemzeti Atlasza új kiegészítő térképei National Atlas of Hungary Supplementary map Lift-out series

A közelmúlt társadalmi és gazdasági változásai tették szükségessé az 1989-ben kiadott Magyarország Nemzeti Atlaszának aktualizálását. A folyamatosan megjelenő térképfüzetek az eltelt időszak politikai, közigazgatási és demográfiai változásait mutatják be az 1990-es népszámlálási adatok alapján. Egy térképfüzet 4 színes térképoldalból, a hátlapján 4 fekete-fehér magyarázó szöveget és ábrákat tartalmazó oldalból, valamint borítólapból áll. A kiadvány magyar és angol nyelvű, a térképek számítógép (ARC/INFO program) segítségével készültek. 1994-ben 4 füzet került kiadásra.

- |          |  |
|----------|--|
| 1. füzet | Magyarország és szomszédsága etnikai térképe<br>Ethnic map of Hungary and its surroundings<br>Közigazgatás, 1994<br>Administrative division, 1994  |
| 2. füzet | Demográfiai, népmozgalmi tendenciák Magyarországon, 1980–1989<br>Population and demographic trends in Hungary, 1980–1989<br>Parlamenti választások, 1990 és 1994<br>Parliamentary elections, 1990 and 1994 |
| 3. füzet | Nemzetközi vándorlás 1980–1992<br>International migration 1980–1992<br>Budapest 1970–1990  |
| 4. füzet | Személyi jövedelemadó és helyi adók, 1992<br>Personal income tax and local rates, 1992   |

---

## MEGRENDELŐLAP

Megrendelem Magyarország Nemzeti Atlasza új kiegészítő térképei

1. sz. füzetét ..... példányban  
2. sz. füzetét ..... példányban  
3. sz. füzetét ..... példányban  
4. sz. füzetét ..... példányban

A vételár füzetenként 1.600,-Ft, 4 füzet esetén 5.000,-Ft, 2 füzet esetén 2.800,-Ft (ÁFÁ-val) + postaköltség, amely összeget az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet egyszámlájára (MNB 232-90171-7341) átutaljuk, készpénzzel a helyszínen fizetjük (a kívánt rész aláhúzendő)

1062 Budapest, Andrássy út 62. Tel.: 1-116-838/156 m. (Könyvtár)

A kiadványt az alábbi címre kérem postázni:

Név, intézmény: .....

Cím: .....

Dátum: .....

Aláírás



A kiadásért felel az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója  
A kiadvány előállítását az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet végezte

Felelős vezető: Keresztesi Zoltán

Budapest, 1995

Felelős szerkesztő: Tiner Tibor

Műszaki szerkesztő: Garainé Édler Eszter

Technikai munkatárs: Tárkányi Lászlóné

HU ISSN 0015-5403







**Ára: 340,-- Ft 10% áfával**

**Terjeszti az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet**

Előfizethető az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetnél (1062 Budapest, Andrassy út 62.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással az MNB 232-90171-7341 számlaszámon. Példányonként megvásárolható az Intézet könyvtárában a fenti címen.

MTA FÖLDRAJZI  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

Z 1822

**GEOGRAPHICAL BULLETIN**



1995. XLIV. ÉVFOLYAM \* 3-4. FÜZET

MTA FÖLDRAJZI  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)  
LÓCZY DÉNES (SZERKESZTŐ)  
TINER TIBOR (SZERKESZTŐ)  
BERÉNYI ISTVÁN  
PÉCSI MÁRTON

Szerkesztőség:

1062 Budapest VI., Andrásy út 62. Telefon 111-6838

Következő számunk tartalmából:

*Tóza István:* Városföldrajzi térinformációs rendszer alkalmazása ferencvárosi teszterületen  
*Iván László:* Budapesti falanszterek  
*Michalkó Gábor:* Erzsébetváros szociálgeográfiai képe

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

1995.

XLIV. ÉVFOLYAM

3-4. FÜZET

## TARTALOM

### Értekezések

<i>Veress Márton–Péntek Kálmán:</i> Kísérletek a felszíni vertikális karsztosodás kvantitatív leírására . . . . .	157
<i>Farsang Andrea:</i> A talaj fémtartalmának regionális vizsgálata a Mátra északkeleti előterében . . . . .	179
<i>Tózsza István:</i> Budapest zöldterületeinek földrajzi vizsgálata . . . . .	193
<i>Kiss Éva:</i> Az elmaradott területek és a nem-normatív támogatások . . . . .	213
<i>Lenner Tibor:</i> Az értelmiség szerepe a kisvárosok modernizációjában Celldömök és Sárvár példáján . . . . .	245
<i>Iván László:</i> Ami a térképről (részben) leolvasható. Vaskút társadalmi szegregációja . . . . .	259
<i>Klinghammer István:</i> A Kárpát régió atlasza . . . . .	273
<i>Klemenčič, V.:</i> Szlovénia és Magyarország közös problémái a geopolitikai helyzet és az európai integráció tükrében . . . . .	281
<i>Tiner Tibor:</i> Határátlépő nemzetközi személyforgalmunk néhány földrajzi jellemzője . . . . .	289

### Szemle

<i>Petuhov, A.:</i> A vepszék nagy földje . . . . .	301
<i>Vuics Tibor:</i> Határainkon túli magyar földrajztanárok posztgraduális képzése Pécsen . . . . .	312

### Irodalom

<i>Rechnitzer J. (szerk.):</i> Fejezetek a regionális gazdaságtan tanulmányozásához ( <i>Kiss Éva</i> ) . . . . .	177
<i>Jakucs László:</i> Szerelmes barlangjaim ( <i>Tózsza István</i> ) . . . . .	244
<i>Balázs Dénes:</i> A csepegő kövek igézetében ( <i>Tózsza István</i> ) . . . . .	258
<i>Page, S.:</i> Urban Tourism ( <i>Michalkó Gábor</i> ) . . . . .	271
<i>Erdélyi, Mihály:</i> Hydrogeology of the Hungarian upper Danube section – before and after damming the river ( <i>Tózsza István</i> ) . . . . .	279
<i>Cloke, P.–Philo, Ch.–Sadler D.:</i> Approaching Human Geography. An Introduction to Contemporary Theoretical Debates. ( <i>Kiss Éva</i> ) . . . . .	280

## CONTENTS

### Studies

<i>Veress, M.-Péntek, K.</i> : Quantitative description of surface vertical karstification . . . . .	157
<i>Farsang, A.</i> : Regional examination of metal content on the NE-slopes of Mátra Mountains . . . . .	179
<i>Tózsá, I.</i> : Geographical survey of green areas in Budapest . . . . .	193
<i>Kiss, É.</i> : Underdeveloped regions and the non-normative supports . . . . .	213
<i>Lenner, T.</i> : The role of intellectuals in modernization process of small towns. The case of Celldömök and Sárovar . . . . .	245
<i>Iván, L.</i> : Which can be (partly) observed on the maps. Social segregation of Vaskút . . . . .	259
<i>Klinghammer, I.</i> : Atlas of the Carpathian Region . . . . .	273
<i>Klemenčič, V.</i> : Common problems of Slovenia and Hungary regarding their geopolitical position and integration into Europe . . . . .	281
<i>Tiner, T.</i> : Geographical features of international passenger traffic on Hungarian bordercrossings . . . . .	289

### Review

<i>Petuhov, A.</i> : The great land of the vepsians . . . . .	301
<i>Vuics, T.</i> : Postgradual training in Pécs for Hungarian teachers of geography coming from abroad . . . . .	312

Literature . . . . .	177, 244, 258, 271, 279, 280
----------------------	------------------------------

## INHALT

### Aufsätze

<i>Veress, M.-Péntek, K.</i> : Ein Versuch über die quantitative Beschreibung der vertikalen Verkarstung der Oberfläche . . . . .	157
<i>Farsang, A.</i> : Regionale Untersuchung des Metallgehalts im Boden im nordöstlichen Vordergrund des Mátragebirges . . . . .	179
<i>Tózsá, I.</i> : Geographische Analyse der Grünflächen von Budapest . . . . .	193
<i>Kiss, É.</i> : Wachstumschwache Gebiete und die non-normativen Unterstützungen . . . . .	213
<i>Lenner, T.</i> : Die Rolle der Intelligenz in der Modernisierung der Kleinstädte (am Beispiel Celldömök und Sárovar) . . . . .	245
<i>Iván, L.</i> : Was von der Karte (zum Teil) ablesbar. Soziale Segregation in Vaskút . . . . .	259
<i>Klinghammer, I.</i> : Atlas der Karpaten-Region . . . . .	273

<i>Klemenčič, V.</i> : Gemeinsame Probleme von Slowenien und Ungarn im Spiegel der geopolitischen Lage und der europäischen Integration . . . . .	281
<i>Tiner, T.</i> : Einige geographischen Merkmale unseres grenzüberschreitenden internationalen Personenverkehrs . . . . .	289

### R u n d s c h a u

<i>Petuhov, A.</i> : Das große Land der Wepsen . . . . .	301
<i>Vuics T.</i> : Postgraduale Bildung der ungarischen Erdkundeführer in Pécs (Fünfkirchen) aus den Nachbarländern Ungarns . . . . .	312

Literatur . . . . .	177, 244, 258, 271, 279, 280
---------------------	------------------------------

### S O M M A I R E

#### É t u d e s

<i>M. Veress-K. Péntek</i> : Essai de la description quantitative de karstification verticale de la surface . . . . .	157
<i>A. Farsang</i> : Essai régionale de la teneur métallique du sol en esplanade nord-est de la montagne Mátra . . . . .	179
<i>I. Tózsá</i> : Essai géographique du terrain vert de Budapest . . . . .	193
<i>É. Kiss</i> : Les régions sous-développées et les subventions non-normatives . . . . .	213
<i>T. Lenner</i> : Le rôle des intellectuels dans la modernisation des petites villes (l'exemple de Celldömölk et Sárvár) . . . . .	245
<i>L. Iván</i> : Ce qu'on peut lire de la carte topographique. La segregation sociale de Vaskút . . . . .	259
<i>I. Klinghammer</i> : Atlas de la région Carpathique . . . . .	273
<i>V. Klemenčič</i> : Problèmes communs de la Slovénie et de la Hongrie relatifs au context géopolitique et l'intégration européennes . . . . .	281
<i>T. Tiner</i> : Quelques caractéristiques géographiques de notre passage de frontière du trafic des voyageurs internationaux . . . . .	289

#### R e v u e

<i>A. Petuhov</i> : Le grand territoire du vepsien . . . . .	301
<i>T. Vuics</i> : Formation du 2. ème cycle des professeurs hongrois de géographie d'outre-frontière à Pécs . . . . .	312

Littérature . . . . .	177, 244, 258, 271, 279, 280
-----------------------	------------------------------



1995 novemberében a Szerző magánkiadásában megjelenik

**Kisari Balla György**

**KOGUTOWICZ MANÓ TÉRKÉPEI**

című könyve, 216 oldalon, 3 színes és 18 fekete-fehér térképpel, 50 grafikával.

A könyv a még fellelhető 542 Kogutowicz-térkép címleírásán túl megismerteti az olvasót a magyar nyelvű térképek lengyel származású alkotójának regényes életével, a Millenium korának oktatási rendszerével, geográfusaival, történéseivel.

A kiadvány ára: 1344,-Ft (ÁFÁ-val)

Megrendelhető a Szerzőnél az alábbi címen:

**Kisari Balla György**

**Budapest, Hrivnák Pál u. 49.**

**1237**

**Tel.: 284-7579**

## Kísérlet a felszíni vertikális karsztosodás kvantitatív leírására

VERESS MÁRTON–PÉNTEK KÁLMÁN

A karsztosodó kőzet repedéseibe beszivárgó víz kürtöket, hasadékokat hoz létre azáltal, hogy a határoló falak felülete leoldódik. A felszíni karsztosodásnak ez a típusa (vertikális karsztosodás) csak akkor mehet végbe, ha azok embrionális állapotban nem pusztulnak el a köztük lévő kőzet felaprózódása miatt.

Az oldódást leíró differenciálegyenletet (RICKARD, D.–SJÖBERG, E. L. 1983, 1984; DUBLJAN-SZKIJ, J. V. 1987, 1988) felhasználva kísérletet teszünk a vertikális karsztosodás elméleti modelljének megalkotására. Ezáltal vizsgálhatjuk azt, hogy a kifejlődő kürtök, hasadékok fejlődési sebességét mely tényezők és milyen módon határozzák meg. Számítható a formák kifejlődési kora, valamint vizsgálható a fejlődési sebesség és az alak közti kapcsolat.

A karsztos térszínek denudációját újabban felületi leoldásra vezetik vissza (BALÁZS D. 1969; JAKUCS L. 1977; ZÁMBÓ L. 1986a, b). ZÁMBÓ L. (1987) szerint az oldódás határfelületeken (kőzet és oldószer között) megy végbe.

A felületi leoldódás során a karsztos térszínek jellegzetes – töbrös – formakincse mellett olyan formák is kialakulnak, amelyeknek jellegét vertikális kiterjedésük határozza meg (JAKUCS L. 1977; VERESS M.–PÉNTEK K. 1990), ezért ezeket „vertikális karsztos formakincs” gyűjtőnévvel foglaljuk össze. Leggyakoribb formaelemek a *kürtök*, *aknák*, *hasadékok*, ill. ezek kombinációi.

Amíg a *hasadékok* (1. kép) hosszanti kiterjedéséhez képest a szélességük akár nagyságrenddel is kisebb lehet, a kürtök és aknák esetében nincs ilyen különbség. Ez utóbbiak közelítően henger formát mutatnak.

A kisebb (max. 1–2 m-es) átmérővel rendelkezőket *kürtöknék* (2. kép), az ennél nagyobb átmérőjűeket *aknáknak* (3. kép) nevezzük.

### A vertikális karsztosodás előfordulási területei

A vertikális karsztosodás, ill. a hozzá tartozó karsztos formakincs az alábbi karszterületeken jellemző (vagy akár meghatározó):

– Magashegységi területeken (különösen a növényhatár felett) a vertikális karsztjelenségek a karros formákkal együttesen képviselik a karsztos formakincset (JAKUCS L. 1971; KUNAVÉR, J. 1983). Megfigyelhető, hogy a magasság növekedésével e formák mérete és gyakorisága általában nő.

– A trópusi karszterületeken előforduló, karsztos szigethegyek tetőszintjében gyakori oldásos eredetű hasadékok (BALÁZS D. 1984) valószínűleg a fosszilizálódott vertikális karsztosodást képviselik. Feltehető, hogy e folyamat szerepet játszik a hegyközi síkságok létrehozásában is, csak – a mérsékelt övi karsztosodással szemben – itt a



*1. kép.* Vertikális karsztosodás hasadékrendszere: a hasadékok felső, keskeny része még a fejlődés kezdeti állapotát mutatja (Júliai-Alpok, Triglav-völgy, Szlovénia)

The fissure system of vertical karstification: the narrow upper part of fissures shows the initial stage of development (Julian Alps, Dolina Triglavskih Jezer, Slovenia)

vertikális karsztosodás nem akadt el embrionális állapotában. Ezt támasztja alá PATON, J. R. (1964) véleménye is, aki szerint ugyanis a hegyközi síkságok az oldódással szélesedő hasadékok összenövésével jöttek létre.

– Gipsz és sókarsztokon, amelyeken az oldásos eredetű kúrtók és aknák részben vagy teljes egészében a felszíni karsztos formakincset adhatják (KÓSA A. 1981; SZAB-LYAR P. 1981; TAKÁCSNÉ BOLNER K. 1982; ZENTAI Z. 1990).





2. kép. Vertikális karsztosodás kürtője törések metsződésénél (Júliai-Alpok, Triglav-völgy, Szlovénia)

The pipe of vertical karstification at the intersection of fractures. (Julian Alps, Dolina Triglavskih Jezer, Slovenia)

– Mérsékelt övi fedett karsztokon (pl. Bakony, Mecsek, Padis-hegy), ahol e vertikális karsztosodást kísérő karsztos formák meredek oldalukkal felnyílnak a felszínre, vagy víznyelőként funkcionálnak (VERESS M. 1982, 1992). Előfordul, hogy többszerű mélyedéseként folytatódnak a fedőüledékekben, de hasadékokat is képezhetnek (VERESS M. 1992). A jelenleg fedetlen mérsékelt övi karsztok zombolyainak egy része is minden bizonnyal e karsztosodási típus termékei (SÁRVÁRY I. 1970).





3. kép. Vertikális karsztosodás akna formája (Júliai-Alpok, Triglav-csúcs és Hribarice-nyereg között, Szlovénia)

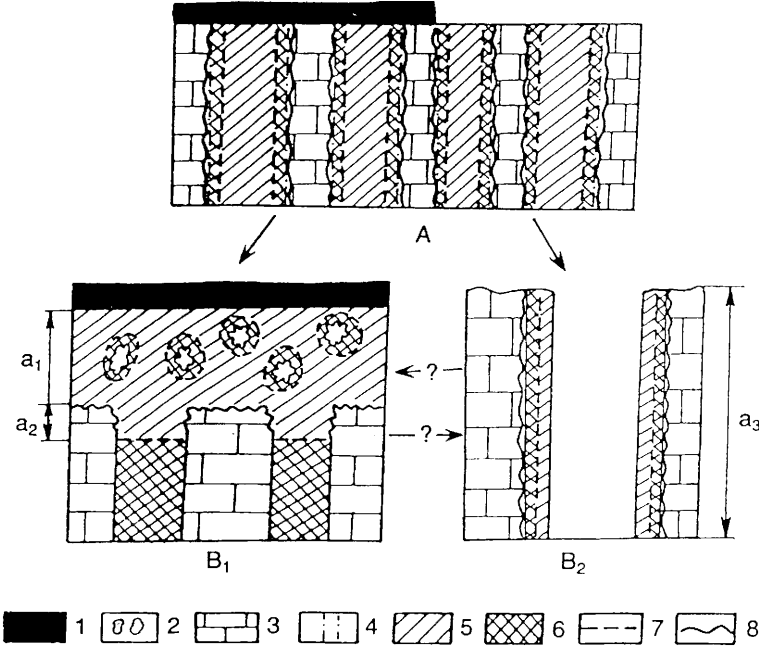
Shaft form of vertical karstification (Julian Alps, between Peak Triglavskih and Saddle Hribarice, Slovenia)

– Allogén típusú karsztokon, kőzethatáron létrejött víznyelők, miután ezek kialakulásuk kezdetén oldódással fejlődnek és csak a megfelelő hidrológiai, morfológiai állapot elérése után fejlődnek tovább eróziósan.

Természetesen egy-egy karszterületen a vertikális karsztformák töbrös formakincssel váltakozhatnak. Sőt, a vertikális karsztosodás formakincse megjelenhet magukban a töbrökben is (JENNINGS, J. N. 1986).

## Kürtő- és hasadékképződés

Elfogadva, hogy a felszíni karsztos denudáció felületi leoldódásra vezethető vissza, nyilvánvaló, hogy a kürtők és a hasadékok is csak felületi leoldódással jöhetnek létre. A felületi leoldódás – a legalább kétféle felszíni karsztosodásnak megfelelően – legalább kétféleképpen mehet végbe (1. ábra).



1. ábra. Horizontális és vertikális karsztosodás kifejlődése és elve. – 1 = talaj (I. zóna); 2 = málladéktakaróba ágyazott törmelék (II. zóna); 3 = szálkőzet (III. zóna); 4 = repedés, törés; 5 = telítetlen oldószer zónája; 6 = telített oldószer zónája; 7 = telített és telítetlen zóna határa; 8 = oldódó kőzetfelület;  $a_1$  = oldódás a II. zónában;  $a_2$ ,  $a_3$  = oldódás a III. zónában; A = 1. fejlődési szakasz; B = 2. fejlődési szakasz

Development and principle of horizontal and vertical karstification. – 1 = soil (zone I.); 2 = debris embedded in regolith (zone II.); 3 = bedrock (zone III.); 4 = joint, fault; 5 = zone of unsaturated solvent; 6 = zone of saturated solvent; 7 = boundary of the saturated and unsaturated zone; 8 = dissolving rock surface;  $a_1$  = dissolution in zone II.;  $a_2$ ,  $a_3$  = dissolution in zone III.; A = first stage of development; B = second stage of development

A kőzetbe beszivárgó telítetlen oldat oldással szélesíti a kőzet repedéseit (primér hasadékok), amelyet 1. fejlődési szakasznak nevezünk. Az oldódás során a kőztfelszínt borító folyadékfilm gyorsan telítődik, amelyből iontranszporttal jut az oldott anyag a primér repedésben szivárgó vízbe. A primér hasadékok falainak oldódása tehát olyan módon megy végbe, hogy a szivárgással lejjebb kerülő telített oldat helyére újabb, telítetlen oldat érkezik.



Ha a primér hasadékok elég közel helyezkednek el egymáshoz képest, akkor szélesedésük következtében a szálban álló kőzet felaprozódik, kezdetét veszi a *horizontális karsztosodás*. Ekkor a kőzetet határoló vízfilm (ahol a kőzet oldatba megy át) nem egységes, minden egyes, a felaprózódás során keletkezett kőzetdarabon külön-külön fejlődik ki. Így az ismételten leszivárgó víz egymástól elkülönülő vízfilm felületekkel érintkezik. Az oldódás e típusát, vagyis amikor törmelékes zóna képződik horizontális karsztosodásnak (oldódásnak) nevezzük (VERESS M.–PÉNTEK K. 1990). A karsztos felszín lepusztulását ekkor a törmelékes zóna egyre lejjebb és lejjebb helyeződése okozza. (Valójában amennyivel felülről oldódással fogy a törmelékzóna, annyival pótlódik a szálkőzetből a fentebb ismertetett módon.)

Ha az oldódással szélesedő primér hasadékok olyan szélességet érhetnek el a hasadékok falának felaprózódása nélkül, hogy a vízfilmmel borított falaikon a beáramló oldószer réteget alkot, akkor a további növekedésük során sem keletkezik törmelékzóna. Ekkor a 2. fejlődési szakaszban kifejlődő *vertikális karsztformák* azáltal szélesednek, így mélyülnek is olymódon, hogy a határoló falak önmagukkal párhuzamosan hátrálnak. A kifejlődő formák nem csak hasadékok lehetnek, hanem a törési síkok metszésében kürtők, aknák képződnek.

Az oldódás ekkor ugyan (2. fejlődési szakasz, *vertikális karsztosodás*) geometriailag hasonló az 1. fejlődési szakasz oldódásához, de annál gyorsabb. Ugyanis a nedvesített falakkal mindig friss oldószer érintkezik. Az oldódás időtartamát nem a hasadékot kitöltő oldószer lassú, szivárgásos süllyedése határozza meg, hanem az, hogy mennyi ideig kap a felszínről telítetlen oldatot. A vertikális karsztosodás ezen utóbbi oldódási típusnak az eredménye. Eredményeként képződnek a már említett *vertikális karsztformák*. Jelenleg nem bizonyítható, de feltételezhető, hogy bizonyos feltételek megváltozása esetén akár e két karsztosodási típus egyike a másikba is alakulhat.

Amíg horizontális karsztosodás esetében a törések, repedések menti oldódás csak akkor folytatódik, ha a keletkezett törmelékzóna oldódás által megfelelő mértékben lecsökken (a keletkezett törmelékkel érintkező oldat a kőzetdarabok felületét oldja), addig vertikális karsztosodásnál az oldódással kiszélesedő kürtők, hasadékok akadálytalanul mélyülhetnek, ha megfelelő szélességet érnek el. Ugyanis belsejükbe telítetlen oldat kerülhet, hiszen törmelékzóna híján a falakon lefolyó oldatok csak nagyobb mélységben telítődhetnek.

Külön vizsgálat tárgya lehetne annak felderítése, milyen oka (vagy okai) van(nak) annak, hogy a karsztos denudáció *horizontális* (törmelék képződik) vagy *vertikális* (törmelék nem képződik). A törmelék-képződés lehetséges okaként megemlíthetjük, hogy a talajjal fedett karbonátos térszíneken a kőzetfelszínre egyenletesen eloszolva érkezik a talajon átszivárgó víz. Ezért a kőzet összes törése, repedése aktivizálódhat (növekedhet), így közöttük eléggé kis kőzettömegek maradnak ahhoz, hogy azok felaprózódhassanak. Megemlíthető még az is, hogy valószínűleg a túlzottan kis- vagy túlzottan nagymértékű repedés szélesség-növekedési sebesség sem kedvez a törmelékképződésnek. (Előző esetben kezdeti állapotban stabilizálódik a folyamat, utóbbi esetben a szélesedő repedések összeoldódnak.) Így a talaj nélküli karbonátos térszíneken (pl. magashegységekben), ill. azokon a karsztokon, ahol az 1. fejlődési szakaszban túl kicsi, vagy túl nagy a repedések fejlődésének sebessége, valószínűsíthető a vertikális karsztosodás.

E munkában a kürtők és hasadékok fejlődésével kapcsolatosan az alábbiakra keresünk választ.

- milyen egyenlettel írható le a fejlődési sebesség;
- milyen paraméterek és hogyan befolyásolják ezt a sebességet;
- a fejlődési sebesség a kifejlődés sajátosságait (pl. a létrejött forma alakját) hogyan, milyen módon befolyásolja;

– feltételezett paraméterekkel számítási próbát végezve hogyan van mód adott méretű kürtő vagy hasadék kifejlődési korának becslésére.

Ahhoz, hogy a fenti kérdésekre választ adhassunk, a vázolt modellt működtetve követjük egy kürtőforma kialakulását.

## A felszíni vertikális karsztosodás matematikai modellje

Tekintsünk a karsztos kőzetben (továbbiakban mészkő) egy törést (vetőt), amely jó közelítéssel függőleges helyzetű, a felszínen végződik. E felületbe a felszínen végigfolyó vizek jutnak, amelyek ezt a sajátosságukat a forma kialakulása során mindvégig megőrzik, így a bekerülő CO<sub>2</sub> nem a talaj-levegőből, hanem a légkörből származik. Tegyük fel, hogy itt  $V$  sebességgel szivárog lefelé az oldószer, amely oldja a kőzetet. Az oldódási folyamatot a víz utánpótlásától függően kvázistacionáriusnak, az áramlást laminárisnak,  $s$  a környezettel termikus egyensúlyban levőnek képzeljük el.

Első feladatunk a lefelé szivárgó oldat telítődési folyamatának elemzése. Feltételezzük, hogy a törésbe (vetőbe) belépő víz még nem tartalmaz (ill. elenyésző mértékben tartalmaz csak) mészkövet oldott formában. A lefelé haladó oldat a kőzet felületével érintkezve addig fejt ki oldóképességét, amíg az oldat el nem éri a telítettséget.

Jelölje  $m$  [kg] azt a mészkő tömeget, amelyet a lefelé haladó oldat térfogategysége  $dv$  [m<sup>3</sup>] a felszíntől  $x$  [m] mélységben a telíttség eléréséhez képes még feloldani.

A tapasztalattal megegyezésben most két feltevessel élünk. Ha  $-dm$  az  $m$  csökkenése a folyadéknak egy  $dx$  lefelé történő elmozdulása közben,  $s$  az oldatban lévő széndioxid mennyisége nem változik meg, továbbá nem keveredik más oldattal, akkor

1. a  $-dm$  egyenesen arányos  $m$  értékével, vagyis lefelé szivárogva az oldat minél közelebb van a telítettséghez, annál kevésbé képes további oldásra;

2. a  $-dm$  egyenesen arányos  $dx$  értékével, azaz a lefelé szivárgó oldat minél hosszabb szakaszban halad keresztül annál kevésbé képes még oldásra. Így

$$(1) \quad -dm = \lambda m dx,$$

ahol  $\lambda$  [m<sup>-1</sup>] > 0 az oldódási folyamatra jellemző állandó. A  $\lambda$  paraméter lényegében a lefelé szivárgó oldat oldási agresszivitását jellemzi. Az (1) összefüggésből integrálással az

$$(2) \quad m = m_0 e^{-\lambda x}$$

adódik, ha  $x = 0$  esetén  $m = m_0$ , ahol  $m_0$  [kg] jelöli a víz térfogategysége által maximálisan felvenni képes mészkő tömegét.

Ha a  $C_i$  [ $\frac{kg}{m^3}$ ] a szivárgó olda mészkő koncentrációja  $x$  mélységben,  $C_e$  [ $\frac{kg}{m^3}$ ] pedig

a telített oldat egyensúlyi koncentrációja, akkor a (2) összefüggésből könnyen megkaphatjuk a  $C_i = C_i(x)$  függvényt is. Értelmezése szerint egységnyi térfogatú oldat esetén az  $m_0$  mennyiségnek  $C_e$ , míg az  $m$  mennyiségnek  $C_e - C_i$  felel meg, így

$$(3) \quad C_e - C_i = C_e e^{-\lambda x},$$

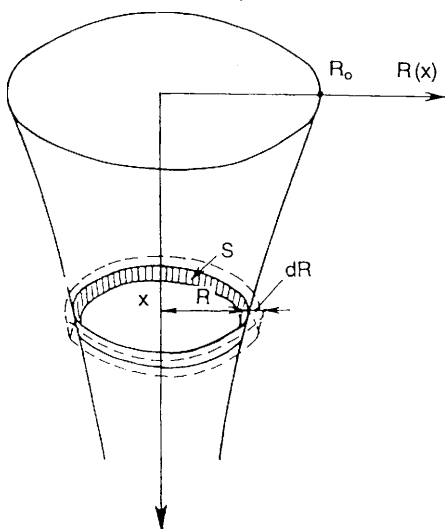
vagyis

$$(4) \quad C_i = C_e (1 - e^{-\lambda x})$$

adódik. Ennek felhasználásával megkíséreljük olyan formula levezetését, amely leírja a vertikális karsztosodás során kifejlődő forma alakját, s annak időben fejlődését.

Az első szakasz matematikai leírásához RICHARD, D.–SJÖBERG, E. L. (1983, 1984), továbbá DUBLJANSZKIJ, J. V. (1987, 1988) differenciálegyenletéből indulunk ki:

$$(5) \quad \frac{dm}{dt} = \frac{k_K k_T}{k_K + k_T} S (C_e - C_i),$$



ahol  $k_K [\frac{m}{s}]$  = a kémiai oldás sebessége,

$k_T [\frac{m}{s}]$  = a határretegben történő anyagtranszport sebessége,  $S [m^2]$  = a vertikális karsztos forma  $x$  mélységben a  $dx$  szélességű sáv felszíne,  $dm [kg]$  = a vertikális karsztos forma  $x$  mélységben az  $S$  felszínű sávból  $dt [s]$  idő alatt kioldott mészkő tömege (2. ábra).

A tapasztalatok szerint  $k_K, k_T \ll v$ . Feladatunk az ideális vertikális karsztos forma szimmetriatengelyétől mért  $R [m]$  sugarának meghatározása, amely a karsztos felszíntől mért  $x [m]$  mélység és a  $t [s]$  idő függvénye. Keressük meg tehát az  $R = R(x, t)$  függvény explicit alakját, ami az (5) differenciálegyenlet forgásszimmetrikus megoldása arra az esetre, amikor a  $C_i = C_i(x)$  függvény a (4) szerinti alakú.

2. ábra. A RICHARD–SJÖBERG–DUBLJANSZKIJ-féle differenciál egyenlet forgásszimmetrikus megoldása

Special solution of the RICHARD–SJÖBERG–DUBLJANSZKIJ differential equation

Ha  $p [\frac{kg}{m^3}]$  a mészkő sűrűsége,  $x$  mélységben

$dR [m]$  a sugár növekedése  $dt$  idő alatt, akkor

$$(6) \quad \frac{dm}{dt} = pS \frac{dR}{dt},$$

amelynek felhasználásával az (5) egyenlet a

$$(7) \quad \frac{dR}{dt} = \frac{k_K k_T}{k_K + k_T} \frac{C_e - C_i}{p}$$

alakban írható fel. Ebből a (4) felhasználásával

$$(8) \quad \frac{dR}{dt} = \frac{k_K k_T}{k_K + k_T} \frac{C_e}{p} e^{-\lambda x},$$

ill.

$$(9) \quad \frac{dt}{dR} = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{1}{k_T} \right) \frac{p}{C_e} e^{\lambda x},$$

adódik.

A határrétegben az anyagtranszport sebességére J. V. DUBLJANSZKIJ (1987) szerint érvényes a

$$(10) \quad k_T = \frac{85}{8} \frac{1}{d} \sqrt[3]{D^2 v}$$

összefüggés, ahol  $d$  [m] = az áramlási cső karakterisztikus mérete, itt most a cső  $x$  mélységben mért átmérője, azaz  $d = 2R$ ,  $D$  [ $\frac{m^2}{s}$ ] a diffúziós állandó,  $v$  [ $\frac{m^2}{s}$ ] az áramló oldat kinematikai viszkozitási tényezője.

A (9) egyenlet a (10) felhasználásával a

$$(11) \quad \frac{dt}{dR} = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{16}{85} \cdot \frac{R}{\sqrt[3]{D^2 \cdot v}} \right) \cdot e^{\lambda x}$$

formában írható fel. Ebből a  $t = t(R)$  függvény explicit alakja integrálással előállítható:

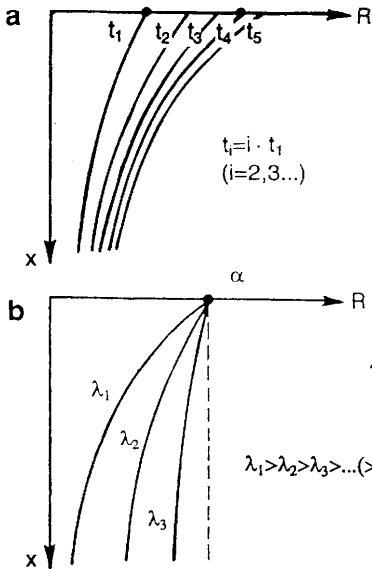
$$(12) \quad t = \frac{p}{C_e} e^{\lambda x} \left( \frac{R}{k_K} + \frac{8}{85} \cdot \frac{R^2}{\sqrt[3]{D^2 \cdot v}} \right).$$

Vegyük észre, hogy az  $R$ -ben lineáris tag éves nagyságrendű időadatoknál elhanyagolható az  $R$ -ben kvadrátikus taghoz képest, így a (12) formula ekkor az

$$(13) \quad R = \alpha \sqrt{t} e^{-\frac{\lambda}{2x}}$$

egyszerűbb alakot ölti, ahol

$$(14) \quad a = \left( \frac{85}{8} \sqrt[3]{D^2 \cdot v} \cdot \frac{C_e}{p} \right)^{0.5}$$



3. ábra. Az  $R = R(x, t)$  függvény. – a = a növekedés fázisai egyenlő időközök esetén; b = a lefutás meredekség különböző  $\lambda$  paraméterek esetén

Function  $R = R(x, t)$ . – a = phases of growth at equal intervals; b = rise of the curve with different  $\lambda$  parameters

A (13) formulával megkaptuk az  $R = R(x, t)$  függvény explicit alakját. Rögzített  $t$  esetén  $R$  az  $x$  mélység exponenciális függvénye, rögzített  $x$  esetén pedig  $R$  a  $t$  idő négyzetgyökös függvénye. Az  $a$  mennyiség az oldási folyamat aktivitásával kapcsolatos mennyiség, amely a (14) formulában szereplő paramétereiből ki is olvasható (3. ábra). A (13) összefüggésből  $x = 0$  helyettesítéssel nyerjük az ideális kürtő torokkörének

$$(15) \quad R_o = a \sqrt{t}$$

sugarát, mint az idő függvényét.

A (13) képlet elemzésével láthatjuk, hogy a kürtő alakját és fejlődését az  $a$  és  $\lambda$  paraméterpár szabja meg. Minél nagyobb az  $a$  ( $>0$ ) értéke adott idő elteltével, annál nagyobb lesz a kürtő horizontális mérete. Minél kisebb a  $\lambda$  ( $>0$ ) értéke adott idő elteltével, annál meredekebb falú lesz a kürtő, s annál nagyobb lesz a vertikális mérete. A modell olyan ideális, forgásszimmetrikus kürtőt ír le, amely lefelé szűkülve elvileg végtelenül mély. A valóságos kürtők fejlődése első szakaszának leírására modellünk közelítése természetesen csak olyan mélységig érvényes, ameddig a leszivárgó oldat gyakorlatilag nem válik telítetté.

A (13) képlet folyamatos vízutánpótlást tételez fel. Valójában ez szakaszos, így meghatározható az adott kürtőhöz egy  $\eta$  arányossági

tényező. Ha egy rögzített  $T_o$  időtartam, mondjuk egy év alatt  $t_o$  ideig kap beszivárgó vizet a vizsgált vertikális, karsztforma, akkor az  $\eta$  tényezőt az

$$(16) \quad \eta = \frac{t_o}{T_o}$$

összefüggéssel definiáljuk. Ennek figyelembevételével a (13) formula alakja:

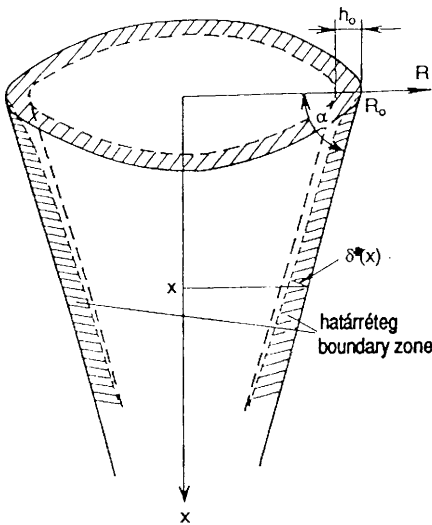
$$(17) \quad R = a \sqrt{\eta t} \cdot e^{-\frac{\lambda}{2x}}$$

lesz.

Ezután hozzáfogunk a fejlődés második szakaszának matematikai leírásához. Az első fejlődési szakasz végére az ideális kürtő horizontálisan eléri azt a kiterjedést, amelynél az adott földrajzi helyre jellemzően a kürtő falát oldó oldószer olyan intenzitású az oldási időszakokban, hogy már nem képes teljesen kitölteni a kürtőt, hanem csak annak oldalán áramlik lefelé.

A későbbi okoskodás egyszerűsítése érdekében a kürtő első fejlődési szakaszának végére kialakult alakját egy lefelé szűkülő forgáskúp palástjának tekintjük, amelynek alkotói a vízszintessel  $\alpha$  hajlásszöget zárnak be. Ha a forgáskúp torokkörének sugara  $R_0$  és a befolyó víz intenzitása  $I$ , akkor L. D. LANDAU–E. M. LIFSIC (1980) levezetése alapján

$$(18) \quad I = 2 R_0 \pi \cdot h_0 \frac{g h_0^2 \sin \alpha}{3\nu},$$



ahol  $A_0 = 2R_0 \pi h_0$  az áramlási keresztmetszet a torokkörnél,  $v = \frac{g h_0^2 \sin \alpha}{3\nu}$  az áramlási sebesség ugyanitt,  $h_0$  = a folyadék rétegvastagsága,  $g$  = a gravitációs gyorsulás, végül  $\nu$  = a kinematikai viszkozitási tényező (4. ábra). Ha  $I$  ismert (mérhető, ill. számolható), akkor  $h_0$  meghatározható (18) alapján:

$$(19) \quad h_0 = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot \nu \cdot I}{2 R_0 \cdot \pi \cdot g \cdot \sin \alpha}}$$

Ha  $\delta^*$  [m] jelöli a kürtő oldalfalán lefelé szivárgó folyadék rétegben a KÁRMÁN-féle határréteg vastagságát és  $x'$  [m] jelöli a folyadéknak a torokkörtől megtett útját, akkor WHITE, F. M. (1979) szerint

4. ábra. Az ideális kürtő falán lefelé szivárgó víz áramlási vázlata

Diagram of the water flow on the wall of the ideal pipe

$$(20) \quad \frac{\delta^*}{x'} = \frac{1,721}{\sqrt{\text{Re}_x}},$$

ahol

$$(21) \quad \text{Re}_x = \frac{v \cdot x'}{\nu}$$

a lokális REYNOLDS-féle szám.

Ekkor  $\delta^*$  a (20) és (18) felhasználásával



$$(22) \quad \delta^* = \frac{1,721 \cdot x'}{\sqrt{\frac{g \cdot h_o^2 \cdot \sin \alpha}{3v^2}} \cdot x'} \cdot \frac{2,981 \cdot v}{h_o \sqrt{g \cdot \sin \alpha}} \cdot \sqrt{x},$$

ahol

$$(23) \quad x = x' \sin \alpha$$

a torokkör szintjétől mért mélység. Mivel értelmezése folytán az anyagtranszport sebessége

$$(24) \quad k_T = \frac{D}{\delta^*},$$

így a (22) felhasználásával

$$(25) \quad \frac{1}{K_T} = \frac{2,981 \cdot v}{h_o \sqrt{g} \cdot D \cdot \sin \alpha} \cdot \sqrt{x}$$

adódik. Az oldási folyamatra az első szakaszban tárgyalt módszerrel RICHARD, D-SJÖBERG, E. L. (1983), DUBLJANSZKIJ, J. V. (1987) (5) képletéből kiindulva a (9) egyenlethez juthatunk, amelybe (25) behelyettesítésével a

$$(26) \quad \frac{dt}{dR} = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{2,981 \cdot v}{h_o \sqrt{g} \cdot D \cdot \sin \alpha} \cdot \sqrt{x} \right) \frac{p}{C_e} \cdot e^{\lambda x}$$

differenciálegyenletet kapjuk. Ennek integrálásával, és  $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$  helyettesítésével rögzített  $x$  esetén a

$$(27) \quad t = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{0,952}{h_o \cdot \sin \alpha} \cdot \frac{v}{D} \cdot \sqrt{x} \right) \cdot \frac{p}{C_e} \cdot e^{\lambda x} \cdot R$$

formula adódik, amiből  $R$  kifejezhető:

$$(28) \quad R = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{0,952}{h_o \cdot \sin \alpha} \cdot \frac{v}{D} \cdot \sqrt{x} \right)^{-1} \cdot \frac{C_e}{p} \cdot e^{-\lambda x} \cdot t.$$

A (27), ill. (28) alapján látható, hogy modellünkben a fejlődés második szakaszát az jellemzi, hogy a kürtő tetszőleges, de rögzített  $x$  mélységben az  $R$  sugár a  $t$  idő lineáris függvénye.

A leírás további finomításánál figyelembe vehető a kürtő fala hajlásszögének mélységtől való függése, ám amint az a későbbiekből kiderül, fenti eljárásunkkal is kielégítő eredmények adódnak.

A (13) képlethez hasonlóan a (28) is folyamatos vízutánpótlást tételez fel. Az ott alkalmazott módszerrel a (16) alatt értelmezett  $\eta$  arányossági tényező segítségével a (28) képlet az

$$(29) \quad R = \left( \frac{1}{k_K} + \frac{0,952}{h_o \cdot \sin \alpha} \cdot \frac{v}{D} \cdot \sqrt{x} \right)^{-1} \cdot \frac{C_e}{p} \cdot e^{-\lambda x} \cdot \eta \cdot t$$

alakot ölti.

A kürtő fejlődésének a fentiekben ismertetett két szakasza közül a második szakasz időigénye a lényeges, hozzá képest az első „embriónális” szakasz időtartama az életkor becslésénél elhanyagolható.

A vertikális karsztosodás matematikai modelljének kiegészítéseként a kürtő horizontális növekedését is figyelembe vevő finomítás lehetőségéről szólunk.

A (29) képletben megjelenő és a (16) alatt bevezetett  $\eta$  arányossági tényezőről eddig hallgatólagosan feltételeztük, hogy értéke állandó, s független a kürtő horizontális méretét jellemző  $R_o$  torokkör pillanatnyi sugaraitól. Valójában a kürtő geometriai méreteinek növekedésével csak egyre nagyobb és nagyobb intenzitású oldószer képes az oldási folyamatot felélesztetni, ami azt jelenti, hogy a méretek növekedésével  $\eta$  csökken. Adott klimatikus, ill. csapadék viszonyok mellett a fejlődő kürtő inaktivitását akkor éri el, amikor mérete akkorára nő, hogy még az adott helyen keletkező maximális mennyiségű oldószer (eső, hólé) sem képes globálisan az oldási folyamat beindítására.

Ilyen globális, vagyis a kürtő egész felületére kiterjedő oldódás feltétele az, hogy a (22) alatt megadott határreteg  $\delta^*$  vastagsága és a kürtő falán leszivárgó víz  $h$  vastagsága között a

$$(30) \quad \delta^* < h$$

egyenlőtlenség álljon fenn. Ezen egyenlőtlenség mindkét oldalán szereplő mennyiség függ a felszíntől mért  $x$  mélységtől, a  $\delta^*(x)$  a (22) képletéből, a  $h(x)$  pedig a

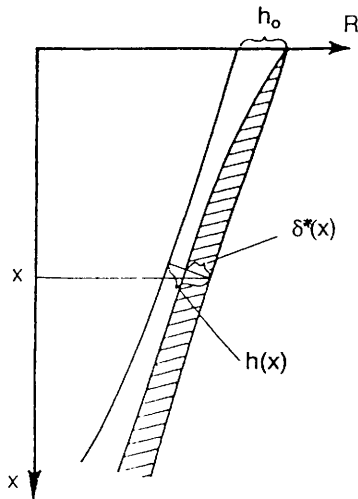
$$(31) \quad h(x) + \frac{M}{M-x} \cdot h_o$$

összefüggésből látható, ahol  $M$  a kúpszerűnek idealizált kürtő mélysége,  $h_o$  pedig a falakon lefelé szivárgó folyadék réteg vastagsága a torokkörnél (5., 6. ábra).

A (19), (22) és (31) felhasználásával a (30) formula a

$$(32) \quad \frac{2,981 \cdot v \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{g \cdot \sin \alpha}} < \frac{M}{M-x} \cdot \left( \frac{3 \cdot v \cdot l}{2R_o \cdot \pi \cdot g \cdot \sin \alpha} \right)^{\frac{2}{3}}$$

alakra hozható, amely egyszerű átalakításokkal a



5. ábra. Az ideális kúrtó falán levelé szivárgó víz  $h(x)$  rétegvastagsága és a  $\delta^*(x)$  határreteg vastagságának kapcsolata

Relation of the  $h(x)$  thickness of the infiltrating water on the wall of the ideal pipe and the thickness of  $\delta^*(x)$  boundary zone

állandó. Eredményünk úgy is megfogalmazható, hogy a kúrtó globális oldásához szükséges  $I_{\min}$  minimális víz intenzitás egyenesen arányos a torokkör  $R_0$  sugarával, azaz

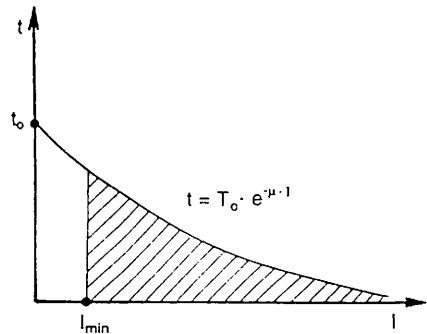
$$(34) \quad I_{\min} = K R_0 .$$

Modellünk ismertetése után a (29) formula felhasználásával számításokat végzünk, amelyek alapján becslés adható az egyes kúrtók életkorára. Először a (29) formulában szereplő paraméterek meghatározásával foglalkozunk.

A telített oldat  $C_e$  egyensúlyi koncentrációjának meghatározásához a légkörből a vízben elnyelődött széndioxid  $C_{CO_2} \left[ \frac{kg}{m^3} \right]$  koncentrációjából indulunk ki. A HENRY-DALTON-törvény alapján:

$$(35) \quad C_{CO_2} = 1,9634 \cdot L \cdot p ,$$

ahol  $p$  = a légkörben levő széndioxid parciális nyomása,  $L$  = a széndioxid oldási együtthatója, ami a hőmérséklet csökkenő függvénye. Az  $L = L(t)$  függvény a 7. ábrán látható, amelyet JAKUCS L. (1971) által közölt adatok alapján szerkesztettünk. A  $C_{CO_2}$  koncentráció két részből tevődik össze. Az egyik a kalciumhidrokarbonátban kötött

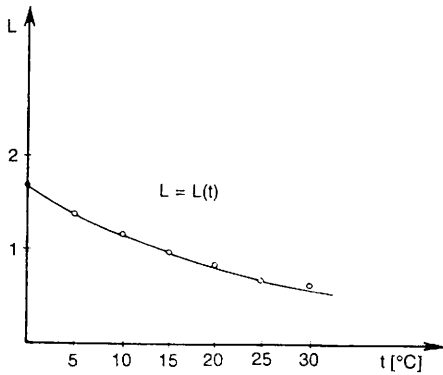


6. ábra. Adott karsztos területen a csapadék hullási idő, mint a csapadék intenzitásának  $t = t(I)$  függvénye

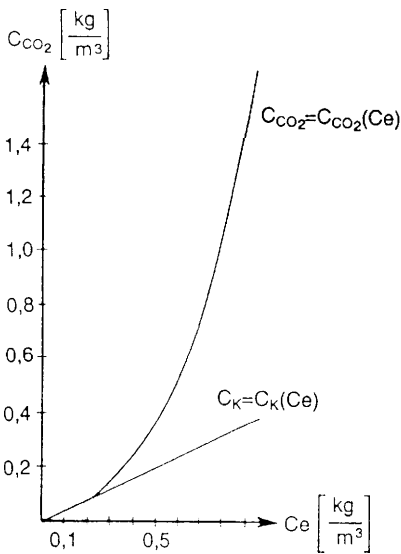
Precipitation time of a given karstic area as the function of the intensity of precipitation  $t = t(I)$

$$(33) \quad K < \frac{I}{R_0}$$

formát ölti. Itt  $K$  az adott kúrtóra jellemző paraméterekből épül fel, s az  $x$  mélységtől ( $0 < x < M$ ) is független



7. ábra. Az  $L = L(t)$  függvény  
Function  $L = L(t)$



8. ábra. A  $C_K = C_K(C_e)$  és a  $C_{CO_2} = C_{CO_2}(C_e)$  függvény  
Functions  $C_K = C_K(C_e)$  and  $C_{CO_2} = C_{CO_2}(C_e)$

széndioxid koncentrációja  $C_{CO_2} [\frac{kg}{m^3}]$  a másik a kalciumkarbonátnak az oldatban tartáshoz szükséges tartozékos széndioxid koncentrációja  $C_T [\frac{kg}{m^3}]$ . E két koncentráció között TILLMANS, J. (1932) szerint

$$(36) \quad C_T = \frac{C_K^3}{K_t}$$

összefüggés áll fenn, ahol  $K_t [\frac{kg^2}{m^6}]$  egy abszolút hőmérséklettől függő tényező. BALÁZS D. (1966) nyomán

$$(37) \quad K_t = 1,835 \cdot 10^2 e^{-0,029 T}$$

alakú a tényező hőmérséklet függvénye.

Mivel a kötött széndioxid  $C_K$  koncentrációja egyenesen arányos a  $C_e$  egyensúlyi koncentrációval a

$$(38) \quad C_e = 2,278 C_K$$

összefüggés szerint, így a (35)–(38) képletek felhasználásával BALÁZS D. (1966) nyomán megszerkeszthetjük a  $C_{CO_2}$  és  $C_e$  kapcsolatát kifejező függvényt, ami a 8. ábrán látható. Az általunk vizsgált légkörből származó  $C_{CO_2}$  értékek esetén ( $0 < C_{CO_2} \leq 10^{-3} \frac{kg}{m^3}$ )  $C_T$  elhanyagolható,

így jó közelítéssel  $C_{CO_2} = C_K$  miatt érvényes a

$$(39) \quad C_e = 2,278 C_{CO_2}$$

összefüggés.

A  $k_K$ ,  $D$  és  $v$  paraméterek az ARRHENIUS-egyenletek alapján határozhatók meg:

$$(40) \quad k_K = A_K \cdot e^{-\frac{E_K}{R \cdot T}},$$

ahol  $A_K = 5,36 \cdot 10^5 \frac{m}{s}$ ,  $E_K = 5,41 \cdot 10^4 \frac{J}{mol}$ ,  $R' = 8,314 \frac{J}{molK}$ ;

$$(41) \quad D = A_D \cdot e^{-\frac{E_D}{R \cdot T}},$$

ahol  $A_D = 2,37 \cdot 10^{-3} \frac{m^2}{s}$ ,  $E_D = 3,72 \cdot 10^4 \frac{J}{mol}$ ;

$$(42) \quad v = A_v \cdot e^{-\frac{E_v}{R \cdot T}},$$

ahol,  $A_v = 2,59 \cdot 10^{-9} \frac{m^2}{s}$ ,  $E_v = 1,46 \cdot 10^4 \frac{J}{mol}$ , végül pedig  $p = 2930 \frac{kg}{m^3}$  a mészkő sűrűsége. A (40) – (42) formulákban szereplő  $R'$  az egyetemes gázállandó, míg  $E_k$ ,  $E_D$ , ill.  $E_v$  a virtuális empirikus aktiválási energia, amely a kémiai oldást, a diffúziót, ill. a viszkozitást jellemzi SJÖBERG és RICHARD (1983) eredményei alapján.

A  $\lambda$  paraméter becsléséhez jelölje  $y$  [m] azt a felszíntől számított mélységet, ahol a kürtön lefelé szivárgó víz 99%-os telítettséget ér el. Ekkor a (4) szerint

$$(43) \quad 0,99 \cdot C_e = C_e (1 - e^{-\lambda y}),$$

amiből

$$(44) \quad \lambda = \frac{2 \ln 10}{y} = \frac{4,605}{y}$$

adódik, ami lehetőséget ad  $\lambda$  meghatározásához. A fentiekben meghatározott paraméterek birtokában számításokat végeztünk a vizsgált kürtő torokköre  $R_o$  sugarának növekedésére. A (29) felhasználásával

$$(45) \quad R_o = \frac{k_K \cdot C_e}{\rho} \eta \cdot t$$

összefüggéshez jutunk. A számítások eredményeit a 9. ábra, valamint az 1–2. táblázatok mutatják. (A számításoknál 0,0003 pCO<sub>2</sub> normál légköri parciális széndioxid nyomásból indultunk ki és 500  $\frac{\text{óra}}{\text{év}}$  működési időt tételeztünk fel 0–30 °C intervallumokban.)

## Következtetések

A differenciálegyenlettel leírt modell (amely szerint a törési síkok törmelékképződés nélkül szélesednek) információkat ad a vertikális karsztformák növekedési sebességéről és alakjuk kifejlődéséről. Kiemelendő, hogy a számításnál olyan szénsavas oldásból indultunk ki, ahol az oldószer CO<sub>2</sub> tartalmát a levegő parciális CO<sub>2</sub> nyomása határozza meg. Ezáltal a modellben nem kell figyelembe venni a biogén eredetű CO<sub>2</sub> mennyiségét, amelynek bonyolult változását csak megfelelő mérési sorozatok esetén lehetne követni.

Magashegységi vertikális karsztformáknál – ahol a talajtalan térszínekről lefolyó vizekbe csak a biogén, légköri CO<sub>2</sub> kerül – így elvégezhetők a kontroll számítások. Látható (1–2. táblázat), hogy a számított kialakulási korok nagyságrendileg megegyeznek a várható kialakulási korokkal. (Várható kialakulási korra mérvadónak tekinthető a maximum 10 000 év, miután a gleccservölgy talpakon a formák kialakulása csak a jég visszahúzódása után kezdődhetett el.)

1. táblázat. Évi 500 órás csapadékhullási idővel 0°C–30°C hőmérséklet intervallumban 10<sup>3</sup>–10<sup>5</sup> év alatt kifejlődő kürtök átmérői, m-ben

Hőmérséklet °C	Év				
	10 <sup>3</sup>	5.10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	5.10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
0	6,7.10 <sup>-2</sup>	3,37.10 <sup>-1</sup>	6,74.10 <sup>-1</sup>	3,37	6,74
5	8,6.10 <sup>-2</sup>	4,30.10 <sup>-1</sup>	8,60.10 <sup>-1</sup>	4,30	8,60
10	1,09.10 <sup>-1</sup>	5,45.10 <sup>-1</sup>	1,09	5,45	10,90
15	1,39.10 <sup>-1</sup>	6,93.10 <sup>-1</sup>	1,39	6,93	13,90
20	1,76.10 <sup>-1</sup>	8,79.10 <sup>-1</sup>	1,76	8,79	17,57
25	2,22.10 <sup>-1</sup>	1,11	2,22	11,11	22,22
30	2,77.10 <sup>-1</sup>	1,39	2,77	13,85	27,70

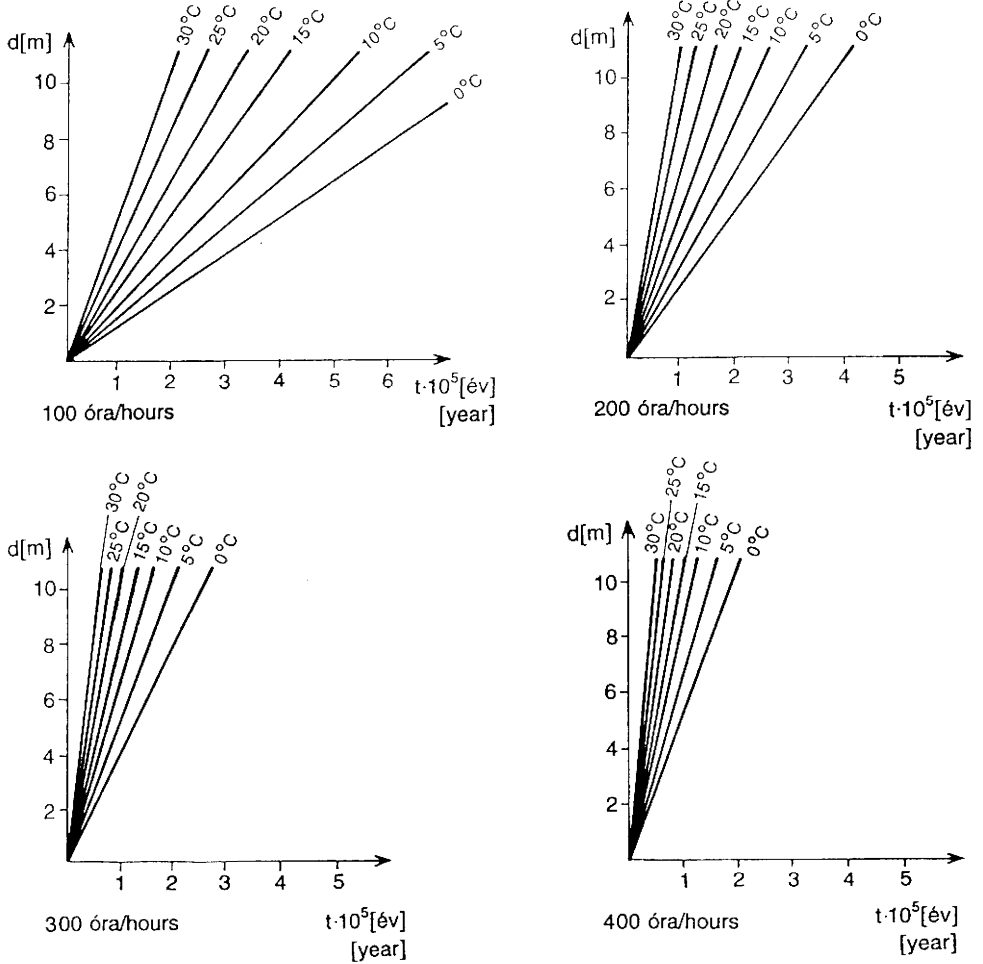
2. táblázat. Évi 500 órás csapadékhullási idővel 0°C–30°C hőmérséklet intervallumban az 1–10 m átmérőjű kürtök kifejlődéséhez szükséges idő, 1000 évben

Hőmérséklet °C	Átmérő, m									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	14,8	29,7	44,5	59,4	74,2	89,1	103,9	118,8	133,6	148
5	11,6	23,3	34,9	46,5	58,2	69,8	81,4	93,1	104,7	116
10	9,2	18,3	27,5	36,7	45,9	55,0	64,2	73,4	82,6	92
15	7,2	14,4	21,6	28,8	36,1	43,3	50,5	57,7	64,9	72
20	5,7	11,4	17,1	22,8	28,5	34,2	39,8	45,5	51,2	57
25	4,5	9,0	13,5	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45
30	3,6	7,2	10,8	14,4	18,1	21,7	25,3	28,9	32,5	36

A kifejlődő vertikális karsztforma fejlődési sebessége a vízbeáramlási időtől, a vízhőmérséklettől, mélysége és alakja a lefolyó oldat telítődési ütemétől függ. A kifejlődött alak a további fejlődés során öröklődik, ha a felsorolt tényezők értéke nem változik.



A vízbeáramlási idő növekedésével (amelynek hossza a csapadékhullási időtől, a hóolvadás intenzitásától és a lefolyási koefficiensstől függ) nem csak gyorsabb az ilyen karsztobjektum fejlődése, hanem egyre inkább csökkennek az oldószer hőmérsékletétől függő fejlődési sebességek eltérései is (9. ábra). A méretnövekedési ütemek csökkenése a (35), (36) egyenletek alapján elhanyagolható. Így a vertikális karsztformák növekedési üteme nem csökken számottevően akkor sem, ha nagyobb méretet elérve a korábbi, kisebb mérethez hasonló csapadékutánpótlást kapnak.



9. ábra. A  $d$  kürtőátmérő, mint a  $t$  életkor függvénye 0°C–30°C hőmérsékleten 100–400 óra vízbefolyási idővel  
Pipe diameter  $d$  as the function of  $t$  age at 0°C–30°C temperature with 100–400 hour water inflow time

Az eddigi felfogással ellentétben az oldószer hőmérsékletének növekedése nem csökkenti a fejlődési sebességet, hanem növeli azt. (Közismert, hogy magasabb hőmér-

sékleten nő az egyensúlyi CO<sub>2</sub> mennyisége, tehát az oldásra fordítható csökken. Ezt a hatást azonban bőven ellensúlyozza a hőmérséklet növekedésével igen intenzíven növekvő kémiai oldódási sebesség.)

Ha a vertikális karsztforma környezetében talaj van (mérsékelt övi karsztok, trópusi karsztok), az abiogén CO<sub>2</sub> mellett biogén eredetű CO<sub>2</sub> is befolyásolja fejlődését. A fejlődési sebesség ilyenkor változó (a biogén eredetű CO<sub>2</sub>-nak pl. a napi, ill. évszakos ingadozásának megfelelően), ill. objektumonként egyedi lesz. A CO<sub>2</sub> produkció ugyanis helyi talajadottságoktól, továbbá attól függ, hogy adott időpontban az oldószer hányad része érkezik közvetve a talajon keresztül, vagy közvetlenül a felszínről.

E karsztosodási típusnál is fennáll a CO<sub>2</sub> tartalom és a fejlődési sebesség nagysága közötti szoros kapcsolat, ami a (41) és (47) egyenletekből is látható. Ezért ahányszor több az oldószer CO<sub>2</sub> tartalma, annyszor kevesebb idő szükséges – a többi paraméter változatlansága esetén – egy bizonyos méret eléréséhez.

## IRODALOM

- BALÁZS D. 1966. A keveredési korrózió szerepe a karsztosodásban. – *Hidr. Közl.* 4. pp. 179–185.
- BALÁZS D. 1969. Kísérletek a talaj alatti karsztos korrózióról. – *Karszt és Barlang II.* pp. 57–60.
- BALÁZS D. 1984. Exhumált trópusi őskarszt Lapinha vidékén (Minas Gerais, Brazília). – *Karszt és Barlang II.* pp. 87–92.
- DÉNES GY. 1971. A fokozatosan lepusztuló vízzáró takaró szerepe az exhumálódó karszt morfológiai fejlődésében. – *Karszt és Barlang I.* pp. 5–8.
- DUBLJANSZKIJ, J. V. 1987. Tyeoreticicseszkije modelirovanyije gynamiki formirovanyija gidrotermokarsztovüh polosztyej. – *Metodü Izucsenyija Geologicseszkih Javlenij, Novoszibirszk.* pp. 97–111.
- DUBLJANSZKIJ, J. V. 1988. Dynamics of subaqual hydrothermal karst caves formation: physico-mathematic simulation. – *Int. Symp. on Phys. Chem. and Hydrological Research of Karst.* – Košice, Csehszlovákia
- HEVESI A. 1984. Karsztformák kor meghatározásáról és mészkőhegységeink újharmadidőszak végi–jégkori arculatának megrajzolásában játszott szerepükről, a Bükk hegység példáján. – *Földr. Ért.* 33. 1–2. pp. 25–35.
- JAKUCS L. 1971. A karsztok morfogenetikája. – Akad. Kiadó, Budapest, 280 p.
- JAKUCS L. 1977. A magyarországi karsztok fejlődéstörténeti típusai. – *Karszt és Barlang, I–II.* pp. 1–22.
- JENNINGS, J. N. 1985. *Karst Geomorphology.* – Basil Blackwell Ltd., Oxford, 610 p.
- KESSLER H. 1993. A zombolyok keletkezéséről. *Barlangvilág, 3–4.* pp. 20–22.
- KÓSA A. 1981. Bir Al Ghanam gipszbarlangjai (Lsbia). – *Karszt és Barlang I–II.* pp. 21–26.
- KUNAVÉR, J. 1984. The high mountains karst in the Slovene Alps. – *Geographica Yugoslavica, Bilten zveze geografskih druster Jugoszlavije.* pp. 15–22.
- LANDAU, L. D.–LIFSIC, E. M. 1980. Elméleti fizika VI., Hidrodinamika. – Tankönyvkiadó, Budapest
- PATON, J. R. 1964. The Origin of the Limestone Hills of Malaya. – *J. Trop. Geogr.* 18. pp. 134–139.
- RICHARD, D.–SJÖBERG, E. L. 1983. Mixed kinetic control of calcite dissolution rates. – *American Journal of Science, Vol. 283.* pp. 815–830.
- RICHARD, D.–SJÖBERG, E. L. 1984. Temperature dependence of calcite dissolution kinetics between 1 and 62 °C at pit 2,7 to 8,4 in aqueous solutions. – *Acta Geochimica et Cosmochimica Vol. 48.* pp. 485–493.
- SÁRVÁRY I. 1970. A zomboly genetica kérdéseiről. – *Karszt és Barlang I.* pp. 5–14.
- SZABLYÁR P. 1981. Az Ummal Masabih-barlang (Lsbia) morfogenetikája. – *Karszt és Barlang I–II.* pp. 27–34.

- TAKÁCSNÉ BOLNER K. 1982. A Harz-hegység déli előterének gipszkartonja. – *Karszt és Barlang I.* pp. 41–46.
- TILLMANS, J. 1932. Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser. – Halle
- VERESS M. 1982. Adatok a Hárskúti-fennsík karsztmorfológiájához. – *Karszt és Barlang II.* pp. 71–82.
- VERESS M. 1992. Karsztmorfológiai sajátosságok a Pádis fedett karsztjainak példáján. – *Földr. Közl. 3–4.* pp. 125–141.
- VERESS M.–PÉNTEK K. 1990. Kísérlet a karsztos felszínnek denudációjának kvantitatív lefrására. – *Karszt és Barlang, I.* pp. 45–48.
- ZÁMBÓ L. 1986a. Karsztvörössagyagok CO<sub>2</sub> termelése és a karsztkorrózió összefüggése. – *A NME Közl. I. Bányászat,* pp. 125–128.
- ZÁMBÓ L. 1986b. Paleomorfológiai rekonstrukció a karsztos oldódás intenzitásának mértéke alapján. – *A NME Közl. I. Bányászat,* pp. 157–165.
- ZÁMBÓ L. 1987. A beszivárgó víz oldóképességének alakulása a talaj- és a karsztosodó kőzet határfelületén. – *Oktatási Intézmények Karszt- és Barlangkutató Tevékenységének II. Orsz. Tud. Konferenciája,* pp. 13–19.
- ZENTAI Z. 1990. A parajdi sókarszt geomorfológiai térképezésének tapasztalatai. – *Szakedolgozat, Kézirat, Szombathely*
- WHITE, F. M. 1979. *Fluid mechanics.* – McGraw – Hill Book Company, New York

## QUANTITATIVE DESCRIPTION OF SURFACE VERTICAL KARSTIFICATION

by *M. Veress* and *K. Péntek*

### S u m m a r y

Pipes and fissures are created by the infiltrating water dissolving the walls of the cracks in the rock. This type of surface karstification (vertical karstification) is only enabled if the cracks are not destroyed in the embryonic stage by the fragmentation of the blocks.

Using the different equation for solution (RICHARD, D.–SJÖBERG, E. L. 1983, 1984; DUBLJANSKI, J. V. 1987, 1988) we attempt to set up a theoretical model of vertical karstification. By this means the factors, determining the rate of evolution of the developing fissures and pipes, can be examined. The age of development of the formations can be calculated and the relation of the rate of their evolution and the shape can be examined.

The rate of development of the vertical karst formation depends on the time of the water inflow and the water temperature. Its depth and shape depends on the rate of saturation. The developed shape is inherited during further evolution if the values of the listed factors are unchanged.

With the increase of the inflow time (the length of which depends on the time of precipitation, the intensity of melting and the run-off coefficient) the development of such karst formations is not only faster, but the differences in the rates of development depending on the temperature of the solvent are more and more diminishing (*Fig. 9*).

Contrary to the previous theory, the increase of the temperature of the solvent does not decrease the rate of development, but enhances it. (The quantity of the equilibratory CO<sub>2</sub> increases at higher temperatures, that is the quantity for the solution is decreased. This effect is largely compensated by the rate of the chemical solution growing with the temperature.)

When the vertical karst formation is surrounded by soil (temperate karsts, tropical karsts) biogenic CO<sub>2</sub> also influences the development in addition to the abiogenic CO<sub>2</sub>.

In this case the rate of development is changing (according to the daily or seasonal fluctuation of the biogenic CO<sub>2</sub>) or is different in each formation. The CO<sub>2</sub> production depends on the properties of the local soil and how much solvent arrives indirectly through the soil and how much directly from the surface at a given moment. The close relation of the CO<sub>2</sub> content and the rate of development exists in this type of karstification as well. Therefore, each time the solvent contains more CO<sub>2</sub> the less time is needed for the development of a certain size (if the other parameters are unchanged).

Translated by the authors

Rechnitzer J. (szerk.): *Fejezetek a regionális gazdaságtan tanulmányozásához.* – Az MTA Regionális Kutatások Központjának kiadv. Győr–Pécs, 1994. 252 old.

Az elmúlt évtizedekben a területi gazdaságtan kérdéskörének tanulmányozásához az egyetlen forrás-munka az 1975-ben megjelent és 1983-ban a Tankönyvkiadó gondozásában változatlan formában újranyomott, ILLÉS Iván által írt egyetemi jegyzet volt. Ezért a közelmúltban publikált fenti című kötet mindenképp üdvözlendő és bizonyos fokig hiánypótlónak tekinthető. A könyv szerkesztője és az egyes részek írói maguk is aktív szerepet játszottak (és játszanak ma is) a területi folyamatok vizsgálatában, törvényszerűségeinek feltárásában. A kötet lektorának pedig valóban nem is lehetett volna más felkérni, mint ILLÉS I.-t, akinek – ahogy a szerkesztő is megjegyezte – „eligazító lektori meglátásaival és ösztönzésével nemcsak a jegyzet hiányosságait sikerült korrigálni, hanem annak továbbfejlesztéséhez is számos gondolatot” meríteni.

A regionális gazdaságtan iránti érdeklődés (újbbóli) felerősödése, fokozódása több tényezővel hozható összefüggésbe. Egyrészt a rendszerváltozást követően egyre több hazai felsőoktatási intézményben kezdődött meg a területfejlesztéssel foglalkozó szakemberek képzése, akiknek tantárgyai között kiemelt helyet kapott ez a tantárgy is. (Így érthető, hogy részükről mind sürgetőbb igényként lépett fel egy új, a megváltozott körülményeket ismertető, az azt előidéző, kiváltó folyamatokat elemző, szintetizáló felsőoktatási jegyzetnek a megírása.) Másrészt az utóbbi évek felgyorsult társadalmi, gazdasági változásai, amelyek a térben differenciáltak, a tértől függően zajlanak szintén megkövetelik a területi kérdésekkel, területi problémákkal foglalkozók alaposabb tájékozottságát, ezáltal nekik is hasznos segítséget nyújt a kötet, mert értelmezi a lényegesebb fogalmakat és összefüggéseket, valamint áttekinthetőbbé teszi a térben létező gazdasági törvényszerűségeket azáltal is, hogy rávilágít azok elméleti alapjaira.

A könyv kilenc fejezetre tagolódik, amelyek a regionális gazdaságtan sajátos kérdéseit, témaköréit foglalják magukba, ezzel is mintegy determinálva, ráirányítva az olvasók figyelmét azokra tárgykörökre, amelyek mind elméleti, mind módszertani szempontból a legfontosabb elemei a regionális gazdaságtannak, és amelyek éppen ezért egyben nélkülözhetetlenek is a regionális gazdaságtani alapismeretekben való eligazodáshoz.

Az első fejezet („A társadalom területi vizsgálata” – NEMES NAGY József tollából) a regionális gazdaságtan által vizsgált kérdésektől látszólag távoli témákat vet fel, „a térhez és a térbeli jelenségek vizsgálatához kapcsolódó alapkategóriákat tárgyalja.” Rámutat a regionális tudomány (regional science) – amelynek megalkotása az 1950-es években főleg egy amerikai közgazdász, W. ISARD nevéhez fűződött –, mint önálló diszciplinának a ma is vitatott létére és tartalmára, valamint a területi kutatások néhány kiemelt kérdéskörére.

A szerző megnevezése nélküli, „A gazdaság térbelisége” c. második fejezetben az „egy pont” - gazdaság modelljének néhány jellemzőjéről, majd annak a térbe való „visszahelyezéséből” fakadó sajátosságairól olvashatunk. Itt kerül sor a regionális gazdaságtan tudományok közötti elhelyezésére és tartalmának definiálására is: „A regionális gazdaságtan a közgazdaságtudomány viszonylag új, 60–70 éves múlttal rendelkező része, amely a gazdaság általános törvényszerűségeinek térbeli jelenségeivel foglalkozik”. A társtudományok közül elsődlegesen a gazdaságföldrajzzal szoros a kapcsolata, de attól térszemléleti megközelítése erősen eltér. A fejezetet kiegészítő „A regionális gazdaságtan új dimenziói” c. alfejezet FARAGÓ L. korábbi írása nyomán készült, melynek a legfontosabb mondanivalója, hogy a jövőben a területi vizsgálatokban a kistérségi elemzéseknek az eddigieknél nagyobb szerepet kell játszaniuk.

„A telephelyválasztás” c. harmadik fejezetben LENGYEL I. a gazdasági egységek telephelyválasztását befolyásoló tényezőket veszi sorra és néhány ismert telephelyelméletet értékel (THÜNEN mezőgazdasági, WEBER ipari, LÖSCH térgazdasági, ISARD optimalizálási elméletét). Befeczeztül pedig megállapítja, hogy napjainkban a telephelyválasztásban új tényezők kezdenek érvényesülni, s ezek az új korszakot kijelölő tényezők, az új rendezőelvek a gazdasági tevékenységek térbeliségét is átalakítják. Ezzel magyarázható, hogy még nincs ennek az időszaknak széles körben elfogadott telephelyelmélete.

A BARTKE I. nevéhez fűződő negyedik fejezet („A gazdaság- és a térszerkezet”) a „gazdaság szerkezeti, ill. területi megoszlásával összefüggő fogalmakat, jelenségeket, meghatározó tényezőket, vizsgálati módszereket tárgyalja”. Kitér a területi munkamegosztást kiváltó tényezőkre és a területi szerkezetnek a területi munkamegosztással szembeni különbségeire, valamint a gazdasági körzetek elméleti-metodikai értelmezésére, továbbá a gazdaság területi hatékonyságának az elemzésre is.

Az ötödik („Az erőforrások, áruk mobilitása, gazdasági jelenségek terjedése a térben”) és a hatodik („A regionális gazdasági növekedés elméletei”) fejezetet a kötet szerkesztője, RECHNITZER J. írta. Az előbbiben – abból kiindulva, hogy a gazdaság területi szerkezete az egész gazdaság (nemzetgazdaság) fejlődését befolyásolja – arra a kérdésre keresi a választ, hogy „miként lehet a térgazdaság egyes determináló tényezőit (munkaerő, tőke, föld, technikai haladás, innovációk) motiválni, hogy azok elősegítsék az egész gazdaság (nemzetgazdaság) növekedését”. Az utóbbiban egy-egy régió fejlődésével, gazdaságának növekedésével összefüggő elméleteket (neoklasszikus, KEYNES utáni területi növekedési, exportbázis, endogén fejlődés, polarizációs) foglalja össze. Részletesen tárgyalja még a gazdasági növekedés szakaszait és a növekedési pólusok szerepét a regionális fejlődésben, valamint a centrum-periféria modellek főbb jellemzőit.

„A gazdaság és a település” viszonyát, az egyes gazdasági ágazatok (mezőgazdaság, ipar, terciér, kvaterner szektor, infrastruktúra) és a települések fejlődése közötti összefüggéseket, kölcsönhatásokat mutatja be a hetedik fejezetben KŐSZEGFALVI Gy. Felhívja a figyelmet arra, hogy „napjaink legneuralgikusabb pontja az infrastruktúra”, amely – mint a legerőteljesebb differenciáló tényező – számottevően meghatározhatja a települések sorsát. Az utóbbi évek változásai nyomán a településrendszer átalakulásának két fő iránya különíthető el. Az egyik csoportba a települések azon része, feltehetően kisebb hányada sorolható, amelyek dinamikusabban, látványosabban fejlődnek, míg a másikba azok (valószínűleg a többség), amelyek vagy stagnálnak vagy lemaradnak a fejlődésben.

„A városnövekedés szakaszai – urbanizációs ciklusok” címet kapta a könyv nyolcadik fejezete, amelyet LADOS M. írt. Mostanáig a városnövekedés szakaszosságát elfogadó elméletek körében a modern urbanizáció négylépcsős leírása vált elterjedté, amelyek közül az első három szakasz (városrobbanás, szuburbanizáció, dezurbanizáció) jegyeinek megfigyelésében megegyeznek a szakemberek véleményei, míg a negyedikben (reurbanizáció) nagymértékben eltérnek az álláspontok. Az egyes fázisok jellegzetességeinek ismertetése mellett a szerző azt is bemutatja, hogy a világ különböző részeiben, az urbanizációs ciklus más-más fázisában levő térségekben az urbanizációnak milyen egyedi jelenségei figyelhetők meg.

Az utolsó fejezetben HORVÁTH Gy. „A regionális politika” tartalmát, kiteljesedésének folyamatát és az 1970-es évektől datálható új szakaszának lényegesebb vonásait tárja az olvasó elé. Részletesen taglalja a Közös Piac regionális politikájának jellemzőit is, utalva az Európai Unió belüli területi különbségekre és az azok mérséklésére szolgáló eszközökre. Az Európai Regionális Fejlesztési Alap működésének megreformált alapelvei a következők: 1. a pénzügyi eszközök problematikus régiókba való koncentrációja, 2. a közös részvétel és együttműködés a támogatásban érintett terület szervei között, 3. a gazdaságpolitikai stratégiák helyi, regionális és nemzeti összehangolásának szükségessége.

A kötet végén levő, közel 300 tételből álló irodalomjegyzék gazdag tárháza a regionális gazdaságtan eddigi legfontosabb hazai és külföldi munkáinak, amelyek nagyszerű lehetőséget nyújtanak az ismeretek további bővítéséhez, ill. elmélyítéséhez. A könyv 58 ábrája és a 15 táblázata egyrészt megkönnyíti a területi folyamatok értelmezését, másrészt szemléletesebbé teszi azokat. Szintén jelentős segítség a szöveg feldolgozásában a könyv sajátos szerkesztése, az oldaltükör rendszer, amely az egyes bekezdések, részek fő gondolatait, kulcsszavait a lap szélén kiemelve közli. Többek között ezért is kitűnően használható a felsőoktatásban, de ajánlható mindazok számára is, akiket foglalkoztatnak a regionális gazdaságtan alapvető kategóriái, törvényszerűségei és jelenlegi elméleti problémái.

KISS ÉVA

## A talaj fémtartalmának regionális vizsgálata a Mátra északkeleti előterében<sup>1</sup>

FARSANG ANDREA

### Bevezetés

A fémek, s köztük a nehézfémek környezetünk, a légkör, a talaj, a vízhálózat természetes alkotóelemei, mégis egyes előrejelzések alapján valószínűnek látszik, hogy a következő évtizedekben meghatározó környezeti stressztényezővé válnak. A nehézfémek ugyanis különböző fizikai, biológiai és kémiai paraméterek (pH, hőmérséklet stb.), vagy pl. a területhasznosítás (REICHE, E. W. 1992; FLIUS, A. – RICHTER J. 1991) megváltozásának hatására újra aktivizálódhatnak, egyes helyeken akár az egészségi határértéket is meghaladó mértékben felhalmozódhatnak. Az emberi tevékenység eredményei (mezőgazdaságban rendszeresen használt műtrágyák, szerves trágyák, kommunális szemét, használt akkumulátorok, fémkohók, vegyiművek légszennyezése, közlekedés ólomszennyezése stb.) jelentős mértékben hozzájárulnak a fémek felhalmozódásához (FIEDLER, H. J. – RÖSLER, H. J. 1993). A fenti okok szükségessé teszik részletes vizsgálatokat, s a tájban más tájalkotó tényezőkkel való kapcsolatuk feltárását.

A tanulmányban egy gazdasági (erdő- és mezőgazdasági, valamint bányászati) hasznosítását tekintve heterogén vízgyűjtőterület talajában a fémionok területi eloszlásának vizsgálatát, ill. az ebben fellelhető törvényszerűségek feltárását kíséreltem meg. A tájtani kapcsolatok feltárásának első lépésként a környezeti változásokra oly érzékenyen reagáló elemek kapcsolatát vizsgáltam más mérhető talajtani, ill. domborzati paraméterekkel. A mért értékeket összehasonlítom az európai átlaggal, ill. az egészségügyi határértékekkel.

### A vizsgált terület földrajzi körülhatárolása

A különböző tájalkotó tényezők kölcsönhatásának részletes vizsgálatára egy vízrajzilag egységes, ugyanakkor kőzettani, domborzati, valamint területhasznosítási szempontból változatos képet mutató felszínen került sor. A terület a Mátra ÉK-i részén, a Mátralába és a Parád–Recski-medence kistájak területén helyezkedik el. A kb. 6 km hosszú és 3–3,5 km széles vízgyűjtőterület központi települése Bodony. A terület határát a Baláta-patak, a Kata-réti patak és az Áldozó-patak vízgyűjtőjét a környező területek vízfolyásaitól elválasztó vízválasztó vonal jelenti (1. ábra).

<sup>1</sup> A vizsgálatok az F 4016 sz. Ifjúsági OTKA keretében készültek.

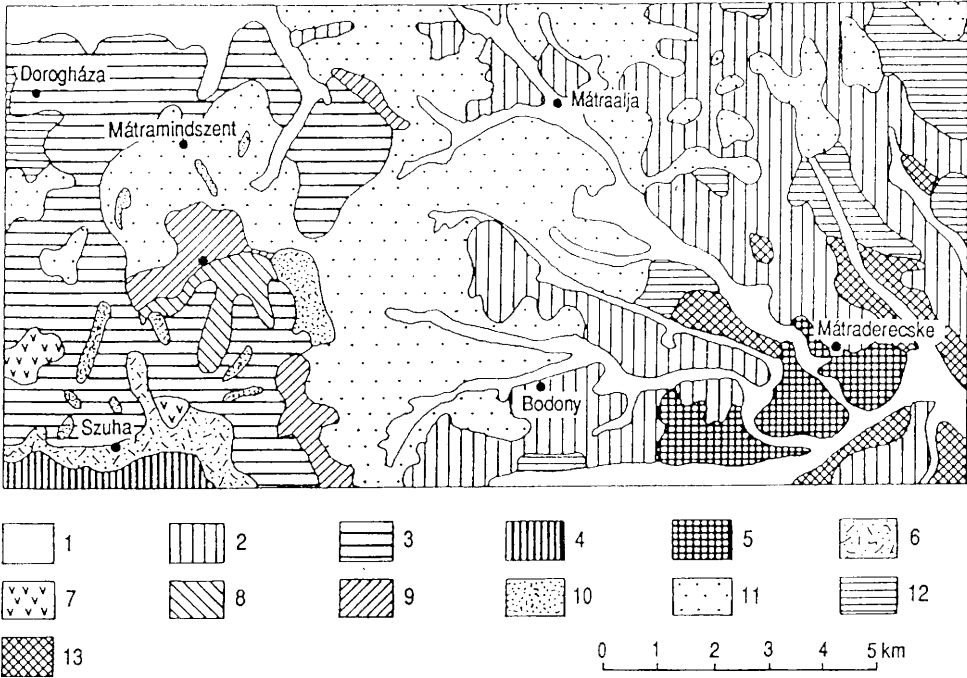




1. ábra. A mintaterület topográfiai térképe  
Topographische Karte des Mustergebietes

A terület 200–880 m közti tszf-i magasságú alacsony középhegység, ill. medencedomság, fő lejtésiránya É–ÉK. Eróziós-deráziós völgyekkel tagolt felszínének átlagos vízfolyássűrűsége 4,2–4,7.

A földtanilag kettős képet mutató térség kőzettani vázát a felszínen is nyomomonkövethető felsőocén andezit és dácit, valamint ezek tufái jelentik. A medencerészeket középsőoligocén agyag, agyagmárga, slír fedi (2. ábra).



2. ábra. A terület geológiai térképe. – 1 = holocén általában; 2 = pleisztocén általában; 3 = lejtőagyag; 4 = változékony andezitösszet; 5 = piroxénandezit; 6 = középső riolittufa; 7 = andezit – piroklasztikumok lávaárak, lakkolitok; 8 = barnakőszén-telepesszerű összetétel és közvetlen fedőrétegei; 9 = alsó riolittufa; 10 = nagypecten homok, szárazföldi kavics, tarka agyag; 11 = homok, homokkő; 12 = szürke homokos agyag (oligocén slír); 13 = foraminiferás agyagmárga

Geologische Karte des Gebietes. – 1 = Holozän im allgemeinen; 2 = Pleistozän im allgemeinen; 3 = Hangton; 4 = verändertes Andesitkomplex; 5 = Pyroxenandesit; 6 = mittlerer Rhyolithuff; 7 = Andesit-Pyroklastika, Lavaströme, Lakkolithe; 8 = Braunkohlenkomplex und seine unmittelbaren Hangendschichten; 9 = niedere Rhyolithuff; 10 = Großpecten-Sand, kontinentaler Kies, bunter Ton; 11 = Sand, Sandstein; 12 = grauer, sandiger Ton (Oligozän Schlier); 13 = Foraminiferen-Tonmergel

Éghajlata mérsékelten hűvös, mérsékelten nedves. 8,3–8,5 °C az évi középhőmérséklet, a napsütéses órák száma évi 1900 körül van. A csapadékösszeg sokévi átlaga 650–750 mm. A táj éghajlata és területi adottságai az erdőgazdálkodásnak kedveznek, de a vidék kevésbé hőigényes mezőgazdasági kultúrák termesztésére is alkalmas.

Talaja agyagbemosódásos barna erdőtalaj (95%), amely részben andezit és andezittufa málladékon, részben harmadidőszaki üledéken képződött. Mechanikai összetétele vályog, ill. agyagos vályog. Kémhatásu-

kat tekintve a semleges, gyengén savas pH-jú talajok a jellemzők, a Ny–DNy-i, erdővel borított rész talaja savas kémhatású. A patak völgyekben fiatal nyers öntéstalajok találhatóak, agyag mechanikai összetétellel, gyengén savanyú kémhatással.

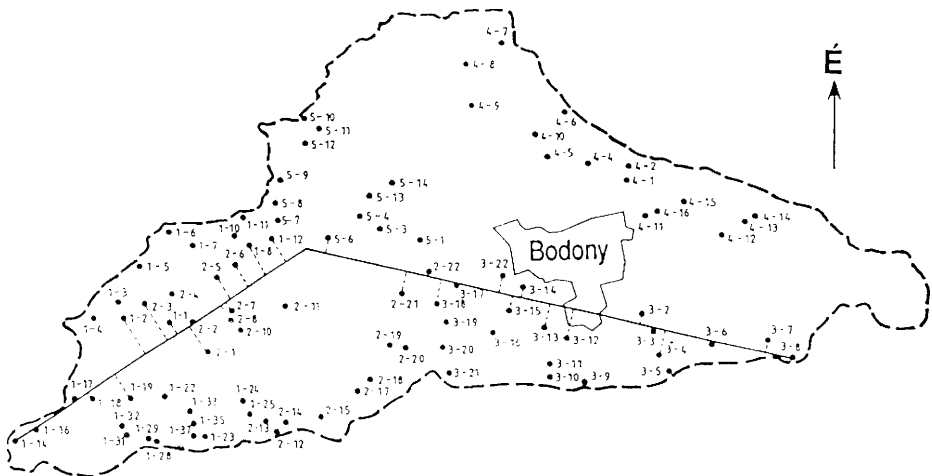
Területhasznosítás szempontjából a vízgyűjtő két részre osztható: Ny–DNy-i részét túlnyomórészt erdő (cseres tölgyesek, kocsánytalan tölgyesek, gyertyános) borítja, K-i részén mezőgazdasági (elsősorban szántó-földi) művelés folyik (SOMOGYI S. et al. 1990).

### Mintavételezés, anyagvizsgálati módszerek

A mintegy 20 km<sup>2</sup>-nyi területről 1992 nyarán több, mint 150 talajmintát gyűjtöttünk be. A harmadidőszaki üledékekkel borított területen 150–200 cm mélységig 20–25 cm-enként mintáztuk a talajszelvényt. (A Ny–DNy-i, nagyobb reliefenergiájú területen a mintázás az alapközet eléréséig terjedt, amit helyenként már 30–40 cm-nél elértünk.)

A terület heterogenitására tekintettel igyekeztünk sűrűn, és a lehetőségekhez mérten egyenletesen mintázni. A mintavételezés hiányzik a lakott-, ill. belterületeken, a magánkertekben, valamint a recski rézércbányák által elzárt Lahóca-hegyen és környékén. A mintavételi helyek egymástól átlagosan 200–400 m-re vannak.

A talajok nehézfémtartalmának, pH-jának, ill. hidrolitos aciditásának vizsgálatát a 40–50 cm mélyről vett mintákon végeztük el. A talajszelvények vertikális nehézfémvizsgálata általában azt mutatja (FRÜHAUF, M. 1992), hogy az e mélységből származó talajmintákból a fémtartalom litogén hányada már kimutatható. Jelentkeznek továbbá azon erőteljes antropogén szennyezések hatásai is, amelyek a területet érték. Részletes elemzésre 128 minta esetében került sor (3. ábra).



3. ábra. Mintafvételi helyek a vizsgált területen  
Probenahmestellen auf dem untersuchten Gebiet

A pH (H<sub>2</sub>O) mérése elektromos pH-mérővel történt. A hidrolitos aciditást ( $y_1$  érték) kalciumacetát oldatban fenolftalein indikátor jelenlétében titrálással határoztuk meg. A talajok fémtartalmának vizsgálatát kilenc elemre (Al, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) végeztük el. Az *elemek kiválasztásában* több tényező játszott szerepet. A jellemző alapkőzetet (andezit) figyelembe véve az abból származható fémek (Cd, Cu, Ni, Zn) vizsgálatát feltétlenül el kellett végeznünk. A nehézfémek kötődését a talajban jelenlevő vas-, mangán- és alumínium-oxidok mennyisége jelentősen befolyásolja. Ez indokolja ezen fémek mennyiségének meghatározását. Az ólom és kadmium mérésére pedig az esetleges antropogén szennyezések kimutatása céljából került sor. A mikroelemtartalom értékeit 1 g talajminta visszacsépező hűtő alkalmazásával végzett királyvizes feltárás után JY-24 típusú ICP spektroszkópos elemzés útján kaptuk.

A fenti elemzések révén kapott értékek változónkénti (Al, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn, pH, hidr. acid.) eloszlásvizsgálata alapján azon mintákat, amelyek az átlagtól nagyon eltérő értéket mutattak, kivettem a további értékelésből.

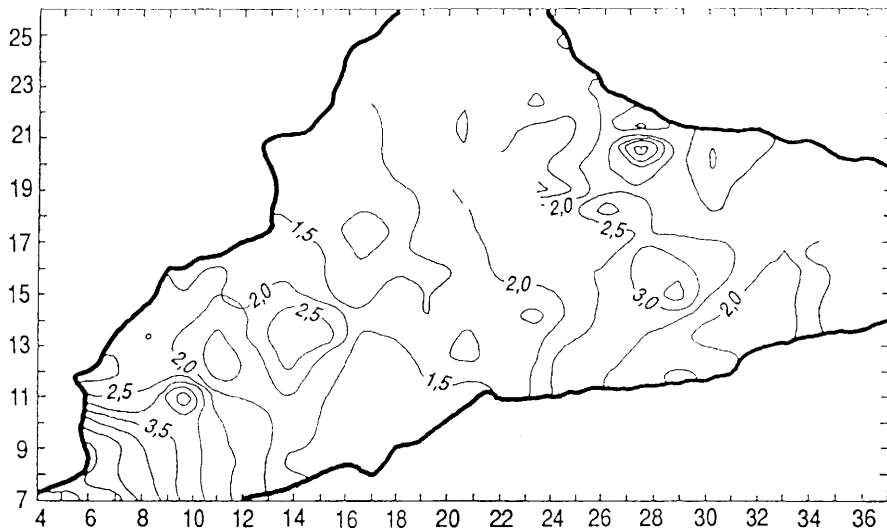
## Vizsgálati eredmények

A táji kölcsönkapcsolatok, a tájalkotó tényezők összefüggés rendszerének vizsgálata során napjainkban már nemcsak az egyes geofaktorok, hanem azokat tovább vizsgálva, részleteire bontva, a jellemző részalkotók közti kapcsolatrendszer feltárása is rendkívüli fontosságú. A talaj fémtartalmának vizsgálatára eddig főleg biológiai szerepük szempontjából került sor. Ismerjük e nyomelemek környezetbe kerülésének főbb természetes, ill. antropogén forrásait (PAPP S. 1983) és az egyes fémek globális biogeokémiai körforgásának folyamatát (PAPP S. – KÜMMEL R. 1992). Fontos azonban ezen elemek térbeli elrendeződését is vizsgálni, azaz feltárni, hogy milyen térbeli összefüggés mutatható ki e kis területen belül is nagy változékonyságot mutató tényezők között.

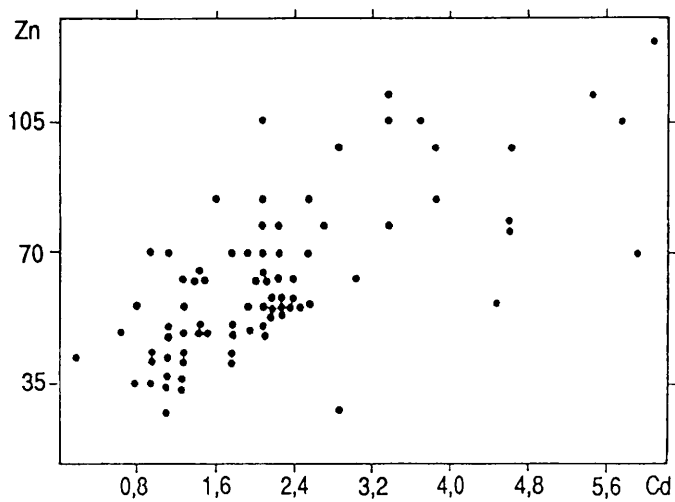
A talaj fémtartalmának átlagos értékei az egész vizsgálati területről begyűjtött minták alapján a következők (ppm): Al-22246; Cd-2,2; Co-9,9; Cu-14,2; Fe-25441; Mn-899; Ni-26; Pb-17; Zn-61. Ezen értékek megfelelnek egy ember által nem, vagy mérsékelt módon terhelt talaj átlagértékeinek pl. Cu: 2–40 ppm, Ni: 5–50 ppm, Pb: 2–60 ppm, Zn: 10–80 ppm (BRÜMMER, G.W. et al. 1991).

A kadmium esetében azonban ez az átlagérték 0,1–0,6 ppm között van. A vizsgált területen tapasztalt érték (2,2 ppm) ennek többszöröse (4. ábra), sőt az egészségügyi határértéket (BRÜMMER, G.W. et al. 1991) is (3 ppm) megközelíti. A szennyezetlen talajokban található kadmiummennyiséget elsősorban az anyakőzet határozza meg. Antropogén terhelés esetén a kadmiumnak kb. 2/3 része a nemvasfémek (cink, réz) feldolgozása során kerül a levegőbe, majd onnan száraz és nedves ülepedéssel a talajba (MÉSZÁROS E. et al. 1993).

További antropogén forrás a szemétiégetés és foszfátműtrágyák előállítás. A területről begyűjtött adatok azonban nem emberi eredetű szennyezésre utalnak. A kapott értékek a cink és a kadmium közti erős korrelációt mutatják (korrelációs együttható: 0,69, ami 0,001-es szignifikancia szinten szignifikáns kapcsolatra utal). E szoros, majdnem lineáris kapcsolat a kadmium–cink diagramról is könnyen leolvasható (5. ábra). A cink feldúsulása a mintaterületen ismert, bányászata évekig folyt. Feltételezhető tehát, hogy e magas kadmium érték jelentkezéséért is elsősorban az alapkőzet a felelős.



4. ábra. A talaj Cd tartalmának térbeli eloszlása (ppm)  
 Räumliche Verteilung des Cd-Gehalts im Boden (ppm)

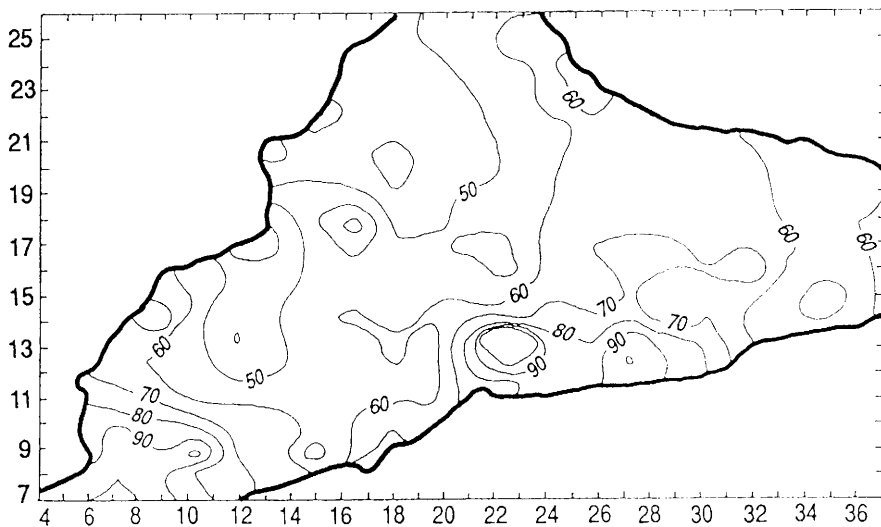


5. ábra. Zn–Cd diagram  
 Diagramm für Zn–Cd

A kadmiumvegyületek a melegvérűekre igen mérgező hatást fejtenek ki. A fém a tápláléklánc révén viszonylag könnyen eljut az emberig, s az emberre veszélyes küszöbértéke rendkívül alacsony. Ilyen mértékű feldúsulása tehát feltétlenül további vizsgálatokat igényel.

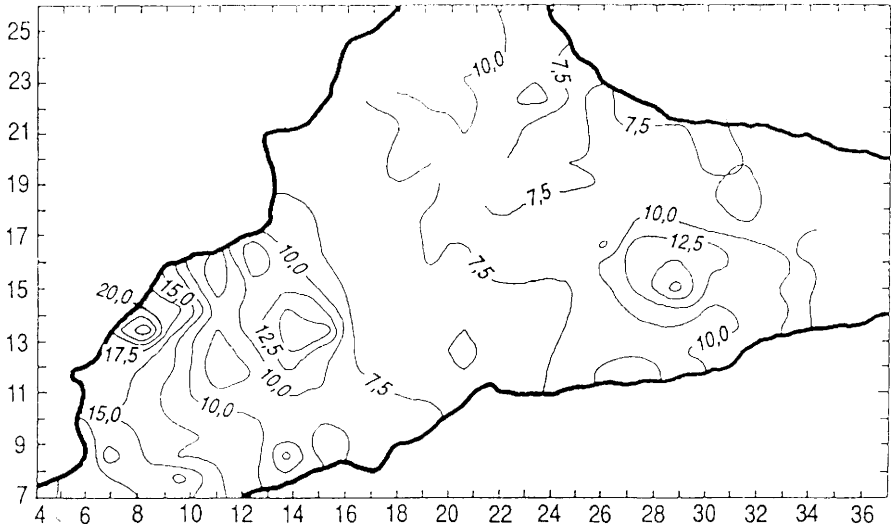
Az egyes *fémtartalmak térbeli elrendeződése* is jól megfigyelhető (4., 6., 7. ábra). Összevetve ezeket a terület szintvonalas térképével, szembetűnő a domborzattal való szoros kapcsolat. Ezt igazolja a talajmintavételi helyek tszf-i magassága és a mért fémkoncentrációk közti erős korreláció is (A réz kivételével valamennyi fém és a tszf-i magasság közti kapcsolat 0,001-es szignifikanciaszinten szignifikáns.) (8. ábra). Ez természetesen csak egy harmadik tényező, esetünkben a numerikusan nem jellemezhető *alapkőzet* figyelembevételével magyarázható. A vízfolyások völgyeiben alacsonyabb, míg a vízvásztó gerinc irányába növekvő fémtartalom értékeket tapasztaltam. Különösen szembetűnő ez a terület DNy-i részén, ahol a legnagyobb a terület reliefenergiája (Galyatetőn húzódik a vízvásztó): a Pecek-hegy (367 m a tszf.) valamint a Kecskébérc (340 m a tszf.) területén. A fent említett területek talajai andeziten, ill. annak tufáin képződtek. Itt a nagyobb lejtőszög miatt a talajvastagság lényegesen kisebb, mint a medencében (Galyatető oldalán néhol alig 30–40 cm). Ezen a túlnyomórészt litomorfi talajokon sokkal inkább érvényesül az alapkőzet hatása a fémtartalomra.

A terület K-i részén tapasztalható nagyobb fémmennyiség és a domborzat, valamint az alapkőzet közti összefüggést már számos *egyéb tényező* módosítja. A környezetéből kiemelkedő Jerke-part (250 m a tszf.), valamint alapkőzete (andezit) itt is befolyással van a fémkoncentrációra. A mintaterületnek ezen a részén található azonban

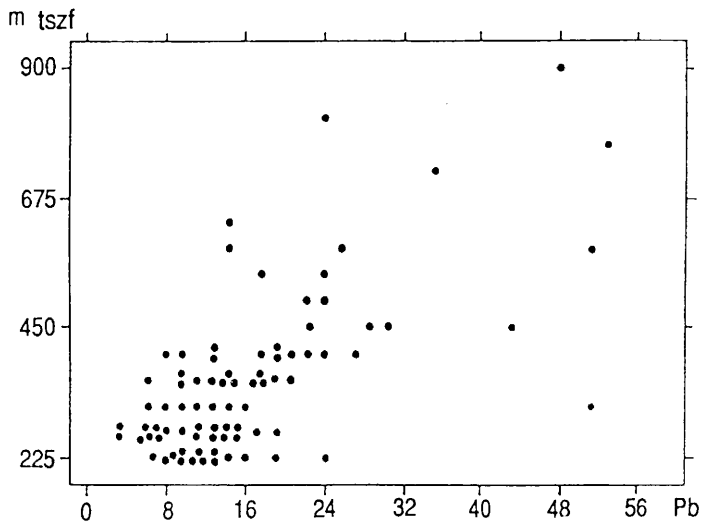


6. ábra. A talaj Zn tartalmának térbeli eloszlása (ppm)

Räumliche Verteilung des Zn-Gehalts im Boden (ppm)



7. ábra. A talaj Co tartalmának térbeli eloszlása (ppm)  
 Räumliche Verteilung des Co-Gehalts im Boden (ppm)



8. ábra. Tszf-i magasság – Pb diagram  
 Höhe ü. d. Meeresniveau – Diagramm für Pb



a recski rézércbányákhoz tartozó 2. sz. akna, annak meddőhányója, és egy szennyvíziszap ülepitő is. Ezek hatással vannak közvetlen környezetük talajára, bár e hatásmechanizmus pontosabb kimutatására a terület részletesebb mintázására lenne szükség.

A talaj fémtartalmának felvehetőségét, mobilitását és ezáltal a benne levő mennyiséget a talajjellemzők közül a talaj *pH* értéke jelentősen befolyásolja (VERMES L. et al. 1993). Az általam vizsgált fémek kötődése és a talaj kémhatása közti összefüggést az *1. táblázat* szemlélteti (MARKS, R. et al. 1989). A táblázat értékei csekély humusztartalmú homok, ill. homokos vályog talajra vannak megadva. Nagyobb humusztartalom, vagy más mechanikai összetétel esetén ezen értékek – ha kis mértékben is – módosulnak. A területen azonban főként vályog, ill. agyagos vályog talajok találhatók. Jelen esetben tehát az alábbi értékek nem szorulnak korrekcióra (MARKS, R. et al. 1989).

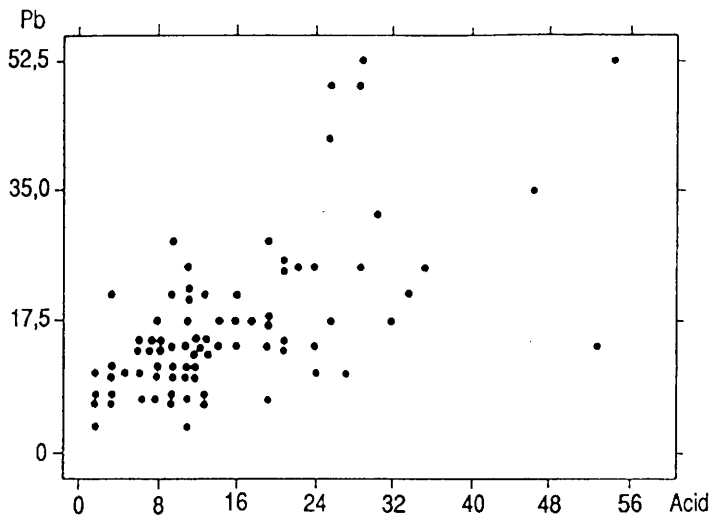
*1. táblázat. A talaj pH hatása a fémionok kötődésére a talajban\**

Fém	pH (CaCl <sub>2</sub> )									
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Cd	0	0-1	1	1-2	2	3	3-4	4	4-5	5
Mn	0	1	1-2	2	3	3-4	4	4-5	5	5
Ni	0	1	1-2	2	3	3-4	4	4-5	5	5
Co	0	1	1-2	2	3	3-4	4	4-5	5	5
Zn	0	1	1-2	2	3	3-4	4	4-5	5	5
Al	1	1-2	2	3	4	4-5	5	5	5	5
Cu	1	1-2	2	3	4	4-5	5	5	5	5
Pb	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5
Fe <sup>3+</sup>	1-2	2-3	3-4	5	5	5	5	5	5	5

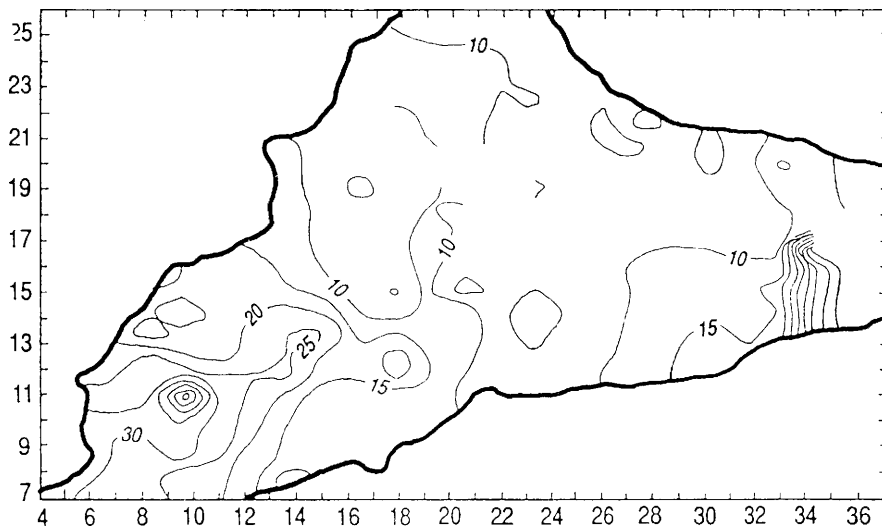
\* A kötődés erőssége 0-tól (nincs) 5-ig (nagyon erős) terjed.

A talaj kémhatását más módon is jellemeztük. Azon mintákból, amelyek fémtartalmát vizsgáltuk, a *hidrolitos aciditási értéket* is meghatároztuk. Ezen értékek, valamint a fém koncentrációk között rendkívül erős pozitív korrelációt tapasztaltam. (A közel lineáris kapcsolatot a *9. ábra* diagrammjai jól szemléltetik.) Az összefüggés térben is megjelenik (*4., 6., 7., 10. ábra*). A talaj kémhatása is szinte párhuzamosan változik a szintvonalakkal. Ez azonban a fenti táblázat figyelembe vételével még nem elegendő arra, hogy a fémek térbeli eloszlását befolyásolja (esetleges lokális eltérésektől eltekintve), mivel a területre jellemző pH értékek 5,5–6,5 között mozognak. A talaj kémhatásának mobilitás növelő hatása azonban csak 5,5 (*1. táblázat*), vagy ennél savasabb pH esetén érvényesül (BRÜMMER, G.W. et al. 1991).

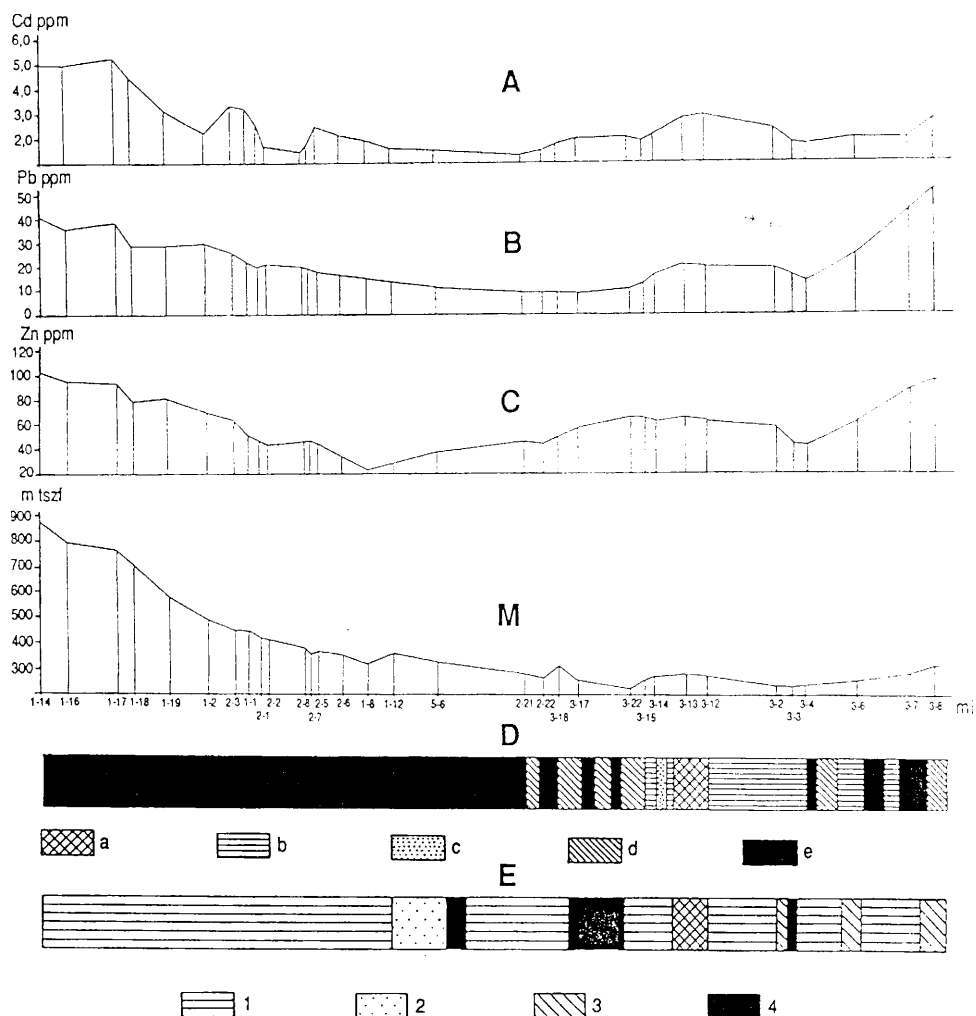
A területen mind a domborzati, kőzettani, mind pedig a humán szennyezettségi értékek változása K–Ny, ill. ÉK–DNy dominanciájú. Ezért célszerű megvizsgálni a *fémkoncentrációk változását* is a terület hasonló irányú metszetében (*3. ábra*). A domborzati keresztmetszettel összevetve mind a Zn, Pb, és Cd esetében (*11. ábra*) nyilvánvalóan jelentkeznek a fent vázolt nehézfém-koncentráció – domborzat, ill. a domborzaton keresztül a nehézfém-koncentráció – alapközet összefüggések. Mindhárom példaként



9. ábra. Pb-hidrolitos aciditás diagram  
 Pb-Hydrolithisches Aziditätadiagramm



10. ábra. A talaj hidrolitos aciditásának térbeli eloszlása  
 Räumliche Verteilung der Hydrolith-Azidität im Boden



11. ábra. A fémeloszlás (A, B, C), a területhasznosítás (D) és a talajtípusok (E) megoszlása a mintaterület K-Ny-i metszetén (M). – a = belterület; b = szántó; c = kert, szőlő; d = rét, legelő; e = erdő; 1 = agyagbemosódásos barna erdőtalaj 2 = pseudoglejes barna erdőtalaj; 3 = rozsdabarna erdőtalaj; 4 = humuszos öntés; mi = minták

Die Verteilung des Metallgehalts (A, B, C), der Landnutzung (D) und der Bodentypen (E) im ost-westlichen Profil (M) des Mustergebietes. – a = Siedlung; b = Ackerfeld; c = Garten, Weintraube; d = Wiese, Weide; e = Wald; 1 = Braun-Lessive-Waldböden; 2 = Pseudoglej-Braunwaldböden; 3 = Rostbraunwaldböden; 4 = Alluvium mit Humus; mi = Proben

bemutatott nehézfém esetében a három kiemelkedés a fent említett domborzati egységekhez kötődik, a K-i rész hirtelen emelkedése pedig az általunk nem vizsgálható Lahóca-hegy felé mutat átmenetet.

A fenti kapcsolatrendszer feltárására irányuló vizsgálat utolsó lépéseként a mintavételi helyek csoportosítását tűztem ki célul, ezért mind a tíz változót (Al, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn, hidr. acid.) figyelembe vevő *cluster analízist* végeztem. Célom volt, hogy a kapott mintacsoportok térbeli megjelenítése (cluster térkép) után az alapközzel, ill. domborzattal való kapcsolatot ez úton is alátámasszam. A mintacsoportok kialakítása euklideszi mérték alapján, a „legtávolabbi szomszéd” módszerével történt. A kapott három fő minta csoport ( $A_1$ ,  $A_2$ ,  $B$ ) térben jól elkülönül, térképezhető (12. ábra), és a domborzattal szoros összefüggést mutat. A csoportokra jellemző átlagértékek közti különbséget jól mutatja a 2. táblázat.

A 12. ábrán a mintacsoportok jól megfeleltethetők a vizsgált terület főbb domborzati egységeinek. A  $B$  csoportba tartozó minták egyik része a Galyatető felé erősen emelkedő hegyoldalon, másik részük a recski rézércbányákhoz tartozó 2. sz. akna meddőhányójának környékén helyezkednek el. Az  $A_1$  csoportba tartozó minták nagy része a medenceterületen, az  $A_2$ -be tartozók pedig a dombsági felszíneken találhatók.

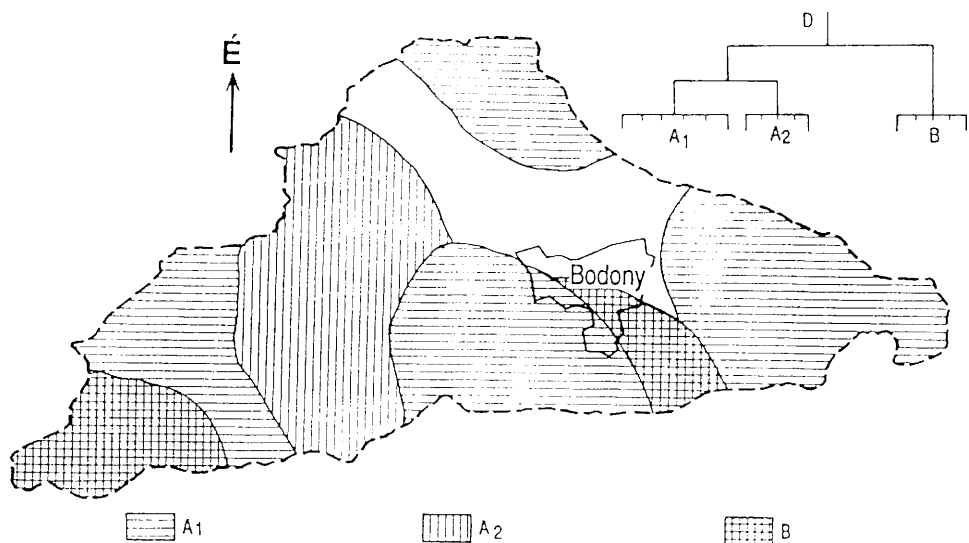
2. táblázat. A fémtartalom átlagértékei az egyes mintacsoportokban

Fémek	$A_1$	$A_2$	$B$
Zn	61,6	45,1	82,6
Cd	2,0	1,2	3,9
Cu	13,8	15,4	13,8
Pb	15,7	13,2	24,1
Co	9,7	6,7	13,9
Ni	28,5	25,1	22,0
Fe	24509,3	14364,8	40588,9
Mn	706,5	1090,9	1132,6
Al	21184,4	14922,4	33327,8
Hidr. acid.	12,8	12,6	25,1

## Összefoglalás

A tájban az egyes tájalkotó tényezők között működő kapcsolatrendszerből a talaj fémtartalmának a domborzattal és a talaj kémhatásával való összefüggését és ezen tájalkotók térbeli elrendeződését vizsgáltam. A fenti eredmények alapján elmondható, hogy a terület talajaiban levő fémionok térbeli változékonyságára a talaj kémhatásán, szervesanyag- és agyagtartalmán túl – különösen a semleges, ill. gyengén savas pH-jú talajok esetében – a közettani adottságoknak döntő szerepe van, a talajok fémtartalmának jelentős része tehát litogén eredetű.

Az alapközzet – ami numerikusan nem jellemezhető tájalkotó – és a tszf- i magasság kapcsolata a vizsgált területen kimutatható. Ez eredményezi a talaj fémtartalmának és a mintavételi pontok tszf- i magasságának látszólagos, virtuális kapcsolatát. A fémtartalom antropogén hányadának kimutatására a szennyezett területek részletesebb, vertikális



12. ábra. A mintaterület clustertérképe. – A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B = a magyarázatot l. a szövegben; D = a cluster analízis egyszerűsített diagramja

Clusterkarte des Mustergebietes. – A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B = Siehe Erklärungen im Text; D = Vereinfachtes Diagramm der Clusteranalyse

talajszelvények szerinti vizsgálata folyamatban van. Hasonlóképpen további vizsgálatokat igényel annak felderítése, hogy milyen a talaj fémtartalmának más tájalkotókkal való kölcsönkapcsolata.

## IRODALOM

- BRÜMMER, G. W. et al. 1991. Schwermetallbelastung von Böden. – Mitteilungen Dt. Bodenkundliche Gesellschaft 63. pp. 31–42.
- FIEDLER, H. J. – RÖSLER, H. J. 1993. Spurelemente in der Umwelt. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart 385 p.
- FILIUS, A. – RICHTER, J. 1991. Desorption und Verlagerung von Schwermetallen in Abhängigkeit von pH-Wert. – Mitteilungen Dt. Bodenkundl. Gesellschaft 66. pp. 299–301.
- FRÜHAUF, M. 1992. – Zur Problematik und Methodik der Getrennterfassung geogener und antropogener Schwermetallgehalte in Böden. – Geoökodynamik, Band XIII. pp. 97–120.
- MARKS, R. et al. 1989. Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde. – Selbstverlag, Trier, 222 p.
- MÉSZÁROSE. et al. 1993. A mikroelemek légköri ülepedése Magyarországon. – Agrokémia és Talajtan 3–4. pp. 221–228.
- PAPP S. 1983. Szervetlen Kémia II. – Tankönyvkiadó, Budapest, 570 p.

- PAPP S. – KÜMMEL R. 1992. Környezeti Kémia – Tankönyvkiadó, Budapest, p. 359
- REICHE, E. W. 1992. Regionalisierende Auswertung des Schwermetallkatasters Schleswig-Holstein auf der Grundlage eines Geographischen Informationssystems. – Kieler Geographische Schriften, Band 85. pp. 42–58.
- SOMOGYI S. et al. 1990. Magyarország kistájainak katasztere II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 1023 p.
- VERMESL. et al. 1993. A kadmium előfordulásának vizsgálata Pest megyében. – Agrokémia és Talajtan 3–4. pp. 229–244.

## REGIONALE UNTERSUCHUNG DES METALLGEHALTS IM BODEN IM NORDÖSTLICHEN VORDERGRUND DES MÁTRAGEBIRGES

von A. Farsang

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Metalle und darunter Schwermetalle sind natürliche Bestandteile unserer Umwelt, der Atmosphäre, des Bodens, des Wassernetzes, dennoch scheint es laut Prognosen, dass sie in den nächsten Jahrzehnten zu bestimmenden Stressfaktoren der Umwelt werden. Bei der detaillierten Analyse zwischen den verschiedenen Landschaftskomponenten und der Schwermetallgehalt des Bodens wurde ein ca. 20 km<sup>2</sup> gross Einzugsgebiet im nordöstlichen Teil des Mátragebirges ausgewählt, das hydrogeographisch einheitlich, aber geologisch, orographisch, sowie angesichts seiner Landschaftsbenutzung abwechslungsreich ist. Nach der traditionellen Methode (Karten, Querschnitt) habe ich geostatistische Methoden (Korrelationsanalyse, Clusteranalyse) verwendet.

Die räumliche Verteilung der Metallionen im Boden des Gebietes nicht nur durch den Boden-pH und den Ton- und Humusgehalt des Bodens, sondern vor allem bei neutralen oder leicht sauren Böden auch durch das Grundgestein bestimmt. Der Zusammenhang zwischen dem Grundgestein, das eine numerisch nicht charakterisierbare Landschaftskomponente ist, und der Meereshöhe kann auf dem untersuchten Gebiet nachgewiesen werden. Daraus folgt die virtuelle Verknüpfung des Bodenmetallgehalts mit der Meereshöhe von den Orten der Probenahmen. Zur Erweisung des antropogenen Anteils am Metallgehalt sind weitere ausführliche Analysen über die vertikale Bodenprofile der verschmutzten Gebiete (Halde) im Gange.

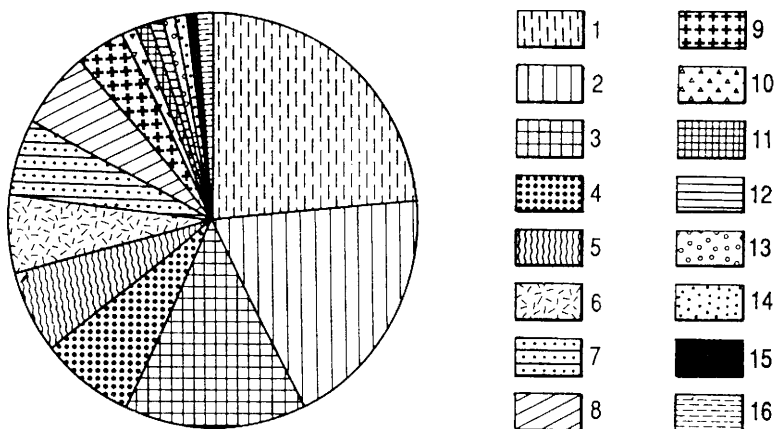
Übersetzt vom Verfasser

## Budapest zöldterületeinek földrajzi áttekintése

TÓZSA ISTVÁN

### Bevezetés

„Több az autó Budapesten, mint a fa” olvashattuk a Népszabadság 1994 december 2-i, budapesti mellékletében. 1965 óta a gépkocsik száma – amelyek egy jelentős része ma is kétütemű (1. ábra) – Budapesten 25-szörösére növekedett. A külföldi turisták gépkocsijai nélkül számuk mintegy 600 000, vagyis több mint a város közigazgatási határán belül nyilvántartott utcai fák száma. A zöldterület aránya Budapesten jóval alacsonyabb a kívánatosnál. A gazdasági kényszer napjainkban a zöldterületek védelme és fejlesztése ellen hat. Az ingatlanok eladása, üzletközpontok, szállodák, parkolók és a korszerű lakótelepek építése rövid távon sokkal inkább megtérül, mint az új parkok létesítése vagy a meglévők fenntartása. Mivel a 90-es évek közepén



1. ábra. A budapesti belvárosában parkoló személygépkocsik megoszlása gyártó országok szerint, 1992 (TÓZSA I. 1994 alapján). – 1 = nyugat-német; 2 = szovjet; 3 = kelet-német; 4 = csehszlovák; 5 = japán; 6 = francia; 7 = román; 8 = lengyel; 9 = olasz; 10 = magyar; 11 = svéd; 12 = jugoszláv; 13 = indiai; 14 = bolgár; 15 = angol; 16 = egyéb (spanyol 0,45%, amerikai 0,41%, dél-koreai 0,16%, holland 0,06%)

Distribution of parking cars in Budapest City according to countries of origin in 1992 (TÓZSA, I. 1994) – 1 = West German; 2 = Soviet; 3 = East German; 4 = Czechoslovak; 5 = Japanese; 6 = French; 7 = Rumanian; 8 = Polish; 9 = Italian; 10 = Hungarian; 11 = Swedish; 12 = Yugoslavian; 13 = Indian; 14 = Bulgarian; 15 = English; 16 = other (Spanish 0,45%, American /USA/ 0,41%, South Korean 0,16%, Dutch 0,06%)



a pénzügyi erőforrások hiánya tartja kényszerpályán a gazdaságirányítást, az önkormányzatok tisztségviselői még az egészségügyi, szociális és infrastrukturális alapellátást is képtelenek megfelelő szintre hozni, nem beszélve a zöldterületek kellő szintű fenntartásáról és fejlesztéséről. Ez a tanulmány rövid áttekintést próbál nyújtani a budapesti zöldterületek múltjáról, jelenéről, földrajzi kutatásuk néhány eredményéről, fenntartásuk és szabályozásuk kérdéseiről, valamint fejlesztésük jövőbeni feltételeiről.

## Zöldterületek a régi városszerkezetben

Budapest térsége egészen 1956-ig időről időre kiújuló harci cselekményeknek volt kitéve. Pest, Buda és Óbuda középkori eredetű városainak területét a tatárjárással kezdődően (1241), a török időkben (1541, 1686), a Habsburg-ellenes függetlenségi mozgalmak idején (1849), a második világháború utolsó telén (1944–45), legutoljára pedig az 1956-os forradalom idején harcok pusztították. Az első parkok és kertek a 18. sz.-ban és a 19. sz. elején jöttek létre. A török kiűzése után az osztrák hadsereg egyes tehetősebb tisztjei és a főúri családok tagjai birtokokat vásároltak Budavár szomszédságában és a pesti oldalon. Az ezeken a területeken épített kastélyokat és kúriákat nagy kertekkel vették körül. (Az első, legnagyobb és legismertebb ilyen kertek, parkok eredeti elhelyezkedését a 2. ábra mutatja.) Óbudán pl. a Zichy grófok családja alakított ki parkot saját kastélyuk körül, a jelenlegi Árpád-híd budai hídfőjének környékén. Az idők során sajnos ez a kert majdnem teljesen megsemmisült. Hasonló sorsra jutott a Száraz-Rudnyánszky kastély kertje Nagytétényben. Jóllehet a két park majdnem 200 év viszontagságait állta ki, igazán csak 1945 után, a kastélyok államosítását követően pusztultak el: fáikat egyszerűen kivágták; területüket állami intézményeknek adták, amelyek azt parkfenntartás helyett más célokra vették igénybe.

A budai Horváth-kert a 20. sz. elején és közepén híres közparkunk volt, mára csak egy keskeny sáv, ill. egy széles fasor maradt belőle a Várhegy Ny-i lábánál futó két főútvonal között. A Vérmező mai parkja is csak egy összeszűgöregedett zöldterület a Vártól Ny-ra. A pesti oldal legnagyobb parkja az Orczy-kert volt. A 19. sz. elején a hadseregé lett. Katonai akadémiát létesítettek rajta (Ludovika), így a park közterület jellege erősen korlátozottá vált. Pusztulása 1945 után vált erőteljessé, amikor klinikákat, egyetemet, mozit, autóbuszgarázst(!), cipőgyárat, sportpályákat és nyári gyermektábort létesítettek és működtettek a parkból kihasított területeken. Jelenleg a kertnek csak a töredéke maradt meg parknak, egy kis, természetes források táplálta tóval a közepén.

A lágmányosi Nádor-kert a II. világháború idején súlyos károkat szenvedett, 1945 után pedig szinte teljesen eltűnt. A Pest szívében kialakított Károlyi-kert jelentéktelen zöldterületté szűgödött. A Hortus botanicus universitatis, más néven a Fűvészkert az Orczy-kert szomszédságában található. Ma klinikák és egyetemi intézmények foglalják el eredeti területének nagyobb részét; kezelője az ELTE, amely képtelen az országos jelentőségű természetvédelmi területnek minősített botanikus kert fenntartási költségeit kellő mértékben biztosítani, de a fővárosi önkormányzat sincs abban a helyzetben, hogy a Fűvészkert kezelését átvegye. A közelmúltban helyreállított Városmajor szintén régi budai közpark.

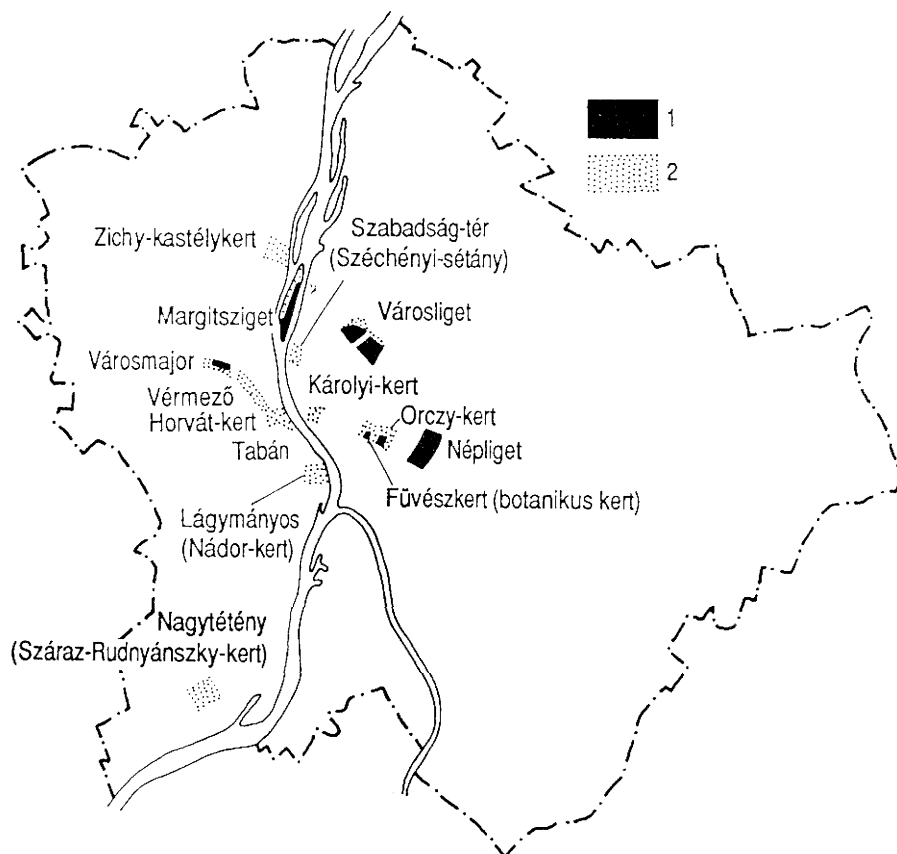
Budapest talán legismertebb és leglátogatottabb, leginkább igénybevett zöldterülete a Városliget, amely szórakoztató látványosságoknak, az Állatkert védett, parkosított részeinek, múzeumoknak, fürdőnek, műjégpályának is otthont ad. Sajnos az M3-as autópálya belvárosi bevezető szakaszának folytatása kettészeli és nagy gépjárműforgalmával terheli az intézményekkel amúgy is erősen felszabdalt ligetet. Idegenforgalmi és rekreációs jelentősége miatt azonban ez Budapest leginkább karbantartott zöldterülete.

A főváros legnagyobb kiterjedésű parkja a Népliget. Első fáit az 1800-as években ültették a Pesti-síkság homokjának megköttése céljából. A legnagyobb pusztítás Budapest ostroma alatt érte. A Margitsziget erdős parkja a 19. sz. elején jóval kiterjedtebb volt. Ma számos szálloda, sport-, ill. vendéglátóipari létesítmény szabdálja fel a területét. Az egykor híres Tabáni-kertek parkosított részéből ma már csak egy kis terület maradt fenn a Gellérthegy oldalában.

A budapesti közparkok történetének összefoglalásánál a következő megállapítások tehetőek:

- keletkezésük nagyjából a 18. sz.-ra tehető, és az osztrák-magyar arisztokrácia parklétesítő tevékenységéhez kapcsolható;
- eredeti kertépítészetük a kor divatjának megfelelően vagy az angolpark, vagy a barokkosan mesterkélten Versailles-i stílust követte;
- jelentős részük eredetileg a mai Budapest területének központi részén jött létre;

- már a 19. sz. végétől beépítésekkel elkezdődött területük kisebb-nagyobb mértékű csökkentése;
- a Budapest ostromakor állományuk komoly veszteségeket szenvedett;
- 1945 után, az államosítások idején számos esetben közintézményeket helyeztek el a területükön, s néhány park ennek következtében szinte teljesen megsemmisült, a legtöbb pedig összezsugorodott.



2. ábra. A régi közparkok és kertek elhelyezkedése a mai Budapest területén (GOMBOS Z. 1974 alapján). – 1 = fennmaradt közpark; 2 = mára több mint 80%-ban beépített közpark, ill. kert

The location of the old parks and public gardens in Budapest (after GOMBOS, Z. 1974). – 1 = survived; 2 = original park built up to over 80%

## Területhasznosítás és zöldterület

Ha a várostervezési gyakorlat az 1945-öt követő évtizedekben több előrelátással tudta volna kezelni a zöldterületeket, Budapest belső szerkezete ma jóval gazdagabb lehetne parkokban. Az akkori várospolitikai irányvonal az iparosítás és a szociális intézményrendszer fejlesztését a városközpontban még meglévő zöldterületek rovására is támogatta. Az elmúlt két évtizedben a gazdasági kényszerpályára kerülés egyre jobban gátolja a kerületi és a fővárosi helyhatóságot a zöldterületek fejlesztésében és megfelelő szintű fenntartásában. A fenntartásra fordítandó anyagi erőforrások hiánya mellett Budapest egykor gazdag zöldfelületi erőforrásainak fokozatos leromlását a következő tényezők is siettetik:

- felületi és vonalas beépítésekkel felszabdalt állapotuk,
- tulajdonosaik és kezelőik elkülönülése, esetenként tisztázatlan volta,
- használatuk és fenntartásuk ellenőrizhetetlensége.



*1. kép.* Új beépítés alapozásának bevágása a hegyoldal kőzetébe a Szemlőhegyi-barlang bejárata fölött mintegy 100 m-re

Groundwork of a new building cut into the hillside rock 100 m from the entrance of the Szemlőhegyi Cave in protected area





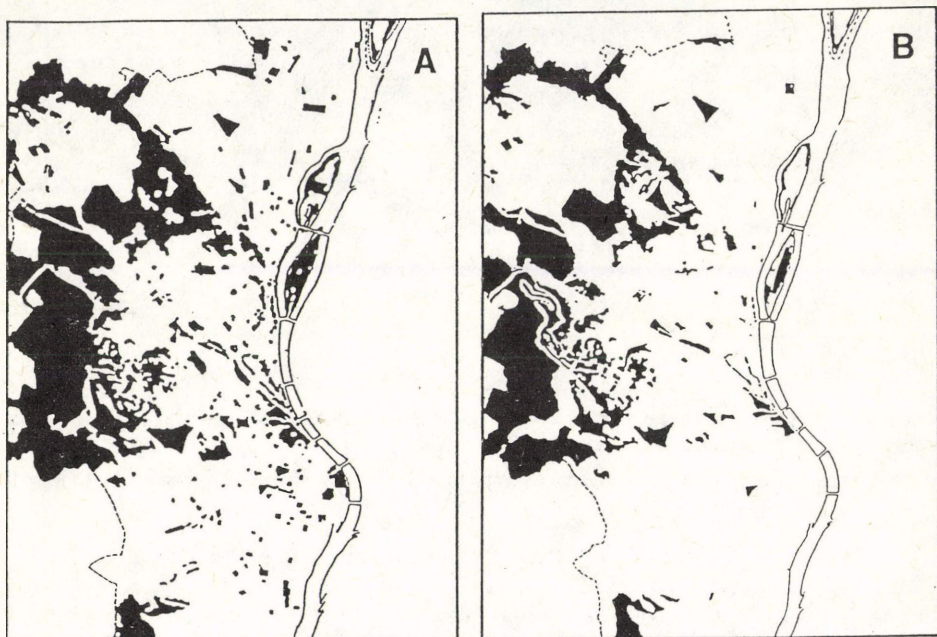
2. kép. Meredek lejtőre épített társasház a Rózsadombon; a megbontott felszínen „szabadjára engedett” erózió már teljesen kimosta az épület előtt álló idősebb fák gyökereit

Apartman house built on a steep slope in Rózsadomb; erosion 'let loose' has begun to expose the roots of the trees

A fentiekben említett épített parkokon túl Budapest legnagyobb zöldterületeit a Budai-hegységnek a város területére eső, még megmaradt erdőségei (a), a Pesti-síkság ártéri erdőinek a maradványai (b), a nagy temetők (c), a legnagyobb sportpályák (elsősorban a lóversenypálya és az ügető), nagyobb strandok, a repülőterek és a külső kerületek mezőgazdasági területei jelentik. A város nagyobb terein és az egyes intézmények, lakótömbök, sőt ipari létesítmények belső udvarain is gyakran előfordulnak fásított, pázsitos területek és virágágyak (d). Bár az állományklíma hiánya miatt ezek nem minősíthetők parknak; de az utcai fasorokkal ezek is a város zöldterületének nem elhanyagolható részét képezik.

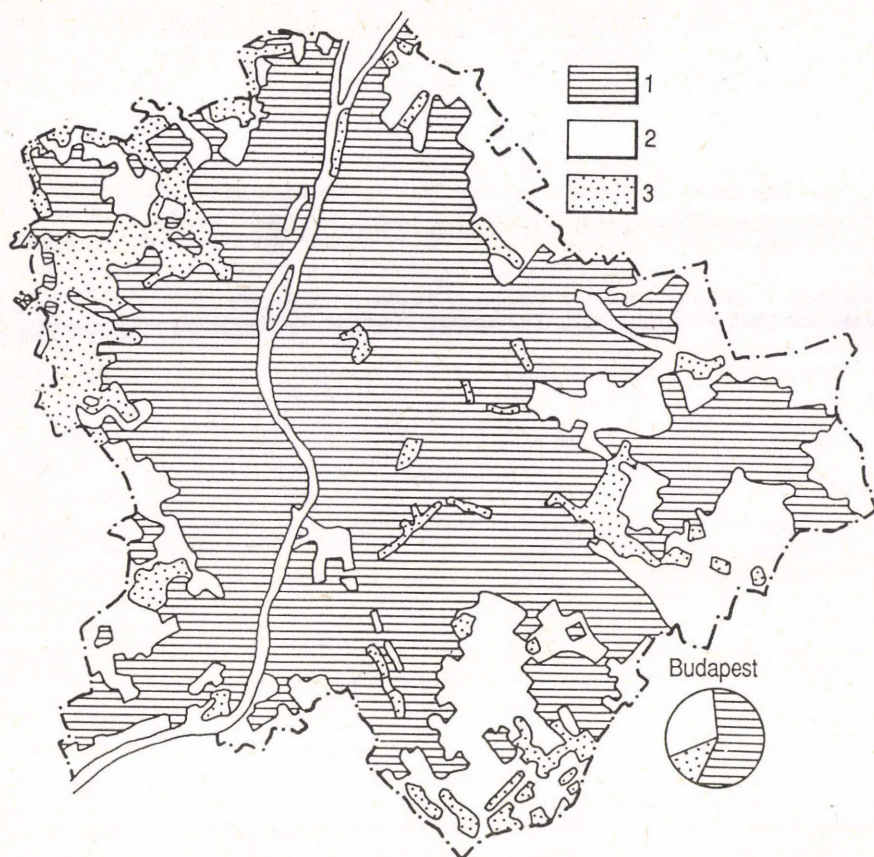


a) A főváros földrajzi fekvése igen előnyösnek nevezhető, hiszen a város Ny-i fele zöldterületben eredetileg gazdag volt. A Budai-hegység erdősége azonban ma Budapest legveszélyeztetettebb zöldterületének számít. Úgy tűnik, semmilyen jogszabály nem képes gátat vetni a budai oldalon még meglévő erdős hegyoldalak fokozatos beépítésének. É–D-i irányban az Ezüst-hegy (208m), a Csillag-hegy (237m), a Csúcs-hegy (447m), a Hármashatár-hegy (497m), a Hárs-hegy (458m), a János-hegy (529m), a Széchenyi-hegy (439m) és a Kakukk-hegy (430m) erdőfoltjai fennmaradtak. (A Sváb-hegy, a Várhegy és a Rózsadomb már teljesen beépült.) A Budai-hegység K-i tagjait sűrűn beépített, főleg lakófunkciós városrészek övezik. Megmaradt erdőfoltjaik természetvédelem alatt állnak, de időről-időre új beépítések roncsolják területüket. Ezek nem csak a zöldfelületet csökkentik, hanem az alapozással feltört felszíni kőzetek egyrészt csuszamlásveszélyessé válnak, másrészt növelik a felszín alatti értékek (barlangok, karsztvíz) szennyezésének veszélyét (1–2. kép). Ilyen a barlangrendszereket rejtő Mátyás- és Ferenc-hegy, a Martinovics-hegy, a különleges idegenforgalmi jelentőségű Gellérthegy (235m). A 3. ábra azt a folyamatot próbálja érzékeltetni, ahogy a budai oldal zöldterületei az utóbbi fél évszázad során fogytak: az ábra A része az 1943. évi állapotokat mutatja, míg a B az 1980-ban regisztrált zöldterületek kiterjedését tartalmazza. Megjegyzendő, hogy a fogyás igazán csak az utóbbi két évtizedben gyorsult fel.



3. ábra. A zöldterületek kiterjedése a budai oldalon 1943-ban (A) és 1980-ban (B) (KOVÁCS M. 1985 alapján)  
Green areas on the Buda side in 1943 (A) and in 1980 (B) (after KOVÁCS, M. 1985)





4. ábra. Földhasznosítás az 1980-as évek elején (TÓZSA I. 1989 alapján). – 1 = „mesterséges” felszín; 2 = mezőgazdasági hasznosítású terület; 3 = erdő

Basic land use in Budapest in the early 1980s (TÓZSA, I. 1989) – 1 = „artificial” surface; 2 = agricultural land use; 3 = forest

b) A pesti oldal egykori ártéri erdőmaradványai közé tartozik É–D-i irányban haladva a káposztásmegyeri Farkas-erdő, a Cinkotai-parkerdő, a Páskom-liget, a Péterhalmi-erdő Pestszentlőrincen, az Újtelepi-erdő Pestszenterzsébeten és a Háros-szigeti-erdő Budafokon.

c) Budapest legnagyobb temetői jelentős mértékben járulnak hozzá a város zöldterületéhez: a legnagyobb az Új köztemető a X. kerületben, valamint a Kerepesi és a Farkasréti temető.

d) A legnagyobb parkosított városi terek között említhető a Köztársaság tér, az Erzsébet tér, a Kálvária tér, a Rezső tér, a Szabadság tér és a Szent István-park, de szinte az összes pesti és budai téren található több-kevesebb zöldfelület. A legismertebb fasorok között a Városligeti (volt Gorkij) és a Szilágyi Erzsébet fasor említhető.

A 4. ábra Budapest beépített (mesterségesen, műszaki–fizikai módon átalakított) és zöldterületeinek az arányát ábrázolja. A zöldfelületek arányát tekintve látható, hogy a többi 18 megyeszékhelyhez viszonyítva a főváros messze a legkedvezőtlenebb helyzetben van (1. táblázat).

A nemzetközi gazdasági folyamatok szempontjából Budapest geopolitikai fekvése igen előnyös. Nem csak Magyarország, hanem az egész kárpát–medencei Eurorégió gyorsan újjáéledő, felpeszdlő kereskedelmi tevékenysége egyre inkább Budapesten látszik koncentrálni. A folyamat az építési telkek állandó keresletével, újabb és újabb beépítésekkel jár. A Közép- és Kelet-Európa felé nyomuló nagy multinacionális cégek egyre-másra hozzák létre Budapesten székházukat, üzletláncikaikat és irodahálózatukat. Helykiválasztás tekintetében a főváros két területét részesítik előnyben: a Belvárost és a budai oldal magas társadalmi presztizsű zöldövezetét. A gépjárműforgalommal zsúfolt Belváros jelenleg is híjával van a zöldterületeknek, a budai zöldövezetet pedig éppen az egyre fokozódó beépítés veszélyezteti legjobban. Így elmondható, hogy a többeáramlással járó építkezések Budapest két legérzékenyebb, frekvenciált térségét terhelik tovább (3. kép).

1. táblázat. A magyar nagyvárosok sorrendje a zöldfelületi arány mutató \* értékei alapján

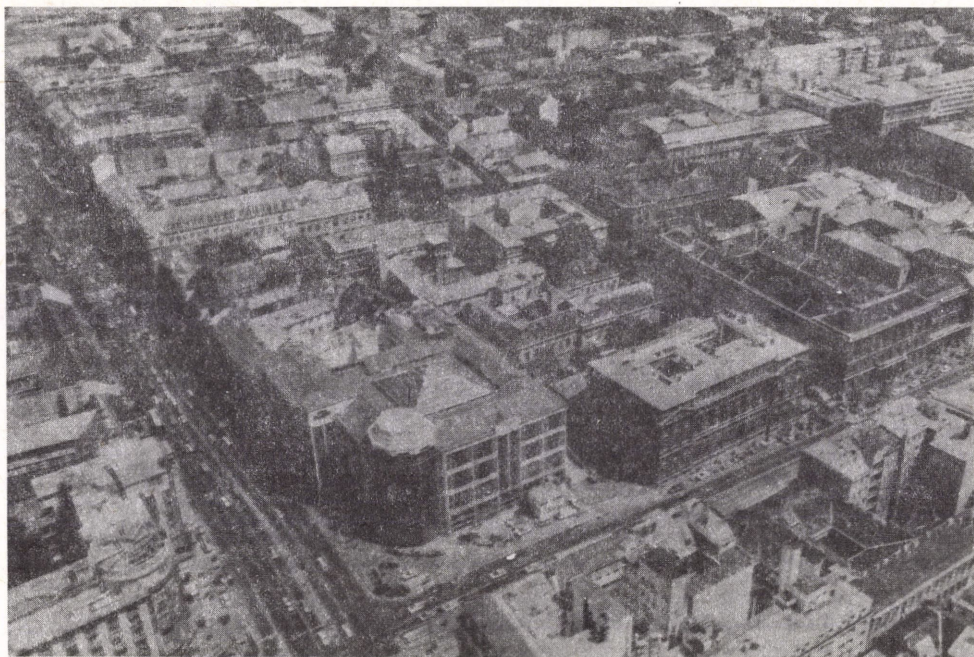
Sorrend	Város	Érték	Sorrend	Város	Érték
1.	Miskolc	143,14	11.	Nyíregyháza	79,68
2.	Debrecen	138,24	12.	Szolnok	78,22
3.	Salgótarján	134,96	13.	Győr	77,48
4.	Veszprém	131,94	14.	Szeged	76,46
5.	Eger	127,92	15.	Békéscsaba	76,10
6.	Tatabánya	118,80	16.	Kaposvár	59,32
7.	Szekszárd	115,04	17.	Szombathely	57,46
8.	Pécs	88,20	18.	Székesfehérvár	48,02
9.	Kecskemét	87,26	18.	Budapest	-11,72
10.	Zalaegerszeg	81,60			

\* A mutató értékének kiszámítása: az adott város erdőterületének aránya x 3, mínusz az egyéb területhasznosítási kategória aránya.

A főváros területén az egy lakosra jutó zöldterület igen változatos. A pesti Belvárosban a legkisebb: a VII. kerületben, Erzsébetvárosban mindössze 0,2 m<sup>2</sup>; ezzel szemben a budai oldalon, a XII. kerületben a legmagasabb: 123,3 m<sup>2</sup>.

A parkok és a zöldfelületek szerepe a szennyezett levegő megszűrésében, a levegő páratartalmának emelésében, a városon belüli légcirkulációk kialakításában (mindezzel a szmogveszély csökkentésében) ismert; vonatkozik ez a város esztétikai képének és a lakosság közérzetének javítására is. Milyen a budapesti zöldterületek növényeinek általános ökológiai állapota? Az 5. ábra a főváros zuzmótérképét mutatja. A zuzmópopuláció a növények számára kedvező vagy kedvezőtlen külső szennyező hatások indikátoraként is értelmezhető. Budapest belső területei „zuzmósivatagnak” minősülnek, ami az általános növényi életre meglehetősen kedvezőtlen környezeti adottságot jelent. Ennek oka egyrészt a magas lég- és talajszennyezettségi szint; a szennyeződés pedig részben éppen a megfelelő vegetáció hiánya miatt érhető el ilyen magas szintet. Bár a szerkeze-



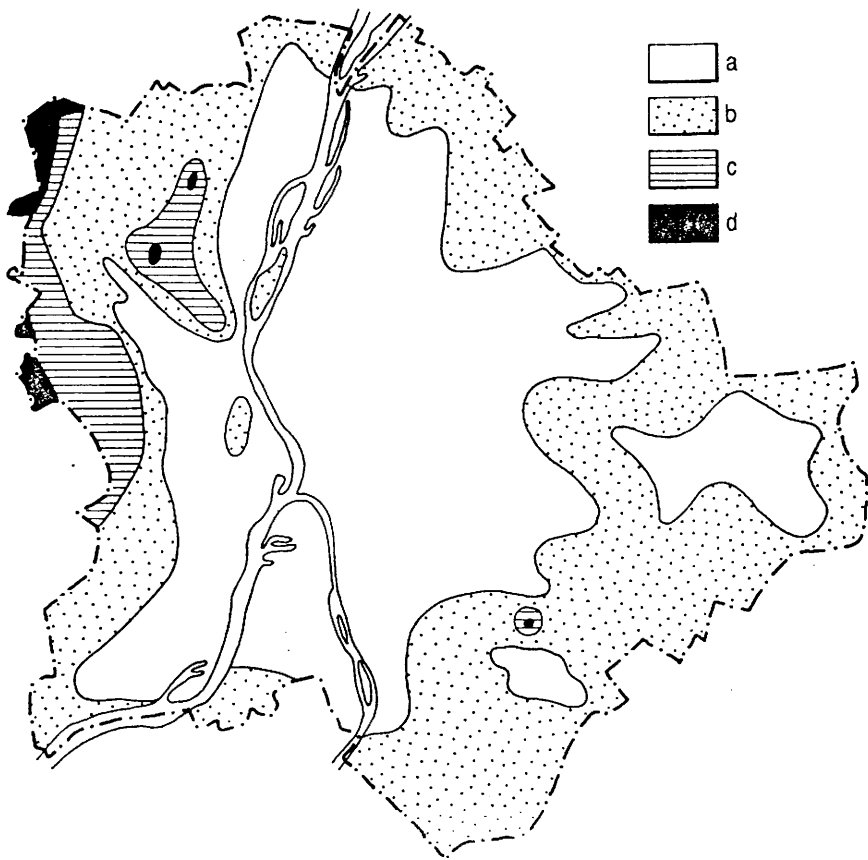


3. kép. Az üres telkek beépítése a Belvárosban (Astoria)  
Building up the vacant lots in the City; new business centre at Astoria

tátalakítást kísérő csökkenő ipari tevékenység az  $\text{SO}_2$  szint egyidejű csökkenésével járt, a növekvő gépjárműfogalom viszont a légtérbe kerülő  $\text{NO}_x$  mennyiségének a növekedésével jár együtt.

Budapest területének eredeti növénytakaróját (GÓCZÁN L. 1959) az intenzív városiasodás megindulása előtt a cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), gyertyános-tölgyes (*Quercus-Carpinetum*) ligetek és a molyhos tölgyes (*Orno-Quercetum*) erdők alkották a budai oldalon; a pesti homoki tölgyesek (*Festuco-Quercetum*) és a Duna ártéri erdőtársulásai (*Fraxino-pannonicae-Quercetum roboris*) borították. A terület eredeti növénytakaróját alkotó mintegy 1300 faj közül az elmúlt száz év alatt 100 faj tűnt el. Az őshonos fajok mellett egyre több mediterrán és szubmediterrán növényfaj jelent meg Budapesten. A fővárosba behozott legelterjedtebb fajok között találjuk az akácot (*Robinia pseudoacacia*), a szivarfát (*Catalpa bignonioides*), a nyugati ostorfát (*Celtis occidentalis*), a nyugati tuját (*Thuja occidentalis*) és a virginiai borókát (*Juniper virginiana*). A 6. ábra szemlélteti a nyilvántartott pesti utcai sorfák fajta szerinti összetételének arányait.

A város beépített térségein a talaj erősen kötött, szikes és száraz. A mikroklíma szintén száraz, télen gyakoriak a fagyzugok. A kiterjedt beton- és aszfaltfelületek, az épülettömbök a nyári félévben sok hőt nyelnek el, ezért a relatív légnedvesség meglehetősen alacsony. Kipufogógáz és szálló por szennyezi a levegőt. Mindez kedvezőtlen fizikai életfeltételeket biztosít a növényzetnek. Az elmúlt 50 évben a juhar- és a szilfaál-



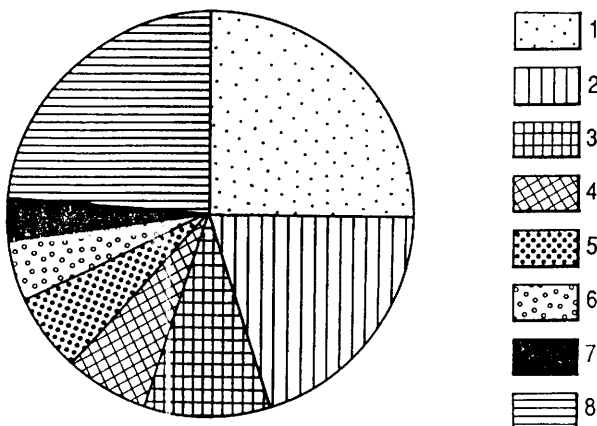
5. ábra. Budapest zuzmótérképe (FARKAS Z. 1982 alapján). – Zónák: a = sivatagi; b = I. küzdelmi; c = II. küzdelmi; d = normális zóna

Lichen population map of Budapest (FARKAS, Z. 1982) – Zones: a = desert; b = fighting I; c = fighting 2; d = normal

lomány indult leginkább pusztulásnak. A mostoha környezeti feltételekhez Budapesten az ecetfa (*Ailanthus altissima*) (4. kép), az ostorfa, az akác és a japánakác (*Sophora japonica*) alkalmazkodik a legjobban (KOVÁCS M. 1985).

Az 1980-as évek elején a földrajzi kutatás többek között annak a lehetőségét is megvizsgálta, hogy a LANDSAT műhold digitális képanyagának számítógépes feldolgozásával hogyan lehet automatikusan feltérképeztetni a nagyvárosok területhasznosítását (TÓZSA I. et al. 1982).

Az akkori LANDSAT kép egy-egy képpontja 60 x 80 m-es kiterjedésű földfelszínről visszaverődött sugárzást képviselt. Egy-egy képpontot négy, különböző hullámhosszokon rögzített intenzitás jellemzett vektorként. A felvételeken a legjellemzőbb képpont-intenzitású vektorokkal a vízfelületek és a zöld növények rendelkeztek. Kézzelfoghatónak tűnt tehát, amikor az egyes területhasznosítási kategóriákat a rajtuk, bennük jellemzően előforduló zöldfelület-hányaddal kívántuk felismertetni a műholdkép elemzése során. A felismerés



6. ábra. Az utcai sorfák fajtamegoszlása a fővárosban (KOKICS T. 1978 alapján). – 1 = akác (*Robinia pseudoacacia*); 2 = korai juhar (*Acer platanoides*); 3 = ezüsthárs (*Tilia tomentosa*); 4 = vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*); 5 = japánakác (*Sophora japonica*); 6 = platán (*Platanus acerifolia*); 7 = nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*); 8 = egyéb: ecetfa (*Ailanthus altissima*), szivarfa (*Catalpa bignonioides*), ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), csörgőfa (*Koelreuteria paniculata*)

The tree species composing the rows of trees and much of the public parks in Budapest (after KOKICS, T. 1978). – 1 = false acacia (*Robinia pseudoacacia*); 2 = maple (*Acer platanoides*); 3 = lime (*Tilia tomentosa*); 4 = horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*); 5 = Japanese acacia (*Sophora japonica*); 6 = platan (*Platanus acerifolia*); 7 = celtis (*Celtis occidentalis*); 8 = others: sumach (*Ailanthus altissima*), catalpa (*Catalpa bignonioides*), silvertree (*Eleagnus angustifolia*), and (*Koelreuteria paniculata*)

úgy történt, hogy minden egyes feltérképezni kívánt (területhasznosítási) kategóriára olyan tanulóterületeket lokalizáltunk, ahol minden egyes képpont a róla visszaverődött négy sugárzású tartományban azonos mértékű zöld és infravörös<sup>1</sup> intenzitás-összetevővel rendelkezett, vagyis azonos mértékű zöldterület-hányadot mutatott. A négy képpontintenzitás statisztikai jellemzőinek tükrében a program a felvétel összes többi képpontját is átvizsgálta és kiválasztotta azokat, amelyek vektoraik alapján az egyes tanulóterületekkel azonos osztályba tartoznak, vagyis azonos zöldterület-hányadú felszín képviselnek.

LANDSAT úrfelvételek alapján a következő területhasznosítási kategóriákat térképeztük fel Budapest központi városrészein:

– „Kereskedelmi és régi lakónegyed” elnevezést kapta az az osztály, ahol a zöldterület-hányad igen kicsi volt, s a beépítés igen sűrű (7a. ábra).

– A lazábban beépített és valamivel több zöld felszín tartalmazó lakótelepek a „modern lakótelep” elnevezésű osztályba kerültek (7b. ábra).

– A „kertváros” kategóriájában még nagyobb volt a zöldfelület aránya a beépített-hez képest (7c. ábra).

– A „hétvégi házak és üdülőterületek” címszó alatt a beépített terület hányada még kisebb volt (7d. ábra).

<sup>1</sup> A zöld fényen kívül a szabad szemmel már nem látható közeli infravörös sugárzású tartományban jelentkezik az ún. klorofil-effektus ugrásszerűen megnövekedett visszaverődési értéke.





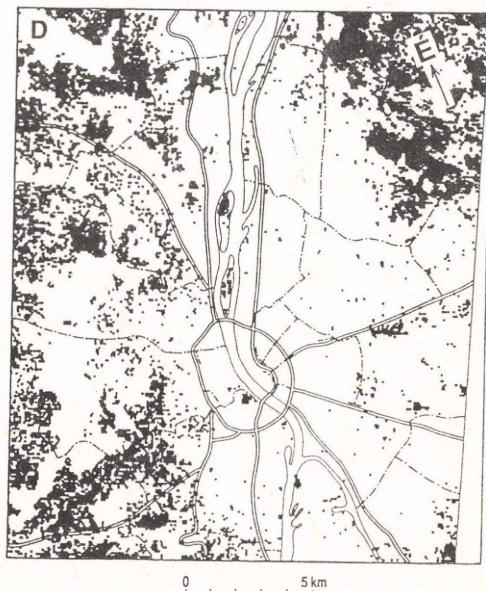
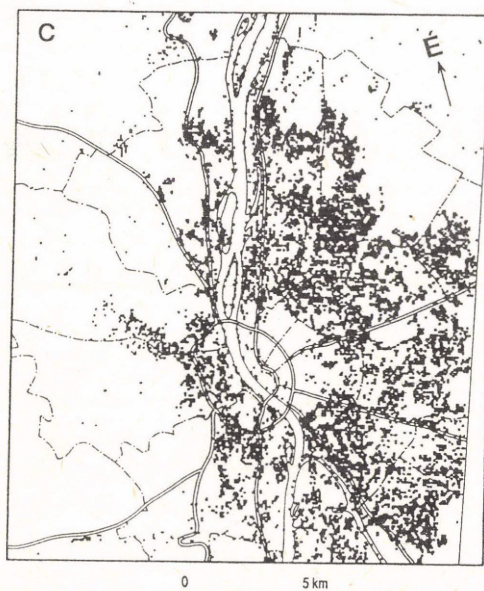
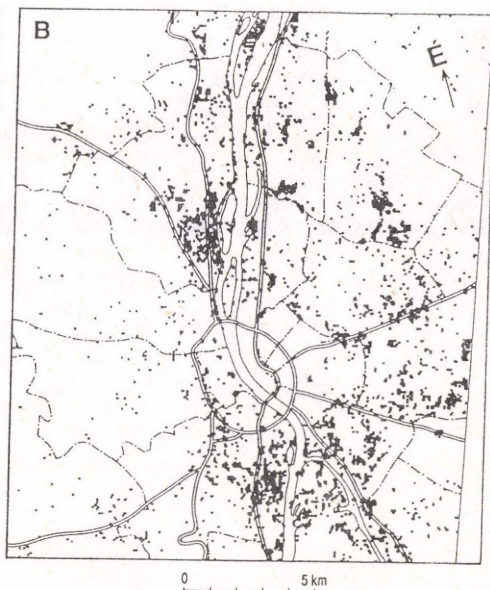
4. kép. Az aszfalt repedéseiben is gyökeret verő, legéletképesebb a faj: a városfürő ecetfa  
Sumach tree rooted in the cracks of the asphalt; the 'city-proof' species of high vitality

*A képek (POÓR I. felvételei)  
(Photos taken by I. POÓR)*

– A „parkerdők és budai zöldövezet” elnevezésű területhasznosítási kategóriába térképezte fel a program azokat a lakófunkciós területeket, ahol idős, magas fák lombkoronájának takaró hatása miatt a felülről érzékelő műhold képén már kifejezetten a zöldfelület-hányad dominálja a képpontokat (7e. ábra).

– Végül az igazi „erdők” térségében már szinte kizárólag csak a magas zöld és infravörös képpontintenzitási összetevők dominálnak (7f. ábra).





(A jelmagyarázatot l. a 206. oldalon)

(For explanation see page 206.)





7. a. ábra. Budapest zöldterület-hiányos, sűrűn beépített területei (LANDSAT digitális úrfelvétel alapján) – A „mesterséges” felszín (mf) – zöldterület (zf) arány 6:1

Commercial and older residential built up areas with very little green space in Budapest (from digitally processed LANDSAT image) – The artificial and green surface ratio is 6:1

7. b. ábra. Kevés zöldfelülettel rendelkező modern lakótelepek elhelyezkedése a fővárosban (mf–zf arány 5:2)  
Modern housing areas with little green space in Budapest (artificial-green ratio 5:2)

7. c. ábra. Kertváros jellegű területek Budapesten, jelentős zöldterülettel (mf–zf arány 4:3)  
Garden suburb land use type in Budapest (artificial-green ratio 4:3)

7. d. ábra. „Üdülőtérület és hétvégi telkek” elnevezésű területhasznosítási formák a fővárosban és környékén (mf–zf arány 3:4)  
„Orchards and recreational areas” type of land use in Budapest (artificial-green ratio 3:4)

7. e. ábra. „Budai zöldövezet” típusú területhasznosítási formák (mf–zf arány 2:5)  
The „Buda green residential” type of land use (artificial-green ratio 2:5)

7. f. ábra. „Erdők” a főváros területén (mf–zf arány 1:6)  
„Forested” land use in Budapest (artificial-green ratio 1:6)



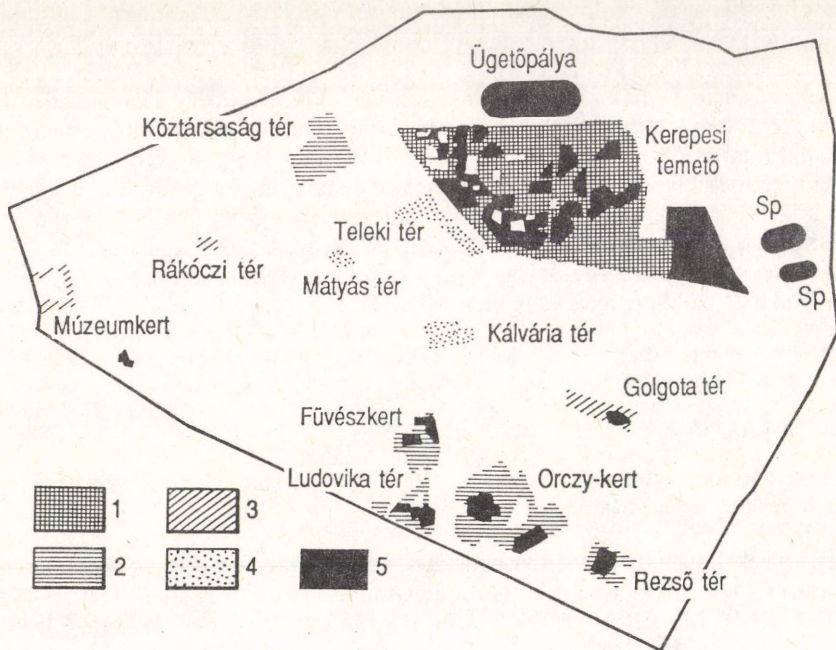
A fenti eljárással lehetővé vált, hogy pusztán a felszín fizikai minősége alapján automatikus térképezéssel területhasznosítási képet készítsünk egy nagyváros térségéről is, természetesen az eljárás korlátaival együtt. A városi zöldterület vizsgálatában azonban másféle jelentőséggel bírnak az ilyen képek. A fővárosi helyhatóság, a kertészeti vállalat és az illetékes erdészet rendelkezik bizonyos nyilvántartással a parkokban, az utcai fasorokban, ill. az erdőkben található állományt illetően. Az egyedi, védett növényekről az illetékes természetvédelmi felügyeletnek van listája. A magánházak, irodaházak, üzemek, közlekedési és iparterületek kertjeiben vagy belső udvaraiban, a vízügyi és sportlétesítmények, valamint a mezőgazdasági földek, parlagok zöldfelületéről lehetőség beszerezni összesítő adatot. Így nem lehet megmondani azt sem, hogy mennyi pontosan Budapest zöldterülete, vagy biomasszája.

Az úrfelvétel az az eszköz, amellyel – a légifelvételekkel ellentétben – aránylag gyorsan és olcsón lehet becsléseket végezni a biomassza tömegére, vagy kiterjedésére vonatkozóan. A 7a-f. ábrákat végignézve szinte megdöbbentő, hogy milyen rengeteg olyan területe van a(z) – adatok tükrében zöldterületekben egyébként szegénynek titulált – fővárosnak, amelyekben a zöldfelület-hányad kisebb-nagyobb mértékben megtalálható. Az ábrák alján a zöld és a „mesterséges” (aszfalt, cserép, beton, fém, üveg, kavics, kőburkolat) felszín vizualizált aránya látható a sűrűn beépített felszín 0%-hoz közelítő zöldfelület-hányadától, az erdőnek a 100%-oshoz közelítő zöldfelület-hányadáig.

Egy másik kutatás a területhasznosítás szempontjából változatos VIII. kerület (Józsefváros) parkjainak és tereinek zöldterület-minőségére koncentrált (GALAMBOS J.–TÓZSA I. 1990). Minden egyes zöldterület esetében a fák átlagos életkora, károsodásuk mértéke, a zöldterület általános állapota, utakkal és épületekkel való felszabdaltságának mértéke, a környező magas épületek árnyékhatása, a terület biológiailag aktív és inaktív felszíneinek az aránya, látogatottságuk mértéke, és esetleges mikroklímájuk került összesített kiértékelésre. A VIII. kerület zöldterületeit a 8. ábra minősíti 8 tényező alapján relatíve magas, jó, közepes vagy gyenge kategóriába. Az ehhez hasonló vizsgálati eredmény a kerületi vagy a fővárosi önkormányzat illetékes tisztviselőinek a kezében döntéselőkészítő háttérinformációként szolgálhat: hol mutatkozik ökológiai szempontból a legnagyobb igény a beavatkozásra, karbantartásra, rendezésre, védelemre. Pl. a Mátyás téren 100%-os az inaktív (sóder) felület aránya, a Fűvészkerthben erős árnyékhatás érvényesül, a Teleki téren igen erős a felszabdaltság, a Múzeumkertben az égési nyom és így tovább.

## A zöldterület kezelése Budapesten

1992 végén új rendeletet vezettek be a Főpolgármesteri Hivatalban a „főváros zöldterületei védelmének, használatának és fenntartásának” a szabályozására. A rendeletet a Fővárosi Közgyűlés a kerületek jóváhagyásával fogadta el. A rendelet a közparkokra, a közterületi fasorokra, sétányokra, az intézmények belső udvarainak zöldterületeire, a lakótelepek és üdülők kertjeire, a strandok és sportlétesítmények növényzettel borított területeire, a botanikus kertekre, temetőkre, a Dunamenti erdőkre és a szigetek zöldterületeire, a láprétek maradványaira és a természetvédelem alatt álló területekre vonatkozik. Nem vonatkozik a rendelet a külterületi erdőkre (rájuk az erdő-törvény vonatkozik), a mezőgazdasági művelés alatt álló területekre és a magántulajdon-



8. ábra. A VIII. ker. (Józsefváros) zöldterületeinek minősége (GALAMBOS J.–TÓZSA I. 1990 alapján). – 1 = nagyon jó; 2 = jó; 3 = közepes; 4 = gyenge minőségű zöldterület; 5 = füves terület; sp = sportpálya

The quality classes of the green areas in District 8 in Budapest (GALAMBOS, J.–TÓZSA, I. 1990) – 1 = high; 2 = good; 3 = medium; 4 = poor quality green area; 5 = grassy area; sp = sportsground

ban lévő kertekre, gyümölcsösökre. A rendelet célja az, hogy megvédje a zöldterületeket, hogy helyreállítsa a bennük okozott károkat, hogy megakadályozza a rendeltetésüktől eltérő használatukat és, hogy biztosítsa fenntartásukat.

Mivel Budapest zöldterületei egy összefüggő rendszert alkotnak, védelmüket és fejlesztésüket egy végrehajtó szervnek, a Főpolgármesteri Hivatalnak kell összefognia, amely a Budapesti Közgyűlés határozatainak megfelelően kell, hogy kezelje azokat. A Főpolgármesteri Hivatalnak kell koordinálnia az elsőfokú hatóságok (a kerületi polgármesteri hivatalok), valamint a Fővárosi Természetvédelmi Felügyelőség tevékenységét. Véleményeznie kell az általános rendezési terveket és a részletes kerületi szintű rendezési terveket a zöldterület-fenntartás szempontjából. A határozatok végrehajtása, ill. azok ellenőrzése a fővárosi közjegyző feladata.

Minden személy, vagy hivatal, amely egy fa kivágása mellett dönt – álljon az magántulajdonban lévő telken, vagy bérbevett területen – köteles bejelenteni azt a területileg illetékes, elsőfokú hatóságnál. A terület besorolásától függően ez lakóterületeken a kerületi polgármesteri hivatal, erdős külterületeken az Erdőfelügyelőség, helyi jelentőségű védett területen a Főpolgármesteri Hivatal, végül az országos jelentőségű védett területen a Budapesti Természetvédelmi Felügyelőség.

A hatóság engedélyezheti a fa kivágását, megtagadhatja azt, elrendelheti a kivágott fa pótlását, vagy annak átültetését. Kivágását elvileg csak abban az esetben engedélyezheti, ha a fa túl idős az átültetésre, elszáradt, megrongálódott, vagy kidőléséől kell tartani.

Az egyik legnehezebb feladat annak biztosítása, hogy a meglévő zöldterületeken érvényes építési tilalmat ne tudják illegálisan áthágni, vagy korrupció révén feloldani. Egy másik nehéz feladat az építési területen meglévő fák biztosítása az építkezés ideje alatt. A használatbavételi engedélyt elvileg csak akkor szabad megadni az új épületre, ha a zöldterület helyreállítása, ill. a parkosítás a telken megtörtént. Sajnos ezeket a rendelkezéseket sokszor nem tartják be.

Azok, akik engedély nélkül vágnak ki, vagy rongálnak meg egy egészséges fát, szakszerűtlen csonkolást hajtanak végre, vagy elmulasztják az előírt határidőre pótolni az új fa ültetését, szabálysértést követnek el, amely a rendelet értelmében (1991-es árszinten) 10 000 Ft-ig terjedő pénzbírságot vonhat maga után, melyet a kerületi polgármesteri hivatal szab ki.

Az egyes kivágott fák névértékét attól függetlenül kell mindig megállapítani, hogy az engedélyt a kivágásra előzetesen megadták, vagy sem. Az alap egy négyéves utcai sorfa, amelynek az 1991-es árszinten meghatározott névértéke 250 Ft. Az értékalkuláció egyszerűsített változatát a 2. táblázat szemlélteti. A károsodást szenvedett, vagy csonkolt fák értéke egy részletes táblázat szerint csökkentve számolható ki. A fák mellett a városi zöldterület többi elemének névérték-kiszámítását is szabályozza a rendelet: a fenyőfák értéke pl. magasságuktól függ; a bokroké a lombzatuk egyharmad m<sup>3</sup>-ben kifejezett terjedelmétől; a bokros fenyőké (tuják, borókák) darabszámuktól; a sövényeké pedig hosszuktól, ill. az egy méterre eső lombzatuk fél m<sup>3</sup>-ben kifejezett kiterjedéséről. A virággyekek és a pázsit értéke m<sup>2</sup>-ben kifejezett terjedelmük; a virágföldes talajtakaróé pedig az egynegyed m<sup>2</sup>-ben kifejezett terjedelemtől függ. A névértékeknek megfelelő összegű pénzbírságokat a főváros Zöldterületi Alapjának számlájára kell befizetni. Ebből az alapból pályázat útján lehet támogatást kapni Budapest zöldterületeinek fejlesztéséhez.

2. táblázat. A fák névértékének kiszámítási alaptáblázata (1991-es árszint) \*

A fa életkora, év	4	10	20	30	40	50	60	70	Védett fa **
Értéke, eFt	0,25	2,5	10	21	40	75	125	175	250

\* A Fővárosi Zöldterületek Védelme, Használata és Fenntartása c. rendelet melléklete alapján.

\*\* életkortól függetlenül

A budapesti zöldterületek gondozása és védelme a terület tulajdonosának vagy kezelőjének a feladata. Az 1992-ben elfogadott rendelet részletes technológiai utasításokat is tartalmaz a zöldterületek megfelelő gyakoriságú és helyes gondozására mind a fákra, bokrokra, sövényekre, pázsitra és a különféle virággyekekre vonatkozóan, mind a zöldterületet átszelő utakra, sétányokra, játszóterekre, ill. a zöldterületen található padokra, szökőkutakra, személtládákra és kerítésekre. A fák megfelelő ültetésére, metszésére, csonkolására, műtrágyázására és öntözésére is részletes utasításokat adnak. A Főpolgármesteri Hivatalban a környezetszennyeződési problémákkal is foglalkozó Környezetvédelmi Osztály felelős Budapest zöldterületeinek fenntartásáért.

A zöldterület védelmére, fenntartására és fejlesztésére fordított összeget mindig a terület tulajdonosának, vagy a kezelőjének (legyen az állami, ill. magánkézben lévő intézmény, szervezet vagy helybéli lakos) kell fedeznie. A közparkok, a közterületen lévő zöldterületek (fa- vagy sövény sor, virággyekek) és a helyi jelentőségű természetvédelmi területek fenntartási költségei a Főpolgármesteri Hivatalt terhelik. Az országos jelentőségű természetvédelmi területeken jelentkező védelmi és fenntartási költségeket pedig a Budapesti Természetvédelmi Felügyelőség fedezi.

A fentiekből kitűnik, hogy a budapesti zöldterületek védelmének új rendelete elvileg meglehetősen alaposan szabályozza a főváros „tüdejének” védelmét és fenntar-

radását, annak minden szempontját. Sajnos az anyagi erőforrások hiánya elkerülhetetlenül rányomja bélyegét a rendelet betartásának és ellenőrzésének gyakorlatára. Ebben számottevőbb változást csak a gazdasági kibontakozás és fellendülés hozhat.

## A budapesti zöldterületek jövője

Mint arról már részben volt szó, a budapesti zöldterületek állapotát kedvezőtlenül befolyásolja:

1. a nagy gépjárműforgalom NO<sub>x</sub> emissziója;
2. az építési tilalom gyakori illegális vagy korrupciós „kiskapus” megszegése;
3. az újonnan ültetett fák kívánatosnál alacsonyabb száma;
4. a Belváros történelmileg kialakult – a zöldterületek megóvása szempontjából – kedvezőtlen szerkezete;
5. a lakosság – még mindig – túl alacsony fokú környezeti tudata;
6. a zöldfelület növelésének hiányzó, korszerű eljárás-együttese.

1. Budapest úthálózata képtelen megfelelően levezetni a főváros jelenlegi gépjárműforgalmát. A főváros körül lassan épülő autópálya-gyűrű (M0) néhány éven belül az átmenő forgalom egy részét távol fogja tartani a belső városrészekről. A budapesti gépjárműállomány 15–20%-át kitevő volt keletnémet gépjárművek lecserelődése is hozzá fog járulni a város levegőtisztaságának javulásához. A Belváros parkolóhely hiányát a mélygarázsok építése oldja meg hosszabb távon – bár ezek a pesti oldalon talajvízszint emelkedéshez vezethetnek. A metró és HÉV végállomások közelében, valán únt az agglomeráció településeinek vasútállomásainál nagy befogadó-képességű autóparkolóhelyeket (P+R) kellene kialakítani. A Belváros további gépjárműforgalmi korlátozásai alól hétköznapokon nappal csak a taxikat, autóbuszokat és az áruszállító célú fuvarokat kellene mentesíteni. Ilyen körülmények között a budapesti légszennyezés mérsékelhető lenne és a belső városrészekben nem csak az emberek, de a még megmaradt zöldterületek is kedvezőbb életfeltételek közé kerülhetnének.

2. A budai oldal megmaradt erdőfoltjait veszélyezteti leginkább az építési tilalom megszegésével járó zöldfelület-csökkenés. Az információ-torzítás, a korrupció vagy a jogi kiskapus igénybevételének következményeként mindig újabb és újabb erdőterületek épülnek be. Az erdők egyre feljebb szorulnak a hegyek teteje felé. A tehetősebb rétegek az „egészséges”, nagy presztízsű, panorámás lakóhelyeket igénylik, s ennek a társadalmi folyamatnak rendeleti úton igen nehéz gátat vetni. Athénhez hasonlóan, az egykor erdő borította hegyeket Budán is el fogják nyelni a villanegyedek.

3. A közparkokat fenntartó Főpolgármesteri Hivatal nincsen olyan anyagi helyzetben, hogy évente elegendő új fát tudjon telepíteni és, hogy az összes budapesti közpark területéről megfelelő szinten tudjon gondoskodni. Ezen tevékenységének sikere az ország gazdasági helyzetének a függvénye.

4. A budapesti zöldterületek egészséges eloszlásának másik nagy akadály a belső városrészek szerkezete. Miután a régi parkok és kertek nagyrészt beépítették, Budapesten nincsenek nagyobb parkok a Belvárosban, mint pl. a Hyde Park, a Regent's Park vagy

a Kensington Gardens Londonban. Nincs is hely újabb zöldfelület számára és a bontással, vagy foghíjtelkeken „képződött” önkormányzati telek-ingatlanok ára előrevetíti eladásukat, és szóba sem jöhet parkosításuk.

5. A magyarok környezeti tudata az elmúlt negyven évben közismerten alacsony volt, csakúgy mint egész Kelet-Közép- és Kelet-Európában. A politikai irányvonal helytelenítette az omnipotens környezetgazdálkodás helyességét megkérdőjelező környezetszennyeződések kimutató kutatási eredmények publikálását. A környezetvédelem érdekében spontán megmozduló állampolgárok is szinte csak Budapesten, többnyire pedig a magasabb iskolázottságú és életszínvonalú lakónépességgel rendelkező budai kerületekben hallatták a hangjukat. (Gondoljunk a Mártírok útján szervezett tüntetésekre az 1990-es évek elején, vagy a Sátorozóház miatt a Nyugati pályaudvar szomszédságában kivágott fák védelmében kifejtett akcióra.) Ezek a demonstrációk és politikai támogatottságuk nem elegendők ahhoz, hogy a zöldterületi ellátottságnál alapvetőbb pénzügyi gondokkal küszködő kormánypolitikát befolyásolni tudják.

6. A zöldfelületek növelésére Nyugat-Európában bevezetett technológiák Budapesten még nem vertek gyökeret. Az I., V., VI., VII., és X. kerületekben, ahol meglehetősen kevés a zöldterület, nem találunk példát a *vertikális* zöldfelületre: vagyis a lapostetőkre telepített növénytakaróra és a falakra tervezetten futtatott kúszónövényekre. A zöldben szegény belső városrészek szökőkutaknak is híjával vannak. A kis helyigényű szökőkutas medencék ugyanis egy-egy kisebb park szerepét képesek betölteni: környezetükben elnyelik a porszennyeződés egy részét; növelik a levegő nedvességtartalmát; lehűtik a levegőt, ezzel mikroklimatikus légcirkulációt, a szennyezett levegő kicserélődését segítik elő környezetükben. Mikroklimatikus és légszennyeződési mérések szerint a szmogveszély csökkentésében pl. az Orczy-kert szinte ugyanolyan szerepet játszik, mint a nála ötször nagyobb zöldfelületű Kerepesi-temető. Ez azzal magyarázható, hogy az Orczy-kertben a növényállomány mellett egy tó is hozzájárul a párologtatáshoz (TÓZSA I.–BENYHE I. 1991).

Budapest zöldterületeinek jövőbeni fejlődése tehát (a fenntartásukra fordítható fővárosi költségkeret növelésén túl) az alábbi tényezők függvénye:

- a belső városrészek átmenő gépjárműforgalmának a megszüntetése, és a helyi gépjárműforgalom korlátozása;
- az emberek környezeti tudatának a kialakulása, ill. erősödése;
- a vertikális zöldfelületek elterjedése.

A fenti tényezők spontán terjedésének és kialakulásának nincsen alapvető akadálya, sőt, a jelenlegi folyamatok – ha lassan is – éppen ilyen irányba hatnak. Remélhetjük tehát, hogy Budapest zöldterületeinek a jövője nem kilátástalan és az ezredforulóra tekintetben közelíthet Bécshez, ill. a nyugat-európai városokhoz.

## IRODALOM

- FARKAS E. 1982. Légszennyeződési vizsgálatok Budapest területén zuzmó indikátorokkal. – ELTE szakdolgozat, Bp. 91 p.
- GALAMBOS J.–TÓZSA I. 1990. Zöld közterületek minősítése Józsefvárosban. – MTA FKI, Műhely V. 3. N. 12.



- GÓCZÁN L. 1959. Budapest környékének növénytakarója. – In: „Budapest természeti földrajza” Akadémiai Kiadó, Bp., pp. 315–369.
- GOMBOS Z. 1974. Régi kertek Pesten és Budán. – Natura, Bp. 270 p.
- KOKICS T. 1978. A nagyvárosok ökológiai viszonyai. – MTA Biológiai Közlemények 22. pp. 391–405.
- KOVÁCS M. 1985. A nagyvárosok környezete. – Gondolat, Bp. 108 p.
- NAGY K. 1987. A Városliget hasznosításának vizsgálata szociológiai módszerekkel. – Diplomaterv, Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Kézirat, 140 p.
- RAKONCZAY Z. (szerk.) 1992. Sas-hegytől a Kálvária-dombig (Észak-Dunántúl természeti értékei). – Mezőgazda, Bp. 361 p.
- TÓZSA I.–BENYHE I. 1991. Az Orczy-kert környezetállapota és rehabilitációs koncepciója. – MTA FKI, Műhely V. 4. N. 9.
- TÓZSA I.–HEGEDŰS CS. 1982. Budapest a világűrből. – Földr. Ért. 31. 1. pp. 121–130.
- TÓZSA I. 1989. Adalékok a magyar nagyvárosok környezeti minőségéhez. – MTA FKI, Műhely V. 2. N. 3.
- TÓZSA I. 1994. Személygépjárműparkunk korszerűsödési folyamatának meggyorsítása. – Kézirat, KTM, MTA FKI, Bp. 20 p.

## GEOGRAPHICAL SURVEY OF GREEN AREAS IN BUDAPEST

by *I. Tóza*

### S u m m a r y

The study is a brief survey of the green spaces within the metropolitan area of Budapest. The inner urban structure of the Hungarian capital is rather unfavourable from the point of view of green areas compared to other European capitals the cities of which are richer in parks and recreational areas than Budapest. It was, however, not always so. Budapest used to have far more parks, public gardens at the turn of the century. The destruction of World War II, then the nationalization policy, neglecting the preserving or the formation of a healthy urban structure, led to the present state of the inner parts of Budapest, being so poor in green open to the public.

An analysis of LANDSAT computer compatible tape image revealed at the beginning of the 1980s that the total area of Budapest is not at all poor in green surfaces. The urban land use categories were defined for satellite land use mapping through their content in 'green surface' compared to other 'technical' surfaces like concrete, asphalt, tile, barren, gravel or glass. The classification of the satellite image revealed that even the densely built up surfaces of the old, inner city have some percentage of green, hidden from the eyes of people walking the streets, in the form of groups of trees in the closed inner yards of the multi storey buildings. With the forests of the Buda Hills and the woods and agricultural lands of the Pest Plain, being all within the city limits, Budapest has quite considerable green surface, though most of it not exposed in the form of great public parks in the core of the city.

Another survey shed light on the poor quality of parks and vegetation of the squares in a central district of the city, No. 8. The decreasing tendency of public parks, their tree species composition, the distribution of the growing number of motor vehicles are also presented in the study.

Finally, the municipality's policy concerning the maintenance and protection of the public parks, green surfaces, forests and nature conservation areas within the metropolitan area is described. The mostly protected forest patches of the Buda Hills are endangered the most. In spite of the strict regulations of 'green management' of the municipality, the high residential reputation of the Buda districts results in the lessening of the green areas in Buda. Building up virtually cannot be stopped there.

Translated by the author



## Az elmaradott területek és a nem-normatív támogatások

KISS ÉVA

### Bevezetés

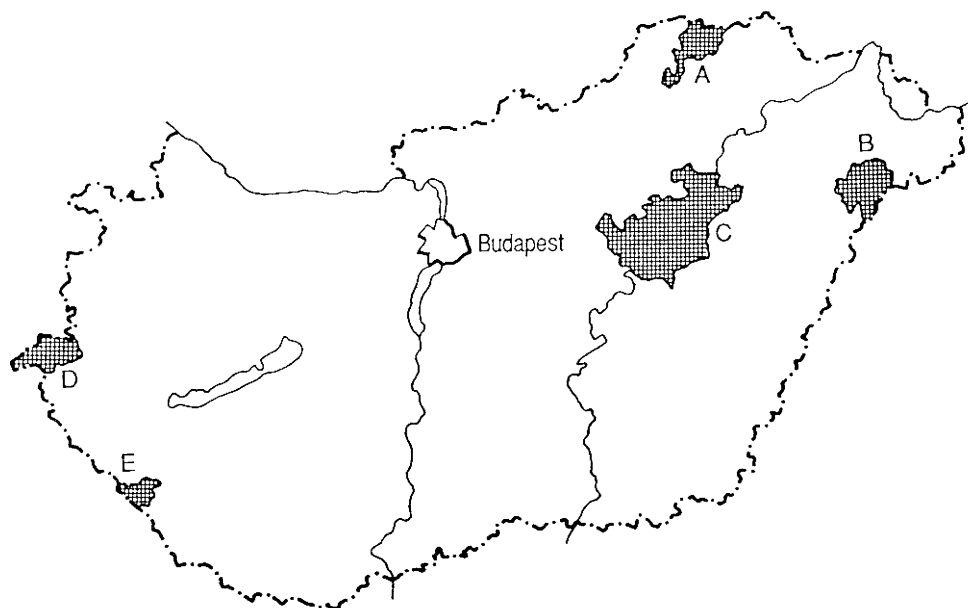
A rendszerváltozás nyomán a helyi hatalom szintjén is gyökeres átalakulás ment végbe. A tanácsrendszer helyébe az 1990. szeptember 30-ai választások alapján az önkormányzati rendszer lépett, amely nem csak szervezetében és működésében különbözik az előbbtől, hanem gazdálkodásában is. Amíg a tanácsok többszámú, leosztásos és esetleg „kijárásos” úton jutottak bevételekhez, s tulajdonképpen azt éltek fel, költötték el (csekély vállalkozási lehetőségre legfeljebb az 1980-as évek második felétől nyílt alkalmuk), addig az önkormányzatok saját bevételekkel és tulajdonnal rendelkeznek (amelyek révén elvileg szélesebb körű vállalkozásra is lehetőségük van, de valójában erre alig van példa, s a vállalkozói önkormányzat modellje is igen vitatott), miközben a felelősségük is fokozódott a kötelező feladatok ellátásában. Költségvetésükben jelentős helyet foglalnak el a különféle támogatások (pl. címzett és céltámogatások, az önhibáján kívül hátrányos helyzetű önkormányzatoknak nyújtott támogatások) és az átengedett adók (pl. személyi jövedelemadó kedvezmény), amelyek „nem-normatív úton” jutnak el hozzájuk. Felhasználásuk és részben a megszerzésük a helyi vezetéstől és a lokális társadalom struktúrájától, továbbá attól is függ, hogy az önkormányzatok hogyan tudnak élni a megnövekedett önállósággal. Különösen fontos a polgármesterek személyisége, hiszen a döntő rész hárul rájuk a pályázatok összeállításában, elkészítésében, ill. a fejlesztési irányvonalak meghatározásában. Mindezek pedig kihatnak a települések fejlődésére, fejlesztésére is.

A vizsgálat alapvető célkitűzése hazánk néhány sajátos adottságú térségének példáján keresztül az elmaradottság, településfejlettség és a nem-normatív támogatásból való részesedés, valamint az emberi tényező minősége közötti összefüggések feltárása és értékelése.

Az elmaradott területeket reprezentáló öt kistérség kiválasztásának a fő tényezőit a földrajzi fekvés és a hasonló településszerkezet, alapját pedig az 1986. évi besorolás képezte, amikor az Országos Tervhivatal munkatársai több tényező figyelembe vételével 23 kistérség 573 települését minősítették elmaradottnak. Közülük a Cserchéát É-i részének 26, a DK-Nyírségnek 16, Csurgó térségének 11 és a Rábavölgy-Vendvidék 23 települése került be többé-kevésbé tetszőlegesen az elemzettek körébe, csak a közel azonos településszámmra és az összefüggő területi egység kialakítására való törekvés jelentett némi rendező elvet. Részben ennek a következménye, hogy a vizsgált területek városai nem maradtak a határvonalakon kívül, amit a leginkább az indokolt, hogy ezek a városok maguk is kisebb-nagyobb mértékben elmaradtak, továbbá a környező falvakhoz sokszálú, szoros kapcsolat fűzi őket, azaz kölcsönösen hatnak egymás fejlődésére.

A Közép-Tiszavidék 39 településének az elemzettek körébe való bevonását azontúl, hogy gazdag kutatási anyag állt rendelkezésre róluk (KISS É. 1991) alapvetően az országban egyedülálló, sajátos helyzetük ösztönözte. Nevezetesen az, hogy négy megye (Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok) határán, perifériáján helyezkednek el. Ezzel szemben a másik négy terület jobbára az országhatár közelében, az országhatár mentén foglal helyet az ország ÉK-i és D–DNY-i részében.

A kutatás egyébként arra is választ keresett, hogy a földrajzi fekvés különbözősége befolyásolja-e (és milyen módon) a közel azonos okokból eredően sok szempontból rokon vonású területek tulajdonságait, vagyis hozzájárul-e földrajzi elhelyezkedésből adódó helyi sajátosságok kialakulásához (1. ábra).



1. ábra. A vizsgált elmaradott térségek elhelyezkedése az országban. – A = cseréháti települések; B = Délkelet-Nyírség; C = Közép-Tiszavidék; D = Rábavölgy–Vendvidék; E = Csurgó térsége

Backward areas investigated and their location in the country. – A = Settlements in Cseréhát Region; B = Southeast-Nyírség Region; C = Middle-Tisza Region; D = Rába Valley and Vend Region; E = Csurgó and surroundings

A mintaterületek együttesen 115 települést foglaltak magukba, amelyekből az 52/1994. (IV. 8) sz. Kormányrendelet szerint csak 85 minősült elmaradottnak 1994-ben, míg 1986-ban 67. A differenciált megítélés ellenére – amely különböző tényezőkre (pl. eltérő mutatók, módszerek alkalmazása, területi szintek sokfélesége, kutatói szubjektivitás) vezethető vissza – ezeknek a településeknek mindegyike rendelkezik több-kevesebb mértékben az elmaradottság azon „klasszikus ismérveivel”, amelyek hangsúlyozottan indokolták a reprezentatív mintában való részvételüket.

Az időbeli folyamatok elemzéséhez 1991 bizonyult a legalkalmasabb kiindulási évnak, mert tényleges változásokra csak ekkortól került sor az önkormányzatok gazdálkodásában, és mert egyes támogatási formák (pl. címzett és céltámogatások) csak ekkortól léteznek. Az elsődleges adatforrásokat a statisztikai kiadványok és a Magyar Közlöny jelentették. Az egyszerű matematikai műveletekkel nyert eredményeket részben táblázatokba rendezve, részben kartografikus formában mutatom be, mert ezáltal szemléletesebbé válnak az egyes jelenségek, valamint a térségek közötti, ill. az azokon belüli, települések közötti hasonlóságok és különbségek.

## Az elmaradott területek fontosabb jellemzői, különös tekintettel a mintaterületekre

Az elmúlt évtizedekben az elmaradott területekről szinte könyvtárnyi irodalom született, ezért sajátosságai, problémáik jól ismertek. Kedvező változást az utóbbi évek társadalmi-gazdasági átalakulásai sem hoztak, sőt úgy tűnik, hogy az elmaradásuk erősödik. Az elmaradottság kifejlődését és mélyülését előidéző tényezők egyfelől helyi eredetűek, másfelől az adott területre, településre kívülről érkező hatások, de feloszthatók objektív és szubjektív tényezőkre is. Az előbbiekhöz a történelmi múlt terhes öröksége, a kedvezőtlen természeti adottságok, a fejlett központok hiánya, a hátrányos (közlekedés) földrajzi fekvés, az elaprózott településszerkezet, a gazdaság, az infrastruktúra fejletlensége stb. tartozhat. Az utóbbiakhoz az adottságok helytelen ki-, ill. felhasználására hozott határozatok, az elhibázott településfejlesztési célkitűzések, a helyi vezetők minősége stb. sorolhatók. Fontossági sorrendjük és szerepük területenként más és más, s időről-időre változik.

A Dunántúlon inkább a településszerkezeti sajátosságokból fakadt az elmaradottság, az ÉK-i országrészben ehhez még a kedvezőtlen társadalmi struktúra és a fejlett központok hiánya járult. Ugyanakkor a Közép-Tiszavidéken a gazdasági erővonalaktól való távoli fekvés a szintén tradicionálisan hátrányos társadalmi szerkezettel párosulva idézte elő elsősorban a fejlődésbeli elmaradást. Általában a kezdeti hátrányokhoz újabbak adódnak, az egykori következmények maguk is okká válnak és egy olyan bonyolult ok-okozati kört alakítanak ki, amelyből szinte lehetetlen kitérni.

Az elmaradott területek egyik leggyakoribb ismérve az elaprózott településszerkezet, ugyanis a legnagyobb hányadukat a törpe-, apró- és kistalvas területek alkotják. Bár országosan 1965 és 1992 között nem változott lényegesen a 2000 főnél kisebb települések aránya (73%, ill. 76%), mégis jelentős átrendeződés ment végbe körükben az 500 fő alattiak „javára”, mert részesedésük 29%-ról 45%-ra ugrott fel. Ugyanakkor a mintaterületeken 66%-ról 83%-ra nőtt a 2000 főnél kisebb települések aránya és 25%-ról 44%-ra az 500 fő alattiaké, ami azt jelenti, hogy még elaprózottabb, még kedvezőtlenebb lett az elmaradott területek településszerkezete (1. táblázat).

1. táblázat. A mintaterületek településszerkezetének változása (1960–1990)

Megnevezés	Év	Településnagyság-kategóriák, fő						Összes település
		500 alatt	500–999	1000–1999	2000–4999	5000–9999	10000 felett	
Csereháti települések	1960	18	5	2	-	1	-	26
	1990	24	1	-	-	-	1	26
Közép-Tiszavidék	1960	-	4	10	17	5	3	39
	1990	5	8	11	9	4	2	39
Csurgó térsége	1960	4	3	1	2	1	-	11
	1990	6	2	2	-	1	-	11
DK-Nyírség	1960	-	-	7	8	-	1	16
	1990	2	3	8	2	-	1	16
Rábavölgy-Vendvidék	1960	7	9	6	-	1	-	23
	1990	14	7	1	-	1	-	23
Összesen:	1960	29	21	26	27	8	4	115
	1990	51	21	22	11	6	4	115

Forrás: Az 1960. és 1990. évi népszámlálási évkönyvek.

A fejlettebb központok, a városok hiánya szintén hosszú időn keresztül akadályozta az elmaradott területek fejlődését, mert nélkülözték azokat a centrumokat, amelyek dinamizmusuk, kisugárzásuk révén ösztönzőleg hatottak volna a fejlődésre. Az utóbbi évtized nagyarányú várossá nyilvánítási akciója csak látszólag enyhítette ezt a hiányságot, mert jó néhány új városi rangú település nem felel meg minden tekintetben a városokkal szemben támasztott elvárásoknak, követelményeknek, és ezáltal a „friss” városok nem is rendelkeznek tényleges térszervező erővel. A vizsgált térség városai is főleg az elmúlt tíz évben kaptak városi címet. (Nyírbátort 1973-ban, Szentgotthárdot 1983-ban, Hevest és Tiszafüredet 1984-ben, Edelényt 1986-ban, Kunhegyest és Csurgót 1989-ben, Mezőcsátot pedig 1991-ben nyilvánították várossá.) Zömük több-kevesebb ideig járási székhelyként is működött, azonban a járások 1984. évi megszűnésével egyidejűleg a járási székhelyek pozíciója is megrendült, hiszen intézményeket, funkciókat veszítettek. Ez egyfelől a fejlődésükben megtorpanást idézett elő, másfelől nagyon hátrányosan hatott az egykori központ tekintélyére, presztízsére, valamint a környező településekkel való kapcsolatára is (KISS É. 1989).

A közlekedéscsoporthelyi peremhelyzet, az ország- és/vagy megyehatármenti fekvés szinte kirekesztette az elmaradott településeket a megye, ill. az ország „vérkeringéséből”, sőt, az országhatárok „átjárhatatlansága” miatt (különösen a szocializmus időszakában) még a szomszédos országok határmenti településeivel sem érintkeztek. A megyehatármenti fekvés azért is kedvezőtlennek bizonyult, mert az ottani települések esetében fennállt annak a veszélye, hogy a másik megyéhez csatolják őket, s ez sokszor tudattalanul is arra készítette a megyei vezetőket, hogy ezeket a településeket mellőzzék a fejlesztési források elosztásakor vagy csak keveset juttassanak nekik (KISS É. 1989).

Az 1960-as évektől kibontakozó intézményi centralizáció – a racionalításra hivatkozva – ugyancsak visszavetette a települések fejlődését, hozzájárulva leépülésükhöz, mivel a községi közös tanácsoknak a kialakítása gyakran együtt járt, vagy maga után vonta más intézményeknek a megszűnését, a településekből való „kivonulását” is. Mindezek pedig olyan társadalmi-gazdasági degradációs folyamatokat gerjesztettek, amelyeknek súlyos következményei lettek.

A településkoncentráció eredményeként erősebb szervezeti apparátussal, nagyobb fejlesztési potenciállal rendelkező tanácsok jöttek létre, amelyekkel szemben a társközségek – ill. a későbbiekben a társközségek tanácstagjaiból kialakított előljáróságok – szinte tehetetlennek bizonyultak és csaknem teljesen ki voltak szolgáltatva a székhelyközségeknek, mert „... a többszörösen hátrányos helyzetben levő, sokszorosan hátrányos helyzetű állampolgárokat képviselő halmozottan hátrányos előljáróságok sok esetben csak vegetálnak, helyüket nem találják, a számukra biztosított hatáskörökkel gyakorlatilag alig tudnak élni, s mindezekből fakadóan az előljáróságok alig vannak jelen a település életében” (CSEFKÓ F. 1989).

1984-ben az ország 2957 községét 1381 községi tanács fogta át, amelyekből 700 (51%) községi közös tanácsként működött, és illetékességük 2276 községre terjedt ki. Ezzel egyidejűleg a reprezentatív területeken ennél magasabb volt azoknak a településeknek az aránya (72%), amelyek (31) közös községi (vagy esetleg városi) tanácsi igazgatás alá tartoztak.

A közelmúltban a társközségek történelmi igazságtételben részesültek azáltal, hogy visszakapták önállóságukat és ismét saját kezükbe vehették sorsuk irányítását. Az intézményi háttér megerősítéséhez egyszeri támogatást is kaptak. Az önkormányzati rendszer új intézménye a körjegyzőség nemcsak azért előnyös, mert a kistelepülések számára is biztosítja az önálló önkormányzás lehetőségét és annak szervezeti feltételeit,

hanem azért is, mert a testületek szakmai kiszolgálását és az igazgatási munkát ésszerűen szervezhetővé teszi. A körjegyzőségek tagjai általában a korábbi közös tanácsi igazgatás alá tartozott településekből kerülnek ki, amelyek vagy a székhelytelepülés kötelékén belül maradtak, vagy kiváltak abból és egymással társulva hozták létre a körjegyzőséget. Az előbbi nagyobb gyakorisága miatt sűrűbben megesik, hogy kapcsolatukat beármýkolja a korábbi székhelytelepülés-társközségi létből fennmaradt kedvezőtlen viszony. Napjainkban 22 körjegyzőség 46 települést lát el főleg az aprófalvas Csereháton és a Rábavölgy–Vendvidéken (2. ábra).

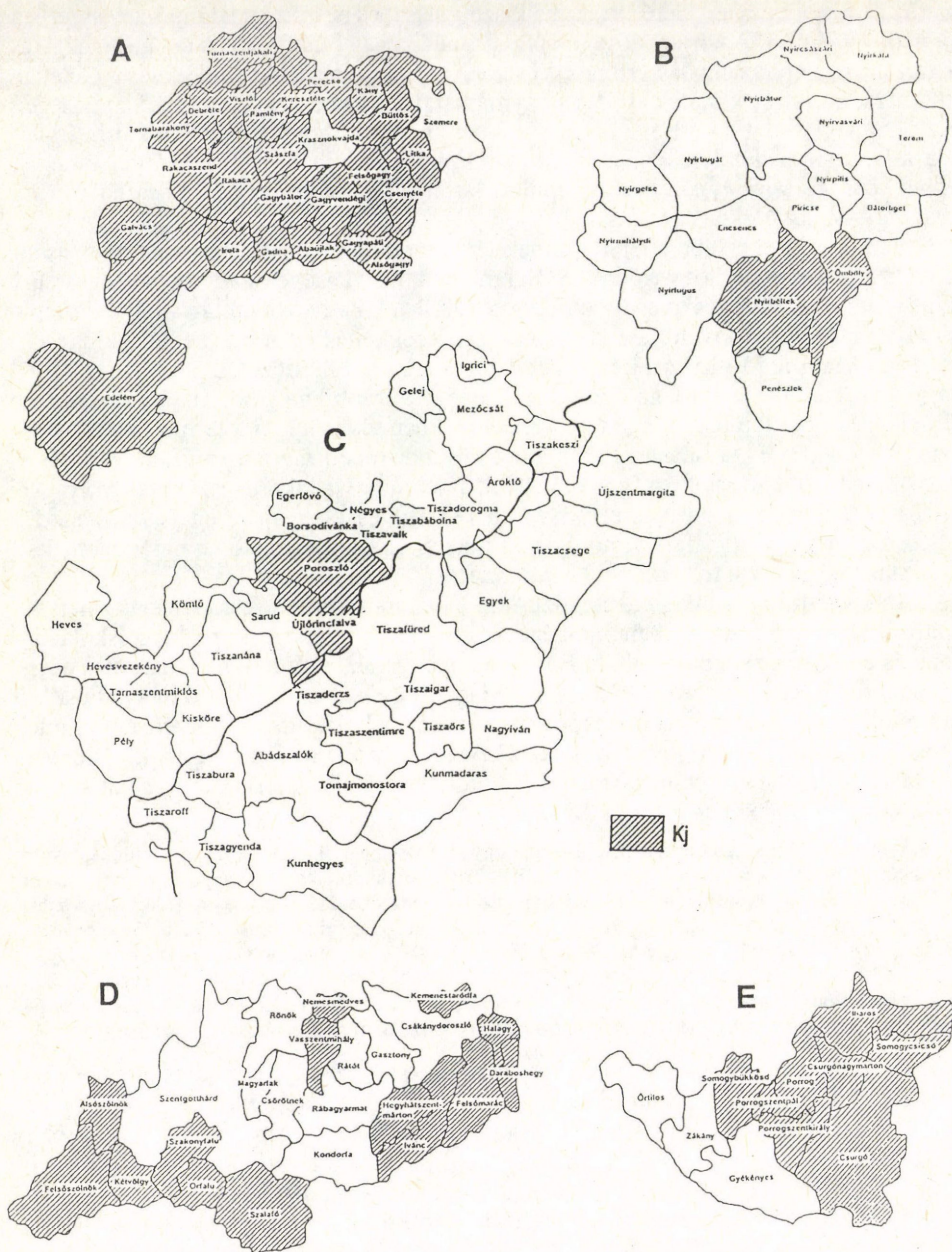
Rendszerint a kisebb településeknek jóval torzabb a társadalma, mint a népesebbekének, ami arra utal, hogy a demográfiai mutatók milyensége és a település nagysága között szoros összefüggés van. Az elmaradott területek kedvezőtlen társadalmi struktúrájának az elsődleges kiváltója a tartós népességcsökkenés és annak negatív kihatásai. Kezdetben a migráció – azaz sok falusi ember számára az elköltözés, a periférikus térség elhagyása – mutatkozott a legcélszerűbb, „legegyszerűbb” megoldásnak, a társadalmi felemelkedés egyetlen lehetőségének, a későbbiekben viszont már a természetes fogyás idézte elő a népesség apadását. E folyamat következtében ma már a Csereháton és a Rábavölgyben több olyan község is előfordul, amelyiknek a lakosság száma nem éri el a 100 főt. A legkevesebben Nemesmedvesen (18 fő) és Gagypátiban (19 fő) laktak 1990-ben. E nagyon apró falvak jövőjeként inkább valószínűsíthető az elnéptelenedés, mint a stagnálás vagy a felzárkózás (2. táblázat).

Az elvándorlás mintegy „kilúgozta” az elmaradott területek népességét, mert az elköltözőket főleg a fiatalok, a munkaképes- és részben szülőképeskorúak, az iskolázottabbak és a szakképzettebbek adták. Ezzel szemben azok, akik helyben maradtak vagy ezért nem mentek el, mert nem tudtak, vagy mert nem is akartak. Döntő hányadukat az időskorúak, a rosszabb egészségi állapotúak, a csekély iskolázottsági, műveltségi szinttel rendelkezők, a szerényebb jövedelműek, a kevésbé képzett fizikai dolgozók, a döntés- és vállalkozásképtelen, a változásra, az új feltételekhez alkalmazkodni, a saját sorsuk irányítására kevésbé képesek teszik ki.

A migráció lefékeződésébe az is belejátszott, hogy jelentősen lecsökkent – részben a szülőképeskorú nők elköltözése miatt – a születések száma, és ezáltal a fiatalabb, mobilabb népesség aránya, ugyanakkor megnőtt az idősebb korúak száma. Az elöregedés mértékét a legszembetűnőbben az elöregedési index fejezi ki. A legrosszabb mutatók a borsodi és a vas megyei településeket jellemzik (Csenyété 1050, Galvács 1014, Tornabarakony 1033, Hegyhátszentmárton 700), amelyek a 60-X évesek igen magas aránya miatt „nyugdíjas” falvakká tekinthetők. Ellenben a kedvezőbb településszerkezetű somogyi térségben 71 (Csurgó) és 355 (Csurgónagymarton), a szabolcsi térségben 43 (Nyírbátor) és 142 (Penészlek), a Közép-Tiszavidéken 68 (Újszentmargita) és 477 (Négyes) között váltakozott a 100 gyermekkorúra jutó időskorúak száma.

Az elmúlt évtizedekbeli pozitív változások ellenére az elmaradott térségekben még mindig alacsonyabb az ott élők iskolázottsági szintje az adott megyei vagy az országos községi átlagnál. Ennek legfőbb oka az írástudatlanok magasabb és a felsőfokú végzettségűek kisebb előfordulási aránya. Az előbbi az időskorúak és a cigányság nagyobb létszámával indokolható, akiknek körében köztudottan több az ími-olvasni nem tudó. Míg az utóbbiakhoz az egykori körzetesítés, intézményi összevonás is hozzájárult, amelyek révén ezek a települések azokat a lakosaikat veszítették el, akik a legtevékenyebben vettek részt a lakosság tudati formálásában és a helyi problémák, ügyek megoldásában. A helyi értelmiség nélkül maradt települések belső fejlődése megtört, társadalmuk destabilizálódott.





2. ábra. A vizsgált területek települései. – Kj = körajegyzőséghez tartozó település; A–E = a jelmagyarázatot 1. az 1. ábránál

Settlements of the researched areas. – Kj = settlements belonging to office of district notary; A–E = for explanation see Fig 1.



2. táblázat. A lakónépesség számának változása néhány elmaradott térség településeiben (1960–1990)

Megnevezés	Népesség száma, fő		Változás mértéke, %
	1960	1990	
Alsógagy	388	146	-62
Debréte	191	43	-73
Gadna	371	244	-34
Gagyapáti	96	19	-80
Perecse	303	61	-80
Tornabarakony	226	54	-77
<i>Csereháti települések összesen:</i>	<i>21604</i>	<i>17558</i>	<i>-19</i>
Csurgó	6438	6246	-3
Csurgónagymarton	417	204	-51
Iharos	943	598	-37
Porrog	539	289	-46
Somogybükkösd	480	228	-52
Somogycsicsó	440	144	-68
<i>Csurgó és térsége összesen:</i>	<i>15610</i>	<i>12116</i>	<i>-22</i>
Bátorliget	1903	825	-57
Nyírbétek	3898	2915	-25
Nyírgelse	1837	1157	-37
Nyírmihálydi	1991	1774	-11
Ömböly	1159	468	-60
Penészlek	2700	1158	-57
<i>DK-Nyírség összesen:</i>	<i>48070</i>	<i>38431</i>	<i>-20</i>
Tiszadorogma	1225	524	-57
Újszentmargita	2393	1689	-29
Hevesvezekény	943	778	-18
Poroszló	5036	3216	-36
Nagyiván	2341	1242	-47
Tiszasztimre	3838	2462	-36
<i>Közép-Tiszavidék összesen:</i>	<i>142241</i>	<i>103980</i>	<i>-27</i>
Csákánydoroszló	1890	1771	-10
Felsőmarác	875	358	-59
Kemenestaródfa	456	253	-45
Magyarlak	860	808	-6
Nemesmedves	66	18	-73
Szakonyfalu	525	386	-26
<i>Rábavölgy–Vendvidék összesen:</i>	<i>24654</i>	<i>19615</i>	<i>-21</i>
<i>Vizsgált térségek együttesen:</i>	<i>252179</i>	<i>191700</i>	<i>-24</i>

Forrás: Az 1960. és 1990. évi népszámlálási évkönyvek.

Éppen ezért nagyon nehéz, néhol lehetetlen, hogy megteremtődjenek bennük az önfejlődés, az önszerveződés feltételei, lokális mozgatórugói, melyek hiányában a kiépülő piaczgazdaság körülményei között tovább nő az elmaradásuk.

Valószínűleg nemcsak a történelmi múltban keresendők a gyökerei annak, hogy az ország K-i felében valamelyest gyengébb az ott lakók iskolázottsági szintje a dunántúli térségekenél, hanem a cigánylakosság jelenlétének mértékében is. A borsodi, a szabolcsi

területeken és a Közép-Tiszavidéken, amelyek a cigányság fontos, történelmileg kialakult településterületei, a cigányság átlagosan a lakosság 20–30%-át teszi ki. Csurgó térségében arányuk nem éri el a 10%-ot, míg a Rábavölgy–Vendvidékről szinte teljesen hiányoznak. Főleg a 10–X évesek számához viszonyított 0 osztályt végzetek hányadában tapasztalható számottevő különbség a térségek között, s ebből a szempontból a legrosszabb helyzetben a DK-Nyírség van (3., 4. ábra).

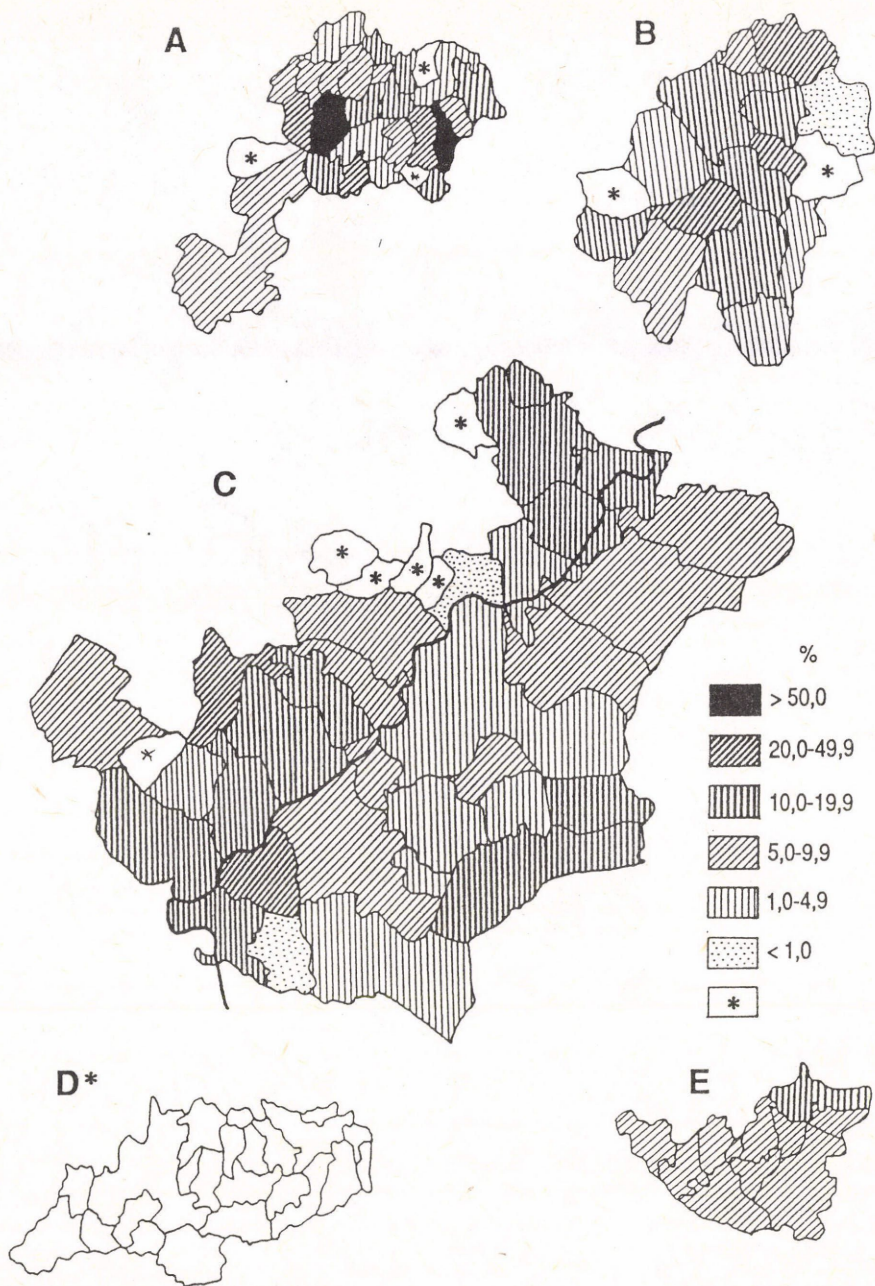
A cigányság gyors gyarapodása, jóval átlag alatti iskolázottsági, műveltségi szintje, a magyar lakosságétól eltérő magatartása, életvitele lényeges motiválója a többi – nem cigány származású – lakos elköltözésének, ami egyes falvak elcigányosodásához vezet. Így a helyben maradó népesség összetételében bizonyos fokú homogenizálódás, és azzal párhuzamosan egyfajta periferezálódás is végbemegy. Felsőgagyon és Rakacán 50% fölött, Tiszaburán 47%, Kömlőn 37% és Tarnaszentmiklóson 24% volt a részese-désük az 1984–87-es adatok szerint.

A helyi vezetők hiánya, ill. kedvezőtlen minőségi jegyei szintén okai lehetnek az elmaradottságnak, ugyanis egy település sorsa, fejlődési irányvonalának definiálása elsődlegesen az ottani igazgatási, társadalmi és egyéb intézmények, valamint gazdasági létesítmények vezetőitől függ. Azoktól, akik a leginkább befolyásolhatják pozíciójuk, tekintélyük révén a helyi társadalmi–gazdasági életet. Különösen fontos közöttük a helyi hatalom képviselőjének, a polgármesternek a jelleme, karaktere, képességei. A helyi vezetők ugyanis nemcsak „kifelé” determinálhatják a település kapcsolatát, megítélését, hanem „befelé” is. Hiszen összefogják, irányítják a lakosság mindennapi tevékenységét, összehangolják, egyeztetik a különféle érdekeket és közvetítenek közöttük. A társadalmi lét, ill. az intézményi centralizáció azért is érintette nagyon hátrányosan a kistelepüléseket, mert a helyi vezetők elvesztésével még elesettebbekké, magukra hagyatottabbakká váltak. Jóval kisebb lett ezáltal az esélyük arra, hogy szándékaikat, törekvéseiket megvalósíthassák, keresztülvihessék a székhelytelepülés jobbára képzetesebb, felkészültebb vezetői sível szemben.

A rendszerváltozás után még inkább megnőtt a jelentősége az emberi erőforrásoknak, így még nagyobb szerepe van a helyi vezetők (ill. a helyi társadalom) milyenségének a település fejlődésében. Valószínűleg ez a felismerés is belejárt az abba, hogy az új önkormányzati vezetőknek már jobb az iskolázottsági, szakképzettségi mutatói, mint az egykori tanácselnököknek (KISS É. 1991) (3. táblázat).

Az 1990-es választásokon a polgármesterek több mint egyharmada a korábbi tanácselnökökből került ki, ám ha a társadalmi elöljáróiból lettek is hozzájuk számítjuk, akkor még magasabb ez az érték. Államigazgatási gyakorlatuk ellenére nem volt zökkenőmentes a polgármesteri feladatkörhöz való illeszkedésük, mert ez a tisztség nem hordoz testületet helyettesítő, esetenként azt megkerülő jellemzőket, amiből eleinte sok konfliktus fakadt.

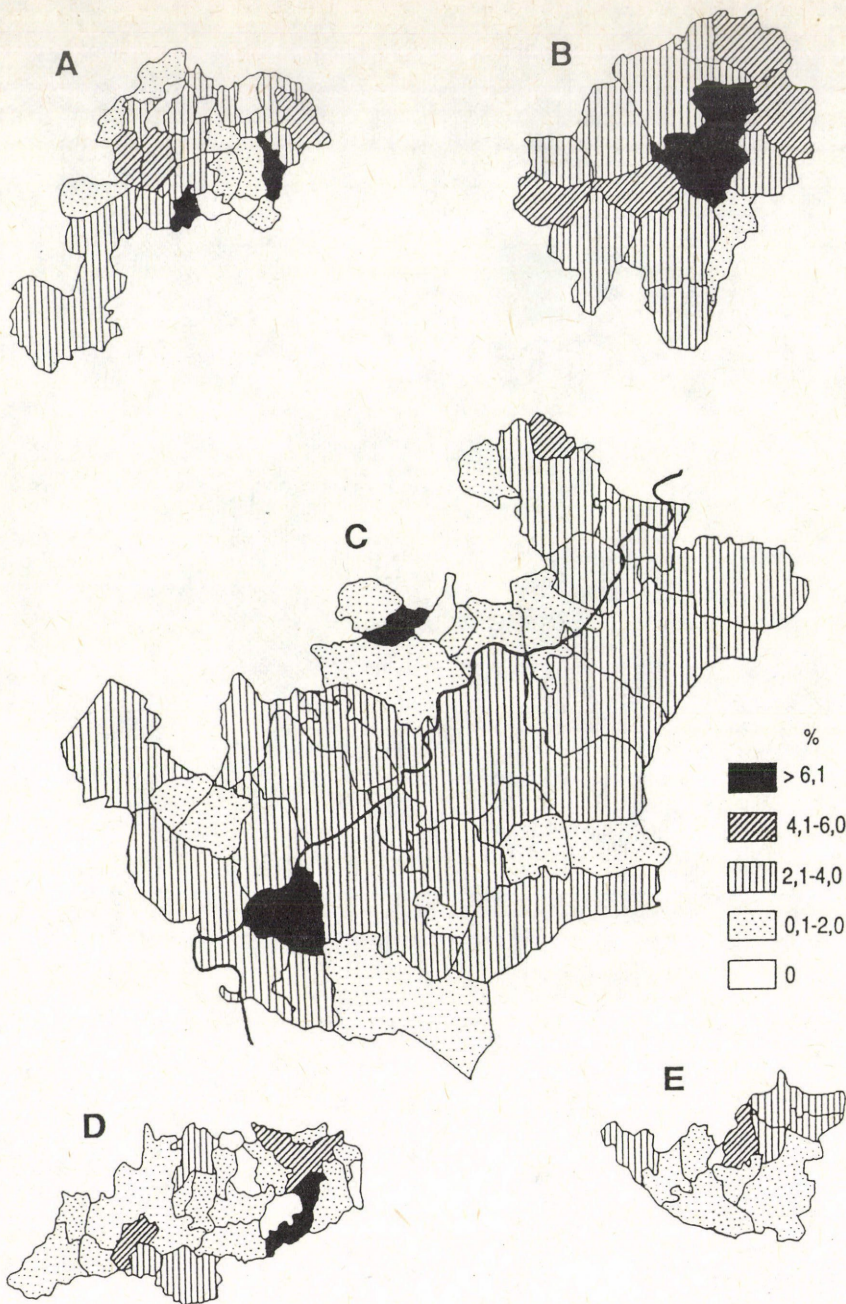
Ennél is nehezebb lehetett talán a polgármesterek másik csoportjának – túlnyomóan a borsodi és Vas megyei kisebb falvak vezetőinek – a helyzete, mivel egészen más munkakörből – pl. egyéni gazdálkodó (Büttös), tsz-ágazatvezető (Felsőgagy), kereskedő (Edelény, Terem), gépkocsivezető (Irota, Tiszavalk, Viszló), iparos (Iharos, Nyírmihálydi, Magyarlak), lelkész (Piricse), külterületi kézbesítő (Somogyicsicsó), tanító (Csenyété), népművelő (Kétyvölgy), műszerész (Hegyhátszentmárton), állatgondozó (Daraboshegy), állatorvos (Újszentmargita), villanyszerelő (Csúrgónagymarton) – mindenféle igazgatási, irányítási ismeretek nélkül kerültek a polgármesteri hivatal élére. Több településen (Gagybátor, Gasztony, Debréte, Irota, Bátorliget, Szemere, Újlőrincfalva) csak főfoglalkozásuk mellett, tiszteletdíjasként látják el feladatukat.



3. ábra. A cigány lakosság aránya az összes lakossághoz viszonyítva, %. - \* = cigány lakosság nélküli település; A-E = a jelmagyarázatot l. az 1. ábránál

Rate of the gypsy population to the total population, in per cent. - \* = settlement without gypsy population; A-E = for explanation see Fig 1.





4. ábra. A 10 éves és idősebb népességből a 0 osztályt végzettek %-os aránya, 1990. – A–E = a jelmagyarázatot l. az 1. ábránál

Rate of the population aged 10 years old and more with no finished school year, 1990. – A–E = for explanation see Fig 1.

3. táblázat. A polgármesterek\* néhány jellemzője a vizsgált elmaradott térségekben (1991)

Megnevezés	Kora, év			Neme		Iskolai végzettsége			
	-39	40-59	60-x	Férfi	Nő	Szaktun- képző	Közép- iskola (érettségi)	Főiskola	Egyetem
Csereháti települések	4	7	4	10	2	4	2	4	1
Csurgó térsége	1	5	1	5	-	3	-	1	-
Közép- Tiszavidék	2	28	2	22	6	-	10	10	6
DK- Nyírség	1	6	-	6	-	1	1	2	-
Rábavölgy- Vendvidék	4	7	2	10	1	5	5	-	1
Összesen:	12	53	9	53	9	13	18	17	8

\* Nem válaszolt 19 fő, míg a többiek esetében hiányos volt az információ-szolgáltatás.

Forrás: Polgármesteri almanach 1991.

Az elmaradott térségekben a népesség gazdasági aktivitása igen alacsony, főképp a kisebb településeken, mivel lakosságuk jelentékeny hányadát (pl. Tornabarakonyban 61%-át, Galvácson 53%-át, Perecsén 46%-át, Hegyhátszentmártonon és Csurgónagy-  
martonon 45%-át, Porrogon 42%-át, Felsőmarácon 38%-át) az inaktívok tömegét képező nyugdíjasok alkotják. Ugyanakkor a DK-Nyírségben a relatíve gyakoribb születésekből adódóan az eltartottak aránya a tetemesebb (4. táblázat).

A hátrányos helyzetű régiókban még napjainkban is a mezőgazdaság jelenti a legfontosabb megélhetési forrást. Az 1990. évi adatok szerint a mintaterületeken az aktív keresők 29%-ának (a városok nélkül 39%-ának), de az aprófalvas térségekben még ennél is nagyobb hányadának adott munkát a primer szektor (5. ábra).

Az elmaradott térségek gazdasági életében az ipar mindig alárendelt szerepet játszott. 1991-ben – a városokat nem számítva – a vizsgált településeknek durván az egytizede rendelkezett csak valamilyen ipari üzemmel, amelyeket zömmel a szocialista iparosítás időszakában hoztak létre. Ezek az ipartelepek azonban, amelyek elsődlegesen az olcsó női munkaerőt kötötték le, nem igazán járultak hozzá egy bizonyos mértéken túl a települések fejlődéséhez. Sőt, az utóbbi évek változásainak ezek a kevésbé korszerű gépekkel felszerelt, többnyire veszteségesen, nagy ráfordítással működtetett nagyvállalati telephelyek estek elsőként „áldozatul”, vagyis ezeket számolták fel, szüntették meg legelőször. Súlyosbítja a helyzetet, hogy nemcsak ezen térségekben zártak be ipari üzemeket, hanem a közeli központok üzemeiből is többet, amelyek a környék ingázó dolgozóinak is kenyeret adtak. Így a helyi és a közeli munkalehetőségek beszűkülése folytán az elmaradott területek többsége az országosnál jóval magasabb munkanélküliséggel küszködik. 1994-ben az elemzett települések közül 97 szerepelt a területfejlesztés kedvezményezett településeinek sorában, amelyeknek közel 75%-ában az országos átlagot másfélszeresen meghaladó a munkanélküliségi ráta.

4. táblázat. A foglalkoztatottság néhány jellemzője a vizsgált elmaradott térségekben (1990)

Megnevezés	A népességből				Az aktív keresőkből		
	az aktív keresők		az inaktív keresők		az iparban	a mezőgazdaságban	a tercier szektorban
	száma	aránya, %	száma	aránya, %	dolgozók aránya, %		
Csereháti települések	6441	37	4312	25	37	27	36
V. n. *	1596	29	1656	31	23	63	14
Csurgó térsége	4885	40	3283	27	20	28	52
V. n. *	2298	39	1904	32	17	28	55
DK-Nyírség	13579	35	8603	22	36	29	35
V. n. *	8299	34	5808	24	30	40	30
Közép-Tiszavidék	40794	39	27204	26	31	32	37
V. n. *	23332	37	17604	28	40	27	33
Rábavölgy-Vendvidék	8405	43	5615	27	41	22	37
V. n. *	4501	41	3286	30	35	32	33

\* Az adott elmaradott térségben levő városok adatai nélkül.

Forrás: 1990. évi népszámlálási évkönyvek.

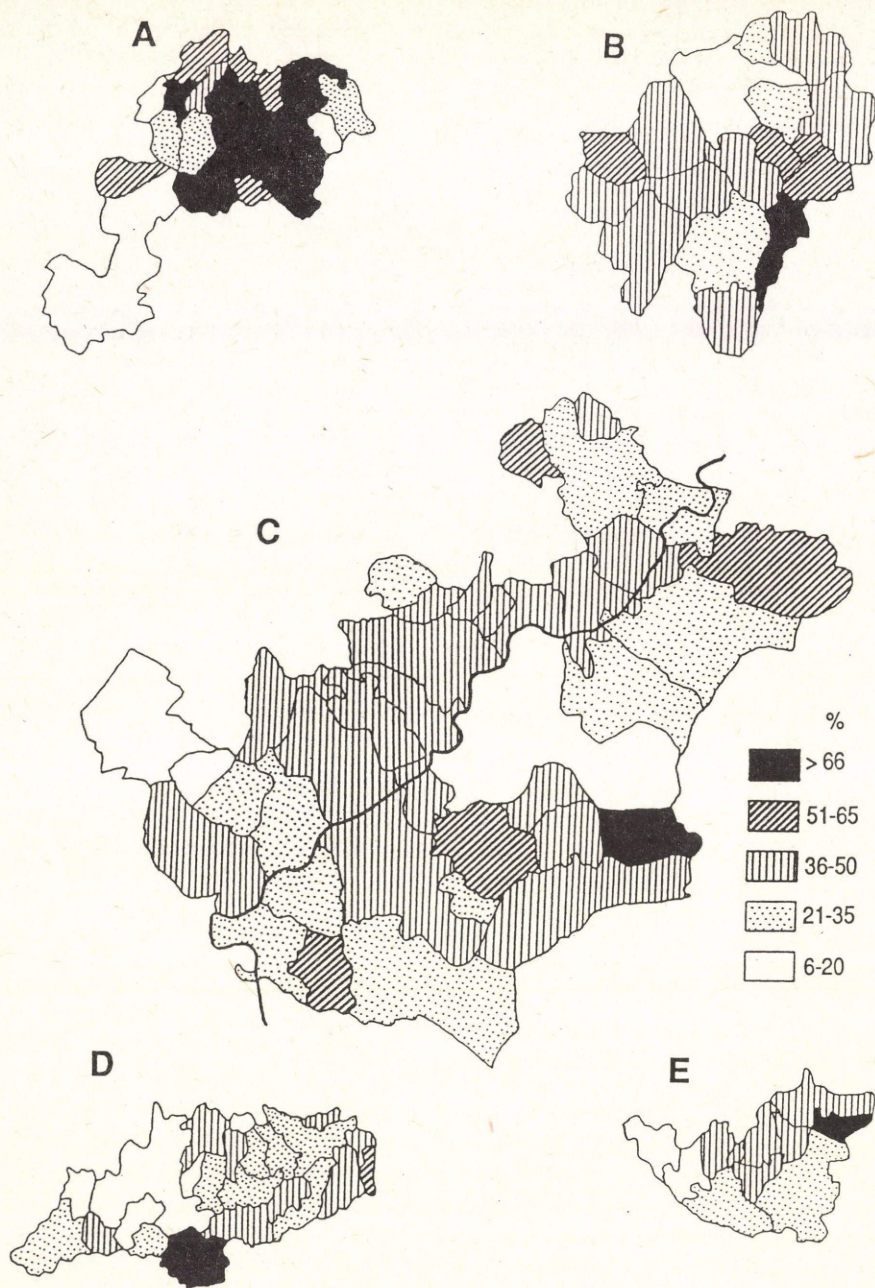
A periferikus területek lakosságának foglalkoztatásában az ingázásnak mindig fontos szerepe volt, azonban ennek az elmúlt esztendőik eseményei folytán erőteljesen mérséklődött a súlya (bár az 1990. évi adatok még kevésbé tükrözték ezt).

Csurgó térségében a falusi aktív keresők 58%-a, a Csereháton 62%-a, a DK-Nyírségben 41%-a, a Rábavölgy-Vendvidéken 62%-a és a Közép-Tiszavidéken 31%-a ingázott naponta, nem csak az ipar és a tercier szféra munkahelyeire, hanem a kisebb településekről – a termelőszövetkezetek korábbi összevonása, egyesítése miatt – a mezőgazdaságiakra is.

A lakásépítési kedv, a lakásépítés üteme sok mindent elárul egy település jövőjéről, életképességeiről, az ott élők szándékairól. Úgy tűnik, a legcsekélyebb a perspektívája azoknak a településeknek (Csenyéte, Debréte, Gadna, Gagyapáti, Gagybátor, Gagyvendégi, Irota, Keresztéte, Pamlény, Percesse, Somogyicsicsó, Nemesmedves, Orfalu, Hegyhátszentmárton), amelyekben az elmúlt tíz évben egyáltalán nem létesült új lakás. Velük szemben sokkal kedvezőbb jövőkép rajzolható a DK-nyírségi településekről, mert azokban a legmagasabb (16%) az 1980–89 között épült lakások aránya, ami feltehetően a magas születési számra visszavezethető előnyösebb korstruktúrájának és a jobbára középfalvas településszerkezetnek köszönhető.

A lakások kora és felszereltsége között egyedül a Csereháton mutatható ki korreláció, vagyis a legrégebbi lakások körében fordul elő a legtöbb (80%) komfort nélküli. Ugyanakkor a Vas megyei aprófalvas térségben, ahol a lakásoknak szintén nagy hányada (62%) épült régebben, mindössze 37%-uk nélkülszerű mindenféle komfortot. Amíg 1990-ben a Rábavölgyben a lakások 44%-a volt felszerelve vízöblítéses WC-vel





5. ábra. A mezőgazdaságban dolgozók aránya az összes aktív keresőn belül, % – A–E = a jelmagyarázatot l. az 1. ábránál

Rate of workers employed in agriculture to the total active earners in per cent – A–E = for explanation see Fig 1.

és 20%-a központi fűtéssel, addig a Csereháton ez az arány 11%, ill. 2% volt. Az összkomfortos lakások arányában pedig 24-szeres volt a különbség közöttük az előbbi javára, aminek okai szintén az eltérő történelmi fejlődésben keresendők (5. táblázat).

5. táblázat. A lakások néhány jellemzője a vizsgált elmaradott térségekben\* (1990)

Megnevezés		Összes lakás szám	Ebből							
			1960 előtt	1960–1979	1980–1989	vízöblítésű WC-vel	házi vízvezetékkel	központi fűtéssel	összkomfortos	komfort nélküli
			épületek			ellátottak				
Csereháti települések	db	2114	1389	645	80	226	359	71	42	1701
	%	100	66	30	4	11	17	3	2	80
Csurgó térsége	db	2373	1440	690	243	890	139	201	182	806
	%	100	61	29	10	37	6	8	8	34
DK-Nyírség	db	8069	2930	3819	1320	4337	796	1078	995	3640
	%	100	36	48	16	54	10	13	12	45
Rábavölgy-Vendvidék	db	3900	2327	1245	328	1653	531	754	1860	1417
	%	100	60	32	8	42	14	19	48	36
Közép-Tiszavidék	db	25782	14795	7019	3968	10612	452	4012	3658	12568
	%	100	57	27	15	41	17	16	14	49

\* A városok adatai nélkül.

Forrás: Az 1990. évi népszámlálási évkönyvek.

A vezetékes infrastruktúra elemei közül a legtöbb településen a közüemi vízvezeték-hálózat fordul elő több-kevesebb km hosszúságban. A legszerényebb a kiépítettségük a Csereháti falvakban, ahol sokból hiányzik is. Ugyanez mondható el a városok és néhány közép-tiszavidéki település (Kunmadaras 43 km, Kisköre 13 km, Tiszacsege 4 km, Tiszakeszi 0,6 km) kivételével a közcsatornahálózatról is. Gázvezeték egyetlen vizsgált faluban sem létesült 1991-ig.

A települések „külvilággal” való kapcsolatát egyrészt a helyben létesített távolsági autóbuszmegállóhelyek jelzik, másrészt a postahivatalok vagy fiókpostáik teszik lehetővé, amelyek még az aprófalvas területeken is sűrűbben fellelhetők. Közúton valamenyi település megközelíthető, ám vasúttal már csak néhány (6. táblázat).

Az alapfokú kereskedelmi ellátást a szinte mindenhol megtalálható kiskereskedelmi boltok biztosítják (egyedül Nemesmedves és Tornabarakony lakosainak kell máshonnan beszerezni a szükséges élelmiszert). A másik legelterjedtebb kereskedelmi egység a helyi kocsmá. A többi alapfokú oktatási, kulturális és egészségügyi létesítményekkel vagy gazdasági egységekkel való ellátottságban már sokkal számottevőbbek a különbségek és erősen függenek a települések méretétől. A 25 csereháti és a 10 Csurgó környéki faluban mindössze 3–3, a 22 rábavölgyiben pedig 5 körzeti orvos tevékenykedett. Ugyanakkor a közép-tiszavidéki és a szabolcsi települések majd mindegyikének volt „saját” körzeti orvosa. Szintén ezekben a legegyszerűsebb az óvodák és az általános iskolák előfordulása. Jóval ritkább számban fordulnak elő az elmaradott térségekben a fogorvosi rendelő, a gyógyszertárak, az idősek klubjai és a filmszínházak (6. táblázat).

6. táblázat. Néhány elmaradott térség\* fontosabb adatai (1991)

Megnevezés	Összes település száma	Vasút-állomás	Távolsági autóbussz megálló	Postahivatal (fiókpost)	Nyilvános távbeszélő-állomás	Ipartelep	Mezőgazdasági nagyüzem	ÁFÉSZ körzet	Benzinkút	Tűzoltó és építőanyag elárú-sztó-hely	Piac	Camping	Közüzemi		Központi körzeti orvosi ügyelet szék-helye	Fogászati szakrendelés	Gyógy-szertár	Mentő-állomás	Idősek klubja	Általános iskola	Mozi (filmszínház)
							központ	víz-					csatorna								
														ellátás							
Csurgó térsége	11	4	11	7	11	3	2	2	1	7	-	-	10	2	1	2	2	1	1	3	2
DK-Nyírség	16	5	16	16	16	5	8	2	2	11	1	1	16	1	1	5	5	1	8	16	6
Közép-Tiszavidék néhány települése	16	7	16	16	10	9	8	4	8	16	9	3	16	3	3	8	10	3	12	16	12
Rábavölgy-Vendvidék	23	3	22	15	22	4	3	1	1	2	-	-	13	1	1	2	2	1	3	7	6

\* BAZ megye és Heves megye statisztikai évkönyvei nem tartalmazták ezen adatokat.

Forrás: Az 1991. évi megyei statisztikai évkönyvek.

## A nem-normatív támogatások szerepe az elmaradott térségek fejlődésében

A helyi önkormányzatok pénzügyi szabályozórendszerének meghatározó eleme a bevételi érdekeltségre épülő forrásszabályozás, azaz az önkormányzatok bevételi forrásaiak mértékéig, azokkal összhangban tervezik kiadásait. A helyi önkormányzatok finanszírozásában és gazdálkodásában 1990. január 1-jétől a normatív szabályozás érvényesül, ami azt jelenti, hogy az állami támogatások döntő hányada alanyi jogon, normatív módon illeti meg az önkormányzatokat, mintegy esélyegyenlőséget biztosítva a számukra. A normatív támogatás alapvető célja az önkormányzatok által ellátandó feladatokhoz való központi hozzájárulás, amelynek mértéke az egyes feladatok kiadásainak országos átlagára épül, és amit felhasználási köztartozás nélkül kapnak meg az önkormányzatok.

Mivel a normatív támogatási rendszer nem képes arra – és nem is lehet ennek olyan szándéka – hogy kizárólagos eszközként biztosítsa az intézményhálózat működőképességének és az esetleges fejlesztéseknek a költségeit, ezért szükség van nem-normatív forrásokra (saját bevételek, átengedett központi adók, más gazdálkodó szervezetektől átvett bevételek, támogatások) is, amelyek a normatív hozzájárulásokkal együtt alkotják az önkormányzatok bevételi forrásait. A nem-normatív támogatások közül csak néhány fontosabbat mutatok be. Ezek közül a címzett és a céltámogatások inkább a fejlesztéseket és a rekonstrukciókat segítik, az önhibáján kívül hátrányos helyzetű önkormányzatoknak nyújtott kiegészítő támogatások és az SZJA kedvezmények viszont jobbra az intézmények működőképességét szolgálják.

### *Címzett támogatások*

A címzett támogatást önkormányzatonként és feladatonként a költségvetési törvényben az Országgyűlés állapítja meg. E támogatási fajta kezdetben csak egy adott feladat elvégzéséhez nyújtott fedezetet, később azonban az önkormányzatok saját forrásait is kiegészíthette. A címzett támogatások 1991-től négy fő területen (vízgazdálkodás, egészségügy, oktatási és kulturális szolgáltatás, kötvények tőke- és kamatterhe) vehetők igénybe, amelyeknek az igénylői köre igen változatosan alakult az elmúlt időszakban, mivel egyes területek előtérbe kerültek, mások háttérbe szorultak.

1991-ben 75-en (40%-ban adósságszolgálatra), 1992-ben 53-an (64%-ban egészségügyi ellátásra), 1993-ban a régebbi igénylők közül 33-an (75%-ban a korábban megkezdett egészségügyi beruházás folytatására) kaptak címzett támogatást, és ezen kívül még 23 új pályázat is (52%-ban oktatási és kulturális szolgáltatásra). 1994-ben a korábbi ügyfelek mellett 25 új igénylő jelentkezett, közel azonos arányban (40–44%) kérve támogatást egészségügyi és oktatási, kulturális ellátásra. 1991-ben 11814,5 mFt, 1992-ben 10071,3 mFt, 1993-ban az újonnan címzett támogatásokhoz 766 415 eFt, és az 1994. éviékhöz 933 000 eFt állt rendelkezésre.

A 115 település közül egyedül Tiszacsege részesült 1991 és 1992 között címzett támogatásban a dél-alföldi ivóvízjavító program keretében. A teljes költség 24 mFt volt, amelyből 1991-ig 11 mFt-ot használt fel, majd a rákövetkező évben a fennmaradó részt. Ez a támogatás lényegében csak töredékét jelentette az ezen évek teljes keretösszegének.

1993-ban 343, 1994-ben 112 igény bizonyult sikertelennek, amelyekből hetet, ill. nyolcat a vizsgált települések közül nyújtottak be. Az előbbi esztendőben Gelej iskola, tornaterem, kultúrház felújításra, Nyírmihálydi cigányóvoda létesítésére, Porrog orvosi rendelőre, kultúrteremre, Rábagyarmat egészségügyi gépekre, műszerekre, Szentgott-

hárd 9 tanterem építésére, Tiszaderzs útépítésre, – korszerűsítésre, Viszló pedig orvosi rendelőre kért támogatást. Az utóbbi évben Abádszalók, Nagyiván, Tiszaderzs és Tiszaszentimre térségi földgázhálózatra adott be pályázatot, míg Tiszaigaz egyszerre kettőt belső gázhálózatra. Tiszaderzs mindezekon kívül még egészségügyi műszer- és gépvásárlás céljából is pályázott.

Egyébként ez a település volt a legaktívabb, bár sikertelen pályázó, amiben valószínűleg nagy szerepe lehetett a község igen agilis polgármesterének is, akinek hatalmas fejlesztési, beruházási elképzelései már korábbi kutatások során is nyilvánvalóvá váltak (KISS É. 1991).

Az elmaradott települések közül feltehetően azért is fordultak kevesen címzett támogatásért, mert ez a támogatási forma főleg a nagy költségigényű fejlesztési és rekonstrukciós feladatokhoz kapcsolódik, s azért is utasították el őket, mert nem ilyennek minősültek az igényeik. A jövőben sem valószínű, hogy szerencsésebbek lesznek, mert a Kormány elsődlegesen a kórházrekonstrukciókat és a szociális otthon építéseket preferálja (6. ábra).

### *Céltámogatások*

A helyi önkormányzatok kiemelt fontosságú feladataik ellátásához 1991-től céltámogatást (is) igényelhetnek a törvényekben felsorolt feltételek mellett és mértékben. Ez az állami támogatások másik fajtája, ami szintén csak az Országgyűlés által meghatározott célokra használható fel. A kijelölt célokhoz kapcsolódó folyamatban levő és újonnan induló beruházásokhoz, rekonstrukciókhoz egyaránt igényelhető támogatás, aminek maximális nagysága célonként különböző. A céltámogatáshoz eltérő arányú saját erő is szükséges. Amennyiben ennek előteremtése is gondot okoz, úgy az érintett önkormányzatok a Céltámogatási Kiegészítő Keretből pályázat útján szerezhetik meg azt.

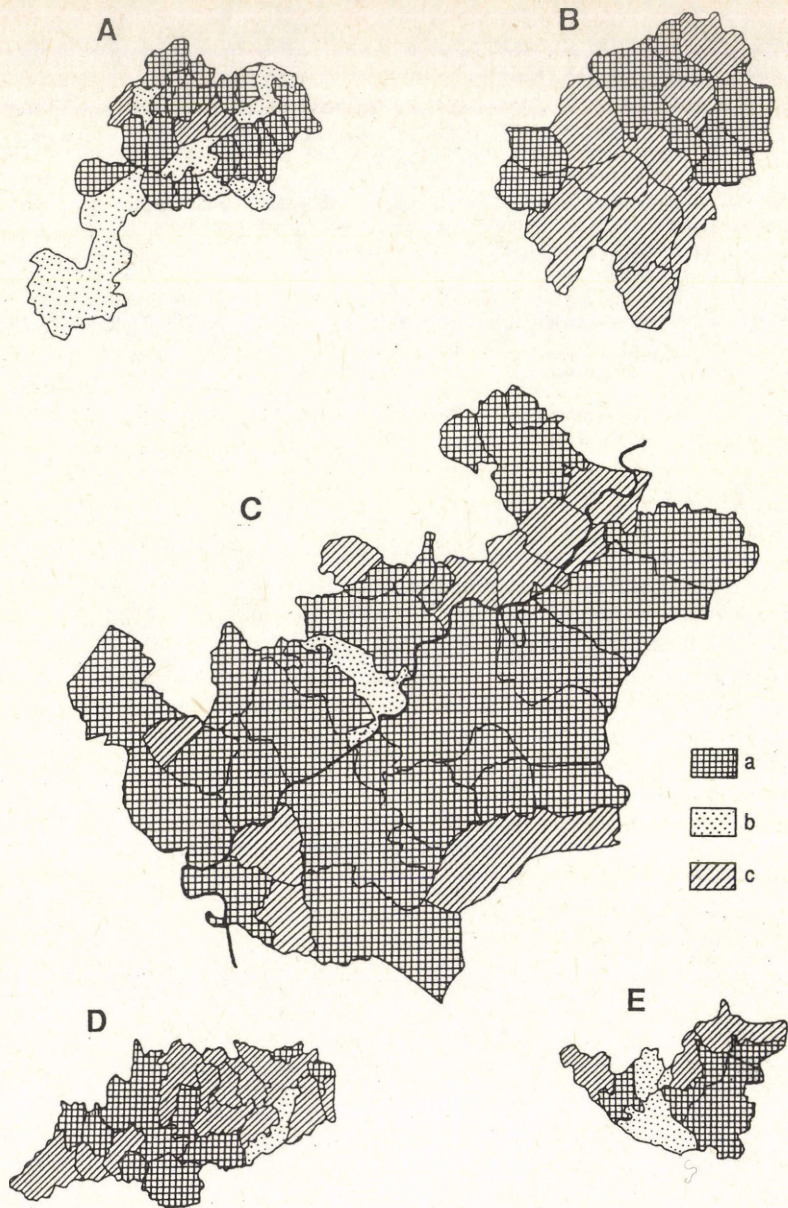
1991-ben a folyamatban levő beruházások és rekonstrukciók keretében támogatott célok között a vízgazdálkodás (víziközmű társulatok 30%-ban, a városi vízbázis fejlesztése 25%-ban, városi szennyvíztisztító létesítmény építése 30%-ban), az egészségügy (városi kórház beruházás 40%-ban, szociális otthoni férőhelybővítés 50%-ban), az oktatás (alapfokú oktatás 40%-ban, középfokú 50%-ban) és a szilárdhulladék-lerakóépítés, bővítés maximum 50%-os támogatottságban szerepelt. Az új induló beruházások támogatott céljai között a vízgazdálkodás (vízbázisfejlesztés 50%-os, szennyvíztisztító telepítése, bővítése 60%-os, víziközműtársulatok 30–40%-os, egyedi ivóvízellátás feltételeinek megteremtése 90%-os), az alapfokú oktatás 40%-os és az egészségügyi, szociális ellátás 40–50%-os támogatottsága kapott helyet. A céltámogatások döntő része az önkormányzati törvény elvei szerint a folyamatban levő beruházásokra fordítható és csak kis részben vehető igénybe kezdődő beruházások támogatására.

A helyi önkormányzatok mintegy 2800 céltámogatási igénybejelentése 15,8 md Ft központi támogatási igényt tartalmazott 1991-ben. Ebből 8,5 md Ft-ot ítélt meg a jogos igények kielégítésére, ami 2,3 md-dal volt több az előírányzott 6,2 md-nál. A hiányt a költségvetés módosításával biztosították.

Az 1986-ban elhatárolt gazdaságilag elmaradott térségekből több mint 150 pályázat érkezett az 1991. évi céltámogatásra, ami az összesnek kb. 6%-a, 680 mFt (8%) értékben. Ezeknek közel kétharmada felelt meg a követelményeknek, amelyekre 480 mFt támogatást ítélt meg az Országgyűlés (KÁCSOR J.–MADARAS A. 1992).

A 115 településből 1991-ben 73 pályázatot adtak be céltámogatásokra, amelyekből 53 (73%) volt sikeres. Együttesen 197 931 eFt-ot nyertek el, ami azt jelenti, hogy a mintaterületek egy lakosára átlagosan 1004 Ft jutott volna, de mivel ténylegesen csak





6. ábra. Címzett és céltámogatásokban részesülő települések a vizsgált térségekben, 1991–1995 között. – a = támogatásban részesült; b = támogatást igénylő, de elutasított; c = támogatást nem igénylő települések; A–E = a jelmagyarázatot l. az 1. ábránál

Settlements in the researched areas which received addressed and aimed supports between 1991 and 1995. – a = settlements which received; b = required but not received; c = do not required support; – A–E = for explanation see Fig 1.



155 449 eFt állt rendelkezésre, ezért az egy főre jutó összege nem érte el a 800 Ft-ot sem, sőt jóval alatta maradt az összes elmaradott terület egy lakosára jutó értékénél (1700 Ft), és az ország egy lakására vetített támogatás mértékénél (1200 Ft) is.

A vizsgált településekből a legtöbb igénylést két fő célra (vízgazdálkodás és oktatás) nyújtották be. Ezek egyúttal az elmaradott területek legsürgetőbb gondjait is jelzik, amelyekkel az elbírálók is egyetértettek (hiszen pl. az egészséges ivóvíz létszükséglet). Az összes sikeres pályázat 41%-a az újonnan induló vízgazdálkodási, 23%-a pedig az oktatási fejlesztéseket célozta. Az előbbire a legtöbb kérelem a borsodi, egészségre ártalmas vízű kistelepülésektől érkezett, amelyek együttesen közel 40 mFt támogatásban részesültek. Ugyanakkor a folyamatban levő oktatási beruházásokra 12 igényt fogadtak el, majdnem 71 mFt-ot biztosítva számukra, de ennek csak kisebb hányadát használhatták fel a falusi települések alapfokú oktatási létesítményeik fejlesztésére (7. táblázat).

A mintaterületek közül a legtöbb jóváhagyott (45%) és elutasított (75%) kérelmet is a Közép-Tiszavidék települései mondhatták magukénak. A csereháti és a Csurgó környéki falvak az elfogadott igények 17–17%-ával rendelkeztek, majd a Rábavölgy–Vendvidék települései (13%), végül a nyírségi községek (8%) következtek. A Közép-Tiszavidéken a hangsúlyt a vízgazdálkodásra (erre irányult az el nem fogadottak 50%-a) és az egészségügyi ellátásra, a Csereháton és a Rábavölgyben a vízgazdálkodásra, Csurgó térségében az oktatásra helyezték. A céltámogatási feltételeknek nem megfelelő igénybejelentések között szerepelt még Csenyete vizellátásra, Nyírcsászári hulladékelhelyezésre, Csurgó vastalanító berendezésre, Zákány szennyvízre és Gyékényes sportöltöző létesítésére benyújtott pályázata is.

Az Országgyűlés 1/1991. (XII. 31.) OGY irányelve alapján 1992-ben – az 1991. évi feltételekkel – támogatásra jogosultak azok az önkormányzatok, amelyeknek 1991-ben támogatott és 1992-ben még folyamatban levő fejlesztéseik voltak. Ezen kívül az önkormányzatok 1992-ben is csak bizonyos feltételekkel és az 1991. évihez hasonló célokra kérhettek hozzájárulást, aminek maximális mértéke az abban az évben újonnan indított beruházásoknál 25% és 90% között változott.

1992-ben az önkormányzati igényekkel azonos összegű céltámogatásból (14,2 md Ft) a vizsgált térségek ismét csak szerény hányadot (237 316 eFt) tudtak megszerezni (bár ez felülmúlta az 1991. évit), holott az elmaradott területek majdnem egytizedét képviselik. Az egy főre jutó támogatási összeg 1204 Ft -ot tett ki.

A 115 település 1992-ben 94 db kérelmet adott be, ami a beérkezett összes kérelem 3%-a, és amelyekből – csakúgy mint korábban – 53-at fogadtak el. Közülük 9 már folyamatban levő, főleg oktatási beruházásokhoz kapcsolódott, míg a többi újonnan induló, jobbára vízgazdálkodási fejlesztésekre vonatkozott. Az előbbieket az elnyert fejlesztési összegek 24%-át, az utóbbiakat 55%-át kötötték le (8. táblázat).

1992-ben is a legtöbben (58%) a Közép-Tiszavidékről pályáztak, elsődlegesen közműves ivóvízellátásra, majd a borsodi aprófalvak és a nyírségi települések (13–13%) következtek, amelyek egyedi ivóvízellátásukat, ill. oktatási intézményeiket akarták fejleszteni. A kérések egyharmada a városokból érkezett, amelyek mellel a legaktívabb pályázóknak is tekinthetők. Tiszafüred 5, Csurgó 4, Kunhegyes 3, Szentgotthárd 2 igénylését fogadták el és a városok az összes támogatás 56%-át szerezték meg. A falvak köréből Abádszalóknak 3, Teremnek, Tiszánánának és Tiszaigarnak egyaránt 2–2 pályázatát ítélték sikeresnek.

7. táblázat. A céltámogatások jellemzői\* a vizsgált térségekben (1991)

Megnevezés	Folyamatban lévő fejlesztések		Új, induló fejlesztések			Folyamatban lévő fejlesztések			Új, induló fejlesztések			
	Vízgazdálkodás					Oktatás			Alapfokú oktatás	Egészségügyi ellátás		Szilárd hulladék lerakóhely biztosítása
	Víziközmű társulat	Egészségre ártalmatlan vízi települések			Vízellátás	Alapfokú (tanterem, tornaterem, ki- szolgáló létesítmények)	Középfokú (kollégiumi beruházás, rekonstrukció)	Szilárd hulladék lerakótelep		Gép- és műszer-ellátás	Szociális otthoni férőhely biztosítása	
		egyedi vízellátása	közműves ivóvíz-ellátása	vízmű-társulati beruházások								
Csereháti települések	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	39888	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Csurgó térsége	-	-	-	1	1	2	4	-	-	1	-	-
	-	-	-	1380	1450	4525	21000	-	-	29	-	-
DK-Nyírség	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-
	-	-	-	-	1630	1664	-	-	2860	100	-	-
Közép-Tiszavidék	2	-	1	1	5	3	1	2	-	7	1	1
	5334	-	1200	1500	10993	17382	5600	2238	-	5005	10800	11900
Rábavölgy-Vendvidék	2	-	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-
	5463	-	6150	-	18000	-	20490	-	-	1350	-	-
<i>Összesen:</i>	<i>4</i>	<i>9</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>10797</i>	<i>39888</i>	<i>7350</i>	<i>2880</i>	<i>32073</i>	<i>23571</i>	<i>47090</i>	<i>2238</i>	<i>2860</i>	<i>6484</i>	<i>10800</i>	<i>11900</i>
A támogatás maximális nagysága, %	30	90	50	30	50	40	50	50	40	40	50	50

\* A felső sorban a támogatott igények száma, az alsóban pedig a támogatás összege (eFt) szerepel.

Forrás: Magyar Közlöny 1991/69. sz.

8. táblázat. A céltámogatások jellemzői\* a vizsgált térségekben (1992)

Megnevezés	Folyamatban lévő fejlesztések				Új, induló fejlesztések						
					Vízgazdálkodás				Alapfokú oktatás		Egészségügyi gép- és műszerbeszerzés
	Víz- közmű- társu- lás	Szoci- ális otthon férő- hely bővítés	Alap- fokú okta- tás	Közép- fokú okta- tás	Egyedi ivóvíz- ellá- tás	Köz- műves ivóvíz- ellá- tás	Víz- köz- mű- társu- lás, csa- torna	Szenny- víz elvezet- és, tisztít- tás	Torna- terem	Tan- terem	
Csereháti települések	-	-	-	-	6	-	-	-	-	1	-
Csurgó térsége	-	-	-	2	-	2	-	-	-	400	-
DK- Nyírség	-	-	-	-	-	2	-	-	4	1	-
Közép- Tiszavidék	1	1	2	1	-	6	3	1	3	-	11
Rábavölgy- Vendvidék	1208	12437	9668	4500	-	18025	26607	2784	16900	-	9575
	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	2
	454	-	-	13750	-	2000	-	40305	-	-	250
Összesen:	2	1	2	4	6	11	3	2	7	2	13
	1662	12437	9668	33804	32738	29245	26607	43089	37570	671	9825
A támogatás maximális nagysága, %	30	50	40	50	90	50	40	60	40	40	40

\* A felső sorban a támogatott igények száma, az alsóban pedig a támogatás összege (eFt) szerepel.  
Forrás: Magyar Közlöny 1992/49. és 74.

A céltámogatási feltételeknek nem megfelelő igények 40%-át a csereháti falvak (Abaújlak, Alsógagy, Büttös, Debréte, Felsőgagy, Gadna, Gagypáti, Gagyvendégi, Gagybátor, Irota, Litka, Rakacaszend, Szemere, Tornaszentjakab, Viszló) adták be egyedi ivóvízellátásra, 24%-át a közép-tiszavidéki települések (Borsodivánka, Gelej, Poroszló, Heves, Tiszafüred, Tiszánána), főleg közműves ivóvízellátásra és víziközmű-társulásra, 22%-át – döntően az előzővel azonos célra – a somogyi települések (Csurgó, Csurgónagymarton, Somogybükkösd, Somogyicsicsó, Porrogszentpál) nyújtották be. További három település (Csörötnek, Alsószőlők és Kunhegyes) négy olyan kérelmet nyújtott be, amelyeket 1992-ben a nem támogatottak közé soroltak.

Az elutasítottak közül a későbbiekben, (1992. július) 11-et elfogadtak, mert pótolták a hiányzó dokumentumokat. Három (Viszló egyedi ivóvízellátásra, Csurgónagymarton és Somogyicsicsó közműves ivóvízellátásra benyújtott kérelmét) úgy, hogy már 1992-ben folyósítottak számukra pénzt (összesen 17600 eFt-ot), ami azt jelenti, hogy a vizsgált térségek együttesen 254 556 eFt támogatásban részesültek 1992-ben. Ellenben a többiekét (Poroszló és Gelej közműves ivóvízellátási, Csurgó víziközmű-társulási, Egyek és Tiszafüred szennyvízelvezetési, -tisztítási, Nyírfavári, Poroszló és Tiszánána egészségügyi műszerbeszerzési kérelmét) úgy, hogy azok csak 1993-tól részesedhetnek a közel 39,8 mFt „előlegezett” támogatásból.

Az 1992. évi XXXIV. törvény értelmében a helyi önkormányzatok egy része kiegészítő céltámogatásban részesülhetett. A kutatott területekről Szentgotthárd közép-fokú oktatási intézmény tornatermére, Edelény középiskolai kollégiumra, Heves általános és középiskolai kollégiumra, Kunhegyes diákothontra fordíthatja az átutalt, összesen mintegy 27,4 mFt-ot. Nem teljesítették Edelény szennyvízcsatornára és általános iskolai tornateremre, valamint Tiszaderzs tornaterem építésre és ivóvízvezeték kiépítésre beadott kérelmét, mert a törvény hatálya alá nem tartozó igénybejelentéseknek bizonyultak.

Az 1992. évi LXXXIX. törvény alapján az 1993 és 1995 közötti időszakban 2–4 éves időtartamú támogatás igényelhető a vízgazdálkodás, az oktatás, az egészségügyi és szociális ellátás fejlesztéséhez, a céltól függően 30–90% közötti mértékben.

1993-tól 719 önkormányzat részesült támogatásban, ami az előző esztendőkhöz összehasonlítva jóval kevesebb számú igénykielégítést jelent. Ez valószínűleg a rendelkezésre álló pénzforrások beszűkülésének és az igények korábbi kiegyenlítésének a következménye. A vizsgált térségből is mindössze 16-an kaptak támogatást, amelynek összege (73 789 eFt) még az egyharmadát sem érte el az 1992. évinek. Hasonló a helyzet az egy főre jutó támogatás (385 Ft) esetében.

1993-ban is a legtöbb támogatást az összes (az 59%-át) a közép-tiszavidéki települések kapták, mivel az igények kétharmada is tőlük származott. Túlnyomóan a vízgazdálkodással összefüggő tevékenységre használják fel az elnyert pénzt. Sorrendben a második helyen három nyírségi település (Bátorliget, Nyírgelse, Terem) áll, amelyek együttesen 11 350 eFt-ot költhetnek alapfokú oktatási létesítmények, tornaterem fejlesztésére.

A támogatások futamideje az esetek többségében már 1994-ben lezárul, csak Poroszló közműves ivóvízellátásának megvalósításának és Nyírgelse tornatermének építése húzódik el 1995-ig, ill. Kunhegyes víziközmű társulása, és csatornaépítése 1996-ig. Amíg 1994-ben 37 952 eFt-ot folyósítottak a vizsgált elmaradott térségeknek, addig egy évvel később már csak 2800 eFt-ot.

Az 1991 és 1995 közötti időszakban a 115 település közül 50 (43%) egyáltalán nem részesült támogatásban. 76%-uk azért, mert nem is folyamodott hozzájárulásért, 24%-uk pedig azért, mert nem fogadták el a pályázatukat. Az előbbieket körében a rábavölgyi (37%), az utóbbiakéban a csereháti települések (67%) alkottak túlsúlyt, ami elsődlegesen aprófalvas jellegükre vezethető vissza, hiszen kistelepülések lévén csak bizonyos infrastrukturális elemek fejleszthetők és működtethetők gazdaságosan bennük. Megjegyzendő, hogy az infrastrukturális ellátásban meglévő egyenlőtlenségeket jelölték meg az önkormányzati vezetők a települési különbségek legfőbb okának, s csak azután említették a települések földrajzi elhelyezkedésének és az előző vezetés milyenségének a szerepét (HORVÁTH M.T.–PÉTERI G. 1993.).

Ugyancsak figyelmet érdemlő tény, hogy még a kistelepülések táborában sem volt népszerű az elmúlt években a közösen végrehajtandó fejlesztés. Az új önkormányzatok létrejötte, a tanácsi körzetek felbomlása, több körjegyzőségre tagolódása mind-mind a települések elszigetelődéséhez, atomizálódásához vezetett a korábbi közösködésekből eredő rossz tapasztalatok miatt. Ezzel magyarázható egyfelől az, hogy a vizsgált települések közül csak néhányan próbálkoztak együttműködni. 1991-ben Szalafő-Pityerszerrel együtt kívánta megvalósítani közműves ivóvízellátását. Ugyanezen célból szövetkezett egy évvel később Tiszaigaz és Tiszaörs, valamint Somogybükkösd és Porrogszentpál, ám az utóbbiak kérelmét elutasították. Másfelől azonban az is a települési (térségi) összefogás ellen hatott, hogy pl. az ivóvíz hálózat kiépítéséhez, ha önálló vízellátás kiépítésére nyújtott be egy önkormányzat pályázatot 90%-ban, ha körzeti vízellátás kiépítéséhez kért

támogatást 70%-ban nyerhetett fedezetet, ami nyilvánvalóan az előbbi választására inspirálta a szűkös anyagi lehetőségekkel bíró a második – esetleg gazdaságossági szempontból is kedvezőbb – megoldáshoz a szükséges önrészt előteremteni nem tudó önkormányzatokat (G. FEKETE É. 1993).

1996-tól néhány célnak (pl. ivóvízbázis fejlesztése) a támogatása megszűnik, mert már nincs rá tömeges igény, ugyanakkor előtérbe kerül a környezetvédelem kiemelt fontosságú feladatként való kezelése miatt a szilárdhulladék-lerakók és az iskolai tornatermek építésének a támogatása.

### *Az önhibájukon kívül hátrányos helyzetben levő önkormányzatok kiegészítő támogatása*

Az önhibájukon kívül hátrányos helyzetben levő önkormányzatok alatt azok értendők, amelyek az új szabályozórendszer lényegéből adódóan a megörökölt feladat- és intézménystruktúrát nem tudják pénzügyi források hiányában fenntartani, azaz a bevételeik nem elegendőek a lakossági igények és a törvények által előírt funkciók ellátására. A különbözet kiegyenlítése központi forrásokból lehetséges.

Az önhibájukon kívül hátrányos helyzetben levő helyi önkormányzatok működőképességének megőrzése érdekében az 1990. évi CIV. törvény alapján 5 md Ft kiegészítő támogatást állapítottak meg, aminek háromnegyedét az önkormányzatok között osztották fel, míg egynegyedét az év során előálló pénzügyi feszültségek enyhítésére tartalékolták. Az előbbiből egyfelől azok a települések részesülhettek egyszeri támogatás formájában, amelyekben korábban tanács nem működött, hogy meg tudják teremteni önkormányzataik dologi feltételeit. Az 1000 fő alatti állandó lakosú települések önkormányzatai 150 eFt-ot kaptak, az 1000 fő felettieké 200 eFt-ot. Így összesen 230 mFt-ot utaltak ki számukra 1991-ig. Másfelől az 1991. évi XIX. törvény alapján 2,653 md Ft-ot osztottak szét a pénzzűkében levő önkormányzatok között. Ebből az összegből mindössze 176 389 eFt jutott együttesen a vizsgált települések közül tíznek (Tiszabábolna 1035 eFt, Borsodivánka 500 eFt, Heves 70 248 eFt, Újlőrincfalva 829 eFt, Tiszaörs 173 eFt, Tiszaszentimre 1849 eFt, Csurgó 85234 eFt, Nyírbétek 9901 eFt, Csörötnek 1000 eFt, Szentgotthárd 4062 eFt), ami átlagosan 17 mFt-ot jelentett volna, ha Csurgó városa egymaga nem az összeg 48%-ára lett volna jogosult (9. táblázat).

Az 5 md Ft fennmaradt részének (2,12 md Ft) a felhasználását az 1991. évi LIV. törvény szabta meg. Ez az összeg 903 településnek a működési hiányait és/vagy a felújításait fedezte. A 115 település közel 30%-a részesedett belőle, de csak három (Tiszavalk, Nagyiván, Porrogszentkirály) akadt közöttük, amelyek egyaránt kaptak támogatást működési hiányra és felújításra is. A többség (76%) csak az utóbbit mondhatta el, s ez tükröződött a támogatás megoszlásában is, mivel az összeg 67%-át lehetett felújításra és 33%-át zökkenőmentes működésre fordítani.

Az 1991. évi XCI. törvényben már csak 2750 mFt-ot állapítottak meg az 1992-es évre, aminek felhasználási elveiről az 1992. évi XXIX. törvény, a tényleges szétosztásáról pedig az 1992. évi XXI. törvény és az 1042/1992. (VIII.7.) sz. Korm. határozat döntött. Ekkor összesen 59 településnek adományoztak ilyen támogatást, közülük 8 település (Tiszabábolna, Tiszavalk, Heves, Nagyiván, Csurgó, Gyékényes, Csenyété) tartozott a mintaterületekhez. A körükben előforduló két város az összes kiegészítés 91%-át (88 990 eFt) költötte el a lakosságot ellátó intézményeire, a településüzemeltetés alapvető

9. táblázat. Az önhibáján kívül hátrányos helyzetű önkormányzatoknak nyújtott támogatás egy lakosra jutó összegének változása (1991–1993)

Megnevezés	A támogatás egy lakosra jutó összege, Ft			Megnevezés	A támogatás egy lakosra jutó összege, Ft			Megnevezés	A támogatás egy lakosra jutó összege, Ft		
	1991	1992	1993		1991	1992	1993		1991	1992	1993
<i>Csereháti települések:</i>				<i>Csurgó térsége:</i>				<i>Közép- Tiszavidék:</i>			
Abaújlak	4895	2846	-	Csurgó	13646	5938	4889	Ároktó	-	-	-
Alsógagy	-	2747	8246	Csurgónagymarton	-	-	-	Borsodivánka	527	-	-
Büttös	14952	13458	-	Gyékényes	-	2693	-	Egerlővd	-	-	-
Csenyéte	-	8437	8410	Iharos	1171	3125	-	Gelej	6319	-	-
Debréte	-	3162	-	Órtilos	-	3188	6207	Igrici	3344	-	-
Edelény	-	-	-	Porrog	865	3003	-	Mezőcsát	-	-	-
Felsőagy	15412	3165	7533	Porrogszentkirány	4497	3172	-	Négyes	-	3143	-
Gadna	9426	3201	-	Porrogszentpál	4237	2966	-	Tiszabábolna	1893	2743	3630
Gagyapáti	-	3158	-	Somogybükkösd	5702	2061	-	Tiszadorogma	-	-	-
Gagybátor	4068	3078	-	Somogyicsó	-	4792	-	Tiszakeszi	-	-	-
Gagyvendégi	8591	3162	-	Zákány	-	-	-	Tiszavalk	4118	3729	7393
Galvács	-	3480	-	<i>DK-Nyírség:</i>				Egyek	-	-	-
Irota	16759	3067	-	Bátorliget	-	3219	4627	Tiszacsege	-	-	-
Kány	-	3171	-	Encsencs	-	-	-	Újszentmargita	467	-	-
Keresztéte	-	3021	-	Nyírbátor	-	-	-	Heves	6160	3886	2673
Krasznokvajda	2251	-	8338	Nyírbéltek	3397	-	-	Hevesvezekény	-	-	-
Litka	-	-	-	Nyírbogát	-	-	-	Kisköre	-	-	-
Pamlény	-	3368	-	Nyírcsászári	3299	-	4983	Kömlőd	-	-	-
Percse	-	3262	-	Nyírgelse	2070	-	-	Pély	-	-	-
Rakaca	-	-	-	Nyírkáta	1978	-	-	Poroszló	-	-	-
Rakacaszend	-	3200	-	Nyírlugos	-	-	-	Sarud	-	-	-
Szászfá	-	3054	-	Nyírmihálydi	-	-	-	Tarnaszentmiklós	-	-	-
Szemere	-	-	-	Nyírpilis	-	3309	-	Tiszanána	-	-	-
Tomabarakony	-	2962	-	Nyírvasvári	-	-	-	Újlőrincfalva	5774	3137	-
Tomaszentjakab	2941	2970	-	Önböly	8547	3389	4058	Abádszalók	-	-	-
Viszló	-	2922	-	Penészlek	-	-	-				
				Piricse	-	-	-				
				Terem	3365	3149	-				



feladatainak az elvégzésére, a másik hat kis község viszont az összeg mindössze 9%-ához jutott. Nem teljesítették az ilyen jellegű igényét Gelejnnek, Nyírbélteknek és Krasznokvajdának sem, 91 más településsel együtt.

Mivel az 1992. évi keretösszeget teljes mértékben felhasználták, ezért nem nyílt lehetőség arra, hogy az 1992. évi XXIX. törvény szerint a kiegészítő támogatás keretösszegéből megmaradt részt az 1000 fő alatti állandó lakosú volt társközségek önkormányzatai között a népesség arányában elosszák az alapellátást nyújtó intézmények felújítására.

Ez a törvény egyúttal olyan szigorító intézkedéseket is tartalmazott, amelyek eredményeként nem igényelhettek kiegészítő támogatást azok az önkormányzatok, amelyek céltámogatást kaptak, amelyek hat hónagra vagy annál hosszabb időre lekött, tartós bankbetétel rendelkeztek és/vagy amelyekben az intézmények kihasználtsága nem éri el az 50%-ot, kivéve ha intézménytípusonként csak egy-egy intézmény üzemel. Ugyanezen kritériumokat kellett szem előtt tartani az 1993-as évre vonatkozó pályázásnál is. Főleg az elmaradott településeket érintette nagyon kedvezőtlenül ez a rendelkezés, mert jelentősen szűkítette a pályázásra jogosultak táborát.

1992-ben is külön felújítási támogatásban részesülhettek még az 1990. szeptemberi választások után önállóvá vált önkormányzatok (volt társközségek), amire 1,64 md Ft állt rendelkezésre. Ennek azonban csak egy kis részét (44 957 eFt) kapták a reprezentatív elmaradott települések, aminek egy lakosra jutó összege 3132 Ft mégis felülmúlta az országos értéket (3015 Ft).

A 122/1993. (IX. 6.) sz. Kormányrendelet alapján 1993-ra tovább csökkent (900 mFt-ra) az alapvető lakossági ellátást nyújtó intézmények működtetésére önhibájukon kívül képtelen önkormányzatoknak nyújtható támogatás összege. Ekkor összesen 247 település adott be kérelmet, amelyeknek 67%-át (165) elfogadták, ám 33%-át (82) elutasították. Ez utóbbiak töredékét azért, mert a törvényi kiírásnak nem feleltek meg.

A vizsgált településekből e támogatás fajtára 21 igénylés (az összes 8,5%-a) érkezett, amelyekből 17-et találtak jogosnak és részükre 118,7 mFt-ot utaltak át. Ugyanakkor Abádszalók, Ároktő, Kömlő és Nagyiván pályázatát nem fogadták el. A megítélt összeg 51%-a két várost, Hevest és Csurgót illette, miáltal a többi településre kb. 1–3 mFt-nyi támogatás jutott csak, ami az ország egy településére vetített kiegészítésnél (5,4 mFt) is jóval kisebb érték (9. táblázat).

Mivel az önhibájukon kívül hátrányos helyzetű települések térbeli elhelyezkedése és problémái szoros összefonódást mutatnak az elmaradott területekével, ezért „e felismerés eredményeként” 1993-tól az elmaradott településeket 2300 Ft/fő „normatív” támogatás illeti meg. (Valójában nem normatív a támogatás, hiszen területhez kötött a felhasználás). Ez a döntés az elmaradott települések szempontjából mindenképpen kedvező, mert az önhibáján kívül hátrányos helyzetű településeknek nyújtott támogatás egy főre jutó nagysága durván felére (1237 Ft-ról 619 Ft-ra) csökkent 1991 és 1993 között.

### *A személyi jövedelemadó nagysága és kiegészítése*

A magyar adórendszer jellegzetes központi adói (személyi jövedelemadó, általános forgalmi adó, vállalkozási nyereségadó, mezőgazdasági nagyüzemek földadója) közül az utóbbi három kevésbé alkalmas arra, hogy az önkormányzatok bevétele legyen. Egyfelől azért, mert nehezen mutatható ki kapcsolat a helyben fizetett ÁFA, VÁNYA, földadó összege és az önkormányzatok feladatai között, másfelől technikailag sem lehet megoldani a településenkénti adó számbavételét (pl. a több telephellyel is rendelkező vállalatok miatt).

A személyi jövedelemadó és a helyi feladatok közötti kapcsolat viszont már sokkal egyértelműbb, és a bevallott adó településenként értelmezhető, ezért alkalmas arra, hogy az önkormányzatok bevétele legyen. Az átengedés mértékét az ország gazdasági, pénzügyi helyzete, a feladatok központi és önkormányzati megosztása, a minimálisan szükséges állami hozzájárulás összege (körzeti feladatok, működési biztonság, arányos elosztás, stb.) és az SZJA települések közötti szóródása, differenciálódása (jövedelmkülönbség, kedvezmények stb.) határozzák meg.

1990-ben az SZJA 100%-át visszautalták a településeknek, azonban ez nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket, sőt fokozta a területi különbségeket. Ezért az 1991. évi XLVII. törvény alapján 1991-re a települési önkormányzatokat az állandó lakosság által 1989-re bevallott SZJA 50%-a illette csak meg. Az így átengedett bevétel differenciálódását mérsékelte, hogy ahol az SZJA 50%-a egy lakosra vetítve nem érte el a 3200 Ft-ot, ott a központi költségvetés ezt addig a szintig automatikusan kiegészítette. A városoknál ezen felül – maximum egyenként 25 mFt összegben – 5000 Ft/fő összegig további kiegészítés járt. Ez elsősorban az alacsony SZJA bevétellel rendelkező kisvárosok – mutatószámmal nem mérhető – térségi, körzeti feladatainak ellátását (pl. közlekedés, kereskedelem) célozta.

1991-ben a vizsgált térségekben átlagosan 2155 Ft volt az SZJA 50%-ának az egy főre jutó összege, ami jóval kevesebb (1686 Ft), ha a térség városait nem számítjuk. Ennél is alacsonyabb érték regisztrálható a Cserháton (1300 Ft/fő) és a DK-Nyírségben (1306 Ft/fő), aminek az előbbi esetében az előregedett lakosság csekély gazdasági aktivitása az oka, míg az utóbbiék a cigányság magas aránya, akik között szintén kevés a kereső, annál több viszont az eltartott. A másik három térség közel azonos (1598–1881 Ft/fő) összegű SZJA-t mondhatott magáénak, de ezek nagysága még mindig jóval elmaradt a 3200 Ft-tól. Így a 115 településnek összesen 398 487,3 eFt kiegészítést kellett juttatni, amelyből az egyes területek, települések differenciáltan részesedtek (10. táblázat).

Az 1991. évi XCI. törvény alapján a települési önkormányzatot 1992-ben is az állandó lakosok által 1990-re bevallott SZJA 50%-a illette meg. Ahol ennek – az 1990. január 1-jei állandó népességet számítva – az egy főre jutó összege nem érte el a 4300 Ft-ot, ott a bevételt e szintig a költségvetés kiegészítette. Ezen túlmenően a városi önkormányzatnál a központi költségvetés az átengedett SZJA-t 25 mFt-tal, de legfeljebb 6000 Ft/fő összegig kiegészítette.

1992-ben a kutatott területen az SZJA 50%-ának az egy lakosra jutó összege (3034 Ft) már 70%-át tette ki a törvényben előírtak, a városok nélkül (2339 Ft) azonban csak 54%-a volt, ezért összesen 581 661,5 eFt-tal kellett a költségvetésnek hozzájárulnia. Ebben az esztendőben a térségek és települések közötti különbségek az előző évihez hasonlóan alakultak. Gyagyapáti azért nem kaphatta vissza az SZJA-nak az 50%-át, mert egyetlen lakosa sem fizetett személyi jövedelemadót. Nemesmedves viszont azért nem kapott kiegészítést, mert az SZJA 50%-ának az egy főre eső része (6222 Ft) jóval túl is lépte a törvényben rögzítettet.

Az SZJA nagysága szintén sokmindent elárul (gazdasági aktivitás, jövedelmi viszonyok stb.) az adott településről, térségről. Kétségtől eltekintve a legrosszabb helyzetben a kisebb települések, főleg a borsodi falvak vannak, ahol az SZJA 50%-ának az összege 1992-ben 17 eFt (Tornabarakony) és 1397,5 eFt (Rakaca) között változott, míg 1991-ben a két szélső érték 12,5 eFt (Percse) és 1195,5 eFt (Rakaca) volt. A Rábavölgyben – a hasonlóan kedvezőtlen településszerkezet ellenére – előnyösebbek a szélsőértékek mind a két időpontban: 112 eFt (Nemesmedves) és 5817 eFt (Csákánydoroszló), ill. 43,5 eFt (Nemesmedves) és 3860,5 eFt (Csákánydoroszló). A többi terület legmagasabb és legalacsonyabb értékei szintén a különbségek növekedését jelzik, ami a jövedelmi differenciák erősödéséből fakad (10. táblázat).

10. táblázat. A személyi jövedelemadó (SZJA) átengedett része, egy lakosra jutó összege és kiegészítése (1991–1993)

Megnevezés	1991		1992		1993	
	Az SZJA átengedett hányada, eFt	Az SZJA kiegészítés nagysága, eFt	Az SZJA átengedett hányada, eFt	Az SZJA kiegészítés nagysága, eFt	Az SZJA átengedett hányada, eFt	Az SZJA kiegészítés nagysága, eFt
Csereháti települések	41519,5	43143,8	57310,5	47031	44314,3	33395
Csurgó térsége	24075,5	26134,5	35058	27568	26818,8	21859
DK-Nyírség	73992	82780,8	106459,5	94224	79515,1	76449
Közép-Tiszavidék	231130,6	206810	319195	237247	229137,6	206860
Rábavölgy-Vendvidék	42431,8	39618,2	63638,5	39863	47615,6	32889

*A térségek városai nélküli adatok (eFt)*

Csereháti települések	7042,5	12345,8	7962,0	17798	5005,6	14918
Csurgó térsége	9381,0	11004,0	14492,5	12607	11373,5	9697
DK-Nyírség	32114,5	53603,9	44578,0	69681	30782,2	58487
Közép-Tiszavidék	117830,6	103277,6	160682,5	134214	115380,3	117082
Rábavölgy-Vendvidék	18190,3	18649,7	28278,5	21067	21001,1	17440

*Az SZJA átengedett részének egy lakosra jutó összege (Ft)*

Csereháti települések	2364	-	3264	-	2524	-
V. n. *	1300	-	1469	-	924	-
Csurgó térsége	1987	-	2894	-	2214	-
V. n. *	1598	-	2469	-	1938	-
DK-Nyírség	1925	-	2770	-	2452	-
V. n. *	1306	-	1813	-	1252	-
Közép-Tiszavidék	2223	-	3070	-	2203	-
V. n. *	1881	-	2566	-	1842	-
Rábavölgy-Vendvidék	2163	-	3244	-	2428	-
V. n. *	1661	-	2582	-	1918	-

\* A városok adatai nélkül

Forrás: A Magyar Közlönyök 1991-1993. évi mellékletei.

Az ország gazdasági, pénzügyi nehézségei következtében érvényesülő korlátozó intézkedések miatt 1993-ra csökkent az átengedett SZJA nagysága, és visszacsúszott a városoknak nyújtott kiegészítés mértéke is. Az 1992. évi LXXX. törvény szerint 1993-ban a helyi önkormányzatokat az állandó lakosok által 1991-re bevallott – az APEH által településenként kimutatott – SZJA-nak már csak a 30%-a illette meg. Annak az önkormányzatnak, amelynél az SZJA-bevétel egy főre eső összege nem érte el a 3400 Ft-ot, a bevétel e szintig a központi költségvetés kiegészítését igényelte. Ezen felül az 1992. július 1-jei állapot szerinti városok esetében a központi költségvetés az átengedett SZJA-t 4650 Ft/fő összegig, de legfeljebb 20 mFt-tal egészítette ki.

1993-ban a 115 település által fizetett SZJA 30%-ából 2452 Ft jutott egy lakosra, míg egy falusi lakosra 2066 Ft, ám Borsodban (924 Ft/fő) és a Nyírségben (1252 Ft/fő) még ennél is sokkal kevesebb. A településenkénti átlagok viszont még szembetűnőbben fejezik ki a települések és a térségek közötti különbségeket. 1993-ban az egy főre jutó SZJA érték a falvak közül Gyagyapátiban volt a legalacsonyabb (95 Ft) és Rátóton a legmagasabb (3074 Ft), míg a városokból Nyírbátorban a legnagyobb (3519 Ft) és Kunhegyesen a legkisebb (2166 Ft) (7. ábra).

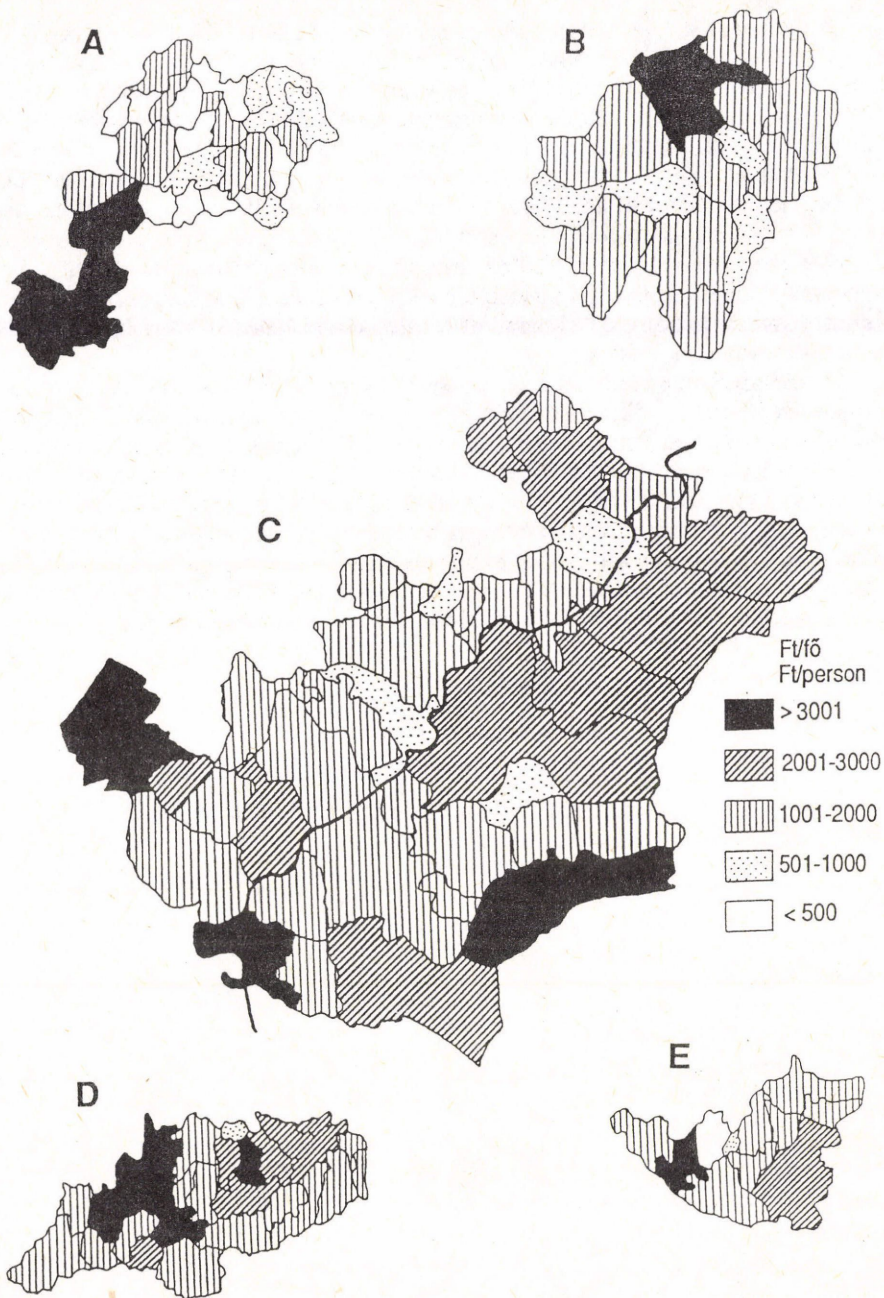
Az 1993. évi CXI. törvény alapján 1994-ben a települési önkormányzatokat az állandó lakosok által 1992-re bevallott SZJA 30%-a illette meg, éppúgy mint 1993-ban, ám az adó egy főre jutó összegének a kiegészítési határa (3936 Ft) már több lett annál. A városi önkormányzatoknál ezen felül az átengedett SZJA részt 5400 Ft/fő összegig, de legfeljebb 24 mFt-ig kellett kiegészíteni. Részletes adatok hiányában feltételezhető, hogy mivel lényeges módosulás a támogatás mértékében nem következett be a korábban kialakult települési differenciák továbbra is fennmaradtak.

## Összegzés

A rendszerváltozás a helyi hatalom szintjén is megvalósult. Ma már valamennyi településnek van önkormányzata, amelynek nemcsak az önállósága, de a felelőssége is jelentősen megnövekedett. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a megváltozott társadalmi-gazdasági viszonyok között egyre fontosabb szerepet játszanak a helyi erőforrások (azon belül is elsődlegesen az emberi tényező milyensége), a földrajzi fekvés és az infrastrukturális ellátottság. Kétségtelen, hogy e szempont alapján a legrosszabb helyzetben az elmaradott területek, különösen a törpe-, apró- és kistalvok vannak.

A periférikus térségekben élő népesség kedvezőtlen összetétele, a torzult társadalmi struktúra, a helyi vezetők felkészületlensége, alacsonyabb kvalifikáltsága nemcsak következményei, de okai is a fejlődésben való elmaradásuknak, hiszen kevésbé tudnak lépést tartani az új kihívásokkal, ill. megfelelni azoknak. Egy előregedett, kevés fiatalal rendelkező közösségben, vagy ott, ahol magas a társadalom perifériáján élők (pl. cigányok) aránya, sokkal inkább háttérbe szorulnak az infrastrukturális fejlesztések, mert az igények szerényebbek és/vagy, ha vannak is, azokat anyagilag nem tudnák finanszírozni. Márpedig a helyi beruházásokhoz egyre nagyobb mértékben szükséges a lokális társadalom hozzájárulása is.

A kibontakozó piacgazdasági körülmények között felértékelődik a „hely” jelentősége is. Egyáltalán nem mindegy, hogy hol helyezkedik el az adott település az ország K-i vagy Ny-i felében, egy dinamikusan fejlődő város közelében, vagy attól távol, a periférián. A földrajzi fekvés különbözősége is belejátszott valószínűleg abba, hogy a dunántúli térségekben kedvezőbb a lakások felszereltsége, jobb az ott élők iskolázottsági, szakképzettségi szintje, vagy hogy magasabb a személyi jövedelemadó összege, mint az ország K-i felében, főleg a borsodi aprófalvakhoz viszonyítva.



7. ábra. A személyi jövedelemadó 30%-ának egy lakosra jutó összege, 1993. – A–E = a jelmagyarázatot l. az 1. ábránál

The amount per capita of 30 per cent of the individual income tax allowance, 1993. – A–E = for explanation see Fig 1.

Az elmaradott települések többségében még az alapfokú infrastrukturális ellátás megoldása is sok gondot okoz. Az utóbbi években a nem-normatív támogatások révén valamelyest javult az ilyen települések helyzete, de lényeges változás nem következett be. Egyrészt azért, mert a megszerzett támogatások tetemes hányadát – elsősorban a volt társasközségek, a kis települések – az intézményeik működtetésére fordították. Másrészt az elmaradott települések közül több nem is részesült – különböző okok miatt (pl. nem pályázott, nem fogadták el a pályázatát) – a támogatásokból. Hozzájárulhatott ehhez az is, hogy a piaccgazdaságra való áttéréssel a hatékonyságra, racionalításra való törekvés kerül előtérbe, ami viszont a területi különbségek kiegyenlítése ellen hat, hiszen a beruházások, fejlesztések nagyobb településekre való koncentrálására ösztönöz. Ez pedig azt eredményezheti, hogy az elmaradott területek – különösen a kisebb települések – lemaradása tovább fokozódik.

Összességében véve tehát ezek a „cseppenként, kis dózisokban” juttatott támogatások nem segítették hatékonyan az elmaradott területek felzárkózását. Tényleges megoldást a lokális társadalom és gazdaság megújítása, vagyis a népesség iskolázottsági, szakképzettségi szintjének az emelése és a helyi sajátosságokhoz, adottságokhoz jobban igazodó gazdaság kialakítása, ill. ezeknek az előfeltételeként az infrastruktúra fejlesztése jelentene. Mindezekhez azonban elengedhetetlen a nemzeti összefogás és az aktív kormányzati beavatkozás különböző eszközök formájában, mert azok nélkül az elmaradott térségek aligha lesznek képesek a felemelkedésre, s a jövőben a hazai területi politika számára csak akut problémákkal küszködő térségekként jöhetnek majd számításba.

## IRODALOM

- BELUSZKY P. 1977. A lakosság életkörülményeinek járásonkénti színvonala és szerkezete. – Földr. Ért. 28. 3–4. pp. 339–368.
- BELUSZKY P. 1993. „Tradicionális” területi hátrányok és terápiajuk Magyarországon (1948–1992). – In: KOVÁCS K. (szerk.): Település, gazdaság, igazgatás a térben. MTA RKK, Pécs, pp. 49–65.
- CSEFKÓ F. 1989. Az előjáróságok társadalmi presztízserő. – In: Ideológiai, politikai tanulmányok. – MTA RKK, MSZMP Baranya Megyei Bizottság Oktatási Igazgatósága. Pécs, pp. 229–233.
- ENYEDI Gy. 1975. Elmaradott területek kutatása Magyarországon. – Földr. Ért. 24. 3. pp. 241–242.
- ENYEDI Gy. 1994. Területfejlesztés, regionális átalakulás a posztiszocialista Magyarországon. – Társadalmi Szemle, 49. 8–9. pp. 130–140.
- G. FEKETE É. 1993. A települési és területi funkciók működése a rendszerváltozás időszakában. Borsod-Abaúj-Zemplén megyei tapasztalatok. – In: KOVÁCS K. (szerk.): Település, gazdaság, igazgatás a térben. MTA RKK, Pécs, pp. 131–159.
- G.-NÉ HORVÁTH V. 1983. A kedvezőtlen mezőgazdasági adottságú körzetek hasznosításának komplex feladatai. Konceptcionális tanulmány. – VÁTI I. Tudományos Iroda, Budapest, 45 p.
- HORVÁTH M. T.–PÉTERI G. 1993. Új változatosság. Politikai keretek és gazdálkodási stratégiák az önkormányzatokban. – Budapest, 246 p.
- ILLÉS I. 1994. Új falupolitika vagy valami más? – Társadalmi Szemle, 49. 1. pp. 26–35.
- KÁCSOR J.–MADARAS A. 1992. A nem-normatív költségvetési támogatások és adókedvezmények szerepe az elmaradott térségek fejlesztésében. – Kézirat, Budapest, 86 p.
- KISS É. 1989. A Közép-Tiszavidék megyehatár menti településeinek gazdasági fejlődése és közigazgatási területbeosztása. – Alföldi Tanulmányok, XIII. Békéscsaba, pp. 185–203.



- KISS É. 1991. A Közép-Tiszavidék elmaradott térségének népesség- és társadalomföldrajza. – Kandidátusi értekezés, Budapest, 154 p.
- LACKÓ L. 1975. Az életkörülmények szerint elmaradott területek kutatásáról. – Földr. Közl. 23. 3–4. pp. 277–283.
- SZIGETI E. 1992. Célok és támogatások. A helyi önkormányzatok 1991. évi céltámogatása területi megoszlásának jellemzői. – Kézirat, MKI, Budapest, 21 p.
- TOMCSÁNYI M. 1986. A gazdaságilag elmaradott térségek néhány sajátos területrendezési és területfejlesztési kérdése. – Településfejlesztés. 4. pp. 15–19.

## UNDERDEVELOPED REGIONS AND THE NON-NORMATIVE SUPPORTS

by *É. Kiss*

### S u m m a r y

The change of political system has also been realized on the local level, because local self-governments have replaced local councils. The former ones differ from the latter ones not only in their structure and function, but also in their administration too. Local self-governments obtain their incomes in part through a normative way (certain amount per capita) directly from the central budget and in part through non-normative ways (through different kind of tenders and competitions) in order to cover the necessary deficits. This enables institutional network to function and for possible future developments.

The basic purpose of this study is to reveal and evaluate the role of non-normative supports (like addressed and aimed supports, support for the local self-governments being in a disadvantageous situation through no fault of their own, individual income tax-allowance) in the development of underdeveloped regions on the case of some underdeveloped areas. It is also very important to present the social structure and demographic features of these regions, because the quality of local society and local leaders determine the amount of non-normative supports that they can get and the way they can spend them. As the representative areas can be found in different parts of the country, mainly along the country border and one of them includes four country border areas can be investigated the differences among each regions.

In the past few years the infrastructural supply of underdeveloped regions has developed somewhat by non-normative supports, however, relevant changes have not taken place. One of the main reasons for this is that the largest proportion of the obtained supports have been spent on institutional operation, especially in the case of small settlements. The other reason lies in many of the underdeveloped settlements have not got any support because of different causes (e.g. they have not applied for them or they have unsuccessfully). The unfavourable demographic structure of the population living in the underdeveloped areas, the deformed social structure and the lower qualification and unpreparedness of local leaders have also contributed to this situation.

As in a market economy the intention for effectiveness and rationality becomes conspicuous which urge the concentration of development in large settlements. This may increase backwardness mainly in small settlements. The renewal of local society and economy should be adjusted to local resources with active governmental means much better than now. This could be the real solution, because without these, underdeveloped regions are unable to develop and they will be the regions with acute problems of national regional policy.

Translated by the author

JAKUCS L. tanítványaként a 70-es évek második felében magam is részt vettem jónéhány tanulmányúton az ő szervezésében. Bár egykori professzorom számos munkáját természetesen ismertem már, csak e könyv elolvasása után döbbsenem rá, hogy JAKUCS L. tapasztalatainak tárháza mennyire sokoldalú és hatalmas; mellette eltörpül pl. a szlovén Kamenj Most robajló földalatti folyóján esett kalandunk, vagy a Béke-barlangban és a Baradla Retek-ágában tett szifonúszásaink jelentősége. Kevés az olyan egyetemi tanár, akinek az előadásait olyan nagy számban és olyan szívesen látogatják a hallgatók, mint az ővét; akinek a speciális kollégiumait és a szervezésében indított expedícióit létszámstoppal kellett volna limitálni. Lebilincselő, logikus, közérthető előadásmódja, kutatói erényei, tapasztalatai és jó emberismerete a záloga annak, hogy aki olvasni kezdi ezt a könyvét, egyszerűen nem tudja letenni.

A „százarcú vizek templomainak” világába vezet el bennünket századunk legeredményesebb barlangkutatójának legújabb, a tőle megszokott, élvezetes stílusban írt, fényképekkel és rajzokkal gazdagon illusztrált, szép kiállítású könyve.

A könyv két részre és 8, ill. 7 epizódyszerű fejezetre tagozódik. Az „Ezerarcú barlangvárazs” c. részben a barlangkutatók életfilozófiájába enged bepillantást, felidézve ifjúkori kalandjait a Hétyluk-zsombolyban és a solymári Ördöglyuk labirintusában, amelyek őt magát elindították a karsztkutatás útján. Az érdekes leírások háttérben a hazai barlangkutatók nagyjainak a munkássága is felvillan.

A „Föld alatti folyók sodrában” c. fejezetben a szlovén karsztvidéken a Reka részben feltáratlan, félelmetes földalatti folyórendszeréről ír, majd az általa is megtapasztalt baradlai árvíz képét festi meg. Az izgalmas elbeszéléseket mesteri arányérzékkel egészíti ki a tudományos ismeretek közlése.

A 4. fejezetben a barlangkutatók módszereivel ismerkedhetünk meg, rendkívül olvasmányos formában, majd az ezt követően az abráziós „kék” barlangokról, s kialakulásukról olvashatunk. Külön fejezetek témája a cseppkövek morfológiája és genetikája, valamint a jégbarlangok világa. A barlangok őshonos állatvilágáról és a betévedő állatokkal kapcsolatos rejtélyekről baradlai példákön át szól a szerző.

A könyv második részében („Küzdelmek és kiharcolt győzelmek”) JAKUCS L. feleleveníti a Sátorközpusztai-barlang hévízes gipszkristály-csodáival való első találkozását (1946); a Bükk-fennsík veszélyes, mély barlangjaiban (a Létrásiban és a Pénz-patakiban) folytatott küzdelmes feltáró munkát (1950, 1953). Ezek a fejezetek a barlangkutatók már-már megszállott hősiességének ábrázolásán és a karsztkutatási problémák feltárásán túl, szépirodalmi értékű leírások, háttérben a „fényes szelek” korabeli társadalmi mentalitásának felvillantásával.

Külön fejezet eleveníti fel a Béke-barlang felfedezésének történetét (1952) és a Baradla Alsó-barlangjának felkutatását (1957). Az „Aggteleki lábnymrejtély” c. fejezet szinte már művészi ábrázolását nyújtja a barlangkutató és a régész munkájának, hipotéziseinek, reményei szétfosztlásának és újraéledésének; a sikerhez vezető tekervényes, detektívregényhez hasonlítható küzdelmes útjának és az emberi kapcsolatok szerepének. Itt találkozhattak a legendássá vált „faggyúfáklyás expedíció”, az őskori embert „rehabilitáló”, a rejtélyekre fényt derítő bizonyítási eljárás izgalmas leírásával is.

Az utolsó fejezet egy gyermekkori csodavárás visszaemlékezésből kiindulva a Podóliai-gipszkarszt (Ukrajna) egyik legnagyobb, 170 km körüli járáthosszúságú gipszbarlang-labirintusába, a gipszkristályok csodaországába vezet el az olvasót.

JAKUCS L. könyve számos, eddig megjelent műve közül minden bizonnyal a legjobb; egy sikeres kutató és tudós természettudományos hívtallása. Könyve nem csak a barlang- és karsztkutatók, a földrajzosok, de minden ember számára színes, érdekes, tanulságos olvasmány, amely szinte észrevétlenül bővíti az átlagolvasó természettudományos ismereteit és oknyomozó gondolkodásra tanít.

Végezetül álljon itt a könyv számos szép gondolata közül egy: „Mi természetkutatók szünni nem akaró nagy harcot vívunk az ismeretlennel. Velünk, gyenge emberekkel szemben ott áll a természet, a végtelen tér, a végtelen idő. Mi feltesszük neki a kérdéseinket... A válasz nem emberi nyelven van megfogalmazva. Megpróbáljuk így is, megpróbáljuk úgy is értelmezni. Sok kérdést teszünk fel, sokra kapunk választ. A megfejttetnek vélt válaszok mozaikot megézt azután igyekszünk összerakni valamilyen reálisan összeillő képpé. Tudjuk, hogy a sok-sok mozaikból végül a kép minden részlete kitelik. Csak éppen azt nem tudjuk sohasem előre, hogy milyen hát az a kép.”

## Az értelmiség szerepe a kisvárosok modernizációjában Celldömölk és Sárvár példáján

LENNER TIBOR<sup>1</sup>

Magyarország gazdasági-politikai-társadalmi korszakváltásában a gazdaságot átalakító folyamatok már a hetvenes évek derekától körvonalazódtak, míg az utóbbi két területen a változás egy évtizeddel később kezdett érelődni.

A modernizáció, makroszinten a gazdaság, a politika, a jog, a tudomány stb. egyes szféráinak elkülönülése a kilencvenes évek elején erősödött fel. A változás földrajzi, történelmi gyökereket érintett és a térbeli folyamatokat is maradandó módon átalakította.

A korábbi centralizációs településfejlesztési politika (OTK) a fejlesztésre szánt erőforrások kimerültével nem tudta teljesíteni legfőbb célkitűzését sem: a településhierarchia egyes szintjein belüli területi kiegyenlítődést. Sőt, merev modellszerűsége, az újraelosztás elvén alapuló tervutasításos jellege a települések közötti differenciák növekedéséhez vezetett. (BELUSZKY P. 1993). Így az elmúlt néhány évtizedben a kisvárosok egyre inkább a fejlődés peremére kerültek. Bár urbanizációjuk látszólag elindul, sem gazdasági, sem társadalmi, sem térbeli szerepüknek nem tudnak maradéktalanul megfelelni. Leginkább igaz ez a K-i országhatár mentén, valamint a megyehatárokon és centrumhiányos térségekben fekvő kisvárosokra, az egykori szocialista iparvárosokra, de a városi címet nem régen „előlegként” megkapó funkcióhiányos kisvárosok településhálózati integrációja is hiányos.

A település- és területfejlesztés változó feltételrendszere – a csökkenő központi beavatkozások, a gyorsan növekvő önkormányzati önállóság, a tulajdonviszonyok megváltozása - pedig arra hívták fel a figyelmet, hogy a térkapcsolatokat formáló folyamatokról nyert ismeretek mellett vizsgálni kell azokat a rugalmas tényezőket is, amelyek a piaci viszonyok között is alkalmazhatók. Ebben a helyzetben különösen fontos szerep jut az értelmiségnek, amely az innováció elsődleges megteremtőjének, hordozójának és közvetítőjének tekinthető (RECHNITZER J. 1993).

### Kisvárosvizsgálat társadalomföldrajzi megközelítésben

A különböző társadalomföldrajzi terek egyedi vonásait többek között a bennük élő, azokat mindennapi tevékenységükkel alakító emberektől nyerik. Ezt a tevékenységet rendszerint egy közösen elfogadott értékrend vezérli, így az egyén cselekvésével, magatartásával mások viselkedéséhez igazodik. Az azonos életvitelűek tehát bizonyos csoportmagatartást követnek és közvetítenek. Ez a csoportaktivitáson alapuló szemlélet fontos szerepet játszik a társadalomföldrajzban (BERÉNYI I. 1990), amiben ezek szerint azok alkotnak egy társadalmi csoportot, akiknek azonos a területhasználatra gyakorolt hatása (ENYEDI GY. 1987). Ez egyben azt is jelenti, hogy a finoman rétegezett helyi társa-

<sup>1</sup> A Berzsényi Dániel Gimnázium tanára, Celldömölk.

dalmak egyes csoportjai különböző térformáló erővel rendelkeznek. Ezek a társadalmi csoportok tevékenységüket a PARTZSCH által leírt hét alapfunkcióval gyakorolják, úgymint munkavégzés, lakás, ellátás, képzés, üdülés, közlekedés- kommunikáció és közösségben élés. Ezeknek az alapkategóriáknak terület és térigénye, sajátos intézmény-rendszere van, amelyek számára a településkörnyezet ad keretet (BERÉNYI I. 1983).

Az értelmiség – társadalomföldrajzi megközelítésben – mint társadalmi csoport fontos szerepet játszik a kisvárosok arculatának alakításában, funkcionálásukban, településhálózatbeli térkapcsolataikban, ugyanis képzettségénél, helyzeténél fogva szélesebb rálátása van a társadalmi összefüggésekre. Társadalomismerete viszont nemcsak érzékenyebbé teszi egy elképzelt ideális helyzettel való összehasonlítás során, hanem magasabb igény szint is kialakul benne az általa használt terekkel, épített berendezésekkel szemben. Társadalomföldrajzi értelmezésben új megvilágításba kerül tehát az értelmiségi lét térbelisége, hiszen ha az igények és a funkcionális terek között nincs megfelelő összhang, a településen belül, sőt a települések között is társadalmi feszültségek keletkeznek (ENYEDI GY. 1987), amik az értelmiségen keresztül artikulálódhatnak a leghamarabb és a legmarkánsabban.

A kisváros pedig azért fontos kerete egy ember–tér szemléletű vizsgálatnak, mert értelmiségének cselekvésében, életvitelében ún. „vidéki” magatartásmodell tapasztalható. Bár a kisvárosok nem szükségszerűen termelik ki a vidékiességet, ám a nagyságrendjükből következő gazdasági-társadalmi jellegzetességek jó táptalajt biztosítanak a vidékiesség kialakulásához (BANLAKY P.–VARGA CS. 1979). A kisvárosiassággal mint létfeltétellel pedig az általam vizsgált Celldömölkön és Sárváron is számolni kell.

A fentiek alapján ezért egyedi kérdőívvezéssel arra kerestem a választ, hogy milyen az értelmiségnek a – számára életfeltételeket biztosító – településhez való viszonya. A városhoz való kötődés különféle elemeit kerestem, a munkahelyi megbecsülést, a lakás és megélhetési helyzetet, s azt, hogy van-e sajátos „celldömölki”, ill. „sárvári” vonása az értelmiségi létnek. A vizsgálathoz felhasznált minta a helyi értelmiség 10–10%-át képviselte, minden értelmiségi foglalkozási ágból a létszámarányának megfelelően gyűjtöttem információt. A kérdezettek kiválasztásánál a celldömölki és sárvári állandó lakhely, ill. a felsőfokú végzettség volt a fő szempont.

## Celldömölk és Sárvár helye a településszerkezetben

Szakmai berkekben köztudomású, hogy nincs általánosan elfogadott „kisváros” definíció. Ennek hiányában viszont e településfajta nagyon nehéz egzakt elméleti meghatározást adni, hiszen a „kis” jelző a fogalomban jelezheti a településfajta méretét, viszonylagosságát, tartalmát és formáját. Ha az abszolút méretet nézzük – bár országonként más és más megközelítés lehetséges – általánosan elfogadott nézet, hogy a kb. 10 000 és 30 000 közötti lakossal rendelkező, városi jogállású településeket tekintik kisvárosnak a kutatók. Közlebb jutunk a megoldáshoz, ha nem a méretet, hanem a szerepkörüket definiáljuk, figyelembe véve a társadalmi megítélést is. A társadalom számára ugyanis a kisvárosi keretek olyan emberi léptékű mikrovilágot teremtenek, amely könnyen áttekinthető, naponta bejárható (CSATÁRI B. 1990). Ideáltípusát jelentik egy olyan telepü-

lésformának, ahol a helyi politika leginkább érvényesülhet (PÁLNÉ KOVÁCS I. 1990), sőt, mivel napi érintkezésben állnak a falvakkal és nagyobb városokkal, a bennük alakuló viszonyok tágabb érvényűek (BÁNLAKY P. 1990a).

Ha a problémához településhálózati funkció oldaláról közelítünk, azt mondhatjuk, hogy a kisváros legjellegzetesebb ismérve a területellátó természetes kistérségi központi szerepkör, amely tartalmában, fejlettségében eltérő, de leírható. Mai kisvárosaink átlagosan 15 falusi település számára jelentenek elsődleges városi központot, igaz más-más színvonalon (CSATÁRI B. 1990).

A vizsgálat alapjául választott települések abszolút méretüket tekintve is kisvárosok. A jelenlegi település teljes területére számított lakónépeség száma 1990-ben Celldömölkön 12 061 fő, Sárváron 15 836 fő volt. Bár mezővárosi rangját a századforduló táján mindkét település elvesztette – Sárvár 1871-ben, Celldömölk 1907-ben –, fontos momentum, hogy járási székhely rangjukat sikerrel megtartották egy századon át, megőrizve ezzel a közigazgatásban betöltött centrumszerepüket. Így olyan intézményeket „szereztek meg” és működtetnek ma is, amelyek nélkülözhetetlenek a kistérségi területellátó funkciók betöltésében: kórház- és rendelőintézet, középiskola, kiépült kiskereskedelmi bolthálózat, valamint bíróság. Érdemes megjegyezni, hogy a járások megszüntetésével Celldömölkről Sárvárra vitték át a bíróságot, ami nemcsak az előbbi város szellemi bázisát, hanem városkörnyéki térkapcsolatait is gyengítette. Igaz az is, hogy a megye egyik jelentős kisközpontját, Jánosházát viszont éppen Celldömölk erőteljes városias fejlődése szorította háttérbe. (Jánosháza rövid időre járási székhelyként is funkcionált Celldömölk árnyékában, kisvárosias településmagja ma is emlékeztet a község egykori jelentősebb szerepkörére.)

Napjainkban mindkét város apró és kislelő településszerkezetű területen funkcionál (BELUSZKY P.–SIKOS T. T. 1982). Az 1970-es években a helyi mezőgazdaság és a környező települések ipara még képes volt felszívni a jelentkező munkaerőt, ez a tény mára a mezőgazdaság válság felé tartó állapota és a kisvárosi iparszerkezetből fakadó gondok miatt már a múlté. Az ipari szerkezetváltás miatt ugyanis több helyi vállalat a csőd szélére került, egyik napról a másikra él, ami a városi lakosság mellett jelentős mértékben sújtja a beígázó falusi népességet is.

Közlekedésföldrajzi szempontból mindkét város megfelelő tér- és időbeni elérhetőségű. Celldömölk közlekedésföldrajzi vonzáskörzete lefedi a volt járást (izokronjai a vasútvonalak mentén húzódnak), és átnyúlik a szomszédos – elsősorban az egykori sárvári, ajkai – járások területére is. Igaz, nem Celldömölk alakította ki kedvező forgalmi kapcsolatát a környező településekkel, közlekedési (vasúti) csomópont szerepét inkább előnyös fekvésének köszönheti. Erre bizonyíték az, hogy kevés a Celldömölkről sugárasan kiinduló, a környező településeket az autóbushálózatba bekapcsoló járatok száma. Helyzetéből adódóan azonban közlekedési ellátottsága jól megfelel központi szerepkörének.

Sárvár is kedvező közlekedésföldrajzi helyzettel rendelkezik, izokronjai azonban inkább a főútvonalak mentén tolódnak ki. Alig van néhány település, ami a városkörnyékbe beletartozik, de a közlekedésföldrajzi vonzáskörzetébe nem. Sárvár és Celldömölk városkörnyék községeinek forgalmi helyzete tehát kedvező, bár a sem vasúttal, sem főútvonallal nem rendelkező falvak központjaiktól időben távol esnek (SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI I. 1985).

A kistérségi szerepkör betöltését segítő erőforrások közül néhány napjainkban ártértékelődik. Celldömölk tradicionális gazdasági bázisa, a vasút ma válságághoz közel

gazdasági leépülést él át. Rontja a város jövőbeni kilátásait az is, hogy egy gazdaságilag elmaradott térség központjaként három megye határán fekszik. Sárvár sem támaszkodhat gondtalanul erősen egyoldalú (élelmiszeripari) telephelyeire, viszont egyre inkább profitálni tud a Bécset Sopronon át a Balatonnal összekötő főútvonalból, amely érinti a várost. Ezáltal Sárvár nemcsak az osztrák-magyar határmenti térség újra aktivizálódó zónájához kerül közel, hanem beleesik a bevásárló és gyógyfürdő turizmus által használt idegenforgalmi folyosóba is. Bár egy 1991-es város-tipizálás Sárvárt és Celldömölköt is a passzív, mozdulatlan kisvárosok közé sorolja (RECHNITZER J. 1991), Sárvár az újdonságok adaptálása, megjelenítése szempontjából nem utolsósorban azért van előnyösebb helyzetben, mert térben közelebb esik Szombathelyhez, Vas megye potenciális innovációs centrumához.

Újraértékelendő erőforrásnak tartom a kisvárosok szellemi háttérét is, azon belül is a fejlődést nagymértékben befolyásoló értelmiségiek szerepét. Ők azok, akik gondolkodásukkal, képzettségükkel, értékrendjükkel, életvitelükkel hatnak a környezetükre. Az alábbiakban – az említett kérdőíves vizsgálat összegzéseként – ezt a szerepkört próbálom meg bemutatni.

### **Stabilizáló vagy labilis csoportja-e a kisvárosok társadalmának az értelmiség?**

A fenti kérdésre a választ (részben) akkor kapjuk meg, ha megnézzük, hogy a vizsgált társadalmi csoport milyen folytonossággal lakja a várost, és ha a lakóhelyhez kötődést, valamint annak motivációs rendszerét mint fontos helyi, belső adottságot vizsgáljuk.

A stabilizáló hatás mellett több érv szól. Elsőként az, hogy a megkérdezett értelmiségiek egynegyede már 10 évnél régebb óta a város lakója, egyharmaduk pedig ennél is régebben (20–30 éve) él a városban. Másodikként az, hogy mindkét városban biztató létszámban élnek „saját nevelésű” értelmiségiek: Celldömölkön a megkérdezettek 24%-a, Sárváron 36%-a pályakezdeként rögtön a szülővárosába került vissza. A nem helyben születettek is viszonylag kis települési körből kerültek ki: a mérítési bázis mindkét település esetében egy 25–50 km-es sugarú körrel fedhető le.

Ezt az erős koncentrációt erősítik a házastársi kapcsolatok is: mindkét település körül az előbbiekhöz hasonló nagyságrend, „intenzív házasodási körzet” rajzolódik ki (a házastársak több mint fele származik innen). Ezek az adatok természetes népességmozgásról tanúskodnak, kiemelve a két város kistáji központ szerepét. Harmadik érvként a letelepedés motivációi szolgálhatnak. Ezeket elemezve kiderül, hogy a kötődés milyen értelmű: ha szűkebb, akkor a képzettség, a végzett munka jellege, vagy a lakáshoz jutás – juttatás dominál. Ha a városhoz kötődés tágabb értelmű, akkor a szülői támogatás, a családi- rokonai szálak is fontos szerepet játszanak.

A válaszok gyakoriságából mindkét helyen arra lehet következtetni, hogy az értelmiség elsősorban a végzettségének megfelelő munkahely miatt választotta lakhelyét a várost, valamint azért, mert lakáskérdésének a megoldásában a legjobb lehetőségeket itt kapta meg. Ugyanakkor egyértelműen mégsem állítható, hogy csak a szakmán és lakáson keresztül kötődik a vizsgált értelmiség a városhoz. Megközelítőleg egynegyedük ugyanis mindkét településen a lakáshoz jutás segítségével a szülői támogatást és az ezzel



összefüggő rokoni, családi kötődést jelölte meg a letelepedés indoklásául. Feltűnő, hogy senki sem választotta letelepedése helyéül a várost a kínált anyagi megbecsülés miatt, és nem jelent különösebb vonzerőt a jó közlekedési lehetőség sem.

Figyelmeztető jel, hogy a fiatal válaszadók között több olyanval is találkoztam, akik pályakezdőként Szombathelyre akartak menni, ott azonban állást nem kaptak, így kényszerűségből fogadták el a sárvári és celldömölki lehetőséget. Várható, hogy ők a várost mintegy „ugródeszkának” használva, csak átmenetileg jöttek „vidékre”. Kisvárosaink szempontjából ez a veszély nem lebecsülendő. Ha Celldömölk és Sárvár nem tudja hosszú távon munkahelybiztosító funkcióját betölteni, és ezáltal a városi életbe integrálni az értelmiségét, akkor az – mivel szakmához kötődése a domináns – könnyebben megy oda, ahol munkáját igényéne, anyagi elvárásainak megfelelő szinten gyakorolhatja.

Az értelmiség mobilitását ugyan befolyásolhatja, de alapvetően nem változtatja meg az előbb említett szülői – családi kötődés. A rokonság nagyfokú területi koncentrációja viszont arra irányítja rá a figyelmet, hogy Celldömölk és Sárvár a kiegyensúlyozott szellemi utánpótlást illetően csak a helyi és környékbeli népességre támaszkodhat, más régiókra komoly vonzerőt, elszívó hatást nem tudnak kifejteni.

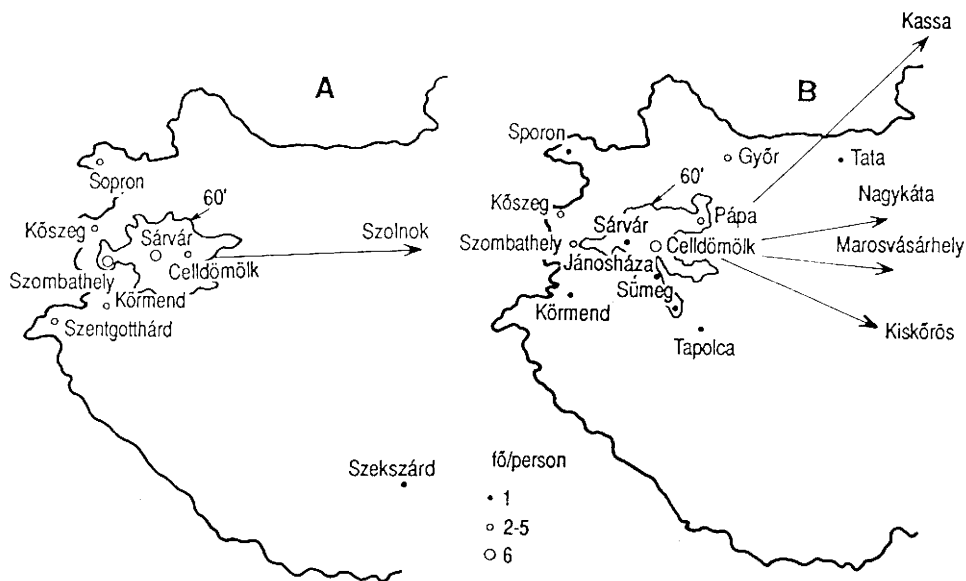
### Az iskolázottság kérdései

A képzés és kultúra azért fontos tényező a választott téma szempontjából, mert e funkciókkal jól jellemezhető, hogy az értelmiség mint társadalmi csoport milyen pozíciókat tölt be a helyi társadalmak munkamegosztásában. Kiindulásként megvizsgáltam, hogy a válaszadók hol végezték alap- és középfokú tanulmányaikat, hiszen ez fontos egyfajta tájhoz kötődő identitástudat kialakulásában.

Alapszinten a városok, és környékbeli falvaik megtartó szerepe a feltűnő. Az otthon eltöltött éveknél nagyon fontos nevelő hatása van, ami később is elkíséri az embert. A lehetséges következmények között kell megemlíteni a tájhoz, kultúrához, tradícióhoz kötődést, mint a későbbi lokálpatriotizmus gyökereit, vagy az átörökített kisvárosi-falusi tradicionális értékrendet, ami később irányítúként szolgálhat gazdája számára.

A középiskoláknál sincsen szó nagy területi szóródásról: elhelyezkedésük szinte egybe esik a két város 60 perces belüli elérhetőségi időzónájával, ami a bejárást bármelyik gimnáziumba jelentősen megkönnyíti (1. ábra). A középiskolák között feltűnnek olyan nagy múltú, színvonalas képzést nyújtó almamaterék, mint a pápai, kőszegi, soproni gimnáziumok, vagy az e téren nagyobb választékkal rendelkező városok, mint pl. Szombathely és Győr.

A főiskolákon, egyetemeken szerzett diplomák többsége – az eddigi követelményeknek és igényeknek megfelelően – jórészt még a hagyományos értelmiségi feladatok ellátására jogosít fel. Egyelőre kevés viszont azoknak a száma, akik végzettségükkel fogva képesek a megújítást hordozó szervezői, irányítói, menedzser feladatokat ellátni. A gazdasági változások tehát sok értelmiségit új kihívás elé állítanak a második, esetleg a harmadik diploma, vagy a nyelvvizsga megszerzésével. Vajon a megújulást kifejező tényező-e a kisvárosi értelmiség aktivitása ezen a téren? Iskolái befejezése óta a celldömölki értelmiség 42%-a vett részt új szakképesítést adó továbbképzésen. Sárváron kisebb ez az arány, a megkérdezettek 29%-a válaszolt igennel. A munkahelyek – nehéz anyagi



1. ábra. A vizsgált csoportok tagjainak mennyiségi és területi eloszlása befejezett középiskoláik helye szerint. – A = sárváriak; B = celldömölkiek; 60' = 60 perces izokrónonvonal

The quantitative and spatial distribution of examined groups according to the place where they finished their secondary school. – A = inhabitants of Sárvár; B = of Celldömölk; 60' = isochrone line of 60 minutes

helyzetük miatt – alig tudták őket támogatni továbbtanulásukban. Érdekes, hogy az egyén oldaláról a továbbtanulási szándékot viszont a munkanélkülivé válás veszélye nem motiválta. Csaknem teljesen hiányzik a tudományos és művészi alkotó tevékenység, a meglévő pedig nem jelent többet elszigetelt, esetlegesen jelentkező, egyéni kezdeményezésnél. Minden tizedik válaszadó nyilatkozott úgy, hogy több-kevesebb rendszerességgel publikál szakmai területen, a művészeti értékkeremtést pedig csak néhány művészi hajlammal megáldott pedagógus, egy-egy fafaragó és szobrász képviseli.

Jó irányba mutató kihívásnak, és éppen ezért új szellemi érték létrehozásának tekintem a napjainkban megélnékülő nyelvtanulást, nyelvvizsgázást. Ezen a téren sem módosul azonban az eredmény. Celldömölkön összesen 3 (!), Sárváron 9 megkérdezett értelmiséginek volt nyelvvizsgája, többnyire a 35 évnél fiatalabbak közül. Ők kényyszerülnek ugyanis leginkább egy-egy idegen nyelv alapos elsajátítására, hiszen ez a megszerzendő diploma vagy külföldi ösztöndíj feltétele, a megnövekedett utazási lehetőségek alapja stb., míg a középkorúakat még nem érte ilyen kihívás.

A kapott kép tehát nagyon is kisvárosi és középszerű. A kisvárosok passzív, innováció-hiányos környezetében elemeiben fedezhető meg csak fel a készség az újdonságok fogadására. Ez pedig erősen lelassítja azt a modernizációs folyamatot, amelyben a helyi értelmiségnek konvertálható tudásával kellene a változások motorjává válnia.

## Foglalkoztatottsági helyzet

A munkavégzésnél, az értelmiség társadalmi munkamegosztásba való bekapcsolódásánál két fontos sajátosság a vizsgált városokban is érzékelhető: a tevékenységek széles köre, valamint az, hogy az egyes csoportokba nagyon kevesen tartoznak. Amikor tehát a kisvárosok szellemi háttéréről, szellemi kapacitásáról beszélünk, figyelembe kell venni azt, hogy értelmiségük erősen tagolt. Tevékenységük sokszínű skálája többek között vállalati-intézményi érdekeik sokszínűségét eredményezi, ami nem kedvez annak, hogy felhalmozott szellemi tőkájukat a város érdekében kamatoztassák. Ugyanakkor az a tény, hogy egy-egy foglalkozási csoportba csak néhányan tartoznak, arra enged következtetni, hogy valójában hiányzik egyfajta szakmai közvélemény a kisvárosokban. Ez viszont megnehezíti, megbénítja a szakmai kapcsolattartást, kérdések, problémák, ötletek nélkülözhetetlen megvitatását, kicserélését.

A foglalkozások jellegéből kitűnik, hogy többségben vannak azok, akiknek tevékenysége közvetlenül a munkaszervezéshez, feladatvégrehajtáshoz kapcsolódik (pl. különböző intézményvezetők, előadók, főkönyvelők stb.), azokkal szemben, akik kreatív munkát (pl. marketing tanácsadás, tudományos kutatás, orvosi- pedagógusi munkakörök) végeznek.

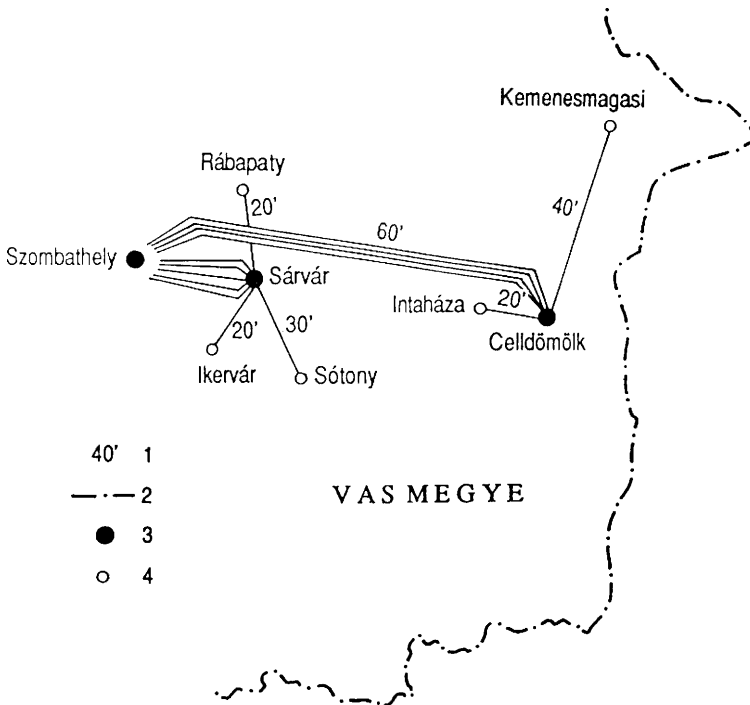
Mivel az értelmiségi minőség egyik legfontosabb rendező elve éppen a kreativitás, ezen a ponton a kisvárosi értelmiség értelmiségi mivolta kérdőjeleződik meg (BÁNLAKY P. 1990b). Ez pedig azért is érdekes, mert láttuk, hogy az értelmiségiek elsősorban a végzettségüknek megfelelő munkahely- kínálat miatt jöttek Celldömölkre, ill. Sárvárra. A munkahely megválasztásában azonban sem a kedvező bérezés, sem a lakáshoz juttatás nem jelentett motivációs erőt, újból bebizonyosodott tehát, hogy nem az anyagi megbecsülés miatt jönnek elsősorban vidékre az értelmiségiek. Sokkal inkább a választás kényszerűsége miatt, azaz a más lehetőség, a választék hiánya miatt.

A kisvállalkozások lassú térbeli terjedését igazolja az, hogy a megkérdezettek között Celldömölkön 7, Sárváron 6 diplomás vállalkozóval találkoztam. Közülük Celldömölkön 5-en, Sárváron 4-en vesznek részt végzettségüknek megfelelő vállalkozásban, amelyek meglehetősen sokféle tevékenységi kört ölelnek fel. Ezek az értelmiségiek vállalkozásuk tőkeerősségétől függően alapítványokkal támogatják a várost, a helyi intézményeket, társadalmi szervezeteket. Ez sajnos mindkét helyen még gyerekcipőben jár, hiszen csak 2–2 vállalkozó hozott létre és támogat alapítványokat, az oktatásban és az egészségügyben.

Megvizsgáltam a munkába járás térszerkezetét is. Akik helyben dolgoznak – akár a városcentrumban vagy valamelyik csatolt településen (pl. Alsóság), akár külterületi tsz-majorokban (pl. Sárvár - Szitamajor) – településhatáron belüli térkapcsolatokat teremtenek munkájukkal. Nem úgy az ingázók, akik naponta átlépik a településhatárokat, hogy eljussanak a munkahelyükre. Mindkét városban ők vannak kevesebben, arányuk 15% körül van a kérdőívet kitöltők közül.

Az ingázási centrumok közül kiemelkedik Szombathely mint megyeszékhely, amelynek elérhetősége mind vasúton, mind közúton kedvező. A többi település a városok mikrokörzetéhez tartozik, az elérési időtartamok 20–40 perces értékekkel jellemezhetők. Ezeknek a falvaknak azonban nincs vasútja, így megközelítésük vagy autóbusszal, vagy méginkább személygépkocsival lehetséges. Az elérhetőségi idők mindenütt az elfogad-

ható 1 órás intervallumon belül maradnak, igaz ehhez az is hozzájárul, hogy távolabbi, esetleg átszállással megközelíthető települések az ingázási célpontok között nem szerepelnek (2. ábra).



2. ábra. A vizsgált értelmiségi csoportok munkabajárásának területi szerkezete az ingázók száma alapján. – 1 = a munkabajárás időtávolsága (perc); 2 = megyehatár; 3 = város; 4 = község

The commuting structure of intellectual groups according to the number of commuters. – 1 = time distance to work (minutes); 2 = country border; 3 = town; 4 = village

## Lakáshelyzet

A letelepedés motivációi között a válaszadók egyik alapfeltételként az igényeiknek megfelelő lakás megszerzését jelölték meg. Ezzel összefüggésben arra is fény derült, hogy a lakáshoz jutásban sokkal inkább a család, rokonság összefogása, s nem a munkahelyek segítettek a megtelepedőket. Az értelmiségiek lakáshelyzetének szempontjából különösen jól szemlélhető a társadalomföldrajzi megközelítés alapkérdése: a lokális társadalmak és a társadalmi alapfunkciók – jelen esetben a lakófunkció – közötti kapcsolat. A lakások jellege a lakófunkció urbanizált kiépítettségét tükrözi (1. táblázat).

1. táblázat. Az értelmiség megoszlása lakásviszonyai alapján, %

A lakástulajdon formája	Celldömölk	Sárvár
Állami bérlakás	20,0	11,8
Magánbérlakás	24,5	13,7
Szolgálati lakás	4,4	1,6
Albérlet	2,2	–
Családiház	33,4	56,0
OTP társasház	15,5	16,9
<i>Összesen:</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

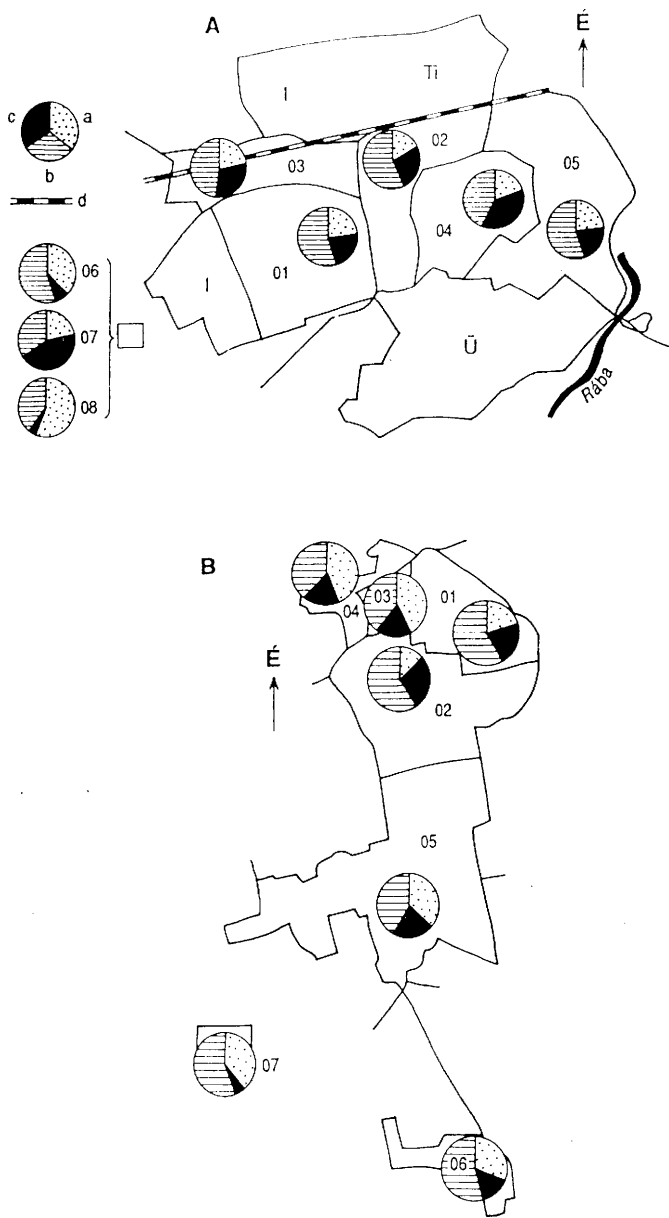
A települések erősödő központi funkcióját jelzi, hogy az állami bérlakások, szolgálati lakások és az OTP lakások együttes aránya a felmért lakásállományból Celldömölkön 39,9%-ot, Sárváron 30,3%-ot tesz ki. A saját lakással rendelkezők egyharmada 2 szobás lakásokban, valamivel kevesebb mint felük 3 szobásban, a többiek 4 vagy ennél több szobás lakásokban élnek (3. ábra). Ez a kép azért is megnyugtató, mert a szobák száma rendkívül fontos egy értelmiségi család számára: az otthoni szellemi munkavégzéshez különálló szoba szükséges. Az 1960–1970-es évek állami építkezései során többnyire 2 szobás lakások készültek, 3 vagy ennél több szobás lakásokat akkor főleg csak a magánépítkezők építettek.

Az 1980-as években az állami lakásépítések száma ugyan csökkent, de a kevesebb építkezés a városközpontokban nagyobb alapterület lakásokat eredményezett, míg a családiházak beépítés telkek főleg az emeletes házak „mögötti” széles sávban kerültek parcellázásra (4. ábra).

A lakások nagyságának a változását a kommunális ellátottság minőségi jegyei is követték. Mára már a felmérésben résztvevő celliek 80%-a, a sárváriak 96%-a összkomfortos lakásban lakik. A lakások nagyságának és infrastrukturális ellátottságának ez az átrendeződése azt jelentette, hogy az igényessége miatt lakást változtató értelmiség egyre inkább a városközpontokban, vagy a helyi kisvárosias jelleg negyedekben keresett otthont magának. Igazolja ezt az is, hogy Celldömölkön a válaszadók 64%-a, Sárváron 56%-a változtatott már lakást. Az okok között pedig szépen kirajzolódik e réteg magatartása a városi lépték fejlődés ívében. A legtöbben tulajdonforma változtatás miatt költöztek, – sokan kertesi családi házba – de mindenképpen nagyobb alapterületű lakásba. Ez gyakran párosult azzal az óhajjal, hogy másik városrészben kívántak tovább élni.

### A közösségi magatartás jegyei

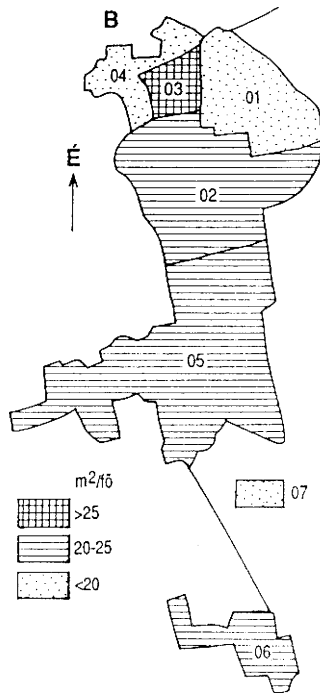
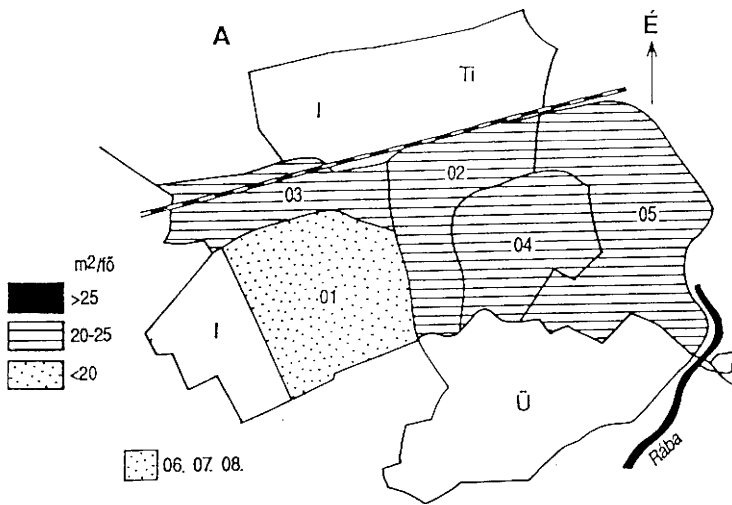
A közösségben élés a helyi értelmiség társadalmi szerepvállalásáról, lokális aktivitásáról és ezen keresztül meghatározó csoportmagatartásáról tudósít. A felmérésben résztvevő értelmiségiek társadalmi aktivitása általános értelemben gyenge. Egyharmaduk egyetlen szervezetnek sem tagja, és körülbelül ugyanennyien csak a formális tagságot jelentő szakszervezetbe, vagy helyi szervezettel nem rendelkező országos szakmai szervezetbe léptek be.



3. ábra. A vizsgált csoportok lakásállományának megoszlása Sárvárott (A) és Celldömölkön (B), városrendezési körzetenként (01–08). – a = egy; b = két; c = háromszobás lakások; d = vasút; e = városrendezési körzet határai; I = iparterület; Ti = tartalék iparterület; Ü = üdülőtérület

The distribution of dwellings of the examined groups divided by urban districts (01–08) in Sárvár (A) and in Celldömölk (B). – a = one; b = two; c = three-bedroom flats; d = railway; e = borders of urban districts; I = industrial area; Ti = reserve industrial area; Ü = recreation area





4. ábra. Az egy főre jutó lakásterület a vizsgált csoportok esetében városrendezési körzetenként Sárvár (A) és Celldömölkön (B)

Ground floor areas of flats in the examined groups in the urban districts in Sárvár (A) and in Celldömölk (B)

Ennek a passzív, közösségi aspektusból már-már izolált magatartásnak több oka van: ellentétek, kölcsönös áskálódás egyes értelmiségi csoportok között a hirtelen végbement pártosodás miatt, a civil közösségek kis száma, közös érdekcélok hiánya. Ugyanakkor a városi vezetés még a kínálózó lehetőséget sem használta ki, hiszen nem tartott igényt a meglévő szellemi tőkére, nem igényelte az értelmiség tanácsát, segítségét. Így az egy-két működő egyesület munkája inkább formális, mint valós helyi cselekvésen alapul. Alátámasztja ezt az is, hogy a celldömölki megkérdezettek fele, a sárváriak több, mint kétharmada csak időközönként látogatja, vagy egyáltalán nem vesz részt a városi szervezetek rendezvényein, azaz magatartásukban a helyi politikával szembeni távolságtartás figyelhető meg.

Egy előremutató szerepe mégis van ezeknek a helyi kulturális egyesületeknek, ez pedig a hagyományörzés. Ebben éppen a kisvárosi értelmiség városhoz kötődő tevékenységének van fontos része, lényegében annak a tradicionális belső értékrendnek, ami csak hosszabb időszak alatt alakul ki. Ez az értékrend éppen ezekben a szervezetekben artikulálódik és nyilvánul meg egyfajta cselekvő lokálpatriotizmusban. A városi értelmiség mindkét helyen ápol tehát bizonyos lokálpatrióta hagyományokat honismereti- városvédő munkájával vagy hagyományörző rendezvények megtartásával. Jelzésértékűnek kell lennie a városi és tágabb társadalom számára annak is, hogy az értelmiségiek nagyon kicsiny aránya (10%-a) vállalt konkrét politikai szerepet a helyi közéletben, amelynek valódi megújulása így hosszú és keserves folyamat lesz vizsgált kisvárosainkban.

A szabadidős magatartásformák közül mindkét településen a legnépszerűbb az öntevékeny művelődési forma: az összes válasz fele vonatkozott erre a kategóriára. A másik póluson a mozi-, ill. színházlátogatás található. A kulturálódásra, új értékek adaptálására fordított szabadidő családon belüli eltöltésének az anyagi szűkösség a fő indoka, ami hosszabb távon egyfajta befelé forduláshoz, vidékies intellektus kifejlődéséhez vezethet. Ez pedig a kisvárosi értelmiséget érintő egyik legnagyobb veszélyforrás napjainkban is.

## Összegzés

A gazdasági-társadalmi környezetet terhelő anomáliák egyik térbeli csomópontja a magyar kisvároshálózat. Akár időbeli, akár településrendszerbeli aspektusból közelítünk ugyanis a kisvárosok fejlődési pályájához, azon meghatározó válságtüneteket fedezünk fel, mivel kialakulásuk, megszilárdulásuk a változatos természeti- gazdasági-társadalmi keretek között nem lehetett egyenletes. Ennek egyik következményét, a – kistérségi centrumszerepből adódó – funkciók hiányosságát éppen a helyi társadalom érzékeli leginkább, hiszen integrálódása a kisvárosi térbe egyenetlen lesz.

A tér és társadalom kapcsolatrendszerében az értelmiségnek azért van különleges szerepe, mert képzettsége, tudáshoz való viszonya miatt urbanizálódó környezetével szemben meghatározott igény szintje van. Az értelmiség, mint társadalmi csoport által elképzelt ideális és valós térhasználat azonban a legkritikább esetben fedi egymást, és ez településenként differenciált, ugyanakkor önmagukon túlmutató problémák felmerüléséhez vezet.

Módszertani szempontból ezért egy olyan, kisebb léptékű összehasonlító mikro-vizsgálatot végeztem el, amelynek célja két nyugat-dunántúli kisváros belső összefüg-

gésrendszerének feltárása volt. Azt tapasztaltam, hogy azok az elvárások, melyek az innovációk térbeli terjedésében a helyi endogén erőforrásokkal szemben megnyilvánulnak, túlzottak. A kisvárosi értelmiség jelenlegi helyzetében, felkészültségével, szemléletmódjával csak nehezen tud megfelelni annak a feladatnak, hogy az újdonságok adaptálásában aktívan részt vegyen, átalakítva, megújítva ezzel környezetét.

Ahhoz, hogy a kisvárosok szerves fejlődése elindulhasson, mindenekelőtt tehát szellemi háttérüket kell erősíteni, amely sok pénzt, és még több türelmet igényel a jövőben.

## IRODALOM

- BÁNLAKY P. 1990a. Értelmiség egy kisvárosban. – Akadémiai Kiadó, Bp. 315 p.
- BÁNLAKY P. 1990b. Szóvirág és realitás. Pártok és a helyi hatalom. – Kézirat, MTA RKK Településkutató Csoport, Kecskemét, 22 p.
- BÁNLAKY P.–VARGA CS. 1979. Azon túl ott a tág világ. – Magvető Kiadó, Bp. 268 p.
- BELUSZKY P. 1993. „Tradicionalis” területi hátrányok és terápiájuk Magyarországon (1948–1992) – In: KOVÁCS K. (szerk.): Település, gazdaság, igazgatás a térben. MTA RKK, Pécs, pp. 49–64.
- BELUSZKY P.–SIKOS T. T. 1982. Magyarország falutípusai. – Elmélet-Módszer-Gyakorlat 25 MTA FKI, Bp. 154 p.
- BERÉNYI I. 1983. A településkörnyezet társadalomföldrajzi vizsgálata. – Földr. Ért. 32. pp. 37–47.
- BERÉNYI I. 1990. A „Tiszakécske-szindróma”. – Kézirat. MTA RKK Településkutató Csoport, Kecskemét, 13 p.
- ENYEDI GY. 1987. Tér és társadalom. – Janus II., 1. Pécs, pp. 1-10.
- CSATÁRI B. 1990. A kisvárosi válságpontok. – Kézirat, MTA RKK Településkutató Csoport, Kecskemét, 11 p.
- PÁLNÉ KOVÁCS I. 1990. A helyi politika ideáltípusos modellje a kisvárosban. – Kézirat, MTA RKK Településkutató Csoport, Kecskemét, 9 p.
- RECHNITZER J.–SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI I.–CSAPÓ T.–LADOS M.–KOC SIS ZS. 1991. Az innovációfogadás feltételei Vas megye hátrányos helyzetű mikrotérségeiben. – Kézirat, MTA RKK Északdunántúli Osztálya, Győr, 159 p.
- RECHNITZER J. 1993. Az innovációk és a regionális politika. – In: KOVÁCS K. (szerk.): Település, gazdaság, igazgatás a térben. MTA RKK Északdunántúli Osztálya, pp. 271–299.
- SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI, I. 1985. Közlekedésföldrajzi vonzáskörzetek meghatározása és elemzése Észak-Dunántúlon. – Földr. Ért. 34. 3. pp. 235–258.

THE ROLE OF INTELLECTUALS IN THE MODERNIZATION OF SMALL TOWNS  
THE CASE OF CELLDÖMÖLK AND SÁRVÁR

by *T. Lenner*

S u m m a r y

The anomalies which overload the socio-economic environment are in part spatially focused on the small town network of Hungary. Approaching the development routes of small towns either from a temporal or from a settlement pattern aspect, definitive crisis symptoms are recorded, since the development and consolidation could not be balanced under the diverse physical, economic and social conditions. One of its consequences, the lack of functions – deriving from the centre role in a small region – are detectable, first of all, in local societies, since integration into the small town network will be uneven.

In the relation system between space and society, intellectuals have a special role as their qualification and attitude to knowledge ensures a certain level of demands. The ideal utilization of space envisaged by the intellectuals as a social group rarely coincides with the actual utilization and this leads to various problems of larger scale in settlements.

My methodological approach was a micro-scale comparative investigation with the aim of revealing the internal relationships of two small towns of Western Transdanubia. It was found that there are exaggerated expectations against local internal resources in the spatial distribution of innovations. In the present-day situation, with their qualifications and attitudes, the intellectuals cannot properly meet the demands of the tasks of contributing to the adaptation of innovations, thus actively transforming and renewing the environment.

To launch an organic development in small towns, primarily the intellectual background should be strengthened with more investment and tolerance in the future.

Translated by K. MOLNÁR

Balázs Dénes: *A csepegő kövek igézetében.* – A szerző kiadása, Érd, 1994. 124 old.

Teresztenye és Égerszög apró falvak az Aggteleki és a Rudabányai-karszt határán. A Teresztényén nyíló Kinizsi-forrásbarlang feltárásával próbálkozott meg a szerző és kicsiny, de lelkes csapata 1954-ben a Keserű-tó omladékos víznyeldejének a bontásával. Az itteni kudarc után a Dász-töbör kibontásával jutottak be elsőként az Aggteleki-karszt harmadik leghosszabb barlangjába, a – ma már – 3,2 km hosszan feltárt égerszögi Szabadság-barlangba.

BALÁZS D. naplószerűen, érzékletesen írja le a korabeli barlangkutatók hősieen küzdelmes, önfeláldozó munkáját. A fordulatos, izgalmas, regényszerű kis könyv a Szabadság-barlang felfedezésén túl, a társadalmi háttér megrajzolásával bepillantást nyújt az 50-es évek jellegzetes politikai viszonyaiba is.

A könyvet fényképfelvételek és rajzok illusztrálják. Függelékben a Szabadság-barlang 1954 utáni sorsáról közöl dátumokhoz kötött információt. Ez a könyv hiánypótló munka, hiszen az égerszögi barlangról eddig csak folyóiratcikkek, kutatási jelentések, ill. kis példányszámban sokszorosított gépelvények jelentek meg. BALÁZS D. munkája nem hiányozhat az Aggteleki-karszt és a barlangok szerelmeseinek, a természetjárók, a Galyaság iránt érdeklődők, valamint a magyar földrajztanárok könyvespolcáról.

TÓZSA ISTVÁN

## Ami a térképről (részben) leolvasható

### Vaskút társadalmi szegregációjának „lenyomata” belterületi térképeken

IVÁN LÁSZLÓ

Már-már közhelyszerű megállapítás, hogy hazánk lakosságának földrajzi tudása meglehetősen hézagos. Nap mint nap tapasztalható, hogy az átlagos magyar állampolgár térbeli ismeretei, tájékozódó képessége igen sok kívánnivalót hagy maga után. Különösen feltűnőek a hiányosságok a térképhasználat, a térképről leolvasható információk megértése és alkalmazása terén, holott a térkép „beszél” szemlélője számára – érően vizsgálva jeleit, vonalait és rajzolatait – a településre vonatkozó ismeretek gazdag tárházát nyújtja használatjának. Jelen tanulmányban a térképolvasáshoz kívánunk segítséget adni oly módon, hogy szemügyre vesszük a földrajzi tér „leképezési” formáját, azaz a *térképet*, pontosabban egyetlen település *konkrét belterületi térképeit* kívánjuk megvizsgálni, s belőle társadalomtudományi ismeretekhez, következtetésekhez igyekszünk jutni. Példánkban egy dél-alföldi telepésfalú, Vaskút társadalmi területi jellemzőinek alakulását próbáljuk meg a térkép segítségével nyomon követni.

### Földrajzi helyzet és természeti környezet

Vaskút mintegy 4000 lakosú észak-bácskai, városkörnyéki község, Baja városától D-re (mintegy 7–8 km-re). (A község főutcáját a Baja–Zombor közötti 5506 sz. alsóbbrendű közút alkotja.) A településtől D-ebbre (kb. 16,5 km-re) Bácsszentgyörgy után húzódik a jugoszláv határ, ahol jelenleg határátkelőhely nem működik.

A község belterülete – mint az adott mikrorégió településeinek igen nagy hányada (pl. Gara, Nagybaracska, Bátmonostor, Baja, Érsekcsanád, Sükösd, Császártöltés, Kecel, Kiskőrös stb.) esetében –, a dunai ártér és a kiskunsági homokhát találkozási pontjait adó, 100 m tszf-i magasságú, löszsel borított hátságperem – az ún. Telecskai (Kecel–bajai) magaspárt – területén helyezkedik el. Ez Vaskút esetében úgy jelentkezik, hogy a Homokhát (Illancs) fenyő- és akácerdővel fedett, magasabb, szárazabb térszíne a község belterülete tájékán lankásan olvad bele a Bácskai löszös síkság magasártéri, vizenyős löszterületébe.

A község beépített területének DK-i negyede található csak az Igali-főcsatorna, ill. a Körös-ér (Vaskúti-csatorna) mélyebb fekvésű térszínén. (A belterületől Ny-ra és ÉNy-ra homoki erdőfoltok, míg K-re és ÉK-re homoki erdők váltakoznak szőlőterületekkel, s csak D-i, DK-i irányban terpeszkednek a híres „bácskai” szántóföldeket adó zsiros feketeföldek.)

Maga a település, ill. annak magja – a három párhuzamos utcából álló „Ófalu” – egy ÉNy–DK-i csapásirányú enyhe kiemelkedésre (hosszanti homokbuckára) épült. Az említett halom egyik legmagasabb pontja (110 m) a templom környékén (a község D-i szélén), míg a másik (szintén 110 m) a Kálvária-dombon (az É-i faluvégén) emelkedik, ahonnan a térszín az említett vízfolyások irányába fokozatosan, de nagyon enyhén lejt.

## Etnográfiai sajátosságok és telepítések

Vaskút (németül: Waschkut vagy Eisenbrunn, horvátul: Baškut) *nemzetiségi település*. Jelenleg (1993) 3 nemzetiség – magyar, német, bunyevác–horvát – és több etnikai csoport (csallóközi, dél-alföldi – szentesi, sarkadi, gyomai – telepes magyar, csángó–székely és néhány családnyi cigány) él együtt a falusi társadalomban (1. táblázat).

1. táblázat. Vaskút lakosságának nemzetiségi összetétele 1910–1980 között

Év	Nemzetiségek aránya, %		
	magyar	német	bunyevác–horvát
1910	12,4	80,4	7,1
1941	13,6	81,7	4,6
1949	14,2	80,7	4,2
1980	64,6	30,3*	4,6*

\* A KSH ún. tanácsi minősítése alapján

A bemutatott színes néprajzi kép alapvetően a történelmi fejlődés, ill. annak viharai következtében jött létre. Vaskút helyén a török *hódoltság elött* egy *Bácskút* nevű középkori kis magyar falu állt, amelynek népessége a török háborúk következtében szinte teljes egészében kicserélődött. Így a 17. sz. fordulójára Vaskúton *görögkeleti* vallású, *szerb* nemzetiségű *menekültek* éltek. A magyarországi településhálózat legkatasztrofálisabb pusztulását a tizenöt éves háború (1591–1605) hozta, ez volt a népesség „nagy futásának” időszaka. 1598 áprilisában Vaskút délszláv „behúzódó” lakossága – további 38 bácskai településsel egyetemben – papjai (a kalugyerek) vezetésével a harcokban elnéptelenedett Esztergom környékére települt át (TAKÁCS S. 1903), s ezzel a település mint község hosszú időre megszűnt létezni. (Az újbóli községgé alakulásra – 1752-ig – tehát több mint másfél évszázadot kellett várni!)

Az elnéptelenedett pusztát 1622 körül *újabb bevándorlók*, a *római katolikus bosnyák-horvátok* (helyi szóhasználat: *bunyevácok*) kezdték benépesíteni, akiket ferences barátok vezettek „keresztény földre” a török bosszúhadjáratai által sújtott hercegovinai vagy boszniai hazájukból. A török uralom elmúltával 1687 júliusában újabb bunyevác menekültek települtek le katonai szolgálatteljesítési kötelezettséggel Bács, Baja, Szabadka, Zombor és Szeged katonai palánkok körzetében. Így módon alakult ki Vaskút bunyevác-horvát népessége.

1690 októberében az Oszmán Birodalom területéről Arsenije Čarnojević pátriárka vezetésével tömeges méretű szerb kivándorlás indult meg, melynek során 1694-ben



Vaskútra is települtek *ortodox szerbek*. A Rákóczi-szabadságharc (1703–1711) idején a bácskai szerbek jelentős része a Délvidékre (katonai határőrvidékre, ill. a Szerémségbe) települt át.

A háborús viszonyok elmúltával a töröktől visszafoglalt területeken megindult az *újratelepítési* folyamat, amelynek során mérnöki alaprajzú, telektömbös (sakktáblás) *telepesfalvak* keletkeztek.

A bajai uradalmat – a hozzá tartozó Vaskútpusztával együtt – Grassalkovich Antal herceg – a század sikerembere, ill. nagy birtokhalmozója – telepítette be 1742–1757 között *római katolikus* vallású *németekkel*. 1758–1770 között pedig kevesebb számban, de szigorúan *katolikus felső-magyarországi* (Pest, Esztergom, Nyitra, Bars, Hont és Nógrád megyei) és *dunántúli* (főként Somogy, Tolna, Baranya, Veszprém megyei) *magyarokkal*, ill. felvidéki, „béketűrő” katolikus szlávokkal (*szlovákokkal*). (A szlovák népelem az eltelt századok alatt teljes mértékben asszimilálódott a többségi német lakossághoz.)

A *német telepescsaládok*nak mindössze 8,5%-a volt külföldi eredetű, míg zömük (közel 75%-uk) *korábban telepített magyarországi német települések* (Hajós, Nemesnádudvar, Csátalja, Császártöltés és Baja) *lakói közül* került Vaskútra (ún. másodlagos telepes volt) (FLACH, P. 1983; IVÁN L. 1988). (A német telepítés hatására 1757–1758-ban 30 szerb család Vaskútról a Bánát felé vándorolt el. A katolikus vallású, hasonló kultúrájú bunyevácok viszont vállalták az együttélést a németességgel, s lényegében ezzel ki is alakult a község mai sokszínű néprajzi előképe.)

A népességtelepítések áttekintését folytatva időben igen nagyot kell ugranunk, mert a jelentékenyebb *népességmozgások* századunk két nagy világegéséhez kötődően zajlottak le. A trianoni békekötés után az erőteljes délszláv propaganda hatására Vaskút maradék *szerb lakossága felszámolódott*, mert a Rác utcából (ma: Damjanich János u.) 16–17 család optált, azaz visszatelepült ősei szülőföldjére, az új Jugoszláviába (FLACH, P. 1983).

1944 szeptember–októberében a jugoszláv hatóságok kényszerintézkedései következtében a *Bácskában* 1941-ben *letelepített székelyeknek el kellett hagyniuk* lakhelyüket. 1945 januárjában *a szovjet hadsereg Vaskút német lakosságából 307 főt hurcolt* el 5–6 évi „málenkij robotra”, jórészt a Don-medencébe (FLACH, P. 1983). 1945 első felében *122 –jobbára istenségi és fogadjisteni származású – székely–csángó családot helyeztek el* Vaskútra német házakba, több esetben a tulajdonosokkal egy fedél alá (ÓSY-OBERDING J. 1967; SEBESTYÉN Á. 1972; BODOR GY. 1975a, b).

1945 november 20-án a Szövetséges Ellenőrző Bizottság elrendelte a magyarországi németek áttelepítését Németországba. A rendelet a német lakosság mint kollektívum kitelepítéséről határozott. 1946 novemberében Vaskútról *940 személyt telepítettek ki Bajorországba* (Schweinfurt, Obernburg vidékére) (FLACH, P. 1983). 1946–47-ben a földreform végrehajtása keretében a deportált *németek helyére* Szabolcsból, Szentésről, Gyomárról és Sarkadról *szegényparasztokat* és szervezett kubikosokat *telepítettek* (GYENES A. 1972).

1947 áprilisában a magyar-csehszlovák „népességcsere” – egyezmény keretében Vaskút populációja *csallóközi magyarokkal bővült* (őket is „megüresedett” német házakban helyezték el). A *német lakosság kitelepítésének második szakasza* 1947 augusztusában kezdődött. Ekkor *deportálták Vaskút németességének zömét* (1445 fő került Kelet-Németországba: a szászországi Pirna, ill. a vogtlandi Auerbach környékére)

(FLACH, P. 1983). Végeredményben, ha elkészítjük Vaskút kitelepített és elhurcolt németiségének mérlegét, megállapíthatjuk, hogy 1945–48 között összesen 2692 személyt, az 1941. évi népesség közel 78%-át hurcolták el szülőföldjéről.

Vaskút nem magyar lakosságának következő kálváriáját a személyi kultusz jugoszláv-ellenes paranoiás hisztériája (1949–58) hozta. 1949-ben – a Rajk-per szálainak „felgöngyöltése” során – a lehangosabb *délszláv politikai csoportokat*, ill. ezek vezetőit koholt vádak alapján – miszerint a bunyevác-horvátok is részt vettek az ország elleni jugoszláv invázió előkészítésében – *az ország belsejébe internálták* (GYENES A. 1972).

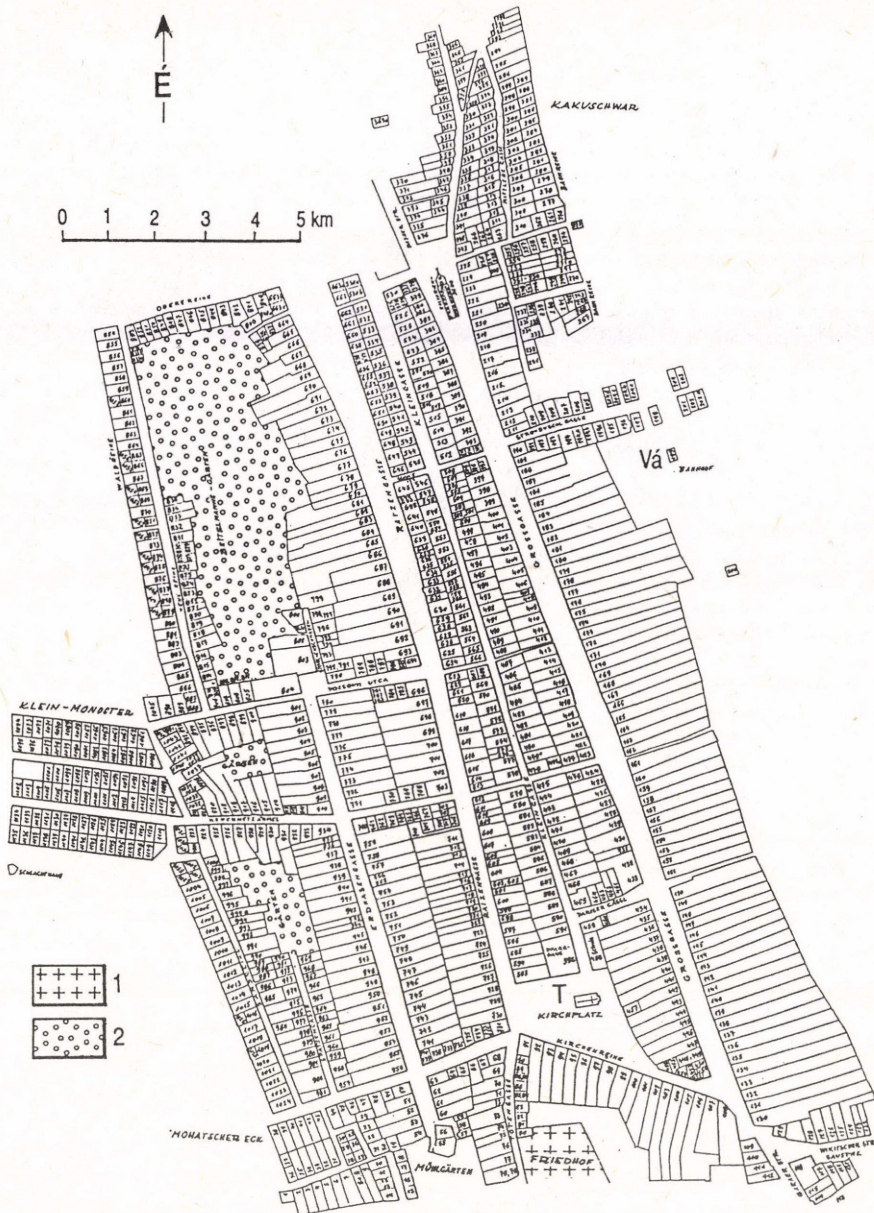
## Alaprajz, településszerkezet

Mint már említettük, Vaskút a *szabályos* (saktábla alaprajzú, teleklábas) *telepes-falu* egyik hazai mintapéldája (1a, b., 2a, b. ábra). Bár – mint az a korábbiakból kiderült – a történelem viharai ugyancsak megtépázták a község népességét, ám ennél sokkal kevésbé alakult át a telek- és épületállomány, amely alapos megfigyeléssel igen sokat elárul egy falu társadalmáról, ill. hosszú ideig képes megőrizni a helyi társadalom „lenyomatát”.

A részletes elemzés előtt azonban érdemes néhány gondolatot szentelni annak, hogy miért éppen e község szolgáltatott jó terepet egy ilyen vizsgálat elvégzéséhez? Ennek két fő oka van. Egyrészt a farmer típusú, magas színvonalú mezőgazdálkodás a 19. sz. végére kiugró jövedelmet biztosított a rendkívül szorgalmas, erre az időre teljes mértékben polgárosult német parasztságnak, így nagyvonalú, tetszetős és jó állagú, időálló épületállomány jött létre. Másrészt Vaskúton olyan mutatók, színvonalas, már-már urbanusan ekletikus volt az épületvagyon, hogy a településszerkezetet, a faluképet és magukat a házakat a 20. sz. második felének – minőségében ugyan igen silány, de a civilizációs szintet kétségkívül emelő – „modernizálási hulláma” kevésbé tudta szétdőlni, mint sok más, eredendően rosszabb helyzetű település esetében. Tehát öröm az ürömben, hogy a lassúbb fejlődés, egy jobb színvonalú régít kevésbé tudott átstrukturálni.

A község belső szerkezetét elsősorban a betelepülés időpontja határozta meg, így a településmagot a legrégebben (a 18. sz. második felében) települt, s alapvetően 3 párhuzamos utcából álló „Ófalú” (3. ábra 1.1–1.11. egységei) (Nagy u. /Grossgasse/, ma: Kossuth Lajos /Fő/ u.; Kis u. /Kleingasse/, ma: Petőfi Sándor u. és a Rác u. /Rački vagy Bunjevački sokak, Raizengasse/, ma: Damjanich János u.) képezi. E három régi utca őrzi leginkább az etnikumok, ill. a társadalmi rétegek elkülönülésre való törekvését, hiszen az 1772–93 között beépült Nagy utcában lakott a német és az *elnémetesedett szlovák nagygazdák* zöme (3. ábra 1.4. egységének középső része), a Kis utcában a kevésbé módos magyar, kisebb számban német parasztok (az említett két utcában nem annyira a nemzetiség, sokkal inkább a vagyoni helyzet határozta meg a szegregációt), míg a Rác utcában különböző vagyoni helyzetű – de az elkülönülésre etnikai alapon törekvő – *bunyevác-horvátok* laktak. (A vagyoni helyzetre leginkább a telek- és épület-nagyságból, az egyes helyeken hézagosan zárt sorúvá váló beépítésből (1a, b., 2a, b. ábra), valamint a központhoz (falumaghoz) viszonyított távolságból (3. ábra, 1.6., 1.9.), pl. a Templomsor német és bunyevác nagygazdaházai) lehet következtetni.

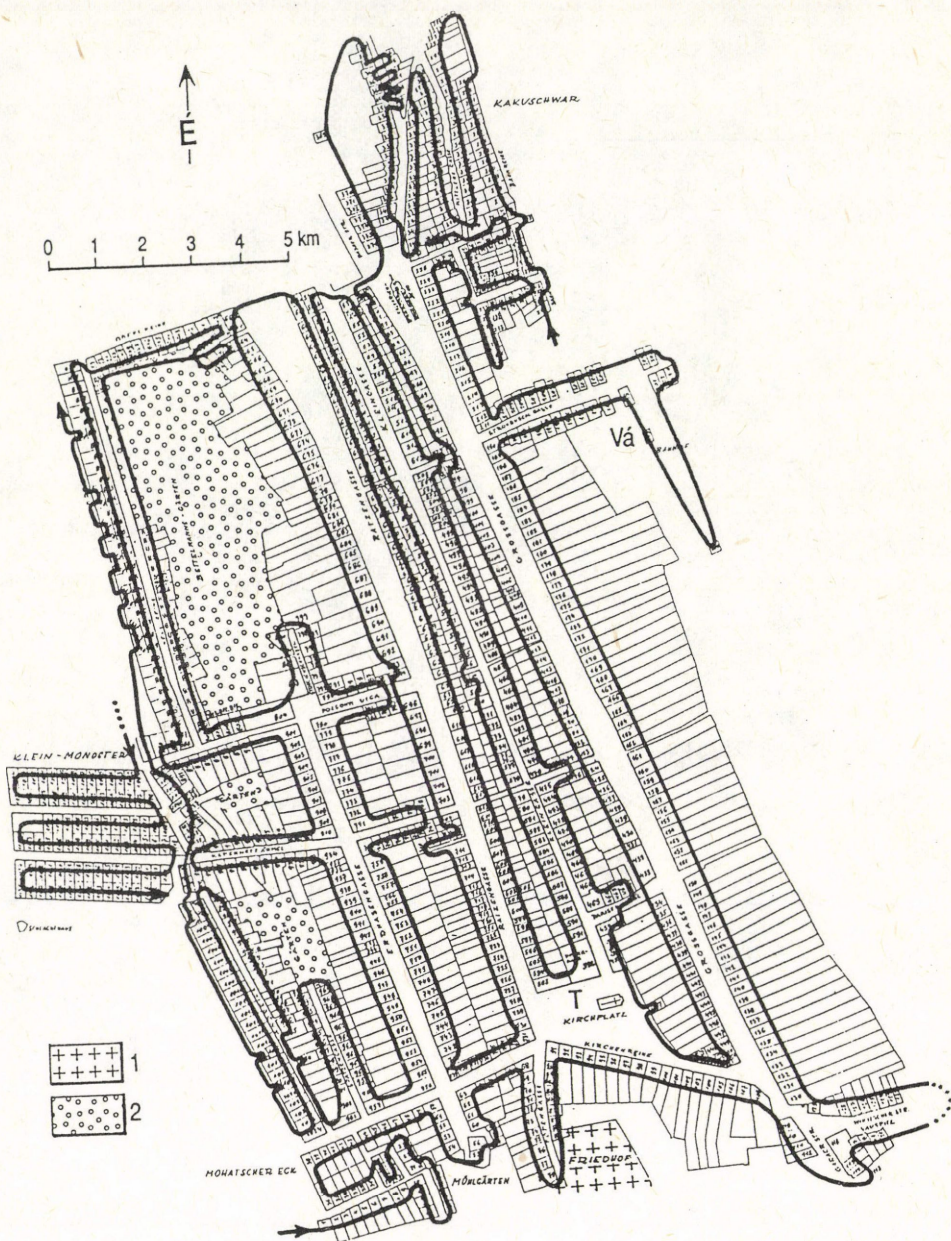
Érdekes jelenség, hogy egy ilyen, viszonylag kicsi településnél, mint Vaskút egy funkcionálisan megosztott (szakosodott), bár még meglehetősen kezdetleges központ-rendszer alakult ki (3. ábra, 1.1–1.3.). A „világi” jellegű falumag (3. ábra, 1.1.) a



Ia. ábra. Vaskút telekelsztása 1944-ben (FLACH, P. 1983 alapján). – 1 = temető; 2 = kert; T = templom; Vá = vasúttállomás

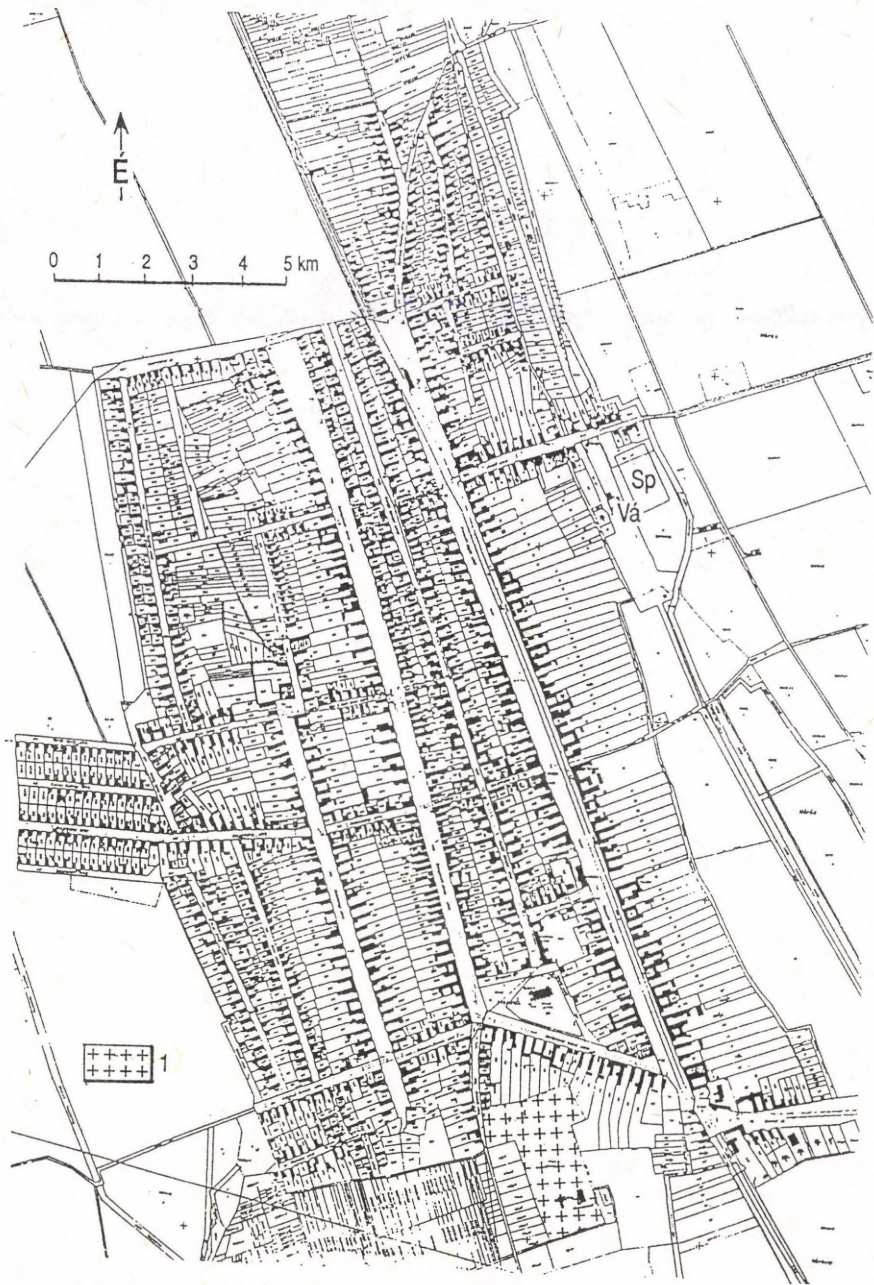
Plot division of Vaskút in 1944 (after FLACH, P. 1983). – 1 = cemetery; 2 = garden; T = church; Vá = railway station





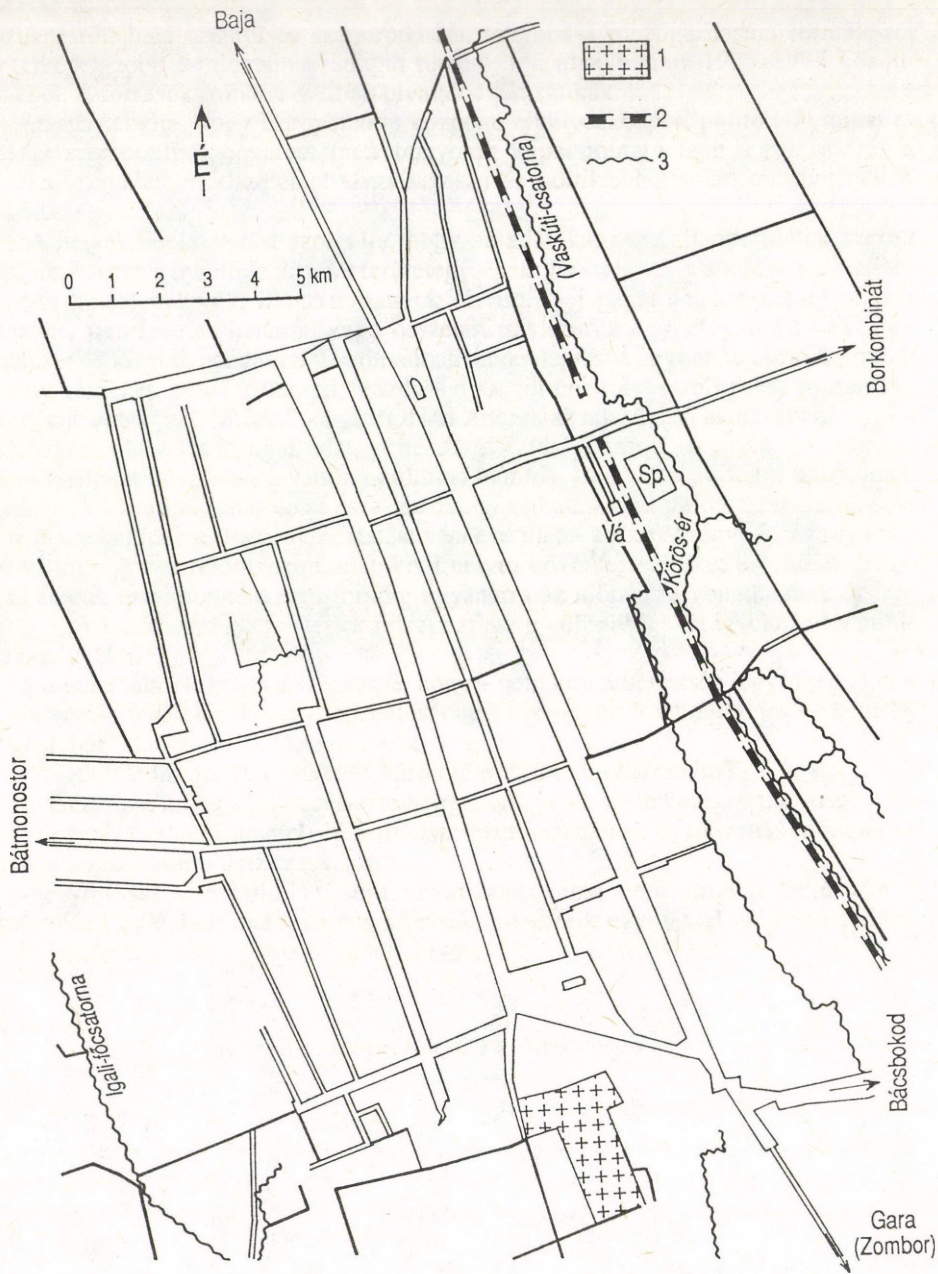
1b. ábra. A házak számozási rendszere 1944-ben. (A jelmagyarázatot l. az 1a. ábránál.)  
 Street numbering system in 1944. (For explanation see Fig. 1a.)





2a. ábra. A belterület beépítettsége 1978-ban. – 1 = temető; Vá = egykori vasútállomás; Sp = sportpálya  
 Building-up structure of inner part in 1978. – 1 = cemetery; Vá = former railway station; Sp = sports ground





2b. ábra. Utcahálózat 1978-ban. – 1 = megszüntetett vasútvonal; 2 = temető; 3 = vízfolyás; Vá = egykori vasútállomás; Sp = sportpálya

Street pattern in 1978. – 1 = former railway line; 2 = cemetery; 3 = water flow; Vá = former railway station; Sp = sports ground



községházával, postával, üzletekkel, vendéglőkkel stb. a Monostori út (régi nevén: Kabátujj u., ma: Alkotmány u.) Fő utcába való becsatlakozásánál alakult ki és lineárisan fejlődött tovább az előbb említett utca mentén. Az egyházi-művelődési központ (3. ábra, 1.2.) a Plébániatemplommal, a paplakkal és a korábban német tanyelví, katolikus iskolával, valamint az újabb keletű Művelődési Házzal (eszpresszó, mozi, diszkó) a község D-i részén települt. Tulajdonképpen az iskola teremtette meg az összeköttetést a Párizsi (ma: Szalvay Mihály) utcával, amely villaszerű beépítésével a falu *értelmiségének* lakhelye volt,<sup>1</sup> és mintegy „belső villasort” képezett a paraszti lakosságú falutestben.

További érdekesség – ami a térképről leolvasható –, hogy mindhárom eddig bemutatott utca ÉNy-i irányban tölcselesen kiszélesedik. Ez alföldi sajátosság, s azt bizonyítja, hogy ebben az irányban lehettek a régmúltban a legelők. (Az utca azért szélesedett ki, hogy a kifelé haladó, egyre nagyobbá váló gulya, konda elférjen rajta.)

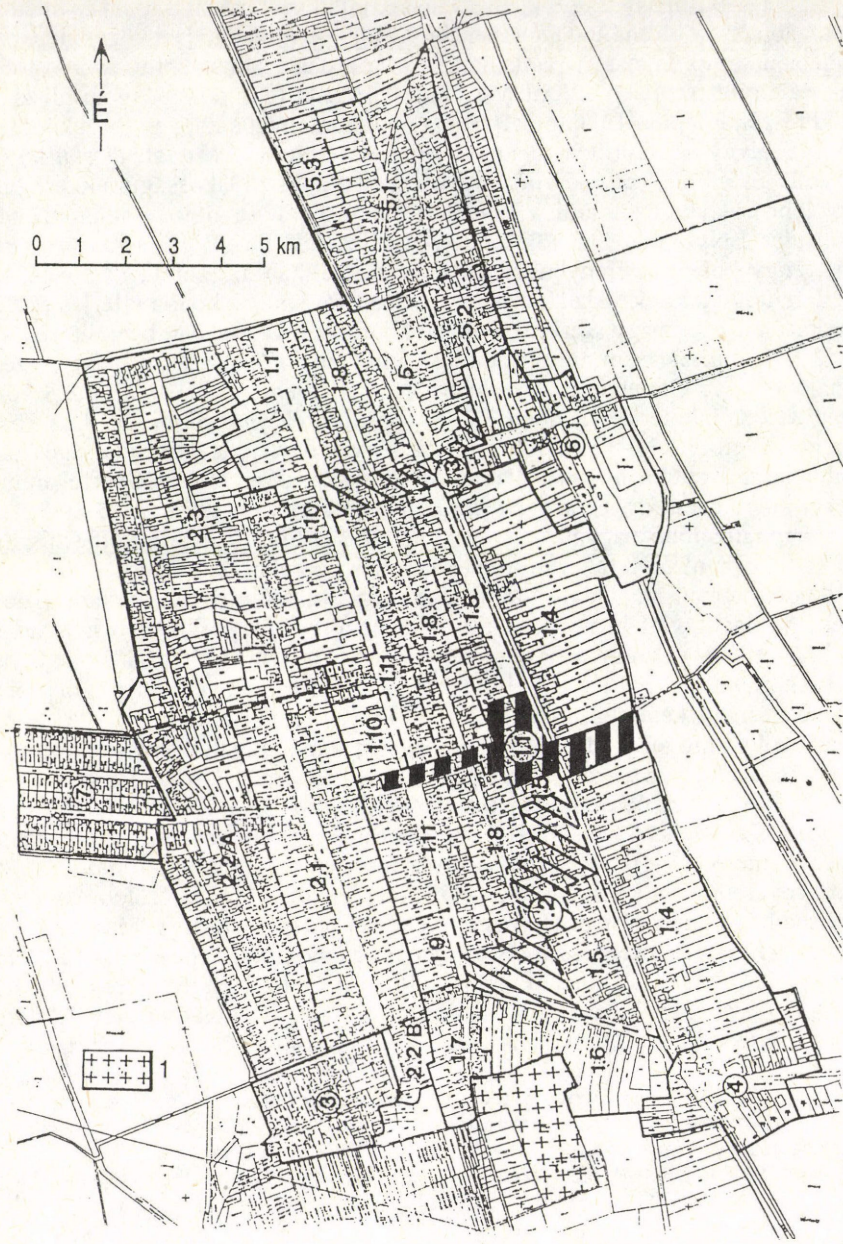
Vaskút második nagy szerkezeti eleme a jórészt a 19. sz.-ban beépült „Újfalú” (3. ábra, 2.1–3.), amely nem annyira etnikai, mint inkább társadalmi helyzet szerint differenciálódott. Az Ófaluhoz legközelebb jött létre a legrégebbi, 1772–1828 között épült *középparaszti* lakóterület (3. ábra, 2.1.), míg a faluszélen a későbbi – a 19. sz. közepi és a 20. sz. első éveiből való – Új sor /Neue Reihe, Novi red/, vagyis a régi zöldségeskertek – pl. Malomkert, Bettelmann-kert, Monostori-kert – a „Waschkuter Speizekammer” beépítésével keletkezett *kis- és szegényparaszti* lakóterület (3. ábra, 2.2B és 2.3.). A beépítés a kapitalizálódó nagygazdák vagyonosodását tovább gyarapította, hiszen a korábban kerti hasznosítású, faluszéli földek kerültek parcellázásra.

Tulajdonképpen az „Újfalú” területéhez kapcsolható a Mohácsi-sarok /Mohatscher Eck, Mohácki Čošak/ nevű, 1850–1906 között épült *szegényparaszti jellegű* falurész (3. ábra, 3.), valamint a Disznó-hegy /Sauspitz, Svinjski Vrh/, a Bokodi vagy Szabadkai út környéke (3. ábra, 4.), mely a 19. sz. első felében épült és napjainkra jelentős funkcióváltáson ment keresztül, mert itt alakult ki Vaskút „kvázi iparterülete” (amely inkább ipari szolgáltató telephelyeket foglal magába, semmint valódi iparterületet).

Vaskút É-i falurésze a *Kakasvár* /Kakuschwar/ (3. ábra, 5.1–3.) a 19. sz. második felében épült; apró telkeiből a kisparaszti eredetre (3. ábra, 5.1.), ill. a *zsellérek* lakóhelyére (3. ábra, 5.2.) lehet következtetni. Itt a lakult ki a falu csekély (a holocaustot megelőzően mintegy 30–50 fős) *zsidó* lakosságának mini-gettószerű tömörülése, ezt bizonyítja a Jókai utcában a volt zsidótemető telke (3. ábra, 5.2.). E területre szegregálódtak a második világháború után a legszegényebb *csángó* (pl. Székely u.) és a *viharsarki kubikos telepesek*, ill. a németlakta falvakra olyannyira jellemző igen kevésszámú *cigányság* (3. ábra, 5.2.). A Bajai út mentén pedig az 1980-as évtizedben jött létre – 34 telken – az „Újtelep” (3. ábra, 5.3.), amelynek házhelyeit a városi telekhiány miatt alakították ki, hiszen a szomszédos Baja D-i széle innen csak mintegy 4–4,5 km távolságra található.

Az 1970-es évek városrendezési terveiben felmerült az egész község Bajához történő hozzácsatlakozásának gondolata is („Baja kertváros” néven), ami szerencsére csak terv maradt. Az 1980-as évtized területfejlesztési politikáját országosan is a „városkörnyéki” falusi települések általános preferálása, a családiházás – „kertvárosias” – lakónegyedek falura történő „kihelyezése” jellemezte; Vaskút esetében az Újtelep fekvésénél fogva is házhelyosztásra volt „teremtve”.

<sup>1</sup>Itt állt az irodalomjegyzékben szereplő Paul FLACH édesapjának boltja és villaszerű háza, amely ma is lakott épület.



3. ábra. Vaskút társadalomtörténeti – funkcionális településszerkezetének egységei (A magyarázatot l. a szövegben.)

Social-historical and functional parts in the regional structure of Vaskút (For explanation see the text.)

A Kakasvárhoz csatlakozott a vasútállomás és a hozzá vezető „vasúti villasor” (3. ábra, 6.), amely a Baja-Zombor-Újvidék vasútvonal 1895-ös létesítése után épült ki. A területesség részint funkcionális szerepkört hordozott (közlekedésüzemi terület), másrészt a *polgári-kispolgári* (nem paraszti) foglalkozású (pl. malomtulajdonos, vasutas, kereskedő stb.) falusi réteg lakóhelye volt, ami egyben a társadalmi elkülönülést is példázta. (Az említett vasútvonal Baja–országhatár közötti szakaszát az elmúlt rendszer szűklátókörű közlekedéspolitikája 1971-ben számolta fel, s ezzel Vaskút is a Duna–Tisza köze amúgy is nagy vasúthiányos területéhez csatlakozott.) A vasúti villasor és a Nagy utca találkozásának forgalmi csomópontja pedig létrehozta az É-i falurész, a „*Felvég*” kicsi alközpontját (kocsma, üzletek, óvoda, iskola) (3. ábra, 1.3.).

Végezetül Vaskút – történeti és morfológiai szempontból – „legfiatalabb” falurésze a Ny-i irányú nyúlvány, *Kis-Monostor* /Kleinmonostor/ (3. ábra, 7.), amely az első világháború után (1925 körül) jött létre, mint e korszak sajátos, politikailag determinált társadalmi szegregációs rokkant-telepe. Az országsszerte elterjedt rokkant-telepek a társadalmi lelkiismeret tárgyiasult manifesztumai, hiszen a politikai vezetés e jutányos és viszonylagosan jó minőségű juttatás révén kívánta a megnyomorodott embereket kárpótolni, ill. a „haza szolgálatát” megjutalmazni. (Az persze más kérdés, hogy az elmúlt 60–65 év alatt ezek a telepek is teljes mértékben „amortizálódtak”.) A szabályos ház-helyosztás, a szűk telkek, a városias megjelenésű, neobarokk utánérzésű házak reprezentálják az előbbi megállapításokat. Ez annál is inkább érthető, hiszen a világhégés íly módon „kárpótol” áldozatait, a hadirokkantak között szép számmal voltak nem mezőgazdasági foglalkozású és kötődésű katonatisztek, ill. a két világháború közötti feudálkapitalizmus dzsentroid társadalmának jellegzetes képviselői, a vitézek.

## IRODALOM

- ALBERT G. 1983. Emelt fővel. – Magyarország felfedezése sorozat, Szépirodalmi Kiadó, Bp. 511 p.
- ÁCS Z. 1984. Nemzetiségek a történelmi Magyarországon. – Kossuth Kiadó, Bp. 329 p.
- BELLÉR B. 1981. A magyarországi németek rövid története. – Gyorsuló idő sorozat, Magvető Kiadó, Bp. 211 p.
- BODOR Gy. 1975a. Székely honfoglalás 1945-ben. I. rész. – Forrás 3. pp. 70–83.
- BODOR Gy. 1975b. Székely honfoglalás 1945-ben. II. rész. – Forrás 4. pp. 59–68.
- BOROVSKY S. (szerk.) 1909. Bács–Bodrog vármegye I.–II. – Magyarország vármegyéi és városai. Orsz. Monográfiai Társaság, Bp. 453 p. és 616 p.
- FEHÉR I. 1988. A magyarországi németek kitelepítése 1945–50. – Akad. Kiadó, Bp. 232 p.
- FLACH, P. 1983. Waschkut (Beiträge zur Geschichte einer überwiegend deutschen Gemeinde in der Batschka, Ungarn). – Verfasser, München, 736 p.
- GYENES A. (szerk.) 1972. Észak-Bácska. – Monográfia. Mezőgazd. Kiadó, Bp. 284 p.
- IVÁN L. 1988. A népességlepítések és a gazdálkodástörténet alakulása a Dél–Dunavölgy középfalvaiban. – Alföldi Tanulmányok 12. MTA RKK Alföldi Kutatócsoport, Békéscsaba, pp 181–204.
- KIRÁLY L. 1981. Az „amerikai utas” agrárfejlődés Bács-Kiskunban a II. világháború előtt. – In: IVÁNYOSI-SZABÓ T. (szerk.): Bács-Kiskun megye múltjából III. A kapitalizmus kora. Kecskemét, pp. 5–69.
- KOCSIS K. 1989. Magyarország jelenlegi etnikai térszerkezetének sajátosságai. – Földr. Köz. 47. 3. pp. 283–305.



- KOVÁCS K. 1990. Polgárok egy sváb faluban (A két világháború közötti Németbóly társadalmának alapvonásai.) – *Tér és Társadalom* 4. 1. pp. 33–76.
- KUNSZABÓ F. 1969. A sokgyökerű magyar Bácska. – *Forrás* 5–6. pp. 64–73.
- KUNSZABÓ F. 1970. Hontalan honosok. – *Forrás* 2. pp. 30–36.
- ÓSY-ÖBERDING J. 1967. A bukovinai székelyek letelepítése a Dunántúlon. – *Agrártörténeti Szemle* 1–2. pp. 183–194.
- SAJTI E. 1984. Székely telepítés és nemzetiségpolitika a Bácskában – 1941. – *Nemzetiségi füzetek* 6. Akad. Kiadó, Bp. 63 p.
- SEBESTYÉN Á. 1972. A bukovinai andrásfalvi székelyek élete és története Madárfalvától napjainkig. – *Tolna megyei Tanács VB. Szekszárd*, 279 p.
- TAKÁCS S. 1903. Telepítések Esztergom vidékére a XVI. század végén. – *Századok* 37. pp. 529–535.
- UROSEVICS D. 1969. A magyarországi délszlávok története. – *HNF Országos Tanácsa, Magyarországi Délszlávok Szövetsége*, Bp. 24 p.
- ZIELBAUER GY. 1989. Adatok és tények a magyarországi németség történetéből (1945–1949). – *Nemzetiségi füzetek* 7. Akad. Kiadó, Bp. 142 p.
- ZORN A. 1944. A németség menekülése és kitelepítése Bács-Kiskun megye területéről (1944–1948). – *In: Emigráció a Kárpát-medencében. Kőrösi Csoma Sándor Főiskola, Békéscsaba*. pp. 101–123.

#### WHICH CAN BE (PARTLY) OBSERVED ON THE MAPS

by *L. Iván*

#### S u m m a r y

The geographical knowledge of Hungarians is often found wanting. The average Hungarian leaves much to be desired in finding his or her way about. The lack of knowledge is especially exposed in using maps, in orientation with the help of maps, in drawing information from maps and in the application of the acquired map information. Maps offer a great deal of information, however, for those who can read their signs, marks, lines. They include a lot of information on settlements as well. This study tries to shed light on consulting the map through the examination of the 'projection' of geographical space, the map itself, or just one urban map to put it properly. From this map social information and conclusions can also be drawn. In our example Vaskút, a village of settlers in Southern part of the Great Hungarian Plain is analyzed through the formation of the spatial features of its society, as shown in the map.

Vaskút is a village of 4000 inhabitants, situated in the northern part of the Bácska Region, about 7–8 km south of Baja town. The core of the settlement consists of three parallel streets and is called 'Ófalu'. It is built on top of a rather low, longitudinal sand dune of NW-SE direction.

Vaskút (in German *Waschkut* or *Eisenbrunn* and in Croatian *Baškut*) is a settlement with national minorities. In 1993 there are three nationalities (Hungarian, German, Catholic Serbian – Croatian) and several ethnic groups (Hungarian settlers from the Csallóköz and the Southern Great Plain [Szentés, Sarkad, Gyoma]) and 'Csángos' (Hungarian speaking natives from Transylvania and Moldavia) and a few Gipsy families included in the rural society of the village.

After the Turkish Rule and the wars of that age, the ancient Vaskút became one of the uninhabited settlements in the Great Plain. After the wars, however, immigrants began to settle down in the areas re-occupied from the Turks. In this process villages of settlers were founded with square shaped ground-plots of checkerboard pattern.

Duke Antal Grassalkovich had some Roman Catholic Germans to settle down at Vaskútpuszta between 1742 and 1757. Only 8.5% of the German settlers came from abroad. Most of them (nearly 75.0%) came from Hungarian settlements of German nationality having been settled down there before (Hajós, Nemesná-dudvar, Csátalja, Császártöltés and Baja). They were the so called 'secondary settlers'.

The population of German nationality in Hungarian settlements was made to run the gauntlet after World War II due to enforced migrations. It led the national conversion in some cases. On 20 November 1945 the Allied Control Commission decided on the transmigration of the German nationality into Germany from Hungary too. It was to be a collective exodus of German nationality.

When we make the balance of the Germans displaced from Vaskút, the figures show 2,692 persons (almost 75% of the settlement's population in 1941) being forced to leave their homeland between 1945 and 1948. As 'Csangos' from Bácska, Hungarians transmigrated from the Csallóköz Region and ex-cotters from other parts of the Great Plain were settled down, the German national character was greatly reduced. It was intensified by the rapid assimilation of the Germans, who had been having national identity problems for 20–25 years already. Consequently, by the 1990s Hungarian nationality became both the absolute and relative national majority at Vaskút too.

Though the population of the village has been suffering a lot in the course of history, the ground-plots and buildings have not transformed basically. Their study can reveal a lot about the local rural society, or, to put it more precisely, it can 'reflect' the social conditions for a long time.

The high quality farming ensured high income for the very hard working German farmers risen into the middle class by the end of the 19th century. Therefore their buildings were well constructed, good looking and lasting dwellings. The buildings at Vaskút had an almost urban eclectic feature and good condition. It is the explanation for the 'modernization wave' of the 20th century could not ruin the original settlement structure as it did in a lot of other villages, bringing about a higher level of infrastructure, but a lower level of aesthetic value. So the rather slow development hardly could re-structure the nice old setting, and it can be called 'taking the gilt off gingerbread'.

The inner structure of the settlement is defined first of all by the time of settling. The former want of social separation is still best expressed in the three oldest, parallel streets making up the core of the settlement. Among the Germans (the former majority) this separation was based on their financial and economic status rather than on their nationality. On the other hand, with the Catholic Serbs and Croats, being the minority, social separation was based upon their ethnic unity rather. The size of the ground-plots and buildings, the built up area developed in unbroken row, yet being occasionally discontinuous and the distance from the core of the settlement all reflect the financial situation of the old owners.

In the parts of the village that has been formed since the 19th and 20th centuries, social segregation has been directed by the financial conditions at the cost of the ethnic relations (as it is the case with the accumulation of dwellings owned by middle class and lower class farmers, cotters, intellectuals, pretty bourgeoisie, Gypsies and Jews e.g.).

The functionally divided, though not yet well developed, system of centres in such a small settlement as Vaskút is a very rare phenomenon.

Translated by I. TÓZSA

Page, S.: *Urban Tourism (A városi turizmus)*. – Routledge, London–New York, 1995, 270 p.

Stephen PAGE, az aucklandi Massey University Albany Turizmus Tanszékének docense a nemzetközi idegenforgalmi szakirodalom területén is hiánypótlónak mondható szakkönyvet jelentetett meg a Routledge Kiadó gondozásában. A kiadó előszava szerint a könyv kiváló segédeszközül szolgálhat a turizmus és a szabadidős tevékenység tanulmányozását, kutatását választó egyetemi hallgatók, ill. diplomások számára. Integrált, holisztikus szemlélettel közelíti meg a turizmus egyik jellemző típusának, a városi idegenforgalomnak a természetét, megjelölve a kérdéskör elméleti és gyakorlati összetevőit. A szerző 7 fejezetben tárgyalja

a világgazdaság egyre meghatározóbb szelétének, az idegenforgalomnak a többfunkciós városi térben jelentkező elemeit és hatásait, folyamatosan kihangsúlyozva a fogadóhely és a vendég között fennálló állandó kölcsönhatást.

A könyv szerkezete is elősegíti annak gyakorlati hasznosítását. Minden fejezete széleskörű szakirodalmi megalapozottsággal mutatja be a tárgyalandó kérdéskör nemzetközi tudományos vitáit, majd a szerző gondosan megválasztott esettanulmányokkal támasztja alá saját véleményét. A fejezetek végén levonja tömören megfogalmazott következtetéseit, amelyek jól definiált szintézisét adják a vizsgált témakörnek, majd – az esetleges ismétlést, ill. számonkérést elősegítendő – kérdéseket fogalmaz meg az olvasó számára. Legvégül korszerű szakirodalmat ajánl a témakörben még inkább elmerülni szándékozó kutatók részére.

A könyvben szereplő 31 ábra (folyamatábrák, modellek, kartogrammok) és a 11 fekete-fehér fénykép szemléletesebbé, érthetőbbé teszi az adott fejezetben tárgyalt problémakört, elősegíti annak térbeli elhelyezését. A döntően 1990/91-es adatokat tartalmazó táblázatok betekintést adnak a világ turizmusának számszerűsíthető folyamataiba, Európa nagyvárosainak aktív turizmusától a Japán szállodák kihasználtsági fokáig.

PAGE könyvében kitűnően jeleníti meg azt a folyamatot, amelyben az „idegenforgalmi ipar” kibontakozik és fokozatosan áthatja, „lefedi” a városi társadalom és gazdaság egészét. A városi polgár mint turista fogyasztóként lép fel a meglátogatott helyen, de mint állandó lakos közvetve, vagy közvetlenül is fogadójává, kiszolgálójává válhat a lakóhelyére érkező vendégnek. A gazdaság szerepe is kettős, egyrészt ellátja a turistapiacot, másrészt saját polgárainak olyan megélhetést biztosít, amelyből azok a fogadóterületen fogyasztóként léphetnek fel.

A városi környezetben megjelenő turizmusnak nincs olyan jól körülhatárolható tulajdonsága, amely társítható lenne a város fontosabb funkcióival. Ennek okát PAGE abban látja, hogy az idegenforgalom ellátásának, kiszolgálásának elemei a legtöbb esetben összefonódnak más városi funkciókkal, így az önkormányzatok ritkán érzékelik a turizmust mint a városi gazdaság egyik fontos elemét (kivéve az idegenforgalmi központokat). Az idegenforgalmat járuléknak tekintik, amely időszakos jellegű és mulandó, így az alkalmazott és akadémiai kutatásokban is háttérbe szorult annak átfogó vizsgálata, hogy a turizmusnak milyen hatása van a városi fogadóhelyekre.

Az önkormányzatok az adott területen jelentkező turizmust is egyfajta igazgatási tevékenységnek tekintik, így nem látják szükségét a városi turizmus problémakörében való tudományos elmélyülésnek, emiatt a kutatók is csak limitált adatforrásokhoz juthatnak hozzá, amely hátráltatja az ezirányú kutatásokat. A könyv írója felhívja a figyelmet arra, hogy a városba érkező látogatók a motiváció széles skálájával rendelkeznek, a szakembereknek ezzel alapvetően tisztában kell lenniük, egyébként nem érthetik meg, miként is használják a turisták a városi teret.

A szerző nagy hangsúlyt fektet a városi turizmus irányításának és tervezésének kérdéskörére is. Kiemeli az önkormányzatoknak mint az „idegenforgalmi tér” gazdáinak és a civil szervezeteknek mint a társadalom egyfajta „leképződéseinek” szerepét a turizmus folyamatainak befolyásolásában. Nem utolsósorban szól a szerző a turizmus értékesítési feltételeiről és gyakorlati megvalósíthatóságáról.

A könyvet egyaránt ajánlom a turizmussal foglalkozó geográfusoknak, szociológusoknak és idegenforgalmi szakembereknek.

MICHALKÓ GÁBOR



## A Kárpát régió atlasza

KLINGHAMMER ISTVÁN

A korral haladó közigazgatás, politikai vezetés és gazdasági szervezés megkívánja, hogy az államok területéről gyors áttekintést nyújtó térképekkel rendelkezünk. E térképeknek nem csak a földrajzi viszonyokról kell tájékoztatást nyújtaniuk, hanem – mint ahogy arra a legrégebb térképek is törekedtek – a földfelszínen folyó emberi életéről is: a népességről, annak foglalkozásáról, gazdasági viszonyairól, műveltségi állapotáról, más területek népével való kapcsolatairól stb. Ilyen térképek gyűjteményeiből születnek azok az atlaszok, amelyekre az állami élet vezetőinek és a különböző gazdasági szerveknek egyaránt nagy szükségük van – de talán még nagyobb szüksége van az oktatásnak.

A jól szervezett és rendezett gazdaságú államok jó részében már elkészültek ezek az atlaszok. 1980 végéig majdnem félszáz ország jelentette meg nemzeti atlaszát, és közel harminc publikált körzeti atlaszokat. (A különböző körzetekről közzétett atlaszok száma megközelíti a 300-at.) A térképezendő viszonyok – vagyis a mit? honnan? hogyan? kérdés – tekintetében ezek az atlaszok nagyjából megegyeznek egymással, és az ábrázolási módszerek tekintetében is összhang kezd kialakulni.

A térképek adatbázisa a földrajzi (nemzeti, körzeti) atlaszok egyik legnehezebb problémája. Az ábrázolható viszonyokat ugyanis a terepfelvételek és statisztikák határozzák meg, minthogy az atlasz-szerkesztőknek nincs módjukban és nem is feladatuk statisztikai felvételeket vagy terepfelméréseket végeztetni. Bár a jól szerkesztett és helyes kidolgozású atlaszok száma ma már elég nagy, mégis messze vagyunk attól, hogy akár csak a fejlettebb európai és észak-amerikai kontinensről átfogó, egységes képet tudnánk adni.

Európa „derekáról”, erről a földrajzi viszonyaiban, néprajzi képében, gazdasági és társadalmi szerkezetében oly sokszínű területről, amelyen az utóbbi évtizedek szinte állandósult politikai válságai és a gyakori határváltozások mind az adatfelvevő, mind az adatokat feldolgozó munkát nagyon hátráltatták, az elmúlt évtizedekben két kiváló mű is készült: az Allamtudományi Intézet „Közép-Európa atlasza” 1945-ben, és az osztrák Ost- und Südosteuropa Institut „Atlas der Donauländer” 1989-ben. Mindkét atlasz célja Európa törzsének, a Kárpát-medence és a körülötte elterülő vidékek földrajzi, népességi, gazdasági viszonyainak ábrázolása és e terület történeti fejlődéséről, közigazgatási és politikai beosztásáról való képalkotás. Tanulmányomban Közép-Európa atlaszával, annak is az 1993-ban megjelent digitális faksimile kiadásával kívánok foglalkozni.

### „Közép-Európa atlasza”

Az atlasz lapjai a két világháború közötti békeidőszak legmegbízhatóbb és a leginkább normális állapotot mutató adatainak alapján készült. A területre, népességre, népsűrűségre, nemzeti és vallási tagozódásra, foglalkozási megoszlásra vonatkozó adatok általában az 1930 körüli népszámlálások hivatalos adatait tükrözik; a népmozgalom-

ról, születésről, halálózásról és szaporodásról, továbbá a mezőgazdasági termelésről szóló térképek több év adatainak átlagát tüntetik fel, általában az 1925–1935 közötti időszakból. A források minden esetben hivatalos statisztikák.

Az atlasz célja, hogy Európának e központi elhelyezkedésű, politikai, etnikai és gazdasági szempontból egyaránt igen bonyolult képet mutató táját a földrajz és a statisztika vizsgálati módszereivel tárgyilagosan és politikai határookra tekintet nélkül mutassa be

„A helyes tájékoztatást szolgálja, hogy az adatokat nem államterületek szerint ábrázoljuk, hanem a lehető legkisebb területegységek: járások, vagy ahol ilyen részletes adatközlés nincs, megyék, ill. tartományok szerint. A járásterületeket némely lapon igyekeztünk természetes határok, vagy összetartozás szerint egybefoglalni és evégből területünket 47 kisebb, gazdasági viszonyaiban többé-kevésbé egyöntetű tájra osztottuk. E kicsiny részeket néhol földrajzi, gazdasági és történelmi összefüggést mutató 11 nagyobb tájban csoportosítjuk.” – írja RÓNAI András az atlasz első kiadásában.

Mindazok a statisztikai adatgyűjtések és feldolgozások, amelyek e területről országos adatokat közölnek, a változó politikai határok, továbbá a politikai határoknak a természetes földrajzi határokkal és a gazdasági tájhatárokkal való egybe nem-esése miatt nem tudnak megbízható tájékoztatást adni e terület – a Kárpát régió – viszonyairól. Nehéz az országosan feldolgozott adatokból helyes következtetéseket levonni azért is, mert az adatok országonként nem mindig ugyanarra az időpontra vonatkoznak és legtöbbször eltérő módszerekkel vették fel. Az atlasz e különbségeket igyekezett a minimálisra redukálni.

A munka talán legnagyobb érdeme, hogy – nem kevés nehézség legyőzése után – tíz olyan ország területének vagy területrészeinek viszonyairól ad egységes és komoly kritikán át megszürt tájékoztatást, amelyek

- kilencféle hivatalos nyelvet és háromféle írásmódot használnak,
- statisztikai anyaga teljes részletességgel világnyelveken nem jelenik meg,
- egymástól eltérő adatfelvételi módszereket használnak és más-más időpontokban tartják legfontosabb összeírásaikat,
- egymással sem politikai, sem tudományos téren nem tartanak fenn szoros kapcsolatokat; hivatalaik, tudományos szerveik, intézeteik egymással való nemzetközi adatcseréje, sőt kiadványcseréje is igen hiányos.

## Közép-Európa helye a kontinensen

Az egykori és az aktuális problémák ismeretében felvetett többértelmű kérdésre természetföldrajzi és politikai (történeti) földrajzi oldalról egyaránt válaszolhatunk. Az atlasz mindkettőt megteszi. Nézzük az első szempontot, mely szerint az európai kontinens közepe a Kárpát-medence és annak környéke.

Könnyen bizonyítható, hogy az eurázsiai nagy szárazföldnek félszigetszerűen elkeskenyedő, európai részén a félszigetekkel, beltengerekkel, öblökkel igen erősen tagolt peremek között ez a terület a leginkább kontinentális helyzetű. A Fekete-tenger és a Balti-tenger között húzható legrövidebb vonaltól Ny-ra terül el az a „Belső-Európa”, amely történelmi fejlődésében, művelődésében, gazdálkodásában és társadalmi szerkezetében mindig erősen elkülönült a félig ázsiaiainak számító orosz vidékektől. Ebben a

Belső-Európában a tengerektől legtávolabb eső terület a Kárpát-medence. A peremektől, szélektől legtávolabb eső pontot, tehát a száraz terület középpontját a kör alakban futó Kárpátok hegyláncaitól közrefogott medencében találjuk.

A Kárpát-medence és környéke nem csak mértani középhelyet foglal el Belső-Európában, hanem szerkezetileg is olyan különleges egyéni tájegyüttes, amely Európa tipikus tájainak érintkezési vonalában fekszik. Földrajzi szempontból ez a térség Európa közepe! Távol minden határos tengertől, itt van a kontinenst felépítő három nagy szerkezeti táj találkozója; a kelet-európai ősi pajzs, a nyugat-európai idős hegységrendszerek maradványai és a fiatal lánchegységek itt fonódnak össze. A nyugat-európai óceáni klíma, a kelet-európai száraz sztyeplklima és a déli mediterrán éghajlat hatásterületei itt ütköznek egymással. Mint ahogy a kontinensen megtelepedett három nagy nyelvcsalád is itt szomszédol a közbeszorult kisebbekkel. Az emberi életre oly fontos klímazónák, növényzeti övek elhelyezkedése, valamint a vízhálózat és a természetes közlekedési irányok kialakulása tekintetében is egyrészt ütközőpont, találkozóhely, másrészt az európai tájtípusokkal leginkább harmonizáló tájegyüttes.

E földrajzi viszonyok hatása a kárpát-medencei és környező területek politikai és gazdasági fejlődésén is kimutatható. Nevezetesen a betelepültség mértékén, a népsűrűségi képen, a városok és falvak megoszlásában, a fajták, nyelvek, nemzetiségek, vallások, műveltség elterjedésében, a népesség szaporodásának ütemében, a mezőgazdasági termelés színvonalában, a természétfajokban, a művelődési módokban, az iparosodás fokában stb.

A fenti mutatók alapján is érzékelhető, hogy ez a terület átmenetet képvisel Európa K-i, Ny-i, É-i és D-i részei között, olyan átmenetet, ahol e kontinensrészek hatásai egymással keveredve, egymást áthatva érvényesítik befolyásukat. Mindezek ellenére az újabb földrajzi és politikai irodalom erre a területre mégsem a Közép-Európa elnevezést, hanem a „Kelet-Közép-Európa”, „Délkelet-Európa” és egyéb neveket használja.

A „Közép-Európa” nevet a német szakirodalom a német nyelvterületnek adja, holott ennek jelentős része Európa Ny-i és É-i peremvidékein terül el, bár el kell ismerni, hogy egy másik, elég jelentős kiterjedésű része belenyúlik a közép-európai térbe.

E hibás elnevezésnek elsősorban történelmi okai vannak. A 16. és 17. sz.-ban ugyanis Belső-Európa politikai határa az Ázsiából és Afrikából benyomuló oszmán birodalom terjeszkedésének következtében a Kárpát-medencére tolódott el, úgyhogy ez a terület és a környező részek is Belső-Európa „politikai szélére” kerültek. A középkorban azonban a Kárpát-medence és környéke politikailag is központi helyzetet foglalt el az európai államterületek között, és az újabb fejlődés szemmel láthatóan visszaadja e terület központi jellegét.

Az atlasz poltikai (történeti) földrajz oldalról is választ ad arra kérdésre, hogy hol is helyezkedik el valójában a Kárpát régió. Ezzel kapcsolatosan az atlasz két lapját itt részletesebben is szeretném bemutatni. E két lap tartalma: 1. az államhatárok tartóssága Közép-Európában, 2. a jelentősebb birodalmak területi fejlődése Közép-Európában és a környező területeken.

Tisztában vagyok vele, hogy a Kárpát régió országainak soknyelvű, egymással összefonódó, gyakran összeakaszkodó történelmű területein már maga a téma felvetése is politikai indulatokat válthat ki. De a történelmet nem lehet megváltoztatni!

Néhány éve olvastam egy, a régió országainak múltját kitűnően ismerő kutatóval készült beszélgetésről szóló cikkben, hogy a közép-európai magatartásnak két meghatározó vonása van. Az egyik, hogy számunkra a történelem nem múlt, hanem jelen. Mi

„a történelemben élünk”, ami igen komolyan befolyásolja az itt élő népek egész látás- és érzésvilágát. Jóformán nem is volt más a birtokunkban, csak a múlt. A másik közép-európai sajátosság az iróniára való készség. Másképp, mint iróniával nem is élhettük volna túl mindazt, amit itt történt. Nem csoda, hisz’ voltunk már kitéve a török hódításnak, a Habsburg egyesítésnek, alávétve a német birodalmi rend, majd a szovjet integráció érdekeinek, s ezek nem sikerültek annyira, hogy iróniánknak ne lenne ma is létjogosultsága. (Figyelve a régióban ma zajló politikai eseményeket, úgy vélem, lesz még szükségünk iróniára...)

## Az államhatárok tartóssága Közép-Európában

Közép-Európa területén igazolódik az a tétel, hogy a természetes akadályvonalaknak, a földrajzi határoknak az államterületek fejlődésére és a politikai határok kialakulására igen jelentős hatásuk van. Azokon a területeken, amelyekre a hódító, felfedező ember újonnan szerzett meg (Amerika, Ausztrália), és amelyeknek gazdasági kultúráját teljesen átalakította, lakóit kiirtotta vagy jelentéktelen kisebbségbe szorította vissza, lehet az államterületeket a domborzati, vízrajzi és növényzeti viszonyokra való tekintet nélkül kialakítani és a közigazgatást is szabályos geometriai idomok szerint berendezni.

Európában az élet ezer esztendő óta rengeteg szállal, elszakíthatatlanul belegyökerezett a területbe, hozzásimult a tájakhoz és természetes keretekbe tömörült. Igaz, hogy nincs még egy olyan kontinens, ahol annyi jól zárt, természetes keret segítené az embert szervezkedő munkájában, mint Európában.

A politikai és gazdasági élet számára természetes határu azok a területrészek szolgálnak, amelyek megtelepülésre nem alkalmasak, nehezen járhatóak és értéktelenek vagy viszonylag kisértékűek. Tehát általában nem a hegyvidékek, a tengerek vagy a nagy folyók a természetes határok, hanem ezek vagy más térszíni alakulatok közül csak azok, amelyek a fenti tulajdonságokkal rendelkeznek. A hegyek közül pl. ilyenek a megszakíthatatlan és többsoros láncolatban húzódnak, főleg ha sűrű erdők borítják őket, ha nincs sok és jó átjárójuk, ha bányakincsekben szegények stb. A folyók, ha partjaikat széles, járhatatlan és haszontalan árterületek kísérik és a települések messze költöznek a folyó partjától. A tengerek, ha tagozatlan, rossz partjuk van. Sík vidékeken főleg a mocsárterületek és összefüggő hosszabb zónában nyúló zárt erdőségek válnak a települések és utak természetes akadályává és ezzel jó határokká.

Közép-Európában – azóta, hogy a népvándorlások kora után szilárd államokba rendeződött a terület – a Kárpátok ívén futó országhatár bizonyult a legtartósabbnak. Ehhez hasonló tartós határt egész Európában csak a Pireneusok hegyvidéke alkot Spanyolország és Franciaország között. A Kárpátok hegyláncait messze elkerülik a települések, a legtöbbször több sorban futó vonulatokat sűrű erdők borítják. Bányakincsekben a hegyvidék általában szegény. A Kárpátok – az Alpok K-i nyúlványaival és a Dinári-hegyvidékkel összekapcsolódva – egy elég nagy és egymást kiegészítő részekből álló tájegységet ölelnek körül. A Kárpátok alkotta jó határokon kívül ez a tény és a nagy helyzeti energiájú, kitűnő központi fekvés is elősegítette a magyar államterület egységét és marandóságát.

A német–lengyel határ az Odera medencéjének szélén, a kelet-porosz tóvidék és az Al-Duna vonala bizonyultak még tartós határoknak Közép-Európában. A lengyel–né-

met határon sok volt az apró ide–oda tolodás. A kelet-poroszlóvidék jobb természetes gát, az Al-Duna vonalát pedig a Bolgár-tábla és a román Havasalföld között széles öntésterület kíséri, ami kitűnő földrajzi határt alkot.

A Balkán-félszigeten Dalmácia áthághatatlan és lakatlan hegységhatárai, valamint a Száva folyó mocsaras, vizenyős partjai bizonyultak jó választóvonalnak. A Cseh- és Morva-medencék hegységhatárai bányakincsekben gazdagok, sűrű népesség lakja őket, ezért nem a legjobb határok. Önálló országterületnek elég kicsik is azok a medencék, amelyeket közrefognak. A Német Birodalomba, majd Ausztriába tagozódva azonban – mint belső határok – jól érvényesültek. A Fekete-tenger körüli száraz sztyepöv a lovasnépek országútja volt a népvándorlások kora után is, jó ezer esztendőn át. Ezért itt É–D-i irányban a határok nem tudtak tartósan megmaradni.

### **A jelentősebb birodalmak területi fejlődése Közép-Európában és a környező területeken**

Közép-Európa politikai szempontból is ütközőterület, ahol a Ny-i, K-i és D-i hatalmi szférák találkoztak. A terület központi, nagy „kamrájában” a magyar állam alakult ki a 10. sz.-ban, és megmaradt ott a mai napig. Területe olyan állandóságot mutatott ez idő alatt, mint egyetlen más államé sem ilyen hosszú ideig Európában.

A Kárpátok láncait huzamosabb időre a magyar királyság területe nem lépte át, bár befolyását néha messze azon túl is érvényesítette É, K és D felé. D-en a határ a Dinári-hegyvidéken húzódott (kb. a Kárpát-medence felé tartó folyók forrásterületén). Csak a Morva folyó vidéke nem tartozott egészében hosszabb ideig a királysághoz. Idegen hatalom csak egy ízben tartotta huzamosabb ideig birtokába a Kárpát-medence egy részét. (A török birodalom a 16. és 17. sz.-ban.) A törökök visszaszorítása után Magyarország újra visszanyerte régi alakját. A Kárpát-medence peremén a népvándorlások utáni államok kialakulása óta mindig jelen volt legalább két nagyhatalom.

A 10.–13. sz.-ban Ny-on a Német–Római, D-en a Bizánci Birodalom voltak Magyarország nagyhatalmi állású szomszédai. Bizánc lehanyatlása után az oszmán–török birodalom jelent meg a Balkánon, és hamarosan kiterjesztette határait a Kárpát-medencéig. Itt közel 200 évig nem tudott továbblépni, végül a 16. sz.-ban benyomult az Alföldre és a Dunántúlra. Ebben az időben a német birodalomnak lassan elkülönülő K-i fele, Ausztria jelentette a Ny-i nagyhatalmat. A török birodaloméval közel egy időben indult meg K-en az orosz birodalom terjeszkedése. Lengyelország felszámolása után három nagyhatalom csoportosult a Kárpát-medence körül: Ausztria, Oroszország és Törökország.

A magyar állam mellett a lengyel királyság játszott még ütközőterület szerepet a K-i és Ny-i hatalmak között. Ennek az államnak azonban nem voltak természetes határai és természetesen összetartozó területei. Határai ezért állandóan változtak, területe igen nagy szélsőségek között növekedett vagy zsugorodott. Végül a 18. sz. végén a szomszédos nagyhatalmak (Poroszország, Ausztria, Oroszország) teljesen felosztották maguk között Lengyelországot.

Tizenegy évszázad távlatában tehát területünk középső nagy „kamrájában” a Kárpát-medence magyar állama jelenti a határait, területét legjobban tartó szolid, szilárd magot.

A Kárpát-medence területe, amely a magyar államalapítás óta jó hétszáz éven át egyetlen ország politikai szervezetébe tartozott – és csak az oszmán birodalom terjeszkedése során szakadt három részre, majd létezett megfelelően, hogy a 19. sz. közepén újra összetartozó nagytájként, egyetlen politikai testté egyesüljön –, 1920-ban öt részre szakadt. A központi területtől elhatárolt részei egyikéből sem lett önálló állam: a Kárpát-medencén túli területekhez csatolták őket. A felosztás 23,4 millió lakost érintett... (300 ezer lakos került Ausztriához; 3,5 millió Csehszlovákiához; 5,3 millió Romániához; 4,1 millió Jugoszláviához, ahová Horvát–Szlavón ország is került 2,6 millió lakossal. Magyarországnak 93 ezer km<sup>2</sup>-en 7,6 millió lakosa maradt.)

## Összegzés

Munkánknak – a digitális faksimile kiadásnak – pillanatnyi aktualitást ad az a körülmény, hogy Közép-Európa területe jelenleg a teljes politikai, gazdasági és társadalmi átalakulás lázas vajúdasán megy keresztül. Az I. világháború után Közép-Európában erőteljes politikai átrendezést hajtottak végre. Az átrendezésnek a vezérlő gondolata a nemzetiségi elv érvényesítése volt az államterületek kijelölésénél. Ennek az elvnek a tiszta keresztülvitele nem sikerült, amiből sokfelé nagyfokú elégedetlenség származott. Még súlyosabb baj volt az, hogy az új politikai határok igen sokszor súlyos ellentétbe kerültek a gazdasági érdekekkel és összefüggésekkel.

Mi változott háromnegyed évszázad alatt?

A napjainkra érvényes értékelést nem csak a politikai, hanem a földrajzi és gazdasági viszonyok figyelembevételével kell megejteni. Ehhez azonban szükséges, hogy áttekintésünk legyen – a határoktól függetlenül – az egész, problémáiban összetartozó terület politikai, népességi és gazdasági viszonyai felett. Szükségünk van a történelmi viszonyok ismeretére is, mert ezekben is tükröződnek a földrajzi erők, s a számoktól és mennyiségektől sokszor független szellemi és anyagi energiák. Am munkánk nem csak a napi politikai együttműködés, az új rendezés aktuális feladatainak megoldásához kíván segítségül szolgálni, hanem – a még mindig érvényes gyakorlati felhasználhatósága mellett – elsősorban a földrajzoktatásnak, a táj- és népismeretnek, a gazdasági oktatásnak kívántunk jó segédeszközt teremteni.

## ATLAS OF THE CARPATHIAN REGION

by *I. Klinghammer*

### S u m m a r y

The primary objective of the atlases of the Carpathian region published in Hungary heretofore have been the representation of the geographical conditions, demographic pattern and economic life of the Carpathian Basin and its surroundings, and of the historical development, administrative and political changes within its boundaries. This paper deals with the digital facsimile publication of the Atlas of Central Europe in 1993.



The actuality of republishing the atlas is given by the fact that the region has been undergoing profound political, economic and social transformation. After World War I there was a total political rearrangement in Central Europe and the victorious powers claimed at that time that the boundaries had been drawn taking properly into account the ethnic distribution of population. This principle however could not be realised which had led to general disappointment and dissatisfaction. An even more serious problem emerged with the new political boundaries conflicting with economic interests and relations.

An evaluation of the present day situation should be based not only on political principles, but also with geographical and economic aspects duly taken into consideration. To do that one needs a comprehensive picture about the political, population and economic patterns over the whole region, apart from political borders. Also the historical conditions are important, because geographical factors are reflected by them since spiritual and material power often cannot be measured in figures and quantities. Nevertheless, the atlas is to provide a tool not only for political co-operation, for the solution of the actual tasks in a new situation but an instrument in the geographical and economic education as well.

Translated by L. BASSA

**Erdélyi, Mihály: Hydrogeology of the Hungarian upper Danube section – before and after damming the river (A Duna magyarországi felső szakaszának hidrogeológiája – a vízlépcső létesítmények előtt és után).** – Magyar Természettudományi Múzeum kiadv., Budapest, 1994. 116 p.

A magyarul is megjelentetett könyv angol nyelvű változata a szerző 1978 és 1990 között publikált, a Duna magyarországi felső szakaszával kapcsolatos tanulmányaiból készített összegzés, amelyet a szlovák területen végzett vízügyi nagyberuházásról szerzett adatokkal is kiegészített. A gyors ütemű építkezést követően a prognosztizált környezeti károsodások bekövetkeztek és azóta is érvényesülnek.

A könyv jelentősége abban áll, hogy angol nyelven – s így világszerte hozzáférhető formában – eddig nálunk még nem jelent meg az érintett Duna-szakasz hidrológiáját, mikrobiológiáját, vízminőségét, élővilágát stb. bemutató, összefoglaló jellegű tudományos mű.

A térségben folyó beruházással kapcsolatos adatok egy része hosszú éveken át titkosítva volt, így 1989-ig hozzáférhetetlen maradt. A rendszerváltás sem tette lehetővé az addigi munkákat és hatásaikat érintő dokumentációhoz való, teljeskörű hozzáférhetőséget. Sok ilyen anyag ugyanis – „hatályát veszített, vagy használhatatlanná vált” iratként – megsemmisült, ill. a beruházásban részt vevő állami cégek privatizációja, felbomlása során tűnt el, vagy került magánkézbe. Ezek az elveszett adatok kétségkívül hozzájárultak az érintett Duna-szakasz változásainak alaposabb áttekintéséhez, ill. kutatásához.

A 16 fejezetből álló könyv azonban így is meggyőző tudományos alapossággal tárja fel a Kisalföld geológiáját, a folyam vízállása és a vidék talajvízjárása közötti összefüggést, a vízminőség hidrodinamikáját, a Duna-menti parti szűrési vízkészleteket, a térség mezőgazdaságának és vízgazdálkodásának problémáit, a talajvízjárás változásainak előrejelzését, a Duna elterelésének hatásait a Fertő-tóra, a Kisalföld hidrodinamikáját és mélyebb talajvizet, a térség szerkezeti geológiáját, környezeti kockázati tényezőit, a dunai vízlépcső-rendszer történeti áttekintését, a beruházás eredményeként létrejövő nyereségeket és veszteségeket, végül a magyar környezet és vízkészlet állapotát.

A felsorolt témákat gazdag térképanyag és grafikonos adatsor teszi szemléletessé. A függelékben a vízlépcső beruházással kapcsolatos, fontosabb dokumentumok gyűjteménye található.

TÓZSA ISTVÁN

Cloke, P.–Philo, Ch.–Sadler, D.: *Approaching Human Geography. An Introduction to Contemporary Theoretical Debates. (A humánföldrajz közelről. Bevezetés a kortárs elméleti vitákba)* – Paul Chapman Publishing Ltd. London, 1991. 240 p.

E négy éve megjelent könyvet azért ajánlom elolvasásra, mert egyrészt az elmúlt évek a tartalmát, a mondanivalóját nem csorbították, nem tették elavulttá, másrészt azért – s ez a döntő érv –, mert napjainkban mind több szó esik a hazai földrajztudomány helyéről, szerepéről, a földrajz jövőjéről, annak elméleti, módszertani megújulásának szükségességéről, amihez nélkülözhetetlen támpontokat jelenthetnek a nemzetközi tapasztalatok, a világméretűben megfigyelhető új elméleti irányzatok. E fenti kötet rendkívül hasznos segítséget nyújt az új körülmények között való eligazodásban, mert a megfelelő szakirodalom kronológiai értékelésével bemutatja a különféle megközelítések, gondolkodásmódok, szemléletek előnyeit és hátrányait, és értelmezi az újonnan felbukkanó fogalmakat. Ugyanakkor vázlatosan áttekinti a földrajz fejlődését is a 19. sz. második felétől napjainkig, kiemelve az egyes időszakokban uralkodó nézeteket, ami még inkább hozzájárul a jelenlegi folyamatok, tendenciák helyes értelmezéséhez, ill. megértéséhez.

A szerzőtrío mindegyik tagja jól ismert az angol szakmai berkekben, hiszen több könyvet írtak már külön-külön és más szerzőkkel együtt is, ám idehaza talán kevésbé ismerősen cseng a nevük, ezért érdemes néhány mondatot a bemutatásuknak szentelni. P. CLOKE a Bristol-i Egyetem docense, elsősorban a nyugati társadalmak rurális földrajzával foglalkozik, a falusi életforma, életmód átalakulását tanulmányozza. Ch. PHILLO a Walesben levő lampeteri St. David Egyetem földrajz tanszékén adjunktus. Jelenlegi kutatásainak középpontjában a mentálisan zavart, beteg embereket kezelő intézmények történeti földrajza áll. Már számos cikket írt az „elmeegógyintézetek” földrajzáról különböző aspektusból. D. SADLER a Durham-i Egyetem földrajz tanszékén adjunktus, főleg az ipari átstrukturálódás politikai, társadalmi és gazdasági kérdéseit vizsgálja.

A könyv a hat főfejezetét néhány oldalas előszó és epilógus keretezi. Az előbbiben a mű megírását ösztönző tényezőkről, a kötet céljáról és sruktúrájáról olvashatunk, míg az utóbbiban a humánföldrajzhoz való közelítésben, a „relativizmussal” összefüggésben felvetett kérdésekkel találkozunk, mindamellet az epilógus a földrajzi érdeklődéssel járó kötelezettségekre és kritikai érzékenységre is felhívja a figyelmet.

A bevezető rész, amelyet „Változó közelítések a humánföldrajzhoz” címmel D. SADLER írt, 1887-től kezdve ad számot a 20. sz.-i humánföldrajzon belüli elméleti sokszínűségről, amikor H. MACKINDER, a neves tudós felteszi a kérdést, hogy „Mi a földrajz?”. Ennek definiálását lényegében két ok váltotta ki: az egyik a földrajznak az oktatási tervekbe való bekerüléséért folytatott harca, a másik a nagy földrajzi felfedezések korának a lezárulása. Válaszában SADLER a földrajzot olyan tudománynak ítélte, aminek az a legfőbb funkciója, hogy „felvázolja a kölcsönhatást a társadalomban élő ember és környezete között, ami helyileg különbözik”. A szerző nagy hangsúlyt helyez a 19. sz. végén–20. sz. elején feltűnő környezeti determinista és regionalista szemléletnek – és az 1960-as években uralkodóvá váló „térudományi” aspektusba való átalakulásának – a nyomon követésére is. Ez utóbbi kritikai bírálata után sorra megemlíti azokat az 1970-es, 1980-as években felbukkanó alternatív megközelítéseket, amelyek a továbbiakban egy-egy fő fejezet tartalmát adják.

A második nagy szerkezeti egységet is D. SADLER fogalmazta meg a következő címmel: „Változó idők és a humánföldrajz marxista megközelítéseinek a fejlődése az 1960-as évek második felétől: még mindig releváns és radikális annyi év után?”. A humánföldrajz számára az 1960-as évek második felétől a marxista eszmék adaptálása és újrafogalmazása jelentette az egyik alternatívát. Megjelenése a nyugati világban szorosan összefüggött az akkori társadalmi reformmal és politikai kihívással. A fejezet részletesen taglalja a marxista megközelítés fejlődésének négy fázisát, melyek az alfejezetek címeiben („A társadalom liberális kritikáitól a marxista kritikáig; Törekvés az érett elméledésre; A társadalom elmélet alkalmazása és a strukturák szerepének az újragondolása; Az újraalapítástól a könnyű szétesésig”) is tükröződnek.

A harmadik fejezet, ami C. PHILLO tollából született, „Az emberiesedő humánföldrajz és a humanisztikus megközelítések fejlődése” címet kapta. Három alfejezetéből az első a humánföldrajz kialakulásának előzményeit, a humanista gondolkodás történelmi és elméleti gyökereit mutatja be, a második az 1970-es évektől felbukkanó öntudatos humanista földrajzot jellemzi, de kitér még a földrajz, mint térudomány elleni kritikai reakciókra és az alapvető földrajzi fogalmak újragondolásának a szükségességére is. A harmadik alfejezet a földrajzi humanizmus kifejlődését tárja az olvasó elé, amely harmóniát hozott a mindennapi ember–hely kapcsolatba. A humanista földrajz mint „egész” értelmét, tartalmát nagyon nehéz megadni, csak néhány domináns elvét lehet megjelölni, amelyeket az összes gyakorlatban alkalmazó elfogad.

(A cikk folytatása 311. oldalon)

## Szlovénia és Magyarország közös problémái a geopolitikai helyzet és az európai integráció tükrében

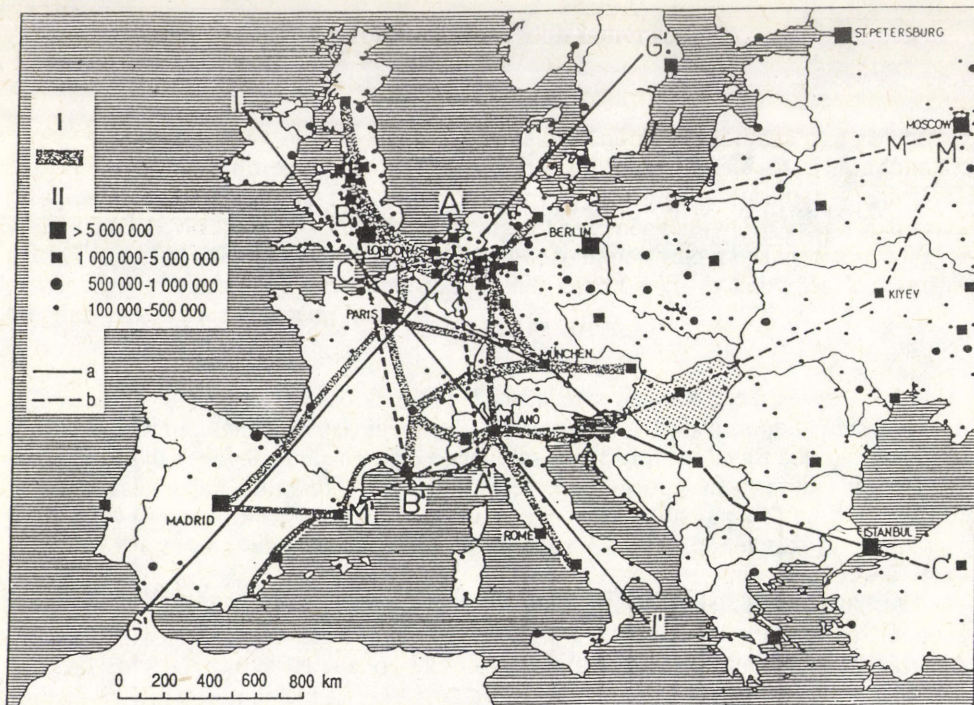
VLADIMIR KLEMENČIČ<sup>1</sup>

A közép- és kelet-európai szocialista rendszerek összeomlása után Szlovénia és Magyarország geopolitikai helyzete és térbeli függőségi viszonya egyaránt megváltozott. Ezért kell különös figyelmet fordítani a szlovén–magyar határ térségében új közlekedési kapcsolatok lehetőségének megteremtésére, újabb nagy forgalmi kapacitású közutak létesítésére, a határ átjárhatóbbá tételére és a szlovéniai magyar kisebbség, valamint a magyarországi szlovén kisebbség gazdasági lehetőségeinek fejlesztésére a Rába- és a Muravidéken egyaránt.

Az európai közlekedési útvonalak és gazdasági tengelyek tervezésekor a volt jugoszláv területeken, különösen a mai Horvátország és Bosznia–Hercegovina térségében lezárult útvonalak érdemelnek figyelmet. Ezek tovább terhelik azt a közlekedési–gazdasági tengelyt, amely az elmúlt évtizedekben kezdett kialakulni, s amely – teljes kiépülése esetén – az Európai Közösség mediterrán és szubmediterrán térségeit kötötte volna össze Portugáliát, Spanyolországot, Dél-Franciaországot és Észak-Itáliát, ahol Trieszt és Gorizia között éri el a szlovén–olasz határt. Szerencsére ez a határ elég nyitott, így a tengely első nyomvonala már Szlovéniában is kirajzolódni látszik Ljubljana–Celje–Maribor–Alsólendva (Lendava) irányában (1. ábra). Ljubljana térségében ez a tengely találkozik azzal a tradicionális útvonallal, amely egykor Horvátországot kötötte össze Szerbiával és a Balkán-félsziget többi részével, valamint a Közel-Keletet a közép- és észak-európai országokkal (KLEMENČIČ, V.–GENARIO, R. 1993). Ezt a tengelyt a horvátországi, és a bosznia–hercegovinai háború, valamint Szerbia bizonytalan gazdasági és politikai helyzete, amelyet az ENSZ embargó bevezetése tovább súlyosbított, darabokra törte.

A kelet- és közép-európai változások, a volt jugoszláviai háborús góccok és mindezenekelött a Délnyugat- és Kelet-Európa közötti közlekedési–gazdasági tengely kialakítása kényszerének eredményeképpen az elmúlt években egyre erősödő tranzit áru- és utasforgalom tapasztalható Magyarország és Szlovénia területén. A folyamat olyan új problémákat vet fel és olyan megoldandó feladatokat jelent, melyek mindkét országban hasonlóak. Ezek különösképpen a közlekedési infrastruktúra (közúti és vasúti összeköttetések) kiépítését érintik, hiszen mindkét területen a transzkontinentális közlekedési tengelyt Európa más részeiből, főleg az észak-adriai kikötőkből – főként Triesztből,

<sup>1</sup> Ljubljana Egyetem Földrajzi Tanszéke, Ljubljana, Szlovénia.



1. ábra. Makroregionális és transzkontinentális európai tengelyek. – I = fő régióközi kapcsolatok; II = városok (lakos: ágszámmal). Fő európai tengelyek: A–A' = Antwerpen–Genova; B–B' = Birmingham–Marseille; C–C' = Calais–Isztambul–(Közél-Kelet); C–M = Calais–Moszkva–(Vlagyivosztk); G–G' = Gibraltár–Északi-fok; I–I' = Írország–Olaszország; M–M' = Barcelona–Milánó–Moszkva; a = létező; b = tervezett tengely

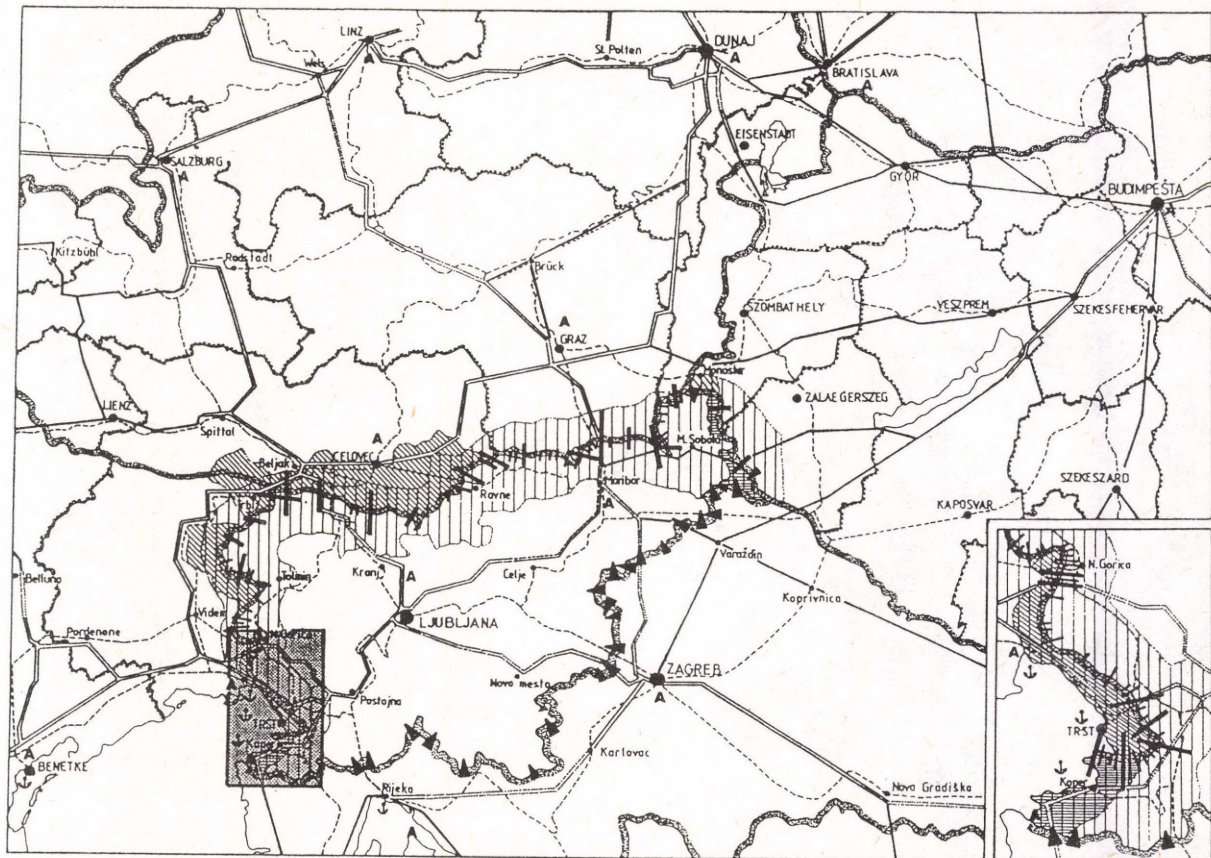
Macroregional and transcontinental European routes. – I = Major regional links; II = cities (with population number). Major European routes: A–A' = Antwerp–Genoa; B–B' = Birmingham–Marseilles; C–C' = Calais–Istanbul–(Near East); C–M = Calais–Moscow–(Vladivostok); G–G' = Gibraltar–North Cape; I–I' = Ireland–Italy; M–M' = Barcelona–Milan–Moscow; a = established; b = planned routes

→

2. ábra. Szlovénia mint tranzit jellegű terület funkciói. – 1 = államhatár; 2 = tartományi és régióhatár; 3 = főváros; 4 = tartományi és regionális székhely; 5 = egyéb város; 6 = autópálya; 7 = épülő autópálya; 8 = tervezett autópálya; 9 = két sávós főút; 10 = egyéb főút; 11 = vasút; 12 = nemzetközi repülőtér; 13 = nemzetközi kikötő; 14 = nemzetközi határátkelőhely; 15 = kishatárforgalom (csak egymással szomszédos országok lakosai számára); 16 = új határátkelőhelyek (1991 után); NH = évi átlagos nemzetközi határátlépő utasforgalom (1000 fő); a = szlovén; b = olasz/magyar kisebbség; c = transznacionális határövezet

The functions of Slovenia in regard to its transitional character. – 1 = state border; 2 = provincial and regional border; 3 = national capital; 4 = provincial and regional capital; 5 = other cities; 6 = highway; 7 = highway under construction; 8 = planned highway; 9 = two-line highway; 10 = other major road; 11 = railway; 12 = international airport; 13 = international harbour; 14 = international bordercrossing; 15 = dual citizenship bordercrossing; 16 = new border-crossing (after 1991); NH = annual average passenger transborder traffic (1,000 persons); a = Slovenian minority; b = Italian/Hungarian minority; c = transnational border region



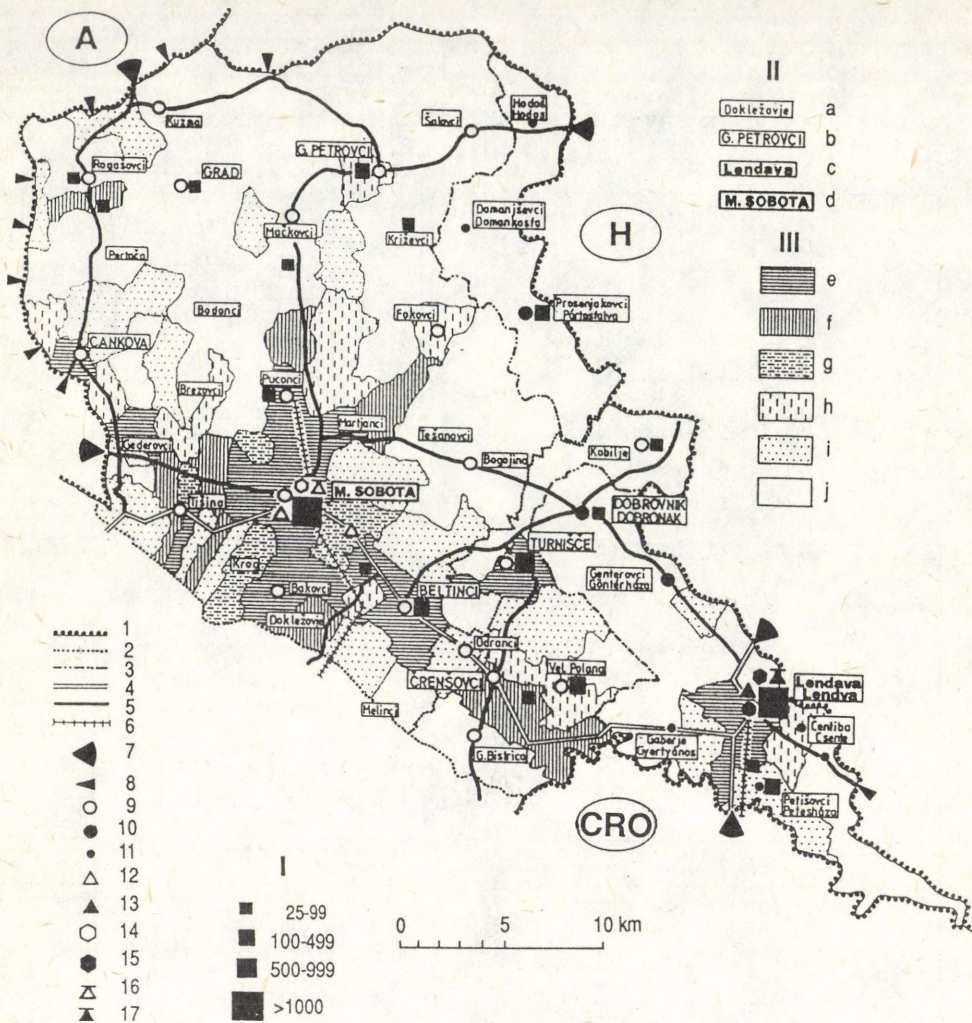


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

- NH**
- > 5 000
  - 2 000-5 000
  - 1 000-2 000
  - 100-1 000
  - <100
- a
  - b
  - c

0 20 40 60 80 100 km





3. ábra. A Muravidék településeinek demográfiai típusai, 1991. – 1 = államhatár; 2 = járáshatár; 3 = nemzetiségi szempontból „kevert” terület határa; 4 = főút; 5 = regionális jelentőségű út; 6 = vasút; 7 = nemzetközi határátkelőhely; 8 = határátkelőhely kishatárforgalom számára; 9 = körzeti általános iskola; 10 = kétnyelvű körzeti általános iskola; 11 = kétnyelvű helyi általános iskola; 12 = szlovén nyelvű középiskola; 13 = kétnyelvű középiskola; 14 = szlovén nyelvű lapkiadó; 15 = kisebbségi nyelven megjelenő lapok kiadója; 16 = szlovén nyelven sugárzó rádióállomás; 17 = kisebbségi nyelveken sugárzó rádióállomás; I = Ipari központ (a foglalkoztatottak számával); II = Központfunkciót betöltő települések: a = helyi központ; b = kisebb ipari vagy szolgáltató központ; c = járásközpont; d = regionális központ; III = A települések demográfiai típusai: e = folyamatosan növekvő népesség; f = jelenleg még növekvő; g = korábban növekvő, jelenleg stagnáló; h = korábban csökkenő, jelenleg stagnáló; i = jelenleg csökkenő; j = folyamatosan csökkenő népességű települések



Fiuméből (Rijekából) és Koperből – kiinduló interkontinentális útvonalak is keresztezik. A modern közlekedési infrastruktúra kiépítése Szlovéniában és Magyarországon prioritást kell, hogy kapjon, mivel vasúti és közúti összeköttetések színvonala messze elmarad a fejlett európai országokétól. Mindez hátrányosan érinti a nemzetközi áru- és utasforgalmat, ami viszont gátolja a délnyugat- és a kelet-európai országok közötti közlekedési-gazdasági tengely létrejöttét és fejlődését (CERNE, A. 1993). Az elsődleges célok között szerepel egy autópálya megépítése a szlovén–olasz államhatártól a szlovén–magyar határig, valamint megfelelő színvonalú közvetlen vasúti összeköttetés megteremtése Szlovénia és Magyarország között.

A második, nem kevésbé fontos közös szlovén–magyar geopolitikai probléma a két ország közötti határátkelőhelyek kevés száma. A 102 km hosszú közös határszakaszon ma (1993) csak öt átkelőhely van, melyek infrastrukturális felszereltségüket tekintve nem csak a fejlett európai határátkelőhelyek mögött vannak messze lemaradva (KLEMENČIČ, V.–BUFON, M.1991), hanem a szlovén–olasz és a szlovén–osztrák átkelőhelyek mögött is (2. ábra).

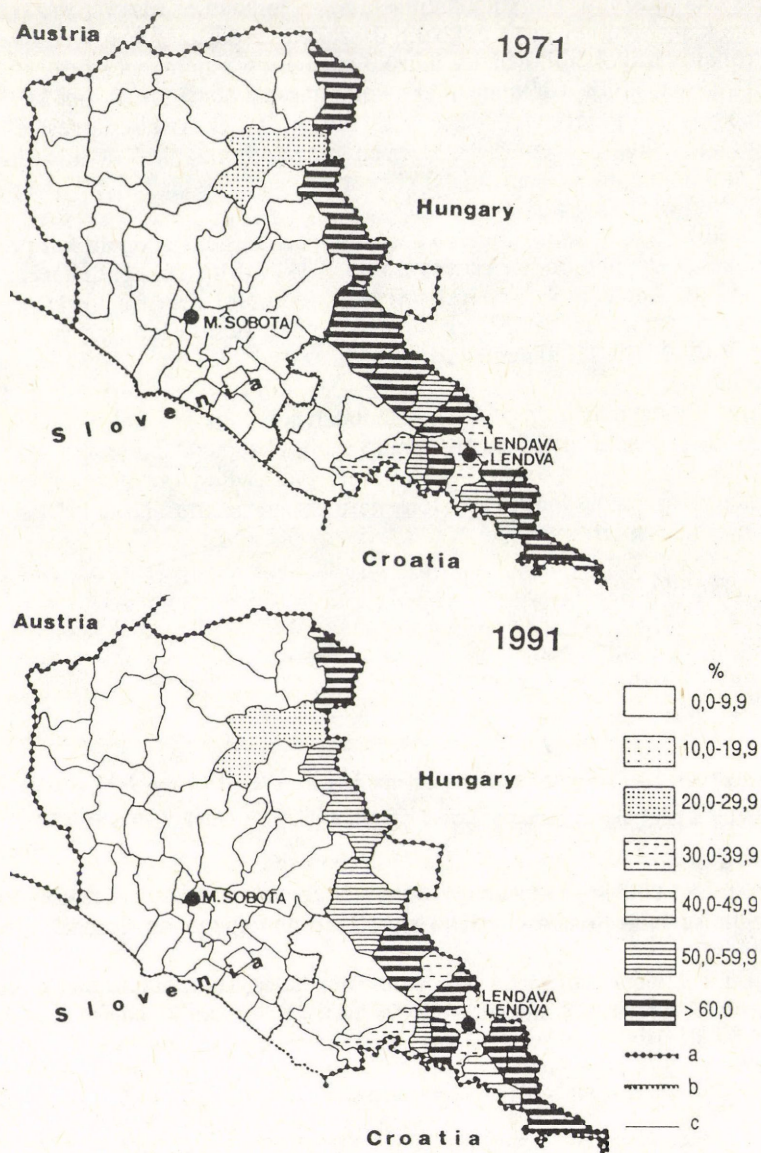
A szlovén–magyar határ problémáját azonban nem csak az átkelőhelyek kis száma és azok elégtelen infrastruktúrája jelenti, hanem a teljes határszakasz gazdasági fejletlensége (az Alsólendva és Lenti közötti D-i rész kivételével). Mind a szlovén, mind a magyar oldalon a határvidék lakosságát az alacsony természetes szaporulat, az előregedés, az elvándorlás és a népességfogyás fenyegeti (3. ábra) (KLEMENČIČ, V. 1991). Ezeknek a gazdaságilag fejletlen, periférikus helyzetű területeknek a népessége nélkülözni kényszerül egy olyan oktatási rendszert is, amely felkészíthetné a térségben élő fiatalabb generációkat a határátkelőhelyek és a modern transzkontinentális, közlekedési-gazdasági tengely által megkívánt funkciók ellátására. Ezek a funkciók már eredményesen működnek a szlovén–olasz határ mentén és kiépítésük elkezdődött a szlovén–magyar határövezetben is.

Amikor a szlovén–magyar határmenti térség gazdasági fejletlenségéről van szó, nem szabad elhallgatni a kialakult állapot okait. A terület fejletlenségének több, nagyrészt a múltban gyökerező oka van. Ez a határvidék már az Osztrák–Magyar Monarchia korában is gazdaságilag elmaradott volt és a két világháború között sem tudott talpra állni. Kedvezőtlen gazdasági helyzete a II. világháború után sem változott, amikor a lezárt határok lassították fejlődését, és csak gyenge áru- és utasforgalom mutatkozott ezen a határszakaszon. A közlekedési csatlakozások ezért a zárt határ mindkét oldalán kiépítetlenek maradtak.

A harmadik, de szintén fontos közös szlovén–magyar geopolitikai problémát a szlovén kisebbség települései jelentik a Rábavidéken a magyar határmenti régióban

←

Types of the Prekmurje Region in accordance to demography, 1991. – 1 = state border; 2 = communal border; 3 = border of nationally mixed area; 4 = main road; 5 = regional road; 6 = railway; 7 = international bordercrossing; 8 = dual citizenship bordercrossing; 9 = central elementary school; 10 = central bilingual elementary school; 11 = local bilingual elementary school; 12 = secondary school in Slovenian language; 13 = bilingual secondary school; 14 = newspaper publishing in Slovenian language; 15 = newspaper publishing in the languages of minorities; 16 = radio stations broadcasting in Slovenian; 17 = radio stations broadcasting in the languages of minorities; I = Industrial centres (with the number of employees); II = Central places: a = local; b = rural service or small industrial; c = communal; d = regional centres; III = Demographical type of settlements: e = permanent population growth; f = recent population growth; g = former growth, now stagnant number of population; h = former decline, now stagnant number of population; i = recent decline; j = permanent decline of population



4. ábra. A magyar népesség aránya az Alsólendvai és a Muraszombati járásban, 1971-ben és 1991-ben. – a = államhatár; b = járáshatár; c = településhatár

The share of the Hungarian population in local communities of the communities Lendava and Muravská Sobota in 1971 and in 1991. – a = state border; b = communal border; c = local border

(OLAS, L. 1987) és a magyar kisebbség települései végig az egész szlovén–magyar határ mentén Szlovéniában (Narodnostno mešana... 1985). (4. ábra). Mindkét országban történnek erőfeszítések arra, hogy a nemzeti kisebbségek identitását az oktatás és a tömegtájékoztatás terén megfelelő törvényekkel megőrizhessék. Arra is voltak kísérletek a határ mindkét oldalán, hogy felgyorsítsák a gazdasági fejlődést (KLEMENČIČ, V. 1993), de ezeknek nem sikerült javítaniuk a kevert etnikumú területek népességének relatív és abszolút lemaradását a két ország belső területeinek népességi mutatóihoz képest. A térségre általánosan jellemző népességfogyástól eltekintve arra is rá kell mutatni, hogy mind Szlovéniában (GOSAR, A. 1993), mind Magyarországon (KLEMENČIČ, V. 1989) a kisebbségi nemzet gyorsabban fogyott, mint a többségi.

A fenti negatív demográfiai tendenciák és a népességfogyás miatt a határ két oldalának együttműködése és az európai integráció ügye egyre nehezebbé válik, holott az itt élő népességnek kellene a fő szerepet játszania a határforgalmi kapcsolatok erősítésében; ők ismerik legjobban ugyanis a két szomszédos állam nyelvét, kultúráját (RUMLEY, D.–MINGHI, J. 1991).

A határmenti területek fejlesztése, főleg a szlovén–magyar határhoz hasonló, gazdaságilag elmaradott térségekben nem képzelhető el átfogó gazdasági fellendülésük nélkül (REPOLUSK, P.–ZUPANČIČ, J. 1992). Ezen túlmenően mindkét oldal nemzeti kisebbségének a többségi nemzettel azonos jogokat kell kapniuk, nem csak a nyelvhasználat, oktatás, kultúra és a tájékoztatás területén, de az egész társadalmi–gazdasági felépítményben. A kevert etnikumú területeken, ahol a kisebbségek élnek, a két országnak olyan gazdasági fellendülést kell elérnie, amely megállítja a népesség fogyását és amely mind a kisebbségi, mind a többségi nemzet körében azonos növekedést eredményez. Annak a lehetőségét is biztosítani kell, hogy a kisebbségek jelentős szerephez jussanak az európai integráció folyamatában. Erre sarkallja őket geopolitikai helyzetük is, hiszen lakóterületüket keresztezi a mediterrán térséget Kelet-Európával összekötő és egyre fontosabbá váló közlekedési tengely.

Angolból fordította: TÓZSA I.

## IRODALOM

- CERNE, A. 1993. The Transport System of Slovenia. – *GeoJournal*, Vol. 30. 3. pp. 335–339.
- GOSAR, A. 1993. Nationalities of Slovenia – Changing Ethnic Structures in Central Europe. – *GeoJournal*, Vol. 30. 3. pp. 215–225.
- KLEMENČIČ, V. 1989. Metodologija uradnih popisov prebivalstva pripadnikov slovenske manjšine v Italiji. Avstriji in na Madzarskem. Narodne manjšine. – *Zbornik referatov in razprav na znanstvenem srečanju 30. Ljubljana*, pp. 31–45.
- KLEMENČIČ, V. 1991. Prekmurje kot nerazvito obmejno območje (The Prekmurje – An Underdeveloped Frontier Area). – *Dela 8. Ljubljana*, pp. 108–124.
- KLEMENČIČ, V. 1993. National Minorities as an Element of the Demographic and Spatial Structure of Alpine–Adriatic–Pannonian Region. – *GeoJournal*, Vol. 30. 3. pp. 207–215.
- KLEMENČIČ, V.–BUFON, M. 1991. Geographic problems of frontier regions: The case of the Italo–Yugoslav border landscapes. – *The Geography of Border Landscapes*, London and New York, pp. 86–104.
- KLEMENČIČ, V.–GENARIO, R. 1993. The New State of Slovenia and Its Function within the Frame of Europe. – *GeoJournal*, Vol. 30. 3. pp. 323–335.

- Narodnostno mešana območja v SR Sloveniji: Prekmurje. Slovenska Istra. – *Geographica Slovenica* 16. Ljubljana, 1985.
- OLAS, L. 1987. Nekateri družbenogeografski problemi slovenskega Porabja. – *Geografski Zbornik XXXIV*. 2. Ljubljana, pp. 91–95.
- REPOLUSK, P.–ZUPANČIČ, J. 1992. Narodne manjšine med konfliktom in sodelovanjem (National Minorities in Conflict and Cooperation). – *Geographica Slovenica* 23. Ljubljana, pp. 373–385.
- RUMLEY, D.–MINGHI, J. (eds) 1991. *The Geography of Border Landscapes*. – London and New York.

COMMON PROBLEMS OF SLOVENIA AND HUNGARY REGARDING THEIR  
GEOPOLITICAL POSITION AND INTEGRATION INTO EUROPE

by *V. Klemenčič*

S u m m a r y

After the great changes brought about by the collapse of the socialist socio-political system in East European and some Eastern Central European countries the geopolitical position and spatial interdependence of Slovenia and Hungary have been significantly changed. That is why particular attention should be paid to the creation of new traffic routes in this area as well as to the further opening of the Slovenian–Hungarian border and, in this connection, especially to the development of the Slovene minority in the border region of Rábavidék in Hungary and the Hungarian minority in the border region of Prekmurje in Slovenia.

Due to the great changes in Eastern Europe and Eastern Central Europe, the war in some parts of ex-Yugoslavia and, above all, the tendencies to establish a European traffic-economic axis between South-Western and Eastern Europe, ever more intensive flows of goods and passenger traffic over the territories of Slovenia and Hungary have been observed in recent years.

The construction of a modern traffic infrastructure should become a priority task of Slovenia and Hungary also because their railway and road connections are far below the standards of developed Europe.

The second, but not less important problem of the common geopolitical position of Hungary and Slovenia is represented by the scarcity of border crossings on the border between the two countries.

The third problem of the common geopolitical position of Slovenia and Hungary is represented by the settlement of the Slovene minority in the border region of Rábavidék in Hungary and of the Hungarian minority in almost the entire border area along the Slovenian–Hungarian border in Slovenia. Efforts to introduce appropriate legislation for preserving the minorities' national identity in the fields of education and mass media are characteristic for both countries.

Translated by the author

## Határátlépő nemzetközi személyforgalmunk néhány földrajzi jellemzője

TINER TIBOR

Egy ország esetében az államhatár átlépésével lebonyolódó áru- és személyforgalomra vonatkozó statisztikai mutatószámok alakulása – így a forgalom volumenének, összetételének és irányának változása – sok mindent elárul az illető ország gazdaságának és társadalmának nyitottságáról, a különféle nemzetközi gazdasági integrációs folyamatokba való bekapcsolódásának mértékéről, az országot érintő idegenforgalomról, a hazai lakosság külföldi utazásainak sajátosságairól stb.

Stabil politikai helyzet, nyugodt és viszonylag kiegyensúlyozott gazdasági fejlődés körülményei között (amilyenek pl. a 60-as évek Európájában is uralkodtak) a nemzetközi áru- és személyforgalomra is a tartós volumenemelkedés a jellemző, ami növekvő határforgalomban nyilvánul meg, és amelyben a változatosságot csak a forgalomnak az év bizonyos időszakaihoz kötődő periódikus hullámzásai (pl. az augusztusi idegenforgalmi csúcs) jelentik.

Más a helyzet olyankor, amikor egy egész nagytérség – jelen esetben Kelet-Közép-Európa – politikai-gazdasági életében következik be gyökeres átalakulás. Az egypólusú, centralizált társadalom- és gazdaságirányítási mechanizmusok felszámolása mélyreható változásokat eredményezett a régió országainak határforgalmában is, sajátos módon tükrözve a régi struktúrák békés vagy erőszakos úton történő megváltoztatását, a politikai-gazdasági orientáció váltást és az átalakulással együttjáró gazdasági krízishelyzet országonként eltérő mélységét és jellemzőit.

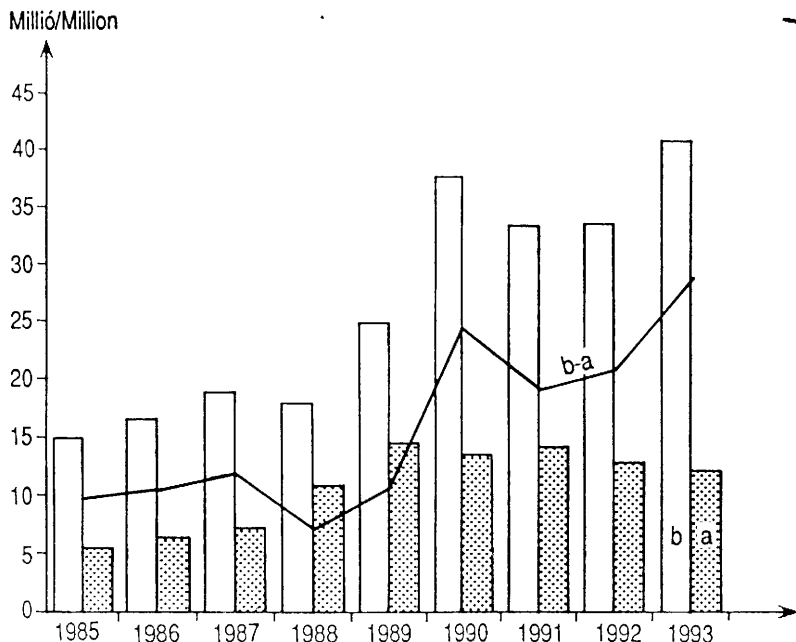
A folyamatnak különösen változatos következményei voltak a térség magterületén fekvő Magyarország határforgalmára vonatkozóan. Miközben nemzetközi áruforgalmunkban az 1987–1993 közötti időszak általános jellemzője a nagymértékű (30–75% közötti) és valamennyi közlekedési ágazatot érintő forgalomcsökkenés volt, addig a hazánkat érintő nemzetközi személyforgalom igen változatosan alakult, mivel erre az elmúlt 5–6 év szinte valamennyi nagyobb horderejű eseményre rányomta a bélyegét (a magyar világútlevel bevezetése, a keletnémet exodus, a román forradalom, a korábbi Jugoszlávia szétesését követő polgárháború stb.). Ezek a változások eltérő mértékben érintették Magyarországot és a vele szomszédos hét ország közös határszakaszait, azon belül maguknak az egyes határátkelőhelyeknek a forgalmát és nyomonkövethetőek voltak a határátlépő személyforgalom nemzetiségi összetételének, sőt a határátlépés eszközeinek, azaz a járműhasználatának az alakulásában is.

A nemzetközi határforgalmunkat érintő változások egyik legszembetűnőbb következménye lett K-i határainkban a közúti átkelőhelyeken való várakozási idők irreális mértékű megnövekedése. Ennek egyik oka a meglévő határátkelőhelyek fizikai átteresztő-kapacitásának elégtelensége (kevés a forgalmi sáv a határátkelőhelyeken), másrészt a Magyarországgal szomszédos országok határőrfizeti és vámserveinek igen lassú, a korábbi évtizedek alacsony forgalomhoz idomuló bürokratikus gyakorlatát változatlanul fenntartó be-, ill. kiléptetési tevékenysége.

A fenti gondok enyhítését nagyban segítette az a 90-es évek elején meginduló többoldalú együttműködést is igénylő, kormány szinten elfogadott program, amely egyfelől hazánk és szomszédai között új határátkelőhelyek nyitásához vezetett, másfelől közúti határátkelőhelyeink átfogó fejlesztési koncepciójának kidolgozását tette szükségessé (ANTAL I. 1990, 1991). Ezzel párhuzamosan az államhatár átjárhatóságának könnyebbé tételére regionális léptékben is törekedni kell, azaz lehetővé kell tenni a határ két oldalán fekvő egymáshoz viszonylag közel elhelyezkedő területek, települések számára a - vagy mikrószintű interregionális-interlokális jellegű kapcsolatok lépésről-lépésre történő kiépítését. Erre elsősorban azért van szükség, mivel több ízben is bebizonyosodott, hogy a határmenti térségek problémáinak legnagyobb részét makroszintű beavatkozásokkal nem lehet eredményesen kezelni (TINER T. 1994).

## A határforgalom főbb ismérvei

A rendszerváltás első éveinek egyik legfeltűnőbb következménye *nemzetközi személyforgalmunk* hirtelen *megnövekedése* volt. A külföldre történő utazások adminisztratív korlátainak felszámolása a nyugati utazások gyakorisági időkorlátjának eltörlése, a világútlevél bevezetése és a külföldiek beutazásának megkönnyítése az európai országokból érkezők vízumkényszerének kölcsönösségi alapon való megszüntetése Magyarországot nyitott országgá tette, ami 1987–1990 között a ki- és beutazások számának megduplázódásához vezetett (1. ábra).



1. ábra. Nemzetközi turistaforgalom Magyarországon 1985–1993 között. – a = külföldre utazó magyarok; b = Magyarországra érkező külföldiek

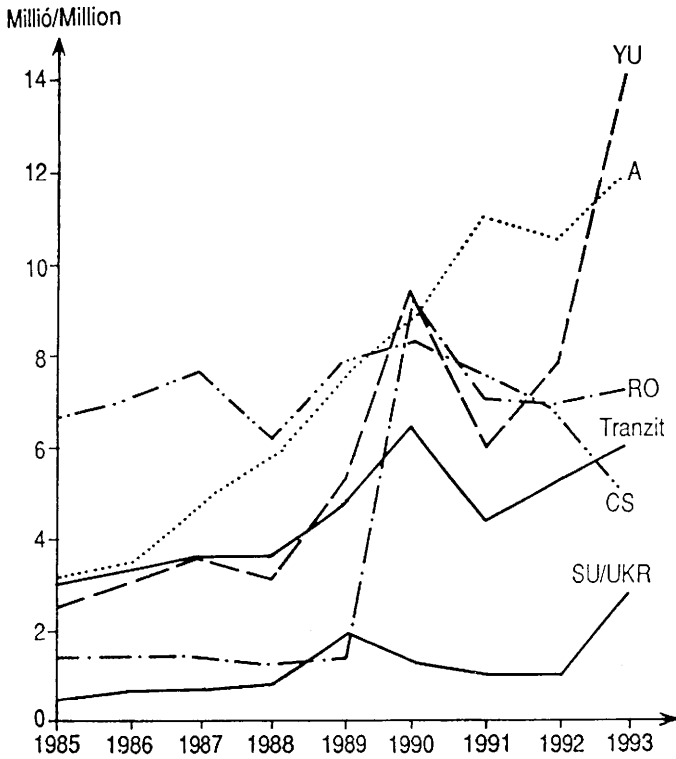
International tourism in Hungary between 1985 and 1993. – a = Hungarians travelling abroad; b = foreign visitors arriving in Hungary

A 90-es évek elején a lakosság jövedelmi helyzetének alakulásában jelentkező kedvezőtlen folyamatok viszont már jelezték a magyar kiutazások tendenciaszerű csökkenését, miközben a beutazó külföldiek száma magas szinten maradt. A két mutató közötti különbség növekedése arra utal, hogy egyre inkább „vendégfogadó” országgá válunk, miközben a hazai lakosság egyre kisebb hányada engedheti meg magának a külföldi utazást.

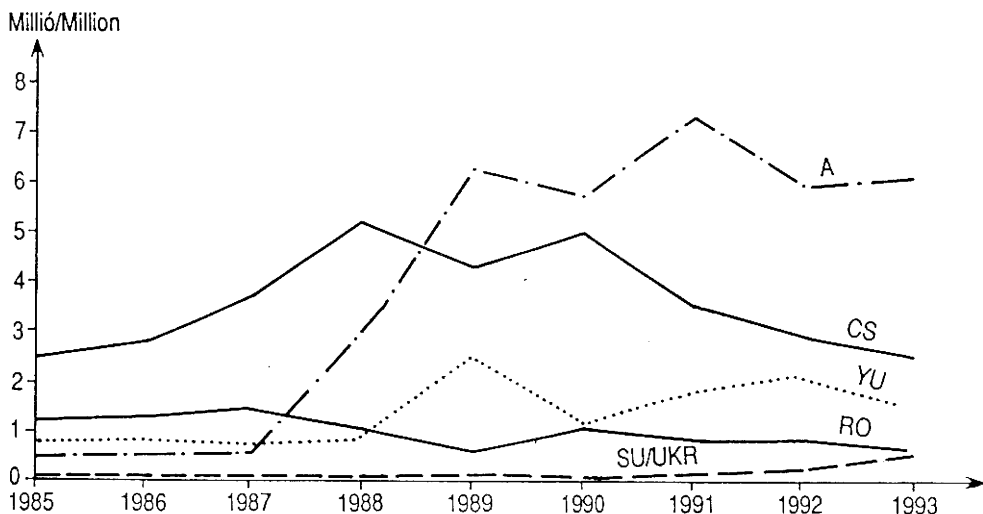


A teljes határforgalom döntő hányadát adó *beutazó forgalomban* a 80-as évek közepének nyugodt növekedési időszakát 1988-tól egy meredek, *növekedésekkel és visszaesésekkel tarkított periódus*, továbbá a tranzitutas-forgalom hullámszerű növekedése követte, amely együtt járt az egyes határszakaszok jelentőségének földrajzi átrendeződésével (2. ábra). Sajátságos jelenség, hogy 1989 és 1993 között a legszembetűnőbb forgalomműködést éppen a legsúlyosabb politikai-gazdasági krízist mutató országokkal (Jugoszlávia, Románia) közös határszakaszainkon lehetett tapasztalni, miközben az osztrák határszakasz forgalma is töretlenül emelkedett. Az 1990 utáni magyar–csehszlovák határforgalom volumenében komoly csökkenés következett be, melynek fő oka a lengyel és a szlovák kereskedelmi célú turizmus visszaesése, továbbá a keletnémet vendégforgalom elmaradása. A volt magyar–szovjet határon való átjutás adminisztratív korlátozásának ideiglenes feloldásának (1989-ben), majd újbóli megszigorításának (1990–1992) hatása is jól követhető a görbe futásán.

A magyar kiutazások fő iránya 1989-től egyértelműen a Nyugat (3. ábra). Ausztria és Nyugat-Európa vonzó hatása a 90-es években mindvégig töretlen, miközben a drága



2. ábra. Magyarországra érkező külföldiek számának alakulása határszakaszonként  
Change in the volume of foreign visitors by border sections



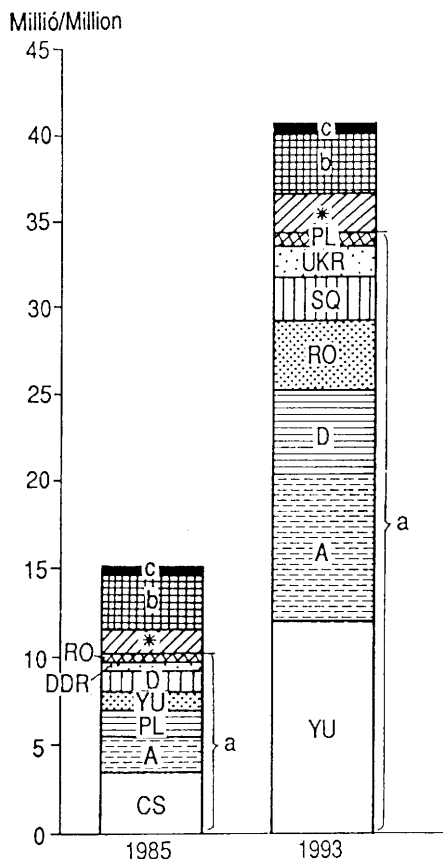
3. ábra. A külföldre utazó magyarok számának változása határszakaszonként  
Change in the volume of Hungarians travelling abroad by border sections

országává váló, ám az ausztriainál továbbra is alacsonyabb színvonalú áruválasztékot és szolgáltatásokat nyújtó Csehország és Szlovákia egyre kevesebb magyar számára vált uticéllá, továbbá visszaesett a lengyelországi célú magyar turizmus is.

Figyelemre méltó, hogy miközben a Magyarországra irányuló román utasforgalom az 1990-es csúcstól viszonylag magas szinten stabilizálódott, addig *Romániába évről-évre kevesebb magyar utazik*. Az ilyen típusú forgalomszerkezet olyan országokra jellemző, amelyek között szélesedik a gazdasági szakadék és ahol az utasforgalom fő iránya a szegényebb országtól a gazdagabb felé mutat. (Hasonló tendencia érvényesülése figyelhető meg osztrák–magyar relációban – bár a fenténél lényegesen magasabb szinten –, noha itt a magas magyar kiutazási értékekkel egy tartósan növekvő osztrák forgalom áll szemben.)

A nemzetközi határforgalom jellemző vonásai közé tartoznak a ki- és beutazók közlekedési eszközhasználatának sajátosságai. E téren az elmúlt közel tíz évben a közúti közlekedés, azon belül is a személygépkocsival való utazások növekvő térnyerése figyelhető meg, miközben a teljes forgalmon belül fokozatosan csökken (20–22%-ról 8–11%-ra) a vonattal és autóbusszal lebonyolódó külföldi utak aránya és változatlan (3–4%-os) szinten stabilizálódik a repülőgépes utazásoké (4. ábra).

1985-ben az 5,5 millió magyar kiutazás 83%-a történt személygépkocsival, 1993-ra ez az arány 92%-ra nőtt, miközben a kiutazások száma meghaladta a 12 milliót. 1985-ben a személygépkocsival érkező külföldiek aránya az összes (15 millió) beutazón belül még csak 76% volt, ez az érték 1993-ra elérte a 90%-ot, miközben határainkon 40 milliónál több beutazást regisztráltak.



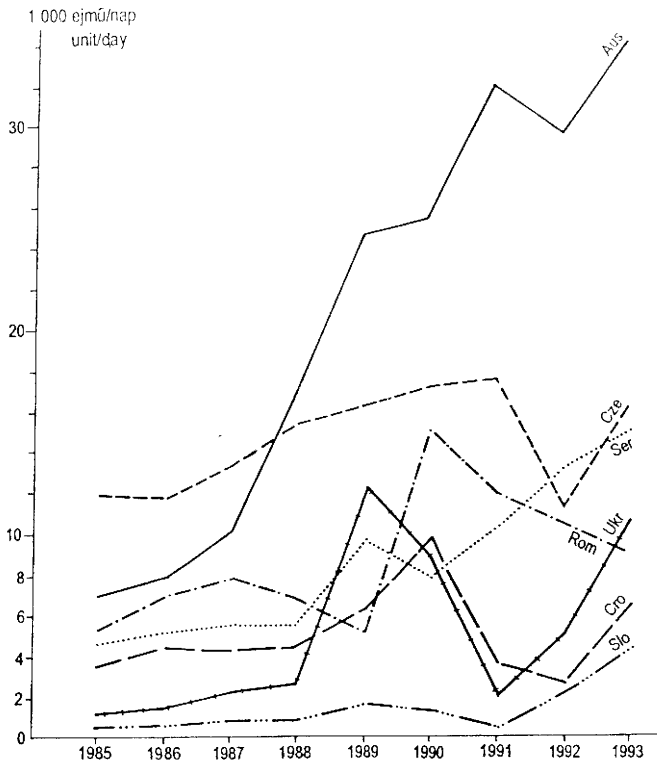
4. ábra. A beutazó külföldiek számának alakulása közlekedési módoként. – a = közúti; b = vasúti és vízi; c = légi közlekedés; \* = egyéb országok

Change in the volume of foreign visitors by transport modes. – a = by road; b = by rail and water; c = by air; \* = other countries

### Az egyes határszakaszok forgalmának alakulása

A határszakaszonkénti napi gépjárműforgalom egységjárműre (ejmű)<sup>1</sup> átszámított értékei (5. ábra) egyrészt alátámasztják a korábbiakban leírtakat, másrészt jelentős

<sup>1</sup> Egységjármű (ejmű): A különböző típusú gépjárművek forgalmának egységesített mérése céljából alkalmazott mértékegység, amelyben a kerékpár 0,3; a motorkerékpár 0,7; a személygépkocsi 1,0; a 3,4 t alatti súlyú tehergépkocsi 1,4; az ennél nehezebb tehergépkocsi és az autóbusz 1,8; a pótkocsis tehergépkocsi, nyergesvontató, traktor és dömpér 2,5; a fogat 3,0 egységjárműnek felel meg.



5. ábra. Az egyes határszakaszok gépjárműforgalmának változása 1985–1993 között  
Change in the volume of vehicle traffic by border sections between 1985 and 1993

mértékben eltérnek attól, mivel a személygépkocsival lebonyolódó nemzetközi személyforgalom jellemzői az egyes határszakaszokon kissé mások mint az utasfőben mért értékek.

1993-ban naponta átlagosan több mint 100 ezer ejmű lépte át a magyar határt, szemben az 1985-ös 34 ezerrel. A járműforgalom 34%-a Ausztriával közös határszakaszunkra jutott (1985-ben ez az érték még csak 20% volt). A teljes határforgalomból 1985-ben még 36%-kal részesedő csehszlovák-magyar határszakaszra 1993-ban már csak 16% esett, a magyar-románra a korábbi 17% helyett alig 9%. Érdekes megfigyelní, hogy az egykori Jugoszlávia utódállamai (Szerbia, Horvátország, Szlovénia) közül a magyar-szerb határforgalom a vizsgált időszakban szinte töretlenül emelkedett, ugyanakkor a kirobbanó polgárháború a magyar-horvát forgalmat erősen visszavetette, és a szerényebb mértékű szlovén-magyar forgalmat is mérsékelte.

A szerb-magyar forgalom látványos növekedése mögött egyértelműen az ENSZ embargó bevezetése, pontosabban az azt kijátszó csempészárú-forgalom és üzemanyag-feketekereskedelem felvirágzása – ill. az ehhez kapcsolódó naponta többszöri be- és kiutazások magas száma – áll. (Egyes becslések szerint a teljes gépjárműforgalom 90%-a kizárólag a határon át történő, saját tankos üzemanyagszállítást testesít meg.)

Az évente kétszer átvonuló török tranzitutas-forgalom (alkalmanként mintegy 110–130 ezer gépjármű), amely a magyar–osztrák és a magyar–román határszakaszt érinti, általában csak néhány napig vált ki fő tranzitútvonalainkon 25–30%-os forgalomnövekedést. Ez a néhány nap azonban igencsak próbára teszi a hazai autósok türelmét és számos balesetveszélyes helyzet kialakulásának a forrása.

1993 valamennyi határszakaszon – a magyar–románt kivéve – a forgalom általános fellendülésének éve volt, amiből viszont korai lenne további növekedésre vonatkozó trendekre következtetni. Annál is inkább, mivel térségünk mostoha gazdasági helyzete, az elhúzódó délszláv háború, az orosz és az ukrán politikai és gazdasági élet feszültségcáinak tartós fennmaradása megkérdőjelezi egy hosszabb távon beinduló nemzetközi forgalomnövekedés valószínűségét. Tovább rontja e fellendülés kibontakozásának feltételeit, hogy a K-i határainkon többszörösére emelkedő gépjárműforgalmat csak késve követi a határátkelőhelyek számának megfelelő mértékű növekedése és a meglévők áteresztő kapacitásának bővítése. Ennek következménye a bevezetőben már említett irreálisan hosszú várakozási idő (pl. a magyar–román határon), amit a szomszédos országok határszerveinek túlbürokratizált átléptetési procedúrája is súlyosbít és amelynek a rugalmasabbá tételére irányuló magyar erőfeszítések eddig nem sok eredménnyel jártak.

Az egyes határállomások forgalmi sajátosságainak áttekintése előtt érdemes megvizsgálni átkelőhelyekkel való „ellátottságunkat”.

1993-ban Magyarország és szomszédai között kereken 60 nemzetközi közúti határátkelőhely üzemelt (1. táblázat). Számuk 1992-ben és 1993-ban összesen 24-gyel gyarapodott, ami a szomszédos országokkal való kapcsolatteremtés feltételeinek javulásáról tanúskodik. Minőségi különbség van viszont a ritkán, azaz valamilyen jelentősebb ünnep, vallási esemény, sport-, kulturális vagy egyéb társadalmi rendezvény esetén üzemelő ideiglenes átkelőhelyek forgalmi szerepe és az állandó határátlépést biztosító normál átkelőhely között. E szempontból a táblázat adatai tanulságosak: a szomszédos kapcsolatok érdemi javulása csak osztrák–magyar és szlovén–magyar relációban következett be, mivel itt került sor több állandó átkelőhely létesítésére. A román és a szlovák határszakaszon megnyílt ideiglenes átkelőhelyeknek egyelőre csak gesztusértékük van, ám a közelmúlt politikai feszültségeit ismerve ez sem lebecsülendő eredmény. Az újonnan megnyíló határátlépőhelyek nagy száma ellenére a forgalom több mint 96%-a a több évtizede meglévő átkelőhelyekhez kötődik.

1. táblázat. Az átkelőhelyek határszakaszonkénti száma és megoszlása, 1993

Határszakasz	Az átkelőhelyek száma				Ebből új *	
	Állandó	Ideiglenes	Együtt	%	Állandó	Ideiglenes
szlovák	12	3	15	25,0	–	3
osztrák	12	2	14	23,4	8	2
román	5	5	10	16,7	–	5
szlovén	4	2	6	10,0	2	2
horvát	5	–	5	8,3	–	–
szerb	5	–	5	8,3	2	–
ukrán	5	–	5	8,3	–	–
Összesen:	48	12	60	100,0	12	12

\* 1992-ben és 1993-ban megnyílt

## Határátkelőhelyeink szerepének átértékelődése

Az egyes határszakaszoknak az utóbbi 5–6 évben bekövetkezett forgalmi átértékelődésével együtt megváltozott az egyes átkelőhelyek szerepe, ami elsősorban a hazánkat érintő nemzetközi járműforgalom térszerkezeti változásaiával függ össze. A határállomások forgalmi rangsorában végbemenő strukturális átrendeződés fő jellemzői a következők (6. ábra):

a) Az osztrák–magyar határszakaszon a gépjárműforgalom egyre inkább a határvonal É-i harmadának átkelőhelyeire koncentrálódik. Miközben a hosszú ideje domináns szerepet játszó Hegyeshalom éves forgalmában nagy ingadozásokat okoznak a térség jelentős horderejű politikai-gazdasági eseményei (a magyar bevásárló turizmus megindulása, a keletnémetek kiözönlése, az útelzárásokkal együttjáró osztrák farmersztrájk, a nyugatnémet turisták számának visszaesése stb.), aközben Sopron mint osztrák uticél jelentősége egyre nő, ami a város határállomásának folyamatos forgalomemelkedésében nyilvánul meg. (Amíg Sopron 1988-ban a hegyeshalmi forgalomnak alig 50%-át érte el, addig 1993-ban már 88%-át mondhatta magáénak). A határszakasz középső részének átkelőhelyein (pl. Kőszeg, Bucusu) 1991 óta egyre kevesebb átkelő járművet regisztrálnak és a D-i határszakasz fő átkelőhelye, Rábafüzes is csak stagnáló forgalmat könyvelhet el.

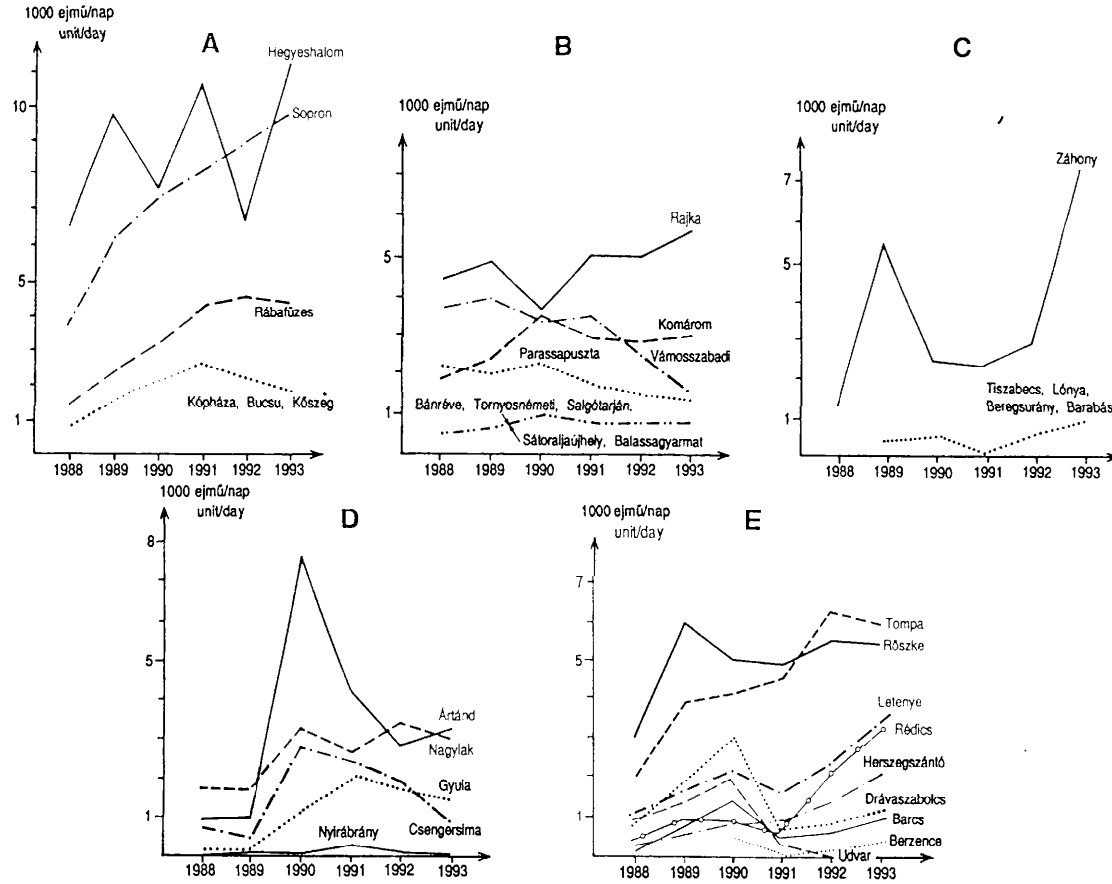
b) A (cseh) szlovák–magyar határszakaszon a forgalomkoncentráció iránya Ny felé mutat. Ezt a tényt Rajka és Komárom szerepének utóbbi években tapasztalható felértékelődése jelzi, miközben a lengyelek által egykor leggyakrabban használt határátkelőhelyek (pl. Parassapuszta, Vámoszabadi, Tornyosnémeti) igénybevétele folyamatosan csökken.

c) A szovjet (ill. már ukrán) – magyar viszonylatban Záhony szerepe továbbra is meghatározó. A határátlépési feltételek már említett enyhítése, majd szigorítása, végül ismételten kedvezőbbé tétele 1993-ban jóformán csak Záhony forgalmának nagymértékű hullámvászásában öltött testet, a néhány éve megnyitott, alacsony forgalmú átkelőhelyek esetében ezek az intézkedések csak minimális mértékű ingadozást okoztak.

d) A román–magyar országhatáron a forradalom legnagyobb menekülthullámát 1990 elején elsősorban Artánd eresztette át, de a többi átkelőhely forgalma is többszörösré emelkedett az előző évek átlagához képest. A későbbiekben a gépjárműforgalom valamennyi határátkelőhelyen csökkenő tendenciát mutat. A folyamat a határ É-i harmadán levő átkelőhelyek (pl. Csengersima) esetében a legerősebb és jól jelzi a két ország határmenti területein jelentkező problémákat (elmaradott térségek, tőkehiány, alacsony jövedelmek, fejletlen infrastruktúra stb.). E gondok közös gátjai a határ két oldalán fekvő települések és területek közötti kooperáció kibontakozásának (nem is beszélve a nagypolitikai természetű akadályok leküzdésének nehézségeiről).

e) Hasonlóképpen változatos képet mutat az egykori jugoszláv–magyar határ helyén kialakult három új határszakasz átkelőhelyeinek forgalma. A magyarországi rendszerváltás idején fellendülő jugoszláv–magyar kereskedelmi és idegenforgalmi kapcsolatokat hamarosan derékba törte a politikai-gazdasági feszültségek növekedése majd a kirobbanó háború. Horvátország határmenti területeinek hadszíntérré válását különösen Drávaszabolcs és Udvar határforgalma sínylette meg (utóbbinál 1992 óta szünetel a forgalom). Ezzel ellentétben szinte soha nem látott mértékben megugrott a szerb–magyar határ átkelőhelyeinek forgalma, különösen a már említett embargó bevezetése után



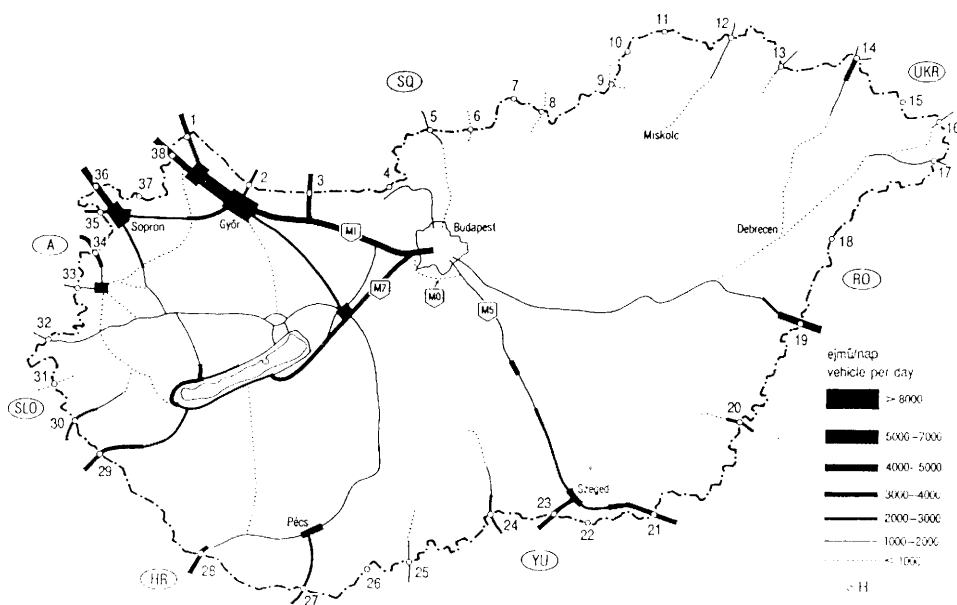


6. ábra. Az egyes határállomások gépjárműforgalmának alakulása. – A = osztrák; B = (cseh) szlovák; C = (szovjet) ukrán; D = román; E = volt jugoszláv határszakasz

Change in the volume of vehicle traffic by bordercrossings. – A = Austrian; B = (Czecho) Slovakian; C = (Soviet) Ukrainian; D = Romanian; E = former Yugoslavian border sections

kibontakozó feketekereskedelem jóvoltából. A korábbiakban is szerény szlovén–magyar forgalom csak 1992-ben indult növekedésnek, a lassan erőre kapó horvát–magyar forgalom hatása egyelőre csak Letenye emelkedő határforgalmán látszik meg.

A 90-es évek közepe táján kialakult országos helyzetet érzékelteti a hazánkban érkező külföldi közúti gépjárművek forgalmának területi eloszlása (7. ábra), ahol a fő forgalmi irányok és volumenek jelentősebb határátkelőhelyeinkhez kötődnek. Érdekes megfigyelni a külföldi járművek magyarországi forgalmában kialakult igen erős területi koncentrációt, amelynek fő színtere a Dunántúl ÉNy-i része (mindenekelőtt Győr–Moson–Sopron megye) és amelynek forrása a régió osztrák területekkel való sikeres kapcsolatépítése, továbbá Magyarország Ny-i kapujának kitárulása a nyugat-európai forgalom előtt. Az egyedülállóan magas külföldi gépjárműforgalmi értékek mögött az osztrák bevásárló- és magyar szolgáltatásokat igénybevevő turizmus, a régióban megtelepedő osztrák és német tőke működtetése, továbbá Északnyugat-Dunántúlnak a Budapest és a Balaton irányába tartó idegenforgalmat kiszolgáló tranzitszerepe áll.



7. ábra. A külföldi gépjárművek forgalma a magyar főúton, 1993. – H = határátkelőhelyek: 1 = Rajka; 2 = Vámoszabadi; 3 = Komárom; 4 = Esztergom; 5 = Parassapuszta; 6 = Balassagyarmat; 7 = Ipolytarnóc; 8 = Somoskőújfalu (Salgótarján); 9 = Bánréve; 10 = Aggtelek; 11 = Tomanádaska; 12 = Tornyosnémeti; 13 = Sátoraljaújhely; 14 = Záhony; 15 = Beregsurány; 16 = Tiszabecs; 17 = Csengersima; 18 = Nyírábrány; 19 = Ártánd; 20 = Gyula; 21 = Nagylak; 22 = Tiszasziget; 23 = Rószke; 24 = Tompa; 25 = Hercegszántó; 26 = Udvar; 27 = Drávaszabolcs; 28 = Barcs; 29 = Letenye; 30 = Rédics; 31 = Bajánsénye; 32 = Rábafüzes; 33 = Bucsú; 34 = Kőszeg; 35 = Kópháza; 36 = Sopron; 37 = Fertőd; 38 = Hegyeshalom

Foreign vehicle traffic on the main roads of Hungary in 1993. – H = border crossings (1–38: see the Hungarian text)

A volt szocialista országokból Magyarországra érkező autósok száma lényegesen szerényebb, mint Ny-i szomszédunk esetében. Döntő hányaduk – alacsony fizetőképessége miatt – csak a határátkelőhelyekhez legközelebb eső várost keresi fel, ami jól jelzi, hogy a K-i és a D-i országrészek Északnyugat-Dunántúlhoz képest sokkal kedvezőle-  
nebb idegenforgalmi feltételekkel rendelkeznek a szomszédos országok határmenti területeivel való gazdasági együttműködés szempontjából. (Az okok részben megegyeznek a román–magyar határforgalomra vonatkozóan leírtakkal.)

### Határforgalmunk jövőjéről

A jövőt illetően elég nehéz a várható tendenciákat megjósolni, mivel több, egymással ellentétesen ható folyamat is megindulhat, ill. számos olyan tényező aktivizálódhat, amely akár a határforgalom prosperálásához, de erős visszaeséséhez is vezethet. Pl. ilyen tényező a már Hegyeshalomig érő osztrák autópálya-hálózat, amely valószínűsíthetően megnöveli a belépő külföldi gépjárművek forgalmát. Ezzel ellentétes hatású lehet az, ha Ausztria Európai Közösségbe való belépését a Magyarországgal folytatott kereskedelem szabályainak szigorodása követi. Ez azzal járhat, hogy csökken szomszédaink érdeklődése a magyar termékek és a magyarországi befektetési lehetőségek iránt, aminek valószínűleg forgalomcsökkentéssel járó következményei is lennének.

A román–magyar és a szlovák–magyar viszony politikai instabilitásának tartós fennmaradása sem kedvez a határokon átmenő áru- és személyforgalom növekedésének, hiszen egy kisebb politikai konfliktus is hosszú ideig gátolhatja a határforgalom növekedését elősegítő intézkedések kölcsönös megtételét, nem beszélve a forgalombővítés gazdasági feltételeiről. A jugoszláviai háború elhúzódása nagy károkat okoz a magyar export-import- és idegenforgalomnak, továbbá nem kedvez a Balkán régió felé irányuló nemzetközi tranzitforgalom újbóli fellendülésének. Ukrajna elszegényedése pedig K-i határaink forgalmának jövőjére van kedvezőtlen hatással.

A jelenlegi helyzet javítása érdekében legközelebbi célként az országok közötti bizalmon alapuló kapcsolatfejlesztést, még több határátkelőhely létesítését, a meglévők áteresztő kapacitásának bővítését és korszerűsítését lehet kitűzni. Talán ezek lehetnének azok a célok, amelyek megvalósítása végül is elősegítené a térség sokoldalú áru- és személyforgalmának kibontakozását és – követve a nyugat-európai példát – a határook általános átjárhatóságához vezetnének Magyarország és szomszédai között, megteremtve Kelet-Közép-Európában is a kölcsönös bizalom és megértés alapjait.

### IRODALOM

- ANTAL I. 1990. Új közúti határátkelőhelyek nyitása a román–magyar határszakaszon. – Közl. Tud. Szle. 40. 9. pp. 117–124.
- ANTAL I. 1991. Közúti átkelőhelyek fejlesztési koncepciója. – Közl. Tud. Szle. 41. 10. pp. 69–73.
- Gazdaságstatisztikai évkönyv 1992. – KSH Bp. 1993.
- Határátkelőhelyeink forgalmi adatai 1993. – Közl. Tud. Int. kiadv. 1994.

Idegenforgalmi statisztikai évkönyv 1993. – KSH Bp. 1994.

Közlekedési és Hírközlési statisztikai évkönyv 1989. – KSH Bp. 1990.

SÜLI-ZAKARI. 1992. Az államhatár társadalmi-gazdasági fejlődést akadályozó hatásának vizsgálata Észak-kelet-Magyarország határmenti területein. – Földr. Közl. 40. pp. 45–56.

TINER T. 1994. Az országhatár „átjárhatóságának” néhány közlekedésföldrajzi feltétele Észak-Magyarországon. – Észak- és Kelet-Magyarországi Földrajzi Évkönyv, Miskolc–Nyfregyháza, pp. 91–104.

## GEOGRAPHICAL FEATURES OF INTERNATIONAL PASSENGER TRAFFIC ON HUNGARIAN BORDERCROSSINGS

by *T. Tiner*

### Summary

One of the most visible consequences of the political change in Hungary was the rapid increase of international passenger traffic. The cancelling of the administrative restrictions for Hungarian travellers to go to West, the initiation of new rules in passport issues ('world passport') and mutual lifting of the need for visa for travellers between Hungary and European countries - all these steps made Hungary an 'opened country' which led to a doubling of the volume of foreign visitors arriving in Hungary and Hungarian tourists travelling abroad between 1987 and 1990 (*Fig. 1*).

The period of stable and balanced growth in the international incoming passenger traffic of the mid-1980s was replaced by a new phase of chaotic changes in the 1990s: big falls and tremendous increases alternate from one year to another along border sections while there is an unbroken growing tendency in transit travels. This process seems to continue during the mid-1990s and leads to a general geographical rearrangement in the importance of different border sections (e.g. upgraded Austrian–Hungarian border, undervalued Slovakian–Hungarian border).

Though 1993 was the year of general boom in the volume of passenger traffic on all border sections (excepting the Romanian–Hungarian one) this does not seem to be a longer tendency. The permanent economic and financial crisis in the former socialist countries, the lasting civil war in Bosnia, the tensions of inner politics and economic difficulties of Ukraine and Romania are all against a widening economic cooperation between the countries of East Central Europe.

In the context of the new spatial structure of foreign passenger traffic affecting Hungary the role of bordercrossing points are re-evaluated during the last years. This re-evaluation refers to the rankings of bordercrossings with big traffic.

The regional changes of the foreign vehicle traffic in Hungary can be seen clearly on *Fig. 6*, which gives information about the spatial distribution of international traffic flow inside of the country.

It is very interesting to see the heavy concentration of foreign vehicle traffic on Győr–Moson–Sopron county and on the main roads and motorways of Transdanubia. This regional inequality becomes obvious when investigating the other parts of the country.

Travellers arriving in Hungary from the former socialist countries visit only the nearest town to the border, because their possibilities for shopping in Hungary are very modest because of the general lack of money.

This situation marks important economic and social tendencies for the future: regions and towns which are close to the Austrian–Hungarian borderline have a much better chance to start a cooperation with Austria or other Western partners than settlements in East Hungary. The more developed infrastructural conditions of Transdanubia promote this process over the other parts of the country (excluding Budapest of course).

Translated by the author

## A vepszék nagy földje

ANATOLIJ PETUHOV<sup>1</sup>

A régi évkönyvek Északnyugat-Oroszország népei között a *veszeket* is megemlíti. Az egyik krónika írja: „Az első lakosok Novgorodban a szlovínok, Polockban a krivicsek, Rosztovban a merják, Belozerjében<sup>2</sup> a veszek, Muromban a muromák voltak.” A veszek valamikor nagy területet laktak az Onyega-tó körül, főleg annak D-i oldalán. Az egységes, központosított orosz állam létrejöttével e vidék is betagozódott Oroszországba.

Sokáig úgy tartották, hogy a veszek szétszóródtak a szlávok között, és nyomtalanul eltűntek az idők mélyén. Az újabb kutatások alapján azonban bizonyosra vehető, hogy a régi évkönyvekben említett veszek leszármazottai a mai *vepszék*, akiknek őseit az elmúlt századokban mint csúdokat, a 19. sz.-ban pedig mint csuharokat és kajvánokat emlegették.

## Egy kis történelem

A régmúlt időkben a vepszék, igyekezvén megőrizni függetlenségüket és elkerülni a novgorodi feudális urak hatalmát, a legistenhátamögötti helyekre húzódtak vissza. A környékükön élő oroszok körében általános vélekedés volt, hogy a csúdok földje tele van áthatolhatatlan erdővel, mocsarakkal és tavakkal. A kereskedutaktól, a postaforgalomtól és a városoktól való elzártság mindenkinek szemébe ötlött, aki valaha is eljutott a vepszék földjének belsejébe. Bizonyos fokig máig megmaradt ez az elzártság, rányomva bélyegét a vepszék építkezésére, szokásaira, kedélyére és hagyományaira.

A primitív munkaeszközökkel (faeke és kapa) csak sekély talajmegmunkálás volt lehetséges. Az esők és a fagyok gyakran tették tönkre az egész évi termést, úgyhogy a vepszék képtelenek voltak megtermelni ételmüket. A paraszti gazdaság fontos kiegészítője volt a halászat és a gyűjtögetés. Minden vepsze gyermekkorától fogva halászik. A hal minden fajtája, – a szózott gombával, az áfonyával és más erdei gyümölcsökkel együtt – a vepszék mindennapos eledele.

Az erdei munka nem csak élelem-, hanem pénzforrás is volt. Martyanov simozerei kereskedő minden évben tízezerrel fogta a császármaradarat, a fajdkakast és a siketfajdot, szekérszámba vitte Pétervárra a prémeket, tonnaszámba gyűjtötte a gombát és a tőzegáfonyát. A tutajozható folyók (Ojaty, Szuda, Kapsa) mentén telente fakitermeléssel foglalkoztak. A favágás nehéz, de viszonylag jól fizető munka volt.

Az északi vepszék – Soksi és Ribreki környékén – a 18. sz. végétől híressé váltak porfir és diabáz kőfejtéseikről. A Soksiból származó porfirt pl. a pétervári Lszák székesegyház és a Kazányi katedrális díszítésénél is használták, a Ribrekiből való diabáz pedig a moszkvai Vörös téren látható.

<sup>1</sup> Író, az Orosz Föderáció népi küldötte.

<sup>2</sup> Az észak-országi Fehér-tó (Beloje ozero) vidéke.

Végül jelentős helyet foglalt el a vepszék hagyományos életvitelében a kézművesség. Az ojatyi fazekasok termékeikkel eljutottak Karéliába, Murmanszkba, Pétervárra és Finnországba is. A 19. sz. végén fellendült vásárokon – Ostában, az Alekszandro-Szvirszkij kolostornál és Padanban (az Ojaty mellett) – a simozeroi vepszék cipőt, a jaroszlavicsiak nyergét, a tuksozeróiak bodnártermékeket kftáltak. A vásárokon petrozavodszki, olonyeci, vityergai, cserepoveci, novgorodi és máshonnan való kereskedők is feltűntek.

Az oroszokkal való évszázados érintkezés kétségkívül sokban hatott a vepszék életére. Mindazonáltal sok sajátosságot őriznek a mai napig. Ami elsősorban megkülönbözteti őket más népektől, az természetesen a vepsze nyelv, a finnugor nyelvek egyike. A balti finn csoportba tartozó vepsze nyelv kialakulása időszámításunk első évtizedére tehető.

A vepszék sohasem voltak mélyen vallásosak. Az orosz pravoszláv hittérítőktől elfogadták ugyan a kereszténységet, de sohasem tűntek ki a hitbuzgalomban. Életmódjukat át meg átszövik a pogány hitvilág fennmaradt elemei. A jó vagy rossz szándékú szellemek mindenütt jelen vannak: a házban, a fürdőben, az erdőben, a vizekben. Hogy meg ne sértsék és magukra ne haragfsák őket, a vepszék sok régi szokást ma is megtartanak. Nem lehet csak úgy felépíteni a házat, belépni és beköltözni – ennek megvan a maga sajátos rendje! Nem szabad szidni az erdőt és a vizeket – különben visszahull ránk a kimondott szitok.

A 20. sz. elején a vepszék vidéke félreeső szögletnek számított.<sup>3</sup> Az utak hiánya, a kenyér szűke és az frástudatlanság a vepsze parasztság életét különösen nehezézte.

### Az első új évtizedek

Még korábban az elzártság sok mindentől megóvta a vepszékét – „a hatalomtól távol könnyebb az élet” –, az októberi forradalom után a földrajzi elzártság már a környező régiókkal való gazdasági és kulturális kapcsolattartás akadályát jelentette.

Mint az éhező a kenyérre, úgy vágyakoztak a vepszék a tanulás lehetősége után. Nem csak a gyermekek: ösz hajú idős emberek ahogy teheték, tanultak, könyveket és újságokat olvastak. És akármilyen szegény és kivérzett volt is Szovjet-Oroszország a polgárháború után, a vepszék számára megnyitották az iskolákat és olvasókörtöket. Kórházak épültek. Létrejöttek az első szövetkezetek, amelyek gondoskodtak a lakosság kenyérrrel, szerszámmal és más áruval való ellátásáról.

A vepsze vidéken különösen nagy változások játszódtak le a 30-as években. A vepszék által lakott településeken nemzetiségi tanácsok alakultak, amelyek tagjai a vepszék közül kerültek ki. Ilyen falusi tanácsból több mint 20 alakult. Az Ojaty vidékén létrejött egy vepsze nemzetiségi körzet, amelynek székhelye Andronovszkoje község lett. Megkezdődött egy második nemzetiségi körzet előkészítése is, amelynek székhelye Simozero lett volna. Az öregek még emlékeznek, micsoda lelkesedéssel építette a lakosság a körzeti tanács épületét és a kórházi blokkot. Hasonló kórházépület létesült az Ivodi folyónál, Kuja és Pondala között a soljai járásban.

1932 elején – mint M. I. MULLONEN írja – a Leningrádi Terület Végrehajtó Bizottsága Nemzetiségi Osztályának keretében megalakult az „Új Ábécé Bizottság”, amely a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsa Nemzetiségi Tanácsa Elnökségének keretében működő Össz-szövetségi Új Ábécé Bizottságnak volt alárendelve. E bizottságokat a kis népek anyanyelvi frásbeliségének megteremtésével, a nemzetiségi káderek képzésével, az frástudatlanság lektüzdésével, a nemzetiségi tankönyvek és egyéb irodalom kiadásával bízták meg. A Leningrádi területen, ahol a vepszék száma meghaladta a 24 000 főt, 57 iskola nyílt meg számukra, amelyekben összesen több mint 3000-en tanultak. Öt éven belül a leningrádi tanárképző főiskola „Kirja” kiadójánál 60 vepsze nyelvű tankönyv és egyéb kiadvány jelent meg, köztük az első vepsze–orosz szótár. A Legyejnoje Polje-i pedagógiai technikumban vepsze részleg nyílt. A vepsze származású párt- és tanácsi alkalmazottak Leningrádban, a nemzeti kisebbségek területi iskolájában kaptak kiképzést.

Az 1930-as években folyt nagy munkáról híven tanúskodnak a levéltári iratok. A soljai járási végrehajtó bizottság (ma Vologdai, akkor Leningrádi terület) 1932. évi jelentése a nemzeti kisebbségek körében kifejtett munkáról a következőket írja:

<sup>3</sup> Noha a birodalmi fővárostól, Szentpétervártól alig pár száz km választja el a vepszék lakóterületét. (A Ford.)



„1. A falusi szovjetek elnökei, titkárai és számadói mindnyájan vepszék. Mindkét falusi szovjetberf emellett másfél hónapig dolgoztak a területi nemzeti iskolák káderei.

2. A szövetkezéskésítés elött a parasztoznak csak fackéjük és boronájuk volt. Most a kolhoztagok el vannak látva vaskével és vasboronával, kapával és kaszával. A kollektivizálás a kujai körzetben 100, a pondalaiban 85%-os stádiumban van. A járás más falvaival összehasonlítva e községek elöl állnak. A kujai tanácsot ezért egy traktorral jutalmazták meg. A beadás teljesítésében a kujai tanács ugyancsak élen jár. A nyáron a 14 kolhoz közül 13-ban működött ebédlő, minden kolhozban volt óvoda. Kujában 4, Pondalában 1 iskola működik. Sikeresen vizsgázott az elemi iskolában 260 tanulóból 242, a szakiskolában 85-ből 65.”

Egy másik dokumentum:

„Javaslat a kujai s a pondalai községi nemzeti tanácsoknak nyújtandó segítségéről az 1933. évben:

1. 1933-ban gépállomást kell szervezni.

2. Fejleszteni kell a vepsze nemzeti iskoláz- és tanács káderek továbbképzését. A kujai iskolában létre kell hozni a kolhoz káderek körét. Meg kell szervezni az esti oktatást.

3. A kolhozokban közös ebédlőket, óvodákat és egészségügyi szobákat kell létesíteni. Kujában kórházat, Pondalában felcserpontot kell nyitni.”

A soljai járási végrehajtó bizottság levele a Leningrádi területi végrehajtó bizottság nemzeti osztályához (1933 február):

„Kérünk öt vepsze nyelvet bírő tanárt, mivel 9 vepsze nyelvű iskola nyílt és csak 4 tanárunk van.”

1933 augusztus:

„Leningrádban megkezdődtek a községi nemzeti tanácsok elnökei számára szervezett továbbképző kurzusok.”

A vepsze nemzeti községi tanácsok száma ez időben 24 volt és mindegyikben hasonló tevékenység folyt. A falvak növekedtek és átalakultak. A házak is kezdtek kicserélni: magasabb, nagyobb, világosabb házak épültek, orosz mintájú tűzhellyel. A vepsze falvakat a közigazgatási központokkal összekötő utakat egész évben járható állapotban tartották. Az analfabétizmus felszámolása rövid idő alatt sikerült. Kialakult a vepsze értelmiség. Sok régi hiedelem eltűnt, a varázslók hatalma megingott és helyenként teljesen meg is szűnt. A nemzeti körzetek és falusi szovjetek, valamint az anyanyelvi oktatás létrejötte megerősítette a vepszék nemzeti öntudatát. Nem véletlen, hogy a vepszék száma a hivatalos kimutatásokban éppen az 1930-as években érte el maximumát: kb. 35 000 főt.

### Visszatekintés fél évszázad távolába

1938-ban a vepsze nyelvű oktatást megszüntették. Magyarázatul azt hozták fel, hogy kevés a tankönyv és a tanszemélyzet. Az oktatás során más objektív nehézségek is felmerültek: a vepsze ábécé ugyanis latin betűkre volt kidolgozva. A cirilli betűs vepsze írás kidolgozása csak 1936-ban került napirendre, de az anyanyelvi oktatás beszüntetésével hamarosan el is vesztette aktualitását.

A vepsze iskolák bezárásának és az anyanyelvi oktatás megszüntetésének szükséges és elkerülhetetlen voltáról sokat lehetne vitatkozni. Egy dolog azonban kétségtelen: ez a tény romboló hatást gyakorolt a vepszék közérzetére. Ismét felbukkant a kisebbség és a kiszolgáltatottság még épp csak elfeledett érzése. A vepszék kezdtek úgy érezni, hogy nyelvük szegényes, szókincsük elégtelen, a vepsze nyelv a maguk szűk körein kívül sehol sem használható. Más a helyzet természetesen az oroszsal... Azt mindenütt megértük – nem jobb-e hát minden erőt az orosz tanulására fordítani?

Akárki találta ki eme okoskodást, a vepszék túlnyomó többsége nem fogadta el az ilyen logikát. Van egy vepsze mondás: „A legerősebb az az ember, aki nem feleli szűk földjét, nyelvét és édesanyját!”

1937-ben létrehozták a Vologdai területet, amely magában foglalta Simozero környékét (Nazsmozero, Krivozero, Torozero, Pjazsozero, Simozero és Pelkasz falvakat), valamint Kuját és Pondalát. Ily módon kb. 8000 vepszét közigazgatási határ vágott el a Leningrádi területen maradó társaitól. Ezzel a Simozero székhelyű második vepsze nemzeti körzet kialakítása lekerült a napirendről.

<sup>4</sup> Kujai és Pondalai községekről van szó – A. P.

A 30-as évek végétől tehát új korszak kezdődött a vepszék életében. A fiatal és középgeneráció teljes körű írní-olvasnitudása, az egész vepsze nép oroszul tudása jó ürügyül szolgált a helyi vezetőknek, hogy a vepszék és az oroszok között semmi különbséget ne akarjanak látni. A gazdasági vezetés részéről talán még el is fogadható mindez, az ideológiai munkában azonban egyenesen következett ebből a nemzetiségi sajátosságok teljes tagadása. A gyűléseken, termelési értekezleteken nem kívánatosá vált a vepsze nyelv: „Hiszen a járási elvtárs nem ért vepszétül!”

A háború utáni években, amikor a paraszti generációk évszázados termelési tapasztalatait egyszerűen átadták a feledésnek, a helyi sajátosságokról, az ősi veszek utódainak nemzeti öntudatáról már egyetlen szó sem esett. Különösen fájdalmasan alakult a simozerói vepszék sorsa.

Az egyetlen artéria, amely a vepsze vidék belsejét átszelte, a Simozerót Ostával összekötő országvíz volt. A háború előtt ezt egész évben használták, árkot húztak mellé, javították, nagy becsben tartották. A háború alatt az élet útja volt ez másfélezer kitelepített leningrádi számára, akik Simozeróban vészelték át az ostrom éveit. Itt szállították az utánpótlást a frontra, amely Osta alatt, Simozerótól alig pár km-re húzódtott.

A háború után azonban az út karbantartás hiányában tönkrement. A simozeróiak számára életbevágóan fontos útszakasz, amelyen a többi vepszével kapcsolatot tarthattak volna, és amelyen korábban az élelmiszereket, napcikkeket hozzájuk szállították, most a tavaszi olvadás és az esőzések idején hónapokig járhatatlan volt.

1955-ben az ostai járást megszüntették. Simozero és a környező vepsze falvak a vityergai járás távoli peremvidékévé váltak. A járási központ immár több mint 100 km-re esett Simozerótól. A környék sorsa ezzel a közigazgatási átszervezéssel pecsételődött meg.

Az 50-es évek elején a Vologdai Területi Pártbizottság még napirendre tűzte az „ostai járás megsegítésének kérdését”. Az ekkori határozatok azonban papíron maradtak. A probléma más úton oldódott meg: az élet rákényszerítette a simozerói vepszéket, hogy kiutat keressenek egyre nehezebbé váló helyzetükből.

A háború utáni években a mezőgazdasági vezetés sablonjai és az adminisztratív beavatkozások rendkívül nehéz helyzetbe hozták a rossz természeti feltételek között gazdálkodó vepsze – és nyilván a hozzájuk hasonló orosz – kolhozokat. Az 50-es évek elején a gabona hektárhozama itt csak 3–4 mázsa, a tehénenkénti tejhozam 300–350 liter, a kolhoztagok évi keresete pedig mindössze 8–10 rubel volt. Mindez odavezetett, hogy az emberek immár nem csak szezonális, hanem egész éves alkalmi munkásként szegődtek el, és otthagyták szülőföldjüket. Végül is a Simozero-vidéken az ötezret meghaladó lakosságból 1954-re mindössze másfélezeren maradtak.

Először a krivozerói „Október útja” kolhoznál kellett meghúzni a vészharangot. 1958 augusztusában felvetődik a kérdés: Hogyan tovább? A munkaerő kevés, a járási központtal az utak hiánya miatt az év nagy részében semmilyen összeköttetés nincs. Nincs már járási tanács sem, járási pártbizottság sem, a kolhoztagok életkörülményeivel senki sem foglalkozik, technikus nincs, az épületek rogyadoznak. Úgy döntenek, hogy kezdeményezik az egyesülést a Leningrádi terület szomszédos járásában működő Lenin artyellal. 1958. szeptember 6-án az egyesülést megtárgyalja a „másik oldal” is. Az általános véleményt Mokejev brigádvezető fejezi ki:

„Egyesülnünk kell a vologdai kolhozal, mert nálunk is nagyon kevés a munkaerő és bizonytalanra vált itt az élet. Együtt talán megyünk valamire.”

A krivozeróiak áttelepülése a leningrádiak evakuációjának még emlékezetünkben élő képeit idézte: bőgtek a tehének, sírtak a gyermekek, komoran hallgattak az öregek. Krivozero után hamarosan kiürítették Torozert és Nazsmozerót is. A tavak és fenyvesek között csak elhagyott üres házak maradtak az egykori falvak helyén.

A vepszék áttelepülése az egész Simozero-vidéket mozgásba hozta. Nem a lokálpatriotizmus, hanem a józan számítás mondatja velem, és az Októberi Forradalomtól a Nagy Honvédő Háborúig eltelt évtizedek igenis igazolják, hogy ezen a vidéken is lehetséges a szegénység nélküli élet. Csak összébb kell húzni magunkat, ki kell bírni, túl kell élni a nehéz éveket! És miként a fa, amelynek elvágják gyökerét, koronája már szárad, mégis új hajtásokat növeszt, küzd az életéért: úgy küzdenek a simozeróiak is a megmaradásukért. Abban az 1958-as esztendőben Simozero népe úgy várta a segítséget a járási és területi szervektől, mint azelőtt még soha. Saját erejükből megpróbálták rendbehozni a nagy országot, amelytől egész életük függött.

A segítség azonban elmaradt. A krivozerói, topozéri és nazsmozerói „minta” azonban annál inkább lelkesítette a járási hatóságokat. Ha már három falu népe átköltözöködött, miért ne települhetne át Simozero és Pelkasz lakossága is? Természetesen nem a Leningrádi területre, hanem a járáson belül, mondjuk Ostába, Vodlicába vagy Mergába!

Nem vették figyelembe, hogy a környező falvak vepsze lakói végül is vepsze testvéreikhez költöztek át. Hogy a gazdasági érdek mellett vannak nemzetiségi szempontok is. Hogy a különböző területekhez tartozó kolhozok egyesülésében egy kis nép elkeseredett törekvése fejeződik ki a felszívódás és eltűnés elkerülésére. Simozero likvidálásával a Pondalában és Pjazsozeróban élő keleti vepszék nyelvszigetét váltak, mivel a vologdai területi vepszék minden egymás közti kapcsolata korábban Simozeron keresztül valósult meg. E kapcsolat nélkül a meglévő adminisztratív széttagoltság még tovább mélyült. Reális közelségbe került ezeknek a falvaknak a megsemmisülése is.

Az ostai és a soljai járás felosztásakor Pjazsozero (a „Hullám” kolhoz) és Pondala (a „Béke” kolhoz) a babjevói járás gazdaságilag leggyengébb nyilvánva lett. A 60-as években Kreszcov járási ideológiai titkár egy bizalmas jelentésben így fogalmazott a kolhozokról: „A Béke és a Hullám csak tökreteszik jelentéseinket. Minden mutatójuk elmarad a kívánatostól. Követelik az utat. De minek oda utat építeni, ahonnan nincs mit elszállítani Ha esetleg áttelepnének valahová közelebb, akkor talán beszélhetnénk róla...”

Mikor megemlítettem, hogy Pjazsozero és Pondala vepsze települések, és az átteleplésnek nem csak gazdasági, hanem nemzetiségi vetülete is van, a titkár arcán leereszkedő mosoly jelent meg: „Mi nem számítjuk őket más nemzetiségnek. Hiszen valamennyien tudnak oroszul!”

Így elfeledkezni a forradalom utáni első húsz évről, amikor a kormányzósági és járási hatóságok oly gondosan foglalkoztak a pondalai vepszék gazdasági és kulturális fejlődésével! Hihetetlen, de tény: a korábbi helyes hozzáállást a nemzetiségek ügyéhez primitív apparatsziki szemlélet váltotta fel, ahol az egyetlen számba jöhető mércét a termelés mennyiségi mutatói jelentik – hány tonna húst, tejet, kenyeret lehet majd onnan kiszállítani... Egy falu sorsa dől el azon, hogy „nincs mit onnan kiszállítani!”

A ragaszkodás az ősi földhöz és a reménykedés a változásban mégis felülkerekedett. A babjevói vezetők terve, hogy a vepszéket valahová „ide a közelbe” átteleptessék, földjeik helyén pedig sivár legelőkeg hagyjanak, meghíusult Pjazsozero, Kuja és Pondala népének ellenállásán. Egyszerűen nem mozdultak a helyükről. Átvészelték, ahogy tudták az útalanságot, megőrizték saját kolhozaikat, kijártak az erdőre dolgozni – és túléltek a nehéz idők!

A falu immár maga mögött hagyta az olyan értelmetlen kísérleteket, mint az északi kukoricatermesztés, a löherés szántás, a rideg marhatartás negyvenfokos fagyban és sertéstartás zöld takarmányon. Ezekkel frándó egy sorba a hosszú évtizedekig uralkodó gyakorlat, amely a parasztságban gyökeresen kiirtandó múltbéli csökevényt, a falvakban pedig perspektíva nélküli településeket látott. A pusztá felismerés azonban, hogy e gyakorlat teljes felülvizsgálatra szorul, még távolról sem elegendő ahhoz, hogy a falu végre felemelkedhessen és megerősödhessen.

A babjevói járás vepsze kolhozai még a Nem-feketeföldi övezet<sup>5</sup> átlagához képest is kis méretűnek számítanak. A Hullám és a Béke kolhozhoz 19 falu 550 lakosa tartozik, akik közül csak 188-an dolgoznak a kolhozokban. Egy tagra több mint 6 ha szántó, 7,5 ha rét, majdnem 5 db szarvasmarha és csaknem 100 ha erdő esik. A kolhozok bőségesen el vannak látva a szükséges technikával (traktor, kombájn, teherautó, egyéb gépek). Bár a dolgozókra viszonylag kevés fizikai munka hárul, a munkacsúcsok idején mindkét gazdaság munkaerő-gondokkal küszködik.

Mindennek pedig az a fő oka, hogy a falusiak nem érzik igazán a sajátjuknak a kolhozban folyó termelést. A kollektívizálás idején még úgy hitték, hogy a földet örök és kizárólagos közös tulajdonba kapják; az azóta eltelt évtizedek azonban újra és újra bebizonyították: a föld valójában nem az övék, nem ők döntik el, mit és hogyan termelnek, nem ők maguk szervezik meg a munkát.

A vepszék természetükből eredően falusi emberek. A földtől való elidegenedésük mára mégis oly mértékig jutott, hogy számukra a „kolhozé” azt jelenti: „senkié”. Innen már csak egy lépés a vepsze parasztember végleges elszakadása szűk földjétől, az ablaka alatt csillogó tavacszkától vagy folyótól, s a beköltözés valamelyik városba vagy ipartelepre, ami lényegében egyet jelent az etnikai közösséghez tartozás feladásával.

Napjainkban a vepszék szívében ismét kigyúl a reménység, hogy visszatérhetnek szülőföldjükre, a kihalt és elnéptelenedett falvakba. Ez a remény összefügg azzal, hogy ma Oroszország is visszatér végre a Dolgozó

<sup>5</sup> A „Nem-feketeföldi övezet” az orosz erdőövezet elhanyagolt mezőgazdaságának fejlesztését célzó brezsnyevi program volt.

Emberhez.<sup>6</sup> Ma a parasztok ismét kizárólagos használatba vehetik a földet. De elhiszi-e az új gazda, hogy immár valóban az övé a föld? Mindörökké! Sok generáció távlatában! Ha tényleg elhihetné, a vepszék jövője felől nem lenne semmi kétségem!

### Simozero vége

Az elnéptelenedett Simozero-vidéket a vepszék elköltözése után először 1967 nyarán látogattam meg. Lesújtó kép tárult elém. A falvakat felverte a csalán. A házak ablakai kitörve, ajtajuk felszakítva – a túristák és a pásztorok ittjártának nyomai –, a szobákat átjárja a szél. A mennyezetek fecskék raktak fészket. Egyes házak már teljesen lerombolva, köztük szétszórva a parasztok maguk készíttette bútorainak maradványai, törött fadobozok, házi szőttesdarabok, eldobott szamovárok, vasalók és egyebek.

A fenyőerdő már egészen közel férközött a házakhoz, árnyékot vetve rájuk, de nem enyhítve a hőséget. A levegőt trágyaszag töli meg. Trágya mindenütt: a házak tövében kinőtt málnabokrok között, a kutakban, az ablakpárkányokon, a falakhoz támasztott széles padokon. A jobb állapotú házak telve vannak trágyával: oda húzódik be a jószág a hőség és az eső elől.

Jóllakott, fénylő szőrű ökrök és üszők (több tucat km távolságból hozták ide őket legelni) heverésznek a tóparton a nyírfaliget árnyékában, míg a pásztorok baltával, fűrésszel és hosszú rudakkal felfegyverkezve éppen a soron következő házat rombolják: tűzfát gyűjtenek. Ezek a pásztorok gyűjtötták fel Pusztosa falut. A házak helyén csak egy-egy halom téglá maradt. Mint mondják, ősszel a pásztorok traktoros szánon elszállítják a téglát, és valahol Osta vagy Vityerga környékén elisszák majd az árat.

A falu közelében telefonpóznák állnak. Rájuk akasztva egy-egy darab huzal. A félig lerombolt kórházépület ablaknyílásain kiviláglik a fehérre meszelt fal. És úgy tűnik, mintha még mindig érződne bentől a jód és a klór szaga.

És a dombok meg tavak között falvak és falvak és falvak. Falvak tízesével, bennük udvarok százzal...

Akkor Simozeróban találkoztam egy régi lakossal, az ősz hajú Tyimofej Afonykin apóval, aki életét Kivi-nyem faluban élte le.

„Ha mostanság kimész a tópartra – kezdi az emlékezést – köröskörül embereket látsz. Az egyik falunkban háromszáznál többen vannak. A tavon csónakok. A parton sátrak, az erdőben fejszezsattogás. Lovak nyeríték, tehének nyakában szőlő kolomp. Pásztorok dobolnak, mint a harkály tavasszal, így hívogatják egymást keresztül a tavon. És micsoda fiúk, micsoda lányok! Semmi sem olyan, mint régen. Csak az erdő, a víz és az ég marad meg úgy, ahogy az Isten megteremtette. De mi lesz velünk ezután?”

Megtudván, hogy értek az anyanyelvén, Tyimofej apó hosszú, keserű beszédbe fogott:

„A mi hazánknál nincs szebb és jobb a világon. Hiába piszkították össze állatokkal az összes falut, az összes tópartot és az összes erdőt, mégis minden évben már kora tavasszal jönnek a túristák Moszkvából, Leningrádból, sőt még délről is. Pihenni jönnek, halászni. A faanyagból összeütnek egy házikót, és abban laknak. Az első napokon emberi módon halászgatnak – a tó tele van hallal. Aztán megúnják, s kezdik a rombolást. A múltkor leningrádiak voltak itt. Nem mondom, kezdetben rendesen halászgattak, de aztán – szégyen és gyalázat! Kitalálták, hogy tutajt építenek. Se szó, se beszéd, neki a baltákkal a házaknak – és punktum. Aztán – ellopják a hálót, robbantással fogják a halat... És semmit sem tehetsz ellenük, nincs erre semmi rendszabály!”

Mikor elhagytam az égerfákkal benőtt falut, a magas tóparton ott állt a hajlott hátú, nehéz sorsú ősz öreg, az utolsó simozeroi vepsze, a régi veszek élő emlékműve.

Az úttól jobbra és balra – az egykori mezők. Felmásztam egy dombra. Az oldalban ismét felgyűjtottak egy házat. Egy gerenda még égett. Természetesen megéri a gazdátlan házak tégláját értékesíteni. És az állatok számára is biztonságosabb, ha nem kell félni a hegyes deszkáktól és gerendáktól, amelyek véletlenül megsérthetik az ökröt vagy az üszőt. A pásztor felel az ökrökért, és a felégetett faluban senki sem vonja őt kérdőre. A törvény nem garantálja az őrizetlenül hagyott házak épen tartását...

<sup>6</sup> PETUHOV őszinte reménységgel nagy betűvel írja a dolgozó embert! (A Ford.)

Azután jártam Grimekben és Scseljkiben is, azokban a leningrádi területhez tartozó falvakban, ahová sok simozeroi vepsze átköltözött. Beszéltem a nemzetiségi kolhoz utolsó elnökével, Mihail Matvejevics Trofimovval, aki annak idején nem kevés energiát fektetett abba, hogy Simozero lakói a helyükön maradhassanak.

„Nem volt könnyű megszokni itt – vallotta be, és jóságos széles arcára ráült a szomorúság. – Az első évek anyagilag itt sem voltak jobbák, és mindenkit kényszerített a vágyódás az elhagyott szülőfalu után. Én is minden éjjel Simozeroval álmodtam. Főleg a halászattal. Valószínűleg azért, mert nagyon szerettem halászni, s amikor elnök voltam, akkor is kiültem néha a horgászbót mellé... Azután persze jobbra fordult az élet, de hiszen jobbra fordult volna Simozeroiban is, ha ott maradhatunk! Kilábalt volna a kolhoz is a nehézségekből, ha akkor segtünk nekünk az utat megépíteni!” – legyint kezével és aztán elhallgat.

A többi simozeroi vepszével való találkozás is hasonlóan szomorú élmény volt. Igen, új helyükön látszólag jólétben élnek. De valójában – hiszen nem csak kenyérrrel él az ember! Akárhová is beszéltünk közülük, egész szívükkel és lelkükkel oda vágytak vissza, ahol őseik háza, mezeje, földje maradt, amelyet évszázados munkával hódítottak el az erdtől, s ahol az apák, nagyapák és dédapák sírjai vannak. Abban az 1967-es évben minden simozeroi vepsze mint legitímusabb vágyát őrizte még a reményt, hogy egyszer visszatérhet az ősi földre.

Mi változott azóta Simozero körül? Ugyanúgy pusztul és kallódik haszontalanul a Vepsze-vidék e nagy darab szelete? Mert csak nem számítjuk „rendeltetésszerű” használatnak két tucat szarvasmarha tartását azon a földön, amely nemrég még 5000 lakosnak adott megélhetést! Lehet, hogy mégis megkezdődött e csodálatos, festői tájképi újjászülése? Mi lett a sorsa az elnéptelenedett falvaknak és azoknak az öregeknek, akik megtagadták, hogy elhagyják őseik földjét?

Elköltözött az örökkévalóságba Tyimofej Afonykin, a legidősebb vepsze; meghaltak vagy elköltöztek rokonai és a többi öregek. Sok falu teljesen eltűnt a föld színéről, a még megmaradtak pedig siralmas képet nyújtanak. A dús fűvű mezőkön és ligetekben nyaranta marhacsordák legelnek, bár már nem annyian, mint az első években.

Igaz, maga a tó km-hosszúságú parti sávval és a Fekete-lyukkal (ez egy karsztos mélyedés, amely egy földalatti vízfolyáshoz vezet) 1983. október 1-jével a Vologdai terület tanácsi határozata értelmében állami természetvédelmi területté nyilvánított. A rezervátumot azonban a gyakorlatban senki sem védi, így a nyaranta ideutazó „vad” túristák, horgászok és vadászok tönkretesznek mindent, amihez hozzáférnek, feltartóztatlanul rombolják a házakat.

A legnagyobb változások azonban nem ezek. Közvetlenül azután, hogy Simozero lakói elköltöztek, három oldalról, mint egy hatalmas polip csápjai, elérték Simozero az épülő utak! Emlékezzünk: a falusiaknak azért kellett elköltözniük, mert nem vezetett hozzájuk út, és a hivatalnoki közöny elutasította segítségkérésüket... Gyönyörű egyenes utak! Ma már utak vezetnek a Simozero-vidék legeldugottabb szögletébe is. Azért épültek, hogy a Vepsze-vidék érintetlen őserdeit kitermelhessék ott is, ahol faüszításhoz alkalmas folyók nincsenek.

Az útéptésbe sok millió rubelt fektettek bele. Mondják, hogy az erdő értéke sokszorosan felülmúlja ezeket a grandiózus összegeket. A simozeroi táj azonban tóvidék, második Karélia:<sup>7</sup> a vepszék földjén több mint háromszáz kristálytiszt vízű tó található, amelyet sohasem szennyeztek vegyianyagokkal és szennyvízzel! A legjobb erdők a tavak közti dombokon és a parti magaslatokon nőnek. A meglévő törvények ellenére a fakitermelés tarvágással folyik, egészen a vízpartokig: még csak nem is hallottak semmilyen vízvédelmi zónáról vagy védett övezetről. Voltak csodálatosan szép tavak, körben százados fenyőkkel – ma ugyanezek száznál is több pocolyák a kipusztított, szemetes sarjerdő között. És semmi remény arra, hogy e csodálatos erdőségnek legalább valamennyi része megmenekül a kitermeléstől: az útéptés költségeinek maximálisan meg kell térülnie, a fakitermelők az utolsó szálig kiirtják az erdőt. Kiirtják, aztán odébbállnak – maguk mögött hagyják az utakat és az erdők letarolt helyét, az igazat megmondva: a lecsupaszított, mindenéből kifacsart földet.

<sup>7</sup> Karélia – a Finn-tóvidék folytatása – több tízezer taváról híres (A Ford.).

A vepszék legrégibb kirajzasi helye az Ojaty felső és középső vidéke volt (ma Leningrádi terület). E vidéket keresték fel a vepszék első kutatói: orosz és finn tudósok. Az Ojaty-vidék legnagyobb települései: Ozera, Ladva, Peldusi, Jaroszlavicsi.

A peldusi vepsze parasztok megpróbálták magukat megváltani a jobbágyág alól és egészen 1905-ig fizették az örökváltást. Az ozerai, ladvai és jaroszlavicsi vepszék a múlt század utolsó negyedében megszenvédtek a tőkés fakitermelő vállalkozók rohamát. „Minden oldalról özönlének hozzájuk (a vepszékhez – A. P.) az agyafúrt, vakmerő novgorodi vállalkozók. Eltelik tíz-tizenkét év, és a régi veszeknek hírmondója sem marad... Fejsze és háló, fakitermelő vállalkozó és halászati vállalkozó – íme a fegyverek és a harcosok, akik tönkreteszik a gyönyörű csüd folyót, az Ojatyot.” – írja V. MAJNOV az Ojaty menti vepszék százegynéhány évvel ezelőtti sorsáról.

A. I. KOLMOGOROV, aki 1905-ben utazott az Ojaty mentén, még szegényebb állapotban találta a vepszékét. Az állandó nincstelenség, az elenyészően csekély földbirtokok, a lovak hiánya, a tavi halászat betiltása olyan súllyal nehezedett a vepszékre, hogy a tudós e nemzetiség közeli kihalását jósolta meg: „Vaksötét szükségben és tudatlanságban élnek utolsó napjaikat.”

Az Ojaty menti vepszék kihalása azonban mégsem következett be, többek között annak köszönhetően, hogy itt állították fel Andronovszkoje székhellyel a Vepsze Nemzetiségi Körzetet. De az Ojaty mentiek sem kerülhették el a sötét időket, amikor a kis nemzetiségekről való gondoskodást az ultrahivatalos „tisztán gazdasági” megközelítés váltotta fel. Itt is bezárták a vepsze iskolákat, fokozatosan kiszorult a nyilvános használatból a vepsze nyelv. A háború után itt is, mint Simozeróban, elkövetkeztek az úttalanság, a kenyér-szűke, az elnéptelenedés évei. A járási összevonáskor itt is felvetődött a vepszék áttelepítésének terve. De a legnagyobb szükség idején segítség érkezett: a ladogai lazac.

Az intézkedések sorában, amelyeket ennek az értékes hálnak az állománynövelése érdekében hoztak, szerepelt ugyanis a faúsztatás megszüntetése az Ojatyon, hogy a tutajok ne zavarják a lazac ívását. A tutajozási tilalom végül papíron maradt, a folyó ma is tele van úsztatott fával, egy haszna mégis lett a faúsztatási tilalom kihirdetésének: a hatvanas években az Ojaty-vidéken is megkezdődött az utak építése.

Az utóbbi 25 évben többször bejártam a vepszék földjét, és a vepsze probléma világosan kirajzolódott számomra. Alapjában megrendült a települések rendszere. Tízeseivel tűntek el olyan falvak, amelyeket már az 1496-18. évkönyvben említettek. Bozót és erdő női be a földeket, amelyeket a vepszék nemzedékek során át verejtékes munkával műveltek meg. Barbár módon ezer hektár számra semmisítik meg az évszázados erdőségeket. Tiszta vízű, halban gazdag tavakból az erdőirtás után szemetes pocsoltyák lesznek. A folyókat elborítja és tönkreteszi a faúsztatás.

A mezőgazdaságot a vidék csaknem minden falujában a természeti adottságokat és a nemzetiségi sajátosságokat figyelmen kívül hagyva vezetik. Kihalnak a népi tradíciók és a kézműves mesterségek. A lakosság nélkülözi a normális élet elemi feltételeit: nincs út, nincs telefon, az egészségügyi szolgáltatások elérhetetlenek.

Odavész a vepszék kulturális öröksége: elhal a nyelv és a folklór. A fiatal családokban a gyermekek az első szót már nem az ősi anyanyelven ejtik ki. Az általános műveltség alacsony színvonalú, a nemzetiség múltjáról és jelenéről teljes a tájékozatlanság. A történelmet nem ismerik. A szülők nem látják meg a vepsze nyelv tudásában rejlő egyedülálló értéket, csak arra törekcszenek, hogy gyermekeik az orosz nyelvet minél előbb és minél tökéletesebben elsajátítsák. Mindez fékezi az ifjúság intellektuális fejlődését.

Így foglalhatjuk össze a vepsze probléma mai állását.

Az Ojaty menti vepszék életvidámak, erősek és egészségesek. De ha arra fordul a szó, hogyan képzelik népük jövőjét, bizony elkomorulnak.

A kis nemzetek fejlődésének kérdése nagyon összetett. Az asszimiláció folyamata az őket körülvevő nagy nép felé történelmileg kikerülhetetlen. Természetesen eljöhét az idő, amikor a vepszék is feloldódnak az oroszok között, és a vepsze nyelvre már csak egyes személyek fognak emlékezni. Aligha volna értelme a természetes asszimiláció mesterséges lelassításának, de ugyanilyen értelmetlen és igazolhatatlan annak felgyorsítása is.

Véleményem szerint a vepszék asszimilációját nagy mértékben gyorsítja, nemzetiségi öntudatuk és kultúrájuk fejlődését pedig gátolja az önálló területi-közigazgatási egység hiánya. Ha a 20-as vagy a 30-as években sikerült volna egy autonóm körzetet létrehozni számukra (mondjuk a Leningrádi területen belül), amely átfogta volna egész településterületüket, e nemzetiség állapota ma bizonyára kedvezőbb képet mutatna.



Az ürügy, amivel az autonómiát elutasították – a vepszék közigazgatási széttagoltsága és a területükön élő oroszok nagy aránya – egyszerűen tarthatatlan. Csak a keleti és az északi vepszék közé ékelődik egyetlen nagyobb orosz település: Voznyeszenszkoje, ahová mellestleg a háború utáni években sok vepsze költözött. Egyébként a vepsze településterület még ma is egységes és jól körülhatárolható. A másik évről annyit: egyik nemzetiség területe sem mondható etnikailag teljesen homogénnek. Az oroszok ma már a Föderáció 16 autonóm köztársasága közül 5-ben, az 5 autonóm terület közül 4-ben és a 10 autonóm körzet közül 8-ban meghaladják a lakosság felét.<sup>8</sup> A 20-as években a nemzetiségi körzet létrehozásának fő akadályát feltehetően a vepsze káderek hiánya jelentette, a harmincas évek közepén és különösen a háború után azonban ez már aligha jelentett volna problémát.

A háború utáni ismételt közigazgatási változtatások nyomán ma a vepszék a legkülönbözőbb igazgatási egységekhez tartoznak: a Vologdai terület babajevói és vityergai járásához, a Leningrádi terület bokszitogorszki, tyihvini és podprozseji járásához, valamint – az északi vepszék – a Karél Autonóm Köztársasághoz. Az egységes etnikai területet adminisztratív határok szelik át, amelyek helyenként teljesen blokkolják a kapcsolatokat. Az ilyen mesterséges széttagoltság semmivel sem indokolható. Ráadásul, ismétlem, gyakorlatilag az összes vepsze egymás szomszédságában él, testvér a testvér mellett, összesen mintegy 800 km<sup>2</sup> területen.

### Pillantás a jövőbe

A szovjethatalom évei alatt sok, korábban elmaradott nép jutott el a nemzetiségi válságig. Egyes teoretikusok ezen az alapon kijelentették, hogy nálunk automatikusan eltűnnek és megoldódnak a nemzetiségi problémák. Még az olyan összetett kérdés is, mint a kis nemzetiségek evolúciója, időnként nagyon leegyszerűsített formában jelenik meg. Egyesek pl. kifejtik, hogy minden szocialista nemzetiség, amelynek létszáma meghaladja az ezer főt, perspektíván nemzetiségi alakulhat. Ami az ezer főnél kisebb nemzetiségeket illeti, ezek a többi nemzettel való együttélésben megtanulják a nagyobb nemzet nyelvét, átveszik kultúrájukat és minden kényszer nélkül összeolvadnak velük.

Később abból a primitív tételből kiindulva, hogy az „ezer fős” nemzetiségek önálló nemzetiségi névük magukat, megjelent az irodalomban az ún. „küszöb feletti nemzet” fogalma; bár a küszöbértékről meglehetősen ellentmondó vélemények voltak. „A Szovjetunió nemzeteinek napjainkban végbemenő kölcsönös közeledése és egymás kultúrájának gazdagítása az etnográfia előtt felveti új kategóriák, mint pl. a küszöb feletti és küszöb alatti nemzetiségek bevezetését, amelyek alkalmasak eddig nem ismert etnikai alakulatok, új történelmi közösségek meghatározására.”

Nem tudom, ki mit gondol erről, de nekem nagyon szánalmasnak tűnik a „küszöb feletti nemzet” képviselője, az a vepsze, baskír, lapp vagy bármilyen egyéb származású, aki nem beszél anyanyelvét, nem ismeri népe történelmét és kultúráját. Lenin írta egy helyen: „Semmi sem olyan romboló és hátráltató a proletárok osztályszolidaritására nézve, mint a nemzeti igazságtalanság, és semmire sem olyan érzékenyek a megsértett nemzetiségek, mint az egyenlőségre és annak megsértésére, akár hanyagságból vagy tréfából eredjen is, különösen ha a munkatársak részéről nyilvánul meg. Ezért aztán a nemzetiségek iránt legyünk inkább túlonutult engedékenyek, mintsem a kelleténél kevésbé rugalmasak és megértők!”

Országunkban a vepszéken kívül még kb. száz kis nép él területi autonómia nélkül, és többnyire őrzik nyelvüket és sajátosságait. Minél inkább megnyilvánul az irántuk való érzékenység és gondoskodás, minél óvatosabban viszonyulnak a nagyobb nemzetek képviselői a legkisebb népek nemzeti érzéseire és sajátos kultúrájához, annál inkább megvalósulhatnak nemzetiségi politikánk meghirdetett magasabb elvei.

A vepszék által lakott területek autonóm körzettei szervezése az első és legfontosabb lépés e nemzetiségi problémáink megoldása felé. Ez elősegítené a természeti erőforrások egyszerűbb hasznosítását is. Az autonóm körzet alapot jelentene a vepszéknek kulturális örökségük megőrzéséhez és felvirágoztatásához. A saját igazgatási keret megerősítené nemzeti öntudatukat: így végre egyenlő értékűnek érezhetnék magukat. A nép fejlődése a nemzeti és internacionalista érdekek figyelembevételével felgyorsulhatna.

<sup>8</sup> 1989-re vonatkozó adatok.

Az önálló körzet felállítása – természetesen megfelelő jogokkal és hatáskörrel – viszonylag rövid idő alatt előmozdíthatná a vidék sokoldalúbb hasznosítását, továbbá az erdők és a vizek megmentését. Az utak kiépítése maga után vonná a mezőgazdaság és a helyi ipar fejlődését, a kézművesség újjászületését, amiről a vepszék már századokkal ezelőtt is híresek voltak a környező és távolabbi országrészekben. A szakemberek dolga megvizsgálni a Vepsze-vidék természeti adottságait, s kidolgozni egy komplex intézkedési tervet, amely összehangolná a nemzeti és az állami érdekeket.

Hiszek abban, hogy a vepsze földeken mégis feltámadnak az elhagyott falvak, erős farmergazdaságok jönnek létre, új életre kel a hagyományos háziipar, és virágzásnak indul a vepsze kultúra. Az ehhez szükséges feltételek immár nagyrészt adottak – gondolok az új földtörvényre, a paraszti gazdaságokról, a vállalatokról és a vállalkozásokról szóló törvényekre és így tovább. Szabaddá vált az út a népi kezdeményezések előtt. A haza minden polgárának egyenlő joga van ahhoz, hogy szabadon és alkotó módon dolgozzon szülőföldjén – és végre nem elvont ideálok megvalósításáért, hanem valóban a saját javára.<sup>9</sup>

## Epilógus

A. PETUHOV levele a Sztjerh című folyóiratban (Leningrád, 1992):

A vepszék száma 1900 körül 25,2 ezer főre volt tehető. A legjobb időkben, az 1930-as években, amikor a vepszéknek saját frásuk, iskoláik és két autonóm járásuk volt, népem létszáma elérte a 35 ezer főt. De 1937-ben az összes vepsze iskolát bezárták, a Vologdai terület megalakulásával pedig közigazgatási hatás szelte át a vepszék földjét. Jelenleg a vepszék Karélia, a Leningrádi és a Vologdai terület 7 járása között vannak szétosztva.

A vepszék száma katasztrofálisan csökken: 1959-ben 16 ezer, 1970-ben 8 ezer fő.

Még nem tudhatom, mit hoz majd ki a legutóbbi népszámlálás. Annyi azonban bizonyos, hogy a mesterséges szétszakítás miatt a vepszék elvesztik egymással minden kapcsolatukat, a nyelvterület szigetekre szakadozik, az egyes szigetek között pedig sem út, sem telefon, sem közigazgatási kapcsolat nem marad. Minden település a maga igazgatási központjához, vagyis a járásszékhelyekhez van beköthetve.

Mindennek eredményeként oda jutunk, hogy a vepszék szégyellik nyelvüket, elfelejtik kultúrájukat, és felsőbb utasításra egész tanácsai körzetek oroszok nyilvánítják magukat. A legutóbbi népszámláláskor a Leningrádi területen élő mintegy 3,5 ezer vepsze között alig 300-an akadtak, akik minden nyomás ellenére ragaszkodtak ahhoz, hogy őket vepszeként írják össze. Íme, ez a mai helyzet.

Ha a kis népek, mint a vepszék nyelvének és kultúrájának megőrzéséről akarunk beszélni, mindenekelőtt a fenti adminisztratív akadályokat kellene megszüntetni.

Karéliában az utóbbi években ismét bevezették a vepsze frásbeliséget. De csak néhány iskolában folyik vepsze nyelvű oktatás. Az adminisztratív korlátozások miatt azonban a többi körzetben még ezt sem valósíthatjuk meg. A Leningrádi területen nincsenek is falusi tanácsok, csak városiak. Bár a városi körzetekhez sok vepsze kistelepülést tartozik, a falvak ügyeivel a városi tanácsok egyáltalán nem foglalkoznak. Hát még ha vepsze településekről is szó!

A vepsze népesség elvándorlása eléri az évi 10%-ot. Nyilvánvaló, milyen különbség van az orosz és a vepsze népesség elvándorlása között. A folyamat ugyanaz, az eredmény mégis különböző: míg az orosz paraszt a városba költözve is orosz közegben marad, a vepszék a városban idegen nyelvű közegbe kerülnek, és a vepsze elvándorlással való kötődésük fokozatosan megszűnik.

Íme, a kis népek eltűnésének egyik oka!

Tudom, hogy a Petrozavodszkban 1988-ban megtartott regionális tanácskozáson egyhangú határozat született arról, hogy kérni fogjuk az Orosz Föderáció kormányát, hozzon létre autonóm körzetet a vepszék számára a Karéli Autonóm Köztársaság keretében. A Vologdai terület vezetősége hajlandónak mutatkozik arra, hogy a vepsze településeket átadja a leendő autonóm körzetnek. A leningrádi területi vezetés álláspontját nem ismerem. Láthatóan úgy gondolják, nincs is már különbség az oroszok és a vepszék között. És különben is,

<sup>9</sup> Megjelent a „Kis népek pedig nincsenek” (Narodov malih nye bivajet) című tanulmánygyűjteményben, Molodaja Gvargyija, Moszkva, 1991.

miért akarna valaki vepsze lenni? Hogyan magyarázzuk meg ezeknek a vezetőknek, hogy ha csak tíz ember beszélné is a vepsze nyelvet, amíg él a nyelv, miért kell felesleges akadályokat gördíteni egy nép fennmaradása elé?

Fordította: HAJDÚ-MOHAROS JÓZSEF

(A cikk folytatása a 280. oldalról)

Ezek a „Humánföldrajz szótára” c. kötet alapján az alábbiak: „a humánföldrajzi megközelítés megkülönböztet aktív és központi szerepet, humán tudathoz és tevékenységhez, humán öntudathoz és kreativitáshoz vezet; ugyanakkor egy kísérlet is az életesemények humán jelentőségének, értékének és jelentésének az értelmezésére.”

„A strukturalizációs elmélet: GIDDENS és a struktúra és tevékenység együttes megjelenése” c. negyedik fejezetben P. CLOKE azokat a strukturalista humánföldrajz számára tett javaslatokat boncolgatja, amelyek akkor jelentek meg, amikor felismerték, hogy a marxista földrajz „struktúra orientált” megközelítései és a humánföldrajz „tevékenység orientált” megközelítései talán összeegyeztethetők. A strukturalista humánföldrajz az 1980-as évek táján kezdett kibontakozni, amelynek az elméleti kidolgozásában nagy szerepet játszott Anthony GIDDENS. Napjainkra a strukturalizációs elmélet – a társadalomtudományok majd egy évtizednyi szofgálata után – hanyatlóban van, hogy átadja a helyét a következő irányzatoknak (pl. realizmus, posztmodernizmus).

Az ötödik fejezet („A humánföldrajz realista megközelítései”), – amelyet szintén P. CLOKE írt – a realista filozófia jellemzőit és alkalmazását fedi fel a társadalomtudományokban, valamint a realizmus humánföldrajzban való közreműködésének az értékelésére vállalkozik. Végezetül pedig összegyűjti a realizmust ért kritikákat, amelyek közül csak három lényegesebbnek ítélttel foglalkozik behatóbban. Az 1980-as években és az 1990-es évek elején a humánföldrajzosok komolyan el voltak foglalva a realizmus filozófiájával, elméletével és metodikájával, amelynek mélyebb történelmi gyökerei a filozófia ókori történetébe nyúlnak vissza. Ezen időszak legkiemelkedőbb filozófusának Roy BHASKART tartották, aki azt mondta: „igen, van egy »valódi világ«, ám annak a legjelentősebb elemei nem figyelhetők meg közvetlenül”. A realizmus egyik leggyakrabban idézett definícióját GREGORY (1986) adta, szerinte: „A realizmus az absztrakció használatán alapul, hogy azonosítsa a specifikus struktúrák (szükséges) okozati erőit és kötelezettségeit, amelyek specifikus (véletlen) feltételek között valósulnak meg.”

Az utolsó fejezet („A posztmodern humánföldrajz különbségei”), ami Ch. PHILO tollából származik, három alfejezetre („A posztmodernizmus, mint tárgy; A posztmodernizmus, mint attitűd; A posztmodern humánföldrajz jelrendszerei”) tagolódik. Az utóbbi években számos humánföldrajzos kapcsolódott be a posztmodernizmusról folyó vitába, ami különböző értelmiségi körökben zajlik. Különösen azok érdemelnék figyelmet, akik az építéset, az irodalom és a kultúra más módon való kifejezésének sajátosságait foglalják elméletekbe. Néhány teorista úgy értelmezi a posztmodernizmus „tárgyát” vagy a posztmodernizmus korát, mint a gazdaság, a politika, a társadalom és a kulturális folyamatok komplex kölcsönhatása a 20. sz. végén. Más teoristák sokkal inkább mással vannak elfoglalva: „attitűd” fejlesztésével az ismeretek érdekében, amit a világról szerezhetünk; a módszerek érdekében, amelyeket a folyamatokban alkalmazhatunk; az elméletek érdekében, amelyek megalapozzák kutatásainkat; végül a módszerek érdekében, amelyekkel erőfeszítéseinket fejezzük ki egymásnak szavakban, képekben és hangokban.

A kötet végén több mint 20 oldalas irodalomjegyzék található, amely gazdag forrásanyagot kínál az egy-egy témakörben való további elmélyüléshez, a név- és tárgymutató pedig nagymértékben megkönnyíti az olvasó tájékozódását.

Az egyes fejezetek jól felépítettek. Értéküket még inkább növelik a gondosan összeválogatott, különböző szerzőktől származó, hosszabb-rövidebb idézetek, amelyek az egyébként olvasmányos stílus élvezhetőségét sem csökkentik.

Ez a könyv nemcsak a humánföldrajz elméleti megközelítései iránt érdeklődők (kutatók, szakemberek), hanem a felsőoktatásban tanulók számára is hasznos olvasmány lehet, Angliában máris igen nagy sikert aratott a hallgatók körében. Összességében véve örömmel ajánlom mindazok figyelmébe ezt a lényegében „hiánypótló” művet, akiket foglalkoztatnak a földrajztudomány elméleti kérdései.

KISS ÉVA

## Határainkon túli magyar földrajztanárok posztgraduális képzése Pécssett

VUICS TIBOR

A Kárpát-medence területén élő, magyar anyanyelvű földrajztanárok részére Magyarországon megindított posztgraduális képzés elsősorban az anyanyelv, a történelem és a földrajz területére terjedt ki, mivel a nemzeti identitás megőrzését ezen a területen fenyegeti a legnagyobb veszély. Másrészt a környező, magyarok lakta országokban az információáramlás – 1-2 ország kivételével – eddig meglehetősen gyenge volt, a tömegkommunikáció az ott élő magyarsággal kapcsolatos tényeket gyakran eltorzítja – elsősorban nemzeti érdekre hivatkozva. Az anyaország földrajzát csak az állam hivatalos nyelvén lehet(ett) tanítani. Nem mellékes szempont az sem, hogy Magyarország – elsősorban kvalifikált főiskolai és egyetemi oktatók, valamint kutatók segítségével – aktívan részt vegyen a határainkon túli magyar anyanyelvű földrajztanárok szemléletformálásában és szaktudásuk gyarapításában. Erre azért is nagy szükség van, mert a szűkös anyagi lehetőségek következtében korszerűsítésre szorul az iskolákban a szemléltető anyag, átültetésre várnak a modern audiovizuális módszerek.

### A képzés körülményei

A képzés szervezése kétfélcpsős: az oktatási igények összegyűjtése után a határainkon túli pedagógus szervezetek képviselői meghívást kapnak a Közoktatási és Művelődésügyi Minisztériumba, ahol az anyagi és szakmai feltételeket egyeztetik. Az oktatás különböző szervezeti keretek között folyik, így pl.

- a hazai főiskolák, egyetemek mint képzési centrumok adnak helyet a posztgraduális konferenciáknak;
- a posztgraduális képzés valamelyik környező országban folyik (pl. Nagyváradon a Bolyai Nyári Akadémián);

- a kétféle forma kombinálódhat;

- a képzés tájékoztató jellegű is lehet (pl. a Kodolányi Intézetben).

A pécsi Janus Pannonius Tudományegyetem 1993-ban és 1994-ben a posztgraduális képzés vegyes típusában vett részt, vagyis az első két képzési formába egyaránt bekapcsolódtunk. Mivel a kurzusok a nyári szüneti időszakára estek, az egyetemi kollégiumokban biztosítottuk a résztvevőknek a szállást. Az étkezést – lehetőségeiktől függően – különböző variációkban oldottuk meg: igyekeztünk az optimális változatot megtalálni, ami viszonylag olcsó és kulturált ellátást, továbbá a szálláshely és étkezőhely szoros összekapcsolását jelentette.

### A posztgraduális képzési programok tartalma

A határon túli földrajztanárok posztgraduális oktatása Pécssett a következő formákban valósult meg :

- előadások,
- gyakorlati foglalkozások,
- múzeum- és üzemlátogatások, városnéző séták,
- tanulmányi kirándulások,
- metodikai tapasztalatcsere.

A bevezető előadások és a szolgáltatás jellegű programok egyrészt olyan ismeretközlő fórumok és szakmai bemutatók, amelyek a vendégekké a megye, a város természet- és társadalomföldrajzi sajátosságait kívánják megismertetni, másrészt foglalkoznak általános gazdasági és társadalmi kérdésekkel is. Itt különös jelentősége van a térségi – a kelet-közép-európai – problémák elemzésének, ami az oktatásban jól használható összehasonlításokra ad lehetőséget. Az ún. „nagy előadásokat” gondolatébresztő céllal szerveztük, ezért igyekeztünk ezekhez az egyes szakterületek neves művelőit megnyerni.

Az előadások másik része Baranya megye, és a tágabb régió sajátos problémáival foglalkozott, tehát ezekben olyan helyi specifikumok kapnak helyet, mint a megye etnikai sajátosságai, a bányászat helyzete, a munkanélküliség kérdése, a nagyüzemi- és magántulajdonon alapuló mezőgazdaság, a természet- és környezetvédelem, a megye természetföldrajzi sajátosságai, az országhatár menti helyzet stb.

A múzeum- és üzemlátogatások a gyakorlati foglalkozásokhoz kapcsolódtak és városnéző sétákkal egészültek ki. Célunk a város, a városkörnyék, továbbá a megye, és dél-dunántúli régió megismertetése volt.

A tanulmányi kirándulások általában a helyi sajátosságokhoz igazodva mutatják be a mikro- vagy mezotérség nevezetességeit. Ezek lehetnek természetföldrajzi vagy társadalomföldrajzi (etnikai, népesség- és településföldrajzi, szociológiai, környezetvédelmi stb.) jellegűek. Baranya megye nevezetességei rendkívül változatosak és sokszínűek, nagyon jó lehetőséget nyújtanak különböző korok műemlékeinek (a rómaiaktól a török uralmon át napjainkig), különböző földtörténeti korok kőzettani és őslénytani emlékeinek (a paleozoikumtól napjainkig) a megye változatos etnikai összetételének (német, horvát, szerb, cigány), továbbá az apró- és törpefalvak életének, a városok demográfiai és szociális gondjainak bemutatására.

A posztgraduális képzés során a metodikai tapasztalatszere egyrészt a résztvevők és a szervezők, másrészt a különböző országokból jött földrajztanárok között folyik. Hatékonysága annál magasabb lehet, minél több országból érkeznek a résztvevők. Sajnálatos, hogy szervezési gondok következtében a földrajztanárok döntő többsége egyetlen országból, Romániából érkezett, ezért a résztvevők egymás közötti konzultációjának lehetőségei erősen leszűkültek. Továbbra is él viszont a szakmai anyagok, a tankönyvek, tantervek és óratervek cseréje, a tapasztalatok szóban történő átadása. A pécsi földrajztanszék diaporámás vetítéseket is tartottak, és bemutatták a nálunk használatos audiovizuális szemléltetőeszközöket.

A nyári egyetem résztvevőinek lehetősége nyílt mindazoknak a kiadványoknak a megvásárlására (esetleges megrendelésére), amelyekre oktató munkájukban szükségük van. Rendelkezésükre bocsátottuk mindazokat a fénymásolási lehetőségeket, amellyel szövetségük és iskoláik számára tudtak új információkkal szolgáló anyagokat másolni. Időt hagytunk számukra a nyitvatartó könyvtárak használatára is.

### A résztvevők földrajzi megoszlása

A pécsi továbbképzésre a határokon túli földrajztanárok mintegy 85–90%-a mindkét évben Erdélyből és a Székelyföldről érkezett, ami meglehetősen egyoldalú földrajzi megoszlásra utal. Kutatjuk a földrajzi aránytalanságok okait. Úgy vélem, ezek nagyon összetettek, de mindenekelőtt szervezési gondokra vezethetők vissza: úgy tűnik, a helyek elosztásában főként az előző kormányok idején működött egy „Erdély-lobbi”, amely politikai okok miatt túlhangsúlyozta az ottani beiskolázást. Ebből következően kevesebb pénz jutott a kárpát-ukrajnai magyarok részvételének finanszírozására. Szervezési hiányosságnak fogható fel a horvátországi, szlovéniai és szlovákiai magyarok távolmaradása, politikai okokkal magyarázható viszont a jugoszláviai magyarok alacsony részvételi aránya.

Véleményem szerint az lett volna a kívánatos, ha ezt a konferenciát a Kárpát-medence magyar anyanyelvű földrajztanárainak részvétele mellett rendezték volna, és a résztvevők országok szerinti összetétele ezt arányosan tükrözné: ennek biztosítása az eddigi szervezési eljárások szerint a Művelődésügyi és Közoktatási Minisztériumnak (MKM) lett volna a feladata. Nem zárkózunk el azonban attól sem, hogy közvetlen kapcsolatokat alakítsunk az egyes pedagógus szövetségekkel az eredményesebb szervezés céljából.

Az MKM anyagi támogatása eddig dicsérletesen elegendőnek látszott a vendégek ellátására. Igaz viszont az is, hogy a keretszámokat általában csak kb. 75%-os arányban sikerült betölteni. A felügyeleti hatóság érdeme, hogy a fennmaradó keretet az ellátás javítására, ill. a szakmai anyagok előállítására lehet fordítani.

## A posztgraduális képzés szakmai színvonala és nyilvánossága

A képzés minőségének megítélése a résztvevők jogköre. A rendezők a megfelelő szakmai színvonalat elsősorban egyetemi oktatók, kutatók bevonásával igyekeztek biztosítani. Így a programban részt vettek a JPTE földrajzi tanszékei, az MTA Regionális Kutatások Központja, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és több más egyéb intézmény (MÉV, Mecseki Szénbányák stb.) neves képviselői. A földrajztanárak programjainak vezetésében polgármesterek, közigazgatási szakembereink és művészettörténészek is részt vettek.

A posztgraduális képzés országos és nemzetközi nyilvánosságot kapott: évről-évre rendszeresen közli a programokat a megyei újság, értesítést ad róla a Népszabadság. Interjúkat, kerekasztal-beszélgetéseket közvetítenek a körzeti rádió- és televízióműsorok, beszámolót adnak a rendezvényekről a határainkon túli magyar nyelvű tömegkommunikációs eszközök is.

Sajnos, egyre inkább úgy tűnik, hogy a szomszédos országok magyar anyanyelvű pedagógus értelmiségének jelentős hányada inkább áttelepül Magyarországra, vagy a tőlünk Ny-abbra fekvő országokba, mintsem, hogy vállalja a kisebbségi sors viszontagságait. E továbbképzésekkel arra szeretnénk ösztönözni a résztvevőket, hogy szülőföldjükön maradjanak és ott oktassák ezután is a felnövekvő magyar nemzetiségű generációkat.

### POSTGRADUAL TRAINING IN PÉCS FOR HUNGARIAN TEACHERS OF GEOGRAPHY COMING FROM ABROAD

by *T. Vuics*

#### S u m m a r y

The study shows the aims and circumstances of the postgradual training of the departments of geogr. phy at Janus Pannonius University of Pécs, special programmes, geographical distribution of the participants, as well as its professional establishment and publicity.

The aim of the training is to give every information - in connection with geography playing an important role in developing self-identity of minorities - to pedagogues coming from abroad, to make them see the issues of the syllabus of geography teaching in primary and secondary schools and universities, special problems before and during the change of regime. We consider that it is important for the participants to change their training methods, moreover to equip the certain educational centres with modern audio-visual instruments.

We have chosen a complex type of training, however, the groups of participants change of course. On one hand, we receive a 40-strong group in the summer holiday, on the other hand, we give lectures in Nagyvárad, Oradea (Romania) at the Bólyai Summer Academy usually for 15–20-strong groups.

Lectures, practical training, visiting museums and factories, sight-seeing, furthermore, field trips constitute an organic part of the programme: we give the possibility to exchange expertise connecting to methodology.

85–90 per cent of the participants have come from Transylvania and the land of Szeklers; we would like to change these rates in order to make the participation of Sub-Carpathian, Slovakian, Croatian and Slovenian teachers more dominant.

Lecturers of universities, researchers and experts dealing with different disciplines take part in these postgraduate studies which were given national and international publicity.

Translated by the author



# European Urban & Regional Studies



European Urban & Regional Studies is a vital new resource which meets the needs of today's policy makers, academic analysts and commentators.

Interpreting urban and regional studies in the broadest sense, this major new journal offers:

A truly European coverage- from the Atlantic to the Commonwealth of Independent States, and from the Arctic Circle to the Mediterranean

International authorship- high quality, refereed articles at the forefront of current theoretical debates

Reviews- of new academic texts and other EU documentation

Articles in  
European Urban & Regional  
Studies  
1995 include:

The regional dilemma in a  
neo-liberal Europe  
*Ash Amin and John Tomaney*



Labour market segmentation and  
informal work in Southern  
Europe

*Enzo Mingione*



Economic strategies, welfare  
regimes and gender inequality in  
employment in the European  
Union

*Diane Perrons*

Volume 2, 1995 (4 issues) ISSN 0969 7764	UK	Eur	RoW
Institutional	£97	£99	£107/\$182
Individual	£58	£60	£64/\$109

MANAGING EDITOR: David Sadler,  
University of Durham, UK

**FREE SAMPLE VOLUME AVAILABLE!**

- Please send me my FREE sample volume (2 issues) of European Urban & Regional Studies with no obligation to subscribe
- I would like to subscribe and receive my complementary map depicting an up-to-date representation of the areas covered by the European Structural Funds (only available to subscribers!). Please send me an invoice

Mag Tud

Name \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Please return this coupon to Julia Wood, Longman Higher Education, Longman House, Burnt Mill, Harlow, Essex CM20 2JE, UK; tel 01279 623212; fax 01279 623842; e-mail longhe@cityscape.co.uk

**Longman Higher Education**



A kiadásért felel az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója  
A kiadvány előállítását az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet végezte

Felelős vezető: Keresztesi Zoltán

Budapest, 1995

Felelős szerkesztő: Tiner Tibor

Műszaki szerkesztő: Garainé Édler Eszter

Technikai munkatárs: Tárkányi Lászlóné

HU ISSN 0015-5403



**Ára: 340,-Ft 10% áfával**

**Terjeszti az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet**

Előfizethető az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetnél (1062 Budapest, Andrásy út 62.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással az MNB 232-90171-7341 számlaszámon. Példányonként megvásárolható az Intézet könyvtárában a fenti címen.