

## Interaktív, 3D-s barlangi információs rendszer a világhálón

Dr. Mucsi László<sup>1</sup> – Balog Attila<sup>2</sup> – Juhász Géza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék

<sup>2</sup>Csongrád Megyei Önkormányzat

### 1. Bevezetés

A barlangok térképi ábrázolásakor az egyik legnehezebb feladat a térbeli kiterjedés megjelenítése. A hagyományos barlangtérképek mellett mára a térinformatikai rendszerekkel előállított térképek is elfogadottá váltak, noha ezek szerkesztése és megtekintése csak az adott szoftverkörnyezetben lehetséges. Jelen dolgozatunkban tájékoztatást kívánunk adni arról az általunk kidolgozott, nyílt forráskódú programokra épülő eljárásról, mellyel a digitális barlangtérképek térinformatikai rendszerbe ágyazva az Interneten keresztül szemlélhetők.

### 2. Hagományos barlangábrázolások

Magyarország karsztvidékei, a felszíni és felszín alatti természeti ritkaságok méltán világhírűek. Az egyik legismertebb hazai karsztvidék, az aggteleki karszt területe 1995-ben az UNESCO világörökség része lett. A karszt mélyében található barlangok mérnöki ábrázolása már a XVIII. század elején megkezdődött. A Deményfalvi-barlang *Mikoviny Sámuel* (1719) által készített metszetét, *Bucholtz György* felmérése alapján, *Bél Mátyás* 1723-ben megjelent *Prodromus* című könyve tartalmazza [1]. A XIX. sz. végéről ismert a Baradla-barlang első és egyben a világ első, mérnök – *Sartory József* – által szerkesztett barlangtérképe. Később (1802) *Raisz Keresztély*,

Gömör vármegye földmérője készített térképet a barlangról. Egyik legismertebb barlangtérképünk *Vass Imre* (1829) Baradla térképe (AZ AGGTELEKI BARLANGNAK TALP ÉS HOSSZÁBA VALÓ ÁLT VÁGÁSA' RAJZOLATJA úgy a régen esmért, valamint az 1825dik Esztendőben fel fedezett, s' azonnal fel mért Üregeiben).

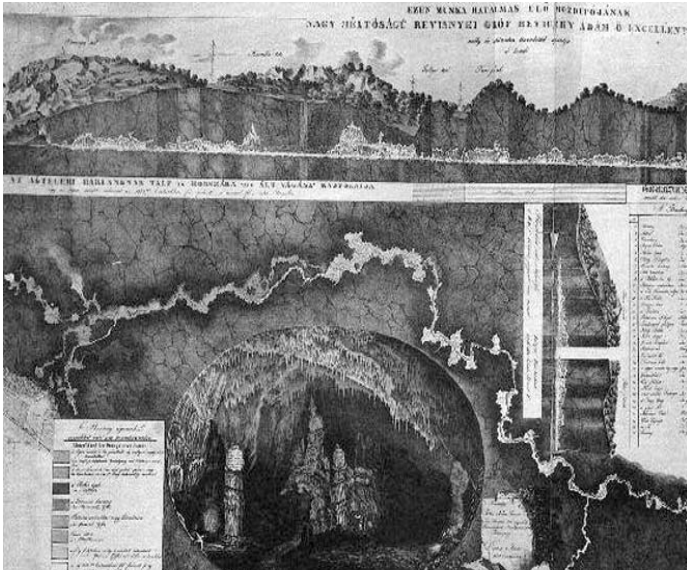
A barlangok ábrázolásakor a legnagyobb kihívást a térbeli szerkezet mind szemléletesebb megjelenítése, illetve a barlang és a felszíni domborzat együttes bemutatása jelenti.

Leggyakrabban a barlangok alaprajzi térképe készül el, nagyobb függőleges kiterjedés (zsombolyok, aknabarlangok) esetén a függőleges sík(ok)ra vetített metszetet is megrajzolják.

A barlang ábrázolható axonometrikusan is, ilyenkor általában a 120°-os, ún. „izometrikus” axonometriát használják, ezek az izometrikus térképek. Az ábrázolás módszere, hogy a barlangjáratokat hasábokkal helyettesítik, segítve ezzel a megfigyelő térlátását (2. ábra).

Lehetőség van a járatok alakhű ábrázolására is (3. ábra). A térszerűséget ebben az esetben az egyenletes távolságokban elhelyezett keresztmetszeti vonalak érzékeltetik [3].

A barlang és a felszín együttes megjelenítése legtöbbször úgy történik, hogy a barlang alaprajzát egy topográfiai térképre vetítik, de tömbszelvények is készíthetők, ahol a tömbszelvény oldal-síkján a barlang hossz-szelvénye látható (1. ábra felső része).



1. ábra Vass Imre Baradla-barlang térképe [2]

Mindezek az ábrázolások a gyakorlott barlangkutató számára sok mindent elárulnak, mutathatják egy feltételezhető, új barlangi terem valószínű helyét, a szomszédos barlang(ok)kal való összefüggést vagy egy még nem ismert bejárat helyét. Ettől függetlenül az összetett barlangi formák síkban nehezen ábrázolhatók, bonyolultabb (több szintes) barlangok esetében a térképek nehezen olvashatók. Ezért vizsgálatunknál olyan felület fejlesztését tűztük ki célul, mely a világhálón keresztül is biztosítja a dinamikus, 3D-s megjelenítést és az interaktivitást (a barlang poligonjának tetszés szerinti mozgását), valamint összekapcsolja a térbeli és a leíró jellegű adatokat. Így együttesen támogatható vele a tudományos kutatás és az ismeretterjesztés.

### 3. Barlangi információs rendszerek

Különbséget kell tenni az elsősorban bemutatási célokra készült szoftverek, ill. a mérési adatok feldolgozására, kezelésére és vizsgálatára kifejlesztett szoftverek között.

Elmondható, hogy a komplex barlangi információs rendszerek alapjai a barlangi mérésekből származó adatok feldolgozását végző szoftverek, de az utóbbi években az tapasztalható, hogy ezen szoftverekhez egyre több

prezentációs komponens, 3D-s böngészőket kapcsolnak [5].

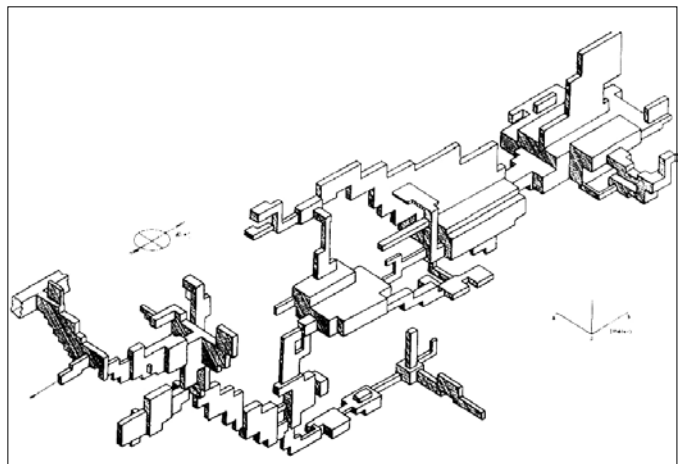
Ennek tükrében megfogalmazhatjuk, hogy ha a barlangtérképet olyan térinformatikai rendszerbe helyezük, mely valós idejű szemléltetési képességgel is kiegészül, illetve a keretrendszer biztosítja az interaktivitást és az attribútum adatokkal való kapcsolatot, akkor a rendszert barlangi információs rendszereknek nevezzük.

A rendszer tervezésekor figyelembe vettük a hasonló munkák, ill. kutatások eredményeit, tapasztalatait. Hazai gyakorlati példával egyelőre csak elvétve találkozhatunk, de nemzetközi (főleg német és svájci) működő rendszerekről bőséges szakirodalom mutatkozik, melynek egy része a weben is elérhető.

Az első barlangtérképező szoftverek mintegy 30 évvel ezelőtt készültek. A legismertebb ezek közül a *Martin Heller* fejlesztésében készült „Toporobot” [6].

Ezen kívül számtalan szoftver van a piacon (néhányat elérhetőségükkel együtt az Irodalom után felsorolunk), melyek alkalmasak a barlangi mérésekből származó adatok feldolgozására és megtekintésére. A programok logikája általában a „Toporobot”-ét követi.

Vizsgálva, hogy mi várható a jövőben, azt mondhatjuk, hogy egyre inkább a topológiával rendelkező adatstruktúrát használó szoftverek ter-



2. ábra A Mátyás-hegyi-barlang Tűzoltó-ágának izometrikus térképe; készítette: Kárpát József [3]

jednek el, hiszen ilyen adatstruktúra nélkül egyáltalán nem vagy csak részben valósíthatók meg összetett térbeli vizsgálatok, elemzések.

#### 4. Adatgyűjtés

A dokumentumok, ill. a munkához kapcsolódó információk összegyűjtése után azokat felhasználhatóságuk szerint kiválogattuk. Meg kellett határozni, hogy a rendelkezésre álló elemek közül melyek legyenek a rendszer részei, továbbá a szükséges dokumentumokat digitálissá kellett alakítani.

Munkánk során az alábbi információforrások álltak rendelkezésünkre:

- szintvonalas topográfiai térkép, ill. légifotó a környező területről,
- digitális domborzatmodell,
- barlangtermek, járatok azonosító pontjainak térbeli koordinátái,
- publikációk, dokumentumok, képi adatok.

#### 5. Modulok

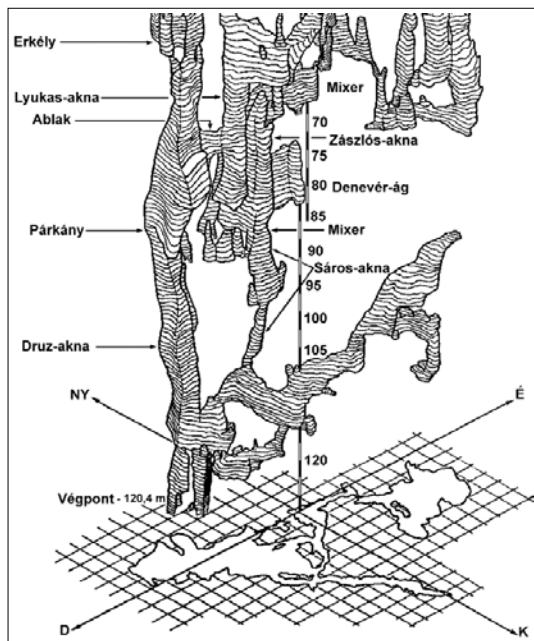
A rendszer elvi felépítésénél fontos szempont volt az áttekinthetőség, a logikus felépítés, valamint a moduláris szerkezet, mely már a fejlesztés során is hasznos, de egyúttal a rendszer használatát is megkönnyíti.

A felhasználó az adott fülre kattintva a következő modulokat érheti el:

- Berepülés modul,
- Térképszerver modul,
- 3D modul,
- Profil modul,
- Adattár modul,
- Képtár modul.

A fenti modulokon kívül kiegészítő funkciók lehetővé teszik az elektronikus levél küldését közvetlenül a weblapról, valamint további információval is szolgálnak a rendszerről, a készítőkről, a kapcsolódó honlapokról. A Hajnóczy-barlang Információs Rendszere a következő címen érhető el: <http://www.geo.u-szeged.hu/PRO/geoinfo.html>

A rendszer Interneten történő használata miatt, a HTML (Hypertext Markup Language) szabvány nyújtotta lehetőségeket kellett felhasználni a megvalósítás folyamán. A HTML nyelv lehetővé teszi ugyan mindezt, azonban a különböző böngészők, illetve ezek eltérő verziótípusai sokszor különféleképpen vagy egyáltalán nem tudnak értelmezni bizonyos nyelvi elemeket. A rendszer futtathatóságának biztosítása érdekében minimális feltételként az Internet Explorer böngésző 5-ös verzióját



3. ábra Részlet a Baglyok Szakadéka (Szabó-Pallagi zomboly) térhatású térképéből [4]

adtuk meg, elsősorban a mozgóképek beágyazása miatt.

##### 5.1 A Berepülés modul

A bevezetőben említett „barlangi információs rendszerek” a barlangok elérhetőségét, a felszíni domborzat és a barlang kapcsolatát 2D-s térképeken, alaprajzban vagy keresztmetszetben adták meg. A digitális adatok, pl. domborzatmodell (DDM), ortokorrigált légifelvétel, a barlang térképe stb. alkalmazása egy térinformatikai rendszerben biztosítja, hogy a térbeli kapcsolatrendszer bemutatható és elemezhető legyen.

A digitális domborzatmodell elkészítésekor az 1:10000 méretarányú topográfiai térkép szintvonalait digitalizáltuk be, majd elkészítettük a mintaterület 5 m-es geometriai felbontású domborzatmodelljét. A DDM-et felhasználtuk a Magyarország digitális ortofotóprogramja [7] során készített légifelvétel ortokorrekciójához, melyet megkönnyített, hogy voltak általunk mért ellenőrző pontok a területről. A Hajnóczy-barlang alaprajza 1:500 méretarányban állt rendelkezésre, melyet digitalizáltunk, és beillesztettük az EOVS rendszerbe. Így együtt volt kezelhető a raszteres DDM, a légifotó és a vektoros barlangtérkép. Az alapadatok előállításához az ARC/Info és ArcView szoftvereket használtuk.



4. ábra A Berepülés modul induló képe az információs rendszerben

A térbeli adatok 3D-s megjelenítésére (pl. repülés szimulációhoz) az ERDAS Imagine 8.4. Virtual GIS modulját használtuk fel. A DDM-re „ráfeszítettük” a légifelvételt és a barlangtérképet, majd megterveztük a repülési útvonalat. Itt olyan paraméterek beállítását kellett megoldani, melyek valós körülményekhez hasonló feltételeket teremtenek, pl. repülési magasság, látószög stb.

A szimuláció során rögzített képet AVI tömörítetlen formátumban tároltuk, majd szintén AVI-ba tömörítettük. A kb. 0,5–1 Gbyte méretű, 2–3 perces repülések anyagai 6–13 Mbyte-ra voltak tömöríthetők, ezáltal lehetővé vált a repülés szimuláció weblapra történő elhelyezése és kliens-oldali letöltése, megtekintése (408\*344 pixel méretű felületen), még hozzá elfogadható időtartamon belül.

## 5. 2. Térképszerver-modul

A térbeli adatokat térképként tudjuk legszemléletesebben bemutatni, ám a térképkezelést megvalósító szoftverek (pl.: AutoCAD Mapguide Server, ArcIMS) ára meglehetősen borsos, ezen kívül sokszor valamilyen „plug-in” telepítésére van szükség, ami a kevésbé hozzáértő felhasználót akár el is térítheti az internetes térkép használatától. Jó alternatívát jelent azonban az Interneten megtalálható ingyenes, nyílt forráskódú programok felhasználása, továbbfejlesztése, igényeinknek megfelelővé alakítása.

A kiszolgáló gépen futnia kell egy web-szerver programnak, amely biztosítja a térképszerver által generált adatok, térképek elérését a felhasználók

számára. Szerencsére ismertünk egy ingyenes, rendkívül jól telepíthető és beállítható, professzionális web-szervert, az Apache programot.

A PHP (Hypertext Preprocessor), egy szerver oldali HTML-be ágyazott szkript nyelv. Ez a meghatározás azt jelenti, hogy a PHP kód a szerveren fut, és a program futásának eredménye adódik át a kliensoldali böngésző programnak. A MapScript bővítés telepítése is elengedhetetlen, mert segítségével kezelhetjük többek között a térképszerver konfigurációs fájljában beállított értékeket. Előre definiált osztályokat, függvényeket használhatunk a PHP szintaktikájának megfelelően, így a PHP

környezet alkalmassá válik térképi rétegek kezelésére.



5. ábra Haglüttsch-barlang (Berni Kanton, Svájc) 3D-s megjelenítése Toporobot programmal [9]



A Rosa2000 egy Java applet<sup>1</sup>, melynek felhasználásával növelhetjük szerveroldali webes alkalmazásunk funkcionalitását. Az applet lehetővé teszi:

- kép (GIF, JPEG) megjelenítését,
- a képen pont, téglalap, ellipszis vagy törtvonal rajzolását,
- kezelőgombok elhelyezését,
- a gombokhoz funkciók rendelését.

A térképszervert készítésénél szem előtt tartottuk, hogy a felépítés kövesse az asztali térinformatikai programoknál (pl. ArcView) megszokott elrendezést, azonban az Internet szabta korlátok (pl.: sávszélesség), valamint a felhasználók várható sokszínűsége miatt a viszonylagos egyszerűség és a könnyű kezelhetőség is fontos szempont maradt.

### 5. 3. 3D modul

A 3D modul fejlesztésekor figyelembe vettük az alábbi szempontokat:

- a rendszerhez mindenképpen 3D-s szemlélet lehetővé tevő szoftvert akartunk használni;
- a rendszernek a bemutatáson túl nyitottnak kell lennie a későbbi fejlesztések, további információk rendszerhez történő, minél egyszerűbb csatolására.

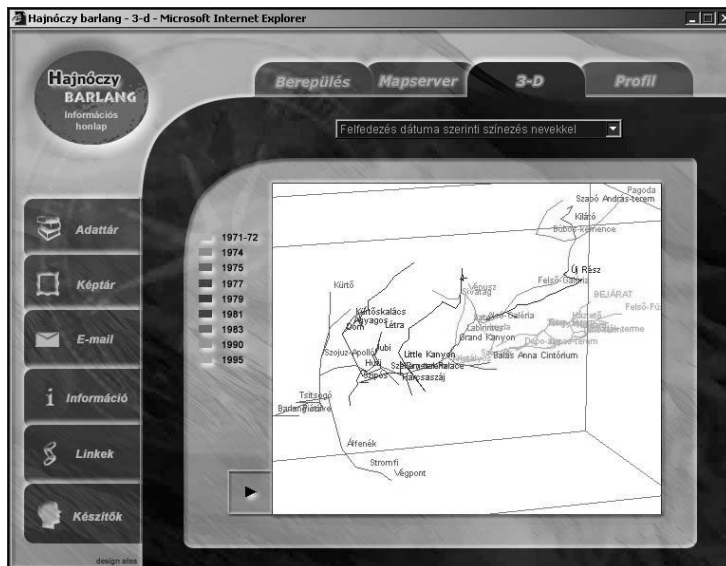
A tesztelések után a CaveRenderer [8] nevű program mellett döntöttünk.

A program biztosítja az elkészített barlangmodell 3D-s ábrázolását, animáció készítését, valamint az animáció weblapba illesztését egy Java applet segítségével.

Természetesen a barlangmodell felépítése a legidőigényesebb feladat a következők miatt.

- A felmért barlangi azonosító pontok rendelkeztek X, Y EOV koordinátákkal, azonban a Z értékeket a bejárat magasságához viszonyítva kellett meghatározni.
- A virtuális térben minden egyes pont helyzetét egy referenciaponthoz képest határozzuk meg, a referenciaponttól számított távolság és az irányszögek

1) Az applet olyan Java nyelven megírt programot jelent, amelyet HTML oldalba (honlap) ágyaztak be. Ezek végrehajtását a Java nyelvet értő, az appleteket futtatni képes, böngészőprogramok végzik.



6. ábra 3D modul animáció kezdőképe – felfedezés ideje szerinti színezéssel

(hajlásszög, azimut) alapján. Mivel a fenti adatokkal nem rendelkezünk, a beépített számítógép számolta ki az értékeket az abszolút koordináták, valamint a relatív magassági értékek felhasználásával.

A barlangmodell elkészülte után a program lehetővé teszi különféle kivágatok, metszetek, 3D megjelenítés, animáció készítését a barlang vázáról. Szabályozhatjuk azt is, milyen tájékoztató jellegű megírások jelenjenek meg a vázponctok attribútum-táblájából.

### 5. 4. Profil modul

A CaveRenderer szoftver a 3D modellből interaktívan képes metszeteket létrehozni (beállítható a metszet iránya, nézőpontváltás stb.), ami 2D-ben is lehetővé teszi a barlang szemléletes bemutatását. A barlangról készített térképek hagyományait megtartva, a weblapon a felülnézeti, illetve a Kelet-Nyugat oldalnézeti metszetet lehet megtekinteni. Nézetváltás a legördülő menüből lehetséges.

A webes lehetőségek korlátjai miatt egy átnézeti indextérképről választható ki a kinagyítandó terület. A tájékozódást megkönnyítendő a térképet szektorokra osztottuk, az első számjegy a szektor sorát, a második 1–2 számjegy a szektor oszlopát jelöli. Szintén az egyszerűbb tájékozódást segíti a térkép szélén található „navigátor”, amely jelzi az éppen kinagyított területet.

A barlangi azonosító pontokhoz sok esetben képi információ is tartozik, ezek az adatok az „image mapping” eljárással a pontokhoz rendelhetők, így a

pontok melletti lámpa szimbólumra kattintva megtekinthetők. Amennyiben a jel felett megállítjuk az egeret, elolvasható a pont által reprezentált objektum és az objektumról készített fénykép neve is.

### 5. 5. Adat és képtár modul

A barlanggal kapcsolatos szakdolgozatok, publikációk, leírások, egyéb kapcsolódó dokumentumok itt találhatóak meg.

Az adott dokumentum a legördülő listából választható ki, ahol a szerző neve, valamint a dokumentum címe segít a választásban.

A Hajnóczy József Gimnáziummal közösen elkészítettük a Hajnóczy-barlang és Ódorvár bibliográfiáját. A korábbi elképzeléseket messze meghaladta az irodalom nagysága, ezért a weblapon történő elhelyezése még további hosszabb munkát igényel. Az irodalom feldolgozásának aktuális eredményei a weblapon már megtalálhatók.

A Képtár modul a barlangról, a környező területről készített fényképek gyűjteménye.

A képek kicsinyített ún. index képeit külön kellett elkészíteni, a mellettük elhelyezett információt „php”-függvény generálja. Az indexképre kattintva a teljes méretű képet is megnézhetjük. A felnyíló ablakban megjelenő képre kattintva zárhatjuk az ablakot.

## Összefoglalás

A Hajnóczy-barlang Információs Rendszerének fejlesztése során kialakított interaktív, 3D megjelenítést biztosító eljárások révén a barlang térbeli elhelyezkedése, a felszínnel meglévő kapcsolata könnyebben értelmezhető. Az Interneten megtalálható ingyenes, nyílt forráskódú programok felhasználása, továbbfejlesztése, igényeinknek megfelelővé alakítása a fent bemutatott módszerekkel lehetővé teszi, hogy egyre több barlangról készüljön hasonló jellegű, dinamikusan továbbfejleszthető adatbázis

Munkánkat az „Ódorvár karsztja természeti érték adatbázis...” c. KAC (ny. sz.: 042539-01/2001) program támogatásával végeztük.

A rendszer fejlesztése és feltöltése az SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszéken, az adatgyűjtés, az analóg adatok digitalizálása a tiszaföldvári Hajnóczy József Gimnázium Barlangkutató Csoportjával közösen történt.

## IRODALOM

1. *Dénes Gy.*: A magyar barlangkutatás története: A barlangjárás alapjai (szerk.: *Németh T.*–

*Rose Gy.*) [freeweb.interware.hu/bajnap/oktatas/alapfoku/15.htm](http://freeweb.interware.hu/bajnap/oktatas/alapfoku/15.htm)

2. *Vass Imre*: Baradla-barlang térképe – reprint kiadás, OKTH, 1990

3. *Németh T.*: Térképezési ismeretek in: A barlangjárás alapjai (szerk.: *Németh T.*–*Rose Gy.*) [freeweb.interware.hu/bajnap/oktatas/alapfoku/7.htm](http://freeweb.interware.hu/bajnap/oktatas/alapfoku/7.htm)

4. *Elekes B.*–*Nyerges A.*–*Nyerges M.*–*Rose Gy.*: A Szabó-Pallagi zomboly (Baglyok Szakadéka) kutatásának újabb eredményei – Karszt és Barlang, 1992. évf. I–II. füzet, Budapest, térkép [freeweb.interware.hu/bajnap/terkep/bag\\_trk.htm](http://freeweb.interware.hu/bajnap/terkep/bag_trk.htm)

5. *Kummert Á.*–*Szekeres Zs.*: Barlangkataszter Térinformatika 2002/7. sz. p. 23–24.

6. *M. Heller*: Toporobot <http://www.geo.unizh.ch/~heller/toporobot/>

7. *Winkler P.*: Magyarország digitális ortofotóprogramja (MADOP) és nagyfelbontású domborzatmodell (DDM) az ország teljes területére – Geodézia és Kartográfia 2003. 12. szám

8. CaveRenderer – Höhlenpläne unter Windows – DAV Höhlengruppe Frankfurt/Main <http://caverender.de/caverend/caverend.htm>

9. <http://www.geo.unizh.ch/~heller/Diatoporama/Gallery/Haglaetsch/Hagf4.html>

## Interactive 3D information system for caves on the WEB

*L. Mucsi*–*A. Balog*–*G. Juhász*  
Summary

Almost all of the cave maps represent the horizontal or vertical section of the cave. Maps of spatial quantities, like isometric maps, try to show the spatial extension. Maps, which are drawn by CAD-like softwares, could be seen and browsed by running the specific software.

In the frame of presented project supported by the Ministry of Environmental Protection, KAC-programme a so called Cave Information System was developed. The base of this project was the utilization of open-source software, which guarantees the interactivity and 3D visualization. Apache software was used as WEB-server programme, the functionality of our server-side WEB application was increased by the utilization of Rosa2000 Java applet. The base of 3D modul was the cave-polygon edited in CaveRenderer software for plotting different cross sections. Text and image data were linked to the maps.



# A színelmélet alkalmazása tematikus térképeken\*

Galambos Csilla térképész, Magyar Állami Földtani Intézet,  
Térinformatikai Osztály

## Bevezető

Már kora gyermekkorban megkezdődik ismerkedésünk a színekkel, azok jelentésével, egymáshoz való harmonizálásával – így létrejön mindenkiben egy szubjektív benyomás –, kialakulnak a szeretett és kevésbé szeretett színek. Mindez a szem és az agy számára láthatatlan módon, inkább a „szívünkben” zajlik, ily módon megfoghatatlan.

Ha végigtekintünk történelmünkön, az ember színek iránti szeretetét láthatjuk. Már az egyiptomiak és a görögök is színek sokféleségét használták, Kínában már az időszámítás előtti időkben is ismertek festmények. Európában a római és bizánci mozaikok élénk színei után az időszámítás szerinti V. és VI. században már az egyes színek komplementer színeit is alkalmazták. (1. ábra) Ír szerzetesek által a VIII–XI. században festett miniatúrákon használt színek egyforma fényértékűek, így olyan hideg-meleg hatást hoznak létre, mely legközelebb az impresszionistáknál figyelhető meg.

A színek hatásai és törvényszerűségei után a XIX. század elején nőtt meg az érdeklődés. Az első színelméletéről szóló könyv 1810-ben jelent meg *Philipp Otto Runge* írásaként. Ezt követően kezdődött az impresszionisták művészetével, majd a festékipar, a divat és a színes fényképezés kialakulását követően folytatódott az emberek színek után való érdeklődésének megindulása.

A színeket többféle szempontból lehet vizsgálni. Vizsgálhatjuk elektromágneses sugárként a fizika eszközeivel, vehetjük az anyagok molekuláris szerkezetét, s akkor vegyi úton tanulmányozzuk.

A színek szimbolikája, szubjektív meghatározása, maga a színlátás megfogalmazása már a pszichológia hatásköre. S ekkor még nem említtem a művészeket és az ugyancsak a színekkel és

azok hatásaival foglalkozó egyéb tudományágakat, mint pl. a térképészet, ahol a színek esztétikai hatásait nem egyféle szempontból, hanem a felsorolt módok kombinációjaként alkalmazzák.

Egy-egy térkép elkészítésekor, lényegében a jelkölcsön megalkotásakor, a színek egymáshoz való viszonyában a harmóniára kell törekedni. A térképész számára sem elhanyagolható a festészetben használt néhány fogalom ismerete, melyek jó részét szinte ösztönösen használva, de megtaláljuk a térképeken.



1. ábra Görög váza, római és bizánci mozaik

## Egy kis színelmélet

Kontrasztról akkor beszélünk, ha két szín között különbséget tudunk tenni. A kontraszt lehet erős vagy gyenge, sőt legtöbbször az ellentét értéke is pontosan megadható. *Johannes Itten* német képzőművész tanár hét fajtáját különbözteti meg a kontrasztoknak: [6]

\* A GEO 2004 Konferencián, Szegeden, 2004. szeptember 1-jén elhangzott előadás szerkesztett változata

\*\* A két csillaggal jelölt ábrák a hátsó belső borítón láthatók, színesben

- magábanvaló színkontraszt;
- fény-árnyék kontraszt;
- hideg-meleg kontraszt;
- komplementer-kontraszt;
- minőségi kontraszt;
- mennyiségi kontraszt;
- szukcesszív kontraszt és a szimultán kontraszt.

Mindezeket csak dióhéjban ismertetem, a cikk terjedelme nem teszi lehetővé a bővebb kifejtést, és mint említettem, mindez a rajzórákon automatikussá válik.

A *magábanvaló kontraszt* a legegyszerűbb, itt a színek egymástól való különbözősége a lényeg. A kontraszt a legerősebb az elsődrendű színeknél, ereje csökken a másod-, harmadrendű stb. színek esetében. (2. ábra\*\*\*)

A *fény-árnyék kontraszt* alkalmazásakor a fokozatok kialakításánál figyelembe kell venni, hogy bizonyos színek esetében kevesebb fokozatot lehet elkülöníteni a telített szín és a fekete szín között. Pl. a telített sötétkék és a fekete között csak két-három fokozatot, a sárga esetében akár öt-hat fokozatot képes az emberi szem elkülöníteni. Lényeges, hogy a fehértől a feketéig terjedő szürke-fokozatú skála szélein az ugyanakkora világosság-különbségeket gyengébbnek érezzük, mint a skála közepén. Az egymástól megkülönböztethető fokozatok száma pedig a szem élességétől s az egyes emberek ingerküszöbétől függ. [6]

A *hideg-meleg kontraszt* leginkább az egymástól jól elhatárolható felületek kiemelésére szolgál. A színekörön a legvilágosabb szín a sárga, a legsötétebb pedig az ibolya. A legerősebb világos-sötét kontraszt e két szín közt él. Erre a tengelyre merőleges a vörösesnarancs-kékeszöld páros, mely e kontraszthatás két pólusát adja.

Ha két szín keverékéből semleges szürkésfekete jön létre, a két színt *komplementer* színnek nevezük. Ezek a színek az emberi szem számára természetes ellentétet alkotnak. Különlegességük, hogy pl. a sárga-fekete nemcsak komplementer, hanem világos-sötét, a vörösesnarancs-kékeszöld párosban pedig hideg-meleg kontraszt is rejlik. (3. ábra\*\*\*)

A szín minőségének fogalma a színek tisztasági vagy telítettségi fokozatát jelenti. *Minőségi kontraszt*nak a telített, ragyogó színek és a tompa, tört színek közötti ellentétet nevezük. [3] Ha a világossági fokozaton nem változtatunk, csak néhány fokozat különíthető el a telített szín és a vele egyforma világosságú szürke között. Ahhoz, hogy több fokozatot is alkalmazni tudjunk, a szín világosságát is változtatni kell.

A *mennyiségi kontraszt* az egymás melletti foltok nagyságának különbségén alapul. Figyelni kell azonban a két szín között mekkora az az arány, ahol egyik sem kerül túlsúlyba.

Ha hosszabb ideig szemlélünk valamilyen színt, pl. zöld négyzetet, majd behunyjuk szemünk, megjelenik benne az utókép vörös négyzet formájában. Ez bármely színnél hasonlóan történik, hisz a szem megköveteli, vagy létrehozza a komplementer színt, megkísérli helyreállítani az egyensúlyt. Ezt a jelenséget nevezik *szukcesszív kontraszt*nak.

Ha tiszta színek közepébe helyezünk vele egyenlő világosságú szürke négyzetet, azt tapasztaljuk, hogy a szürke szín sárga alapon világos ibolyaként, narancs alapon kékeszürkeként, vörös alapon zöldesszürkeként, zöld alapon vöröseszürkeként, kék alapon narancsszürkeként és ibolya alapon sárgásszürkeként hat. Azaz valamennyi esetben avval gazdagítva jelenik meg. A tiszta színek is hajlamosak arra, hogy egymást kölcsönösen a maguk komplementerje felé szorítsák. Ezt a jelenséget *szimultán kontraszt*nak nevezük. A térképen használt színek közti különbségnek megfelelően nagyok kell lennie ahhoz, hogy kellőképpen különbséget lehessen tenni az egyes foltok között. A geológiai térképeken a különbségtételt megkönnyítendő szerepelnek a foltot azonosító kódok, ill. azért, hogy minél kevesebb színt és árnyalatot kelljen alkalmazni, belépnek az ábrázolásba a felületi jelek is. [3]

A *szimultán kontraszt*nál megemlíthetjük még a szimultán világosságkontraszt jelenségét. A körülvevő felület a saját komplementere felé tolja el a körülvevett, általában kisebb felület színhatását. [6]

## A térképkészítés fejlődése

Az emberek színek iránti szeretete a térképeknél is korán megnyilvánult. A középkor térképeinek egy része több színnel, festve készült. *Gutenberg* által a XV. században feltalált nyomtatási technika lehetővé tette a térképek fa- és rézmetsetekről való nyomtatását, sokszorosítását. Azonban ez a forradalmi újítás egyben akadályt is képezett a színek használatának, hiszen ebben az időben a többszínű térképek sokszorosítása komoly nehézségeket okozott.

Ezt követően a színes térképek készítésének technológiája megváltozott. Egyszínű fekete térképnymatok készültek, és a tematikus tartalom, akár a települések, erdők, vizek stb. kiemelése többnyire vízfestékekkel, kézzel történt.



A színes fametszés annak ellenére nem terjedt el térképészetben, hogy pl. a japánok azt már több száz éve alkalmazták. Ennek egyik oka az volt, gyorsan kiszorította a fametszést, másik oka, hogy a fametszet az anyag törekenysége miatt kevésbé alkalmas a térképeken szokásos finom vonalak és apró jelek metszésére és nyomására, javítások pedig egyáltalában nem lehetségesek. [2]

A *Senefelder* által feltalált kőnyomás a XIX. század eleje óta lehetővé tette a színes térképek nyomdai nagyobb mérvű sokszorosítását.

A színes térképek előállításának fejlődésében a következő lépcsőfokot a fényképezés feltalálása (*Daguerre* és *Niepce* 1839) jelentette. Következő lépésként *Talbot* 1841-ben feltalálja a fényképezési másolási eljárást, *Goodwin* és *Eastman* 1883–1888 között pedig a filmet, mint a fényképezés hordozó anyagát. 1890-ben *Ulrich* és *Vogel* feltalálta a 3 szín fényképezést [1], amely a 3 alapszín: sárga, vörös, kék fényképi kivonata útján készült nyomódúcokkal elméletileg minden színtől álló kép – pl. festmény – reprodukálására alkalmas. A gyakorlatban 3 szín még ma is csak a magas- és mélynyomásnál ad kielégítő eredményt, offszetnyomásnál legalább négy, de gyakran hat-nyolc színt kiegészít, hogy az eredetihez hasonló eredményt kapjunk. [2]

## Magyarországról megjelent földtani térképek

Magyarországról az első földtani térkép 1797-ben jelent meg *Robert Townson* [8] kiadásában, ezt követte *Sulpice Beudant* [10] térképe 1818-ban. A XIX. század végén, 1896-ban, *Böckh János* vezetésével jelent meg a Kárpát-medencéről átfogó, 1:1 000 000 méretarányú térkép. [16] Az I. világháború után 1923-ban adták ki *Lóczy Lajos* térképét [17], még a Trianon előtti Magyarországról, 1:900 000 méretarányban. Ezután hosszú ideig nem jelent meg az országról az új határokkal térkép.

A II. világháború után két országos térkép jelent meg. *Balogh Kálmán* 1:300 000 méretarányú térképe 1956-ban [20], mely közel 30 évig az egyetlen térkép volt az ország egészéről, ezt Magyarország Földtani Atlaszában sorozatában *Fülöp József* et al. (1984) 1:500 000 méretarányú térképe követte [21]. Jelenleg készül – új formációbeosztás és jelkulcsrendszer alapján – egy újabb országos térkép 1:100 000 méretarányban. [5]

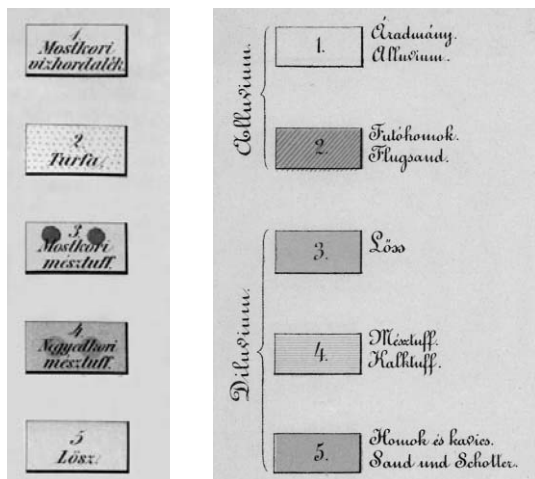
## Színek régen és ma

1797-ben, Londonban jelent meg *Robert Townson* [8] angol világotutazónak, az Angol Királyi Társaság tagjának 1793-ban, hazánkban tett látogatása után az „Utazás Magyarországon” c. műve. Ennek mellékleteként beiktatott *Korabinszky* [9] féle topográfiai térképen a bejárt útszakaszokon, területeken 13 féle földtani képződményt határozott meg, és tüntetett fel számok és színek segítségével. Ez az első nagyobb területeket felölelő színezett földtani térkép hazánk területéről.

Az egész országra kiterjedő, átfogó földtani térképet először *François Sulpice Beudant* [10] francia geológus szerkesztett Magyarországról 1818-ban. Itt a képződményeket számokkal jelölik, a jelkulcs 16 egysége az időstől a fiatal felé haladva került ábrázolásra.

Kezdetként ezeken a térképeken csak színek és számok jelölték a földtani képződményeket. A színek használata teljesen egyedi, nincs még meghatározott előírás az egyes kőzetek jelölésére. *Townson*nál pl. a gránit olivazöld, az alluvium világoszöld, *Beudant* térképén rózsaszín, ill. világoskék. (4. ábra\*\*), (5. ábra\*\*)

*Szabó József* [11, 12] Pest-Buda környéke térképein szintén követhető a geológiai ábrázolásmód változása. Az 1856-os térképen kőzetek (löss, dolomit stb.) kerültek ábrázolásra, a könnyebb megkülönböztetést a számok segítik. Egy-egy kőzetnél, ill. a hordalékoknál fehér alapon sraffot alkalmaz (6–7. ábra).



6. ábra Szabó József (1858) Pest környéke geológiai térképének jelkulcs részlete

7. ábra Szabó József (1867) Pest környéke geológiai térképének jelkulcs részlete

Az 1887-es térkép szintén alkalmaz számokat, de már megjelenik a korbeosztás. Még nem érezhető a bolognai konferencia hatása, hisz a triász közdet zöld színt kapott.

A földtudomány fejlődésével a század harmadik harmadára a térképek ábrázolásmódja jelentősen változik. A képződmények számmal való jelölése egy ideig még megmarad, de már feltűnik a korbesorolás a jelkulcsban, és a felületi jelek is megjelennek.

*Hantken* [13] 1878-as „Pécsi kőszénbányamívelési terület földtani térképe” és *Böckh* [14] 1876-os „Pécs városa környékének földtani térképe” c. munkái már egységességet mutatnak a jelkulcsi elemek alkalmazásakor, pl. liász kőzetek szürkés-kék színűek. Az előbbin még számok jelölik a képződményeket, a korbeosztás már megjelenik, az utóbbi – bár két évvel korábbi – ugyanarról a területről korbeosztásilag sokkal részletesebb, és a számok helyett a felületi jelek segítik a térképolvasást.

E két térképnél fiatalabb *Hantken* [15] 1871-es „Esztergom barnaszénterületének földtani térképe”, s mégis ábrázolásmódjával és korbeosztásával a legjobban hasonlít a XIX. század elején megjelenő földtani térképekre. A liász rétegek itt zöld színűek.

A rétegtan fejlődése magával hozta az ábrázolásmód megújítását. Az 1878-as párizsi I. Nemzetközi Geológiai Kongresszus programjába vette a rétegtani osztályozás és nevezéktan egységesítését, végül az 1881-ben, Bolognában megtartott II. Nemzetközi Geológiai Kongresszuson dolgozták ki a földtani térképek egységes szín- és jelkulcsát.

A színhasználat alapelve az volt, hogy minél idősebb egy képződmény, annál sötétebb színnel kell jelölni. Ezen rendszer alapján készült a Magyarhoni Földtani Társulat kiadásában megjelent „Magyarország geológiai térképe” 1896-ban [16], valamint *Pap Károly* nyomdába rendezésével *Lóczy Lajos* „Magyarország geológiai térképe”. [17], [7]

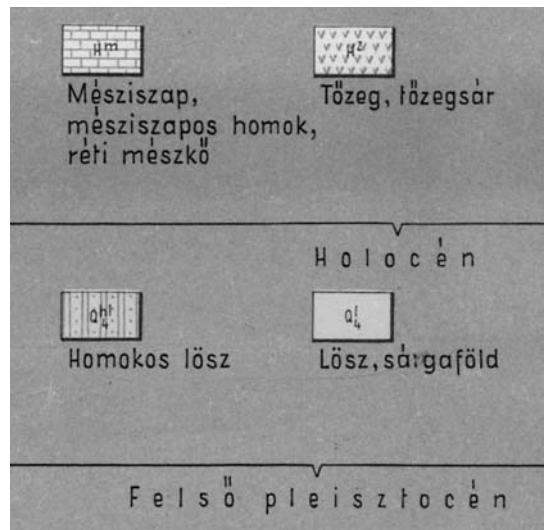
Ezen alapul az 1896-ban megjelent térkép, mely a kőzeteket kor-emelet szerint tagolja. Ugyanezen rendszer szerint készült *Lóczy* 1923-ban kiadott térképe.

*Laczkó Dezső* „Veszprém város részletes-, ill. környékének részletes geológiai térképe”, bár 1911-ben jelent meg, eltér a már széleskörűen alkalmazott, nemzetközileg elfogadott jelölési rendszerektől, ill. egymástól is eltérnek. A triász korú képződmények az előírt kék helyett barnás színűek. [18], [19]

Az 1950-es évektől megjelenő, hazánkat ábrázoló geológiai térképek folyamatosan egyre egységesebb jelölést kapnak, és fokozatosan kialakul a ma hivatalosan használt kortábla és a képződményekhez társított szín és felületi jelek alkalmazása.

1956-ban adták ki Magyarország 1:300000 méretarányú földtani térképét, mely egységesen kialakított rétegtani és kőzettani jelkulccsal rendelkezik, és 30 negyedkori és holocén, valamint 67 ezeknél idősebb földtani képződményt tüntet fel. [20] (8. ábra)

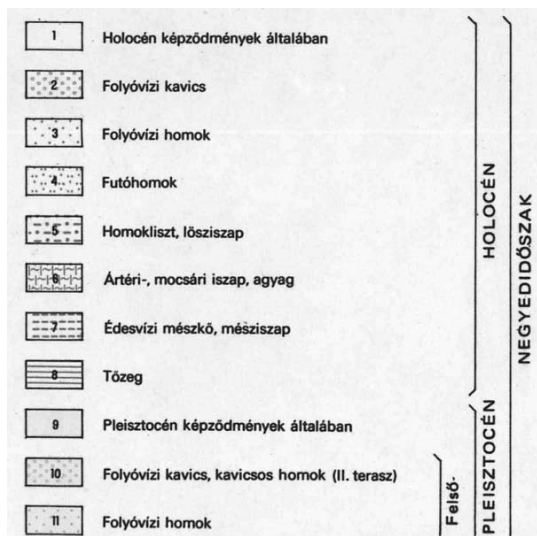
*Fülöp* et al. 1:500 000 méretarányú Magyarország térképe visszamutat a korábbi jelkulcsi ábrázolásokra, hisz ugyan az ekkor már általánosan használt korbeosztást alkalmazza, de a kőzetek mégis egy számjelölést kaptak. 26 kvarter és 101 idősebb képződményt különböztet meg. [21] (9. ábra)



8. ábra *Balogh* et al. Magyarország 1:300000 méretarányú földtani térképének jelkulcsrészlete (1956)

A korai térképeken a színek mellett számmal jelölték a kőzeteket, az első szimbólumok a *Lóczy* féle térképen jelentek meg. Míg a folyamatos számolás ugyan könnyebbé tette a foltok azonosítását, nehezebbé tette a szerkesztés közben fellépő újabb objektumok beiktatását. A szimbólumok használatára az első javaslat az 1881-es bolognai konferencián történt. Alkalmazásuk nem esett távol a ma is használatos jelektől.

A földtani térképek egységesítése a Magyar Állami Földtani Intézetben 1992-ben indult meg. Célja, az ország területéről egységes formátumú



9. ábra Fülöp et al. 1:500000 méretarányú Magyarország térképének jelkulcsrészlete (1984)

és jelkulcsú térképek előállítására volt. Ez a jelkulcs bármilyen méretarányú térképhez használható. A negyedidőszaki térképeknél a jelkulcs genetikai, a negyedidőszaknál idősebbeknél formáció alapú.

Az egységes jelkulcs adatbázison alapszik. A jelkulcs táblában az index képezi a kapcsolatot a térkép és az adatbázis között. Ennek segítségével azonosítható a képződmény, és kapcsolódik hozzá a szín és szűkség esetén a sraff.

## Összefoglalás

A szerző által itt bemutatott színelméleti szabályok és a Magyarországról napjainkig megjelent geológiai térképek jelkulcsának elemzése elméleti háttérként szolgál a Magyar Állami Földtani Intézetben a szerző közreműködésével jelenleg folyó egységes jelkulcs elkészítéséhez.

## IRODALOM

1. *Klinghammer I.*: Tematikus kartográfia. Budapest, Tankönyvkiadó, 1991. 152 p.
2. *Albán I.*: Színes térképek. Térképészeti Közöny, V. kötet, 1–4. sz., pp. 102–126. 1938–1939
3. *Itten, J.*: A színek művészete. Budapest, Göncöl Kiadó, 1997. 95 p.
4. *Király S.*: Általános szintan és látásmélet. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1994. 270 p.
5. *Gyalog L.*: A földtani képződmények jelkulcsrendszere, mint a földtudományi adatbázisrendszer alapja. PhD értekezés. Budapest, 2004. 113, 22 p.

6. *Máthé T.*: A színek szerepe a térképi ábrázolásban. Diplomamunka. Budapest, 2004

7. *Galambos Cs.*: Földtani térképek felületi jelei. Geodézia és Kartográfia 56. évf. 7. sz., pp. 16–21. 2004

8. *Townson, R.*: A New Map of Hungary, particularly of its Rivers and Natural Productions. Petrography and Post Roads added by the Author. M=kb. 1:1 500 000; In: Travels in Hungary with a short account of Vienna in the year. London, Robinson. 1793. 506 p.

9. *Korabinszky, J. M.*: Novissima Regni Hungariae Potamographica et Telluris Productorum Tabula (Magyarország Természeti Tulajdonságának Tüköre) M=kb. 1:635 000; Viennae 1791

10. *Beudant, F. S.*: Carte Géologique de la Hongrie et de la Transylvanie... M=kb. 1:1 000 000; 1822. In: Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1816. Tom 1–4. Paris, 1818, Verdier

11. *Szabó J.*: Pest-Buda területének földtani térképe, 1858

12. *Szabó J.*: Pest-Buda területének földtani térképe 1887

13. *Hantken M.*: A Pécsi kőszénbányamívelési terület földtani térképe, 1878. In.: Hantken M.: A magyar korona országainak szénletelei és szénbányászata. Budapest, 1878. 331 p., [5] t.

14. *Böckh J.*: Pécs városa környékének földtani térképe. In.: Böckh J.: Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai. A Magyar Királyi Földtani Intézet Évkönyve. IV. kötet, 4. füzet. 1876., pp. 129–290.

15. *Hantken M.*: Esztergom barnaszénterületének földtani térképe. In.: Hantken M.: Esztergom barnaszénterület földtani viszonyai. A Magyar Királyi Földtani Intézet Évkönyve. I. kötet, 1871., pp. 1–140.

16. A Magyarhoni Földtani Társulat 1901. évi februárius hó 6-án tartott közgyűlése, Földtani Közöny, 31. köt. 1901, Budapest, pp. 47–66.

17. *Lóczy L. id.–Papp K.*: A Magyar Birodalom és a szomszédos országok határos területeinek földtani térképe. M= 1:900000; Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. 1922

18. *Laczkó D.*: Veszprém város részletes geológiai térképe. In.: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. 1. kötet, 1. rész. Geológiai... függelék. *Laczkó D.*: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása, 1911, Budapest. pp. 1–190.

19. *Laczkó D.*: Veszprém város környékének részletes geológiai térképe. In.: A Balaton tudó-

mányos tanulmányozásának eredményei. 1. kötet, 1. rész. Geológiai... függelék. *Laczkó D.*: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása, 1911, Budapest. pp. 1–190.

20. *Balogh K.* [et al.] (szerk.): Magyarország földtani térképe. 1:300000, 1956

21. *Rónai A.* [et al.] (szerk.): Magyarország földtani térképe. 1:500000, (Magyarország Földtani Atlasza), 1984

## Colour management of thematic maps

*Cs. Galambos*  
*Summary*

The colour theory rules presented by the author and the analysis of the legend of geological maps published of Hungary serve as the theoretical background for setting up an uniform legend in the Geological Institute of Hungary with the participation of the author.

# MFTTT FELHÍVÁS

Tisztelt Tagtársak!

Tájékoztatjuk Tisztelt Tagtársainkat, hogy az MFTTT tagdíja 2005. évre az alábbiak szerint változott:

**Tagsági díj: 4000,- Ft**

**Nyugdíjas (lapjuttatással): 2600,- Ft**

**Nyugdíjas, diák (nem jár lapjuttatás): 500,- Ft**

70 év felett: díjmentes (lapjuttatás nélkül)

Kérjük, hogy a mellékelt csekken befizetéseiket  
mielőbb rendezzék.

2004. december 15.

Országos Választmány



## A „GEODÉZIA – GAZDASÁG – INFORMATIKA” ELNEVEZÉSŰ KONFERENCIÁRÓL

2004 novemberében (november 3–4.) figyelemre méltó tanácskozás volt Budapesten a Szabadság-hegyen található Agro Hotelben. A konferencia szervezői (Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság–MFTTT és a Magyar Földmérő és Térképész Vállalkozók Egyesülete–MFTVE) alkalmat kívántak nyújtani arra, hogy találkozzanak a földügy–térképészet, a felmérési munkákat végrehajtó vállalkozások képviselői és a geodéziai tevékenység felhasználói. Szakmai értelemben az volt a tanácskozás célja, hogy a napjainkat jellemző jelentős felmérési, ingat-

lesztéspolitikáért felelős elnökhelyettese. Az NFH elnökhelyettese – váratlan elfoglaltsága miatti – távollmaradása okán ezt a feladatot is Apagyi Géza, az MFTTT elnöke látta el; beleértve a nyitó ülészak elnöki teendőit is.

Sajnos a nehézséget még az is tetézte, hogy a programban szereplő „E-Magyarország” c. nyitó előadás előadója, Mohácsi Béla, az IHM helyettes államtitkára sem tudott megjelenni. Az őt helyettesítő Rebényi Gábor előadására az Apagyi Géza levezető elnök által megtartott első plenáris előadás után került sor.

Ugyanakkor az is megállapítható, hogy ezek a kezdeti nehézségek érdemben nem befolyásolták a konferencia munkáját, sőt bizonyos értelemben nagyobb



A nyitó ülés elnöksége: középen Apagyi Géza FVM FTF főosztályvezető, tőle balra dr. Gross Miklós, az Eurosense Kft. ügyvezető igazgatója; jobbra Rebényi Gábor (IHM)\*

lan-nyilvántartási feladatokkal összefüggő kérdések megvitatásánál hangsúlyos szempont legyen a hazai információs társadalom megvalósításában a geodéziának a „gazdaságot”, a gazdaság-fejlesztést támogató szerepe és az ebből fakadó kihívások.

A fenti törekvésekre tekintettel vállalta el dr. Baráth Etele tárca nélküli miniszter a konferencia fővédnöki szerepét; és nyitotta volna meg a konferenciát dr. Halm Tamás, a Nemzeti Fejlesztési Hivatal (NFH) fej-

tér nyílt mind Apagyi Gézának, mind pedig dr. Gross Miklósnak előadásai részletesebb kifejtésére és illusztrálására. (Az előadások ismertetése előtt azonban szeretnénk még néhány – ilyenkor szokásos – tájékoztatást adni; beleértve a konferencia statisztikai jellemzőit is.)

Mint már említettük, a novemberben megtartott konferenciát az MFTTT és az MFTVE közösen szervezte. A tanácskozás főszervezője Szabó Béla, az MFTTT Felügyelő Bizottságának elnöke volt.

A másfélnapos konferencia (csütörtök és péntek délutánig) feltételei: konferencia-terem, szálláshelyek az ezt megelőző hasonló rendezvényeknél is kedvezőbbek voltak. A tanácskozás résztvevőinek száma 177 fő volt; az elhangzott előadások száma pedig 30.

\* Fotó: Pálinkás László

\*\* Fotó: Hodobay-Böröcz András

A résztvevők összetétele a következő volt.

A 177 résztvevőből 99-et a vállalkozások képviselői tettek ki (ezen belül azonban a domináns résztvevők a Geodézia Rt. és a Pécsi Geodéziai Kft. munkatársai voltak (összesen 25 fő).

A megyei és körzeti földhivatalokat 25 szakember képviselte.



Hallgatóság\*

Az FVM FTF, a FÖMI és az NKP Kht. delegáltjainak együttes száma 15 volt.

A más ágazatok (főhatóságok és intézeteik) résztvevőinek száma 11 volt. Ezen belül külön figyelmet érdemelnek a vízügyi terület és részben az áramszolgáltató cégek.

A katonai térképészetet (a kapcsolódó intézményekkel együtt) hat résztvevő képviselte.

Örvendetes, hogy a résztvevők között öt fő közvetlenül a helyhatóságoktól érkezett.

Az egyéb intézmények (cégek) résztvevőinek száma 16 volt.

A tanácskozáshoz kapcsolódó, termék-, illetve műszer-kiállítók száma tíz körül volt (Geodézia Rt., FÖMI, NKP Kht., Varinex Info Rt., Sokkia, Datakart, Geonet 2000, Geopro, HungaroCad stb.).

A tanácskozás első napjának estjén jó hangulatú (zenével is „erősen” támogatott) fogadásra is sor került.

Az egyes ülészakok levezető elnöki teendőit a következők látták el.

Az első, nyitó-ülészak elnöke (amint már említettük) Apagyi Géza volt.

Az első ülészak után (12.00–12.30) történt meg a kiállítás megnyitása, amelyet Nagy István, az MFTVE elnöke nyitott meg. Ugyancsak ő látta el a második (délelőtti) ülészak levezetését is.

Bevezető szavaiban a következőket mondta. Az MFTVE megalakulása előtt (1996) nem volt a vállalkozók számára megfelelő szakmai fórum. (Az Egyesü-



Apagyi Géza előadását tartja\*

let első elnöke dr. Gross Miklós volt.) Vázolta az Egyesület céljait (feladatait): együttműködés, tájékoztatás, érdekképviselet, szakmai javaslatok stb.

Kiemelte, hogy az MFTVE jogi személyiségű vállalkozások egyesülete, amelynek legfőbb vezető testülete a közgyűlés. Az elnökség öt tagból áll. Az elnökséget öt évre, az elnököt pedig évente választják. Az Elnökörségi Bizottság háromtagú. Az elnök Nagy István.



Dr. Gross Miklós: a 3D térinformatikáról\*

Az elnökségi tagok: Biró Gyula, Fülöp Ferenc, Holéczy Ernő és Várnai György. Az Egyesület anyagi forrásai: tagsági díj és támogatások.

A konferencia első napjának délutánján ugyancsak két ülészak volt; az első Farkas Imre, az MFTVE főtákará, a másodikat pedig Holéczy Ernő, az Egyesület elnökségi tagja vezette.

Ugyanaznap este (19.00–22.00) a baráti találkozó következett (állófogadás és asztalok); ugyanakkor „bő teríték”, változatos italok és modern zene; énekszár-

mokkal. A vendégeket Szabó Béla, a konferencia szervezője üdvözölte, majd ehhez mások is csatlakoztak. A „közös” szervezésnek megfelelően a résztvevők hiányolhatták az MFTTT prominens képviselőjének köszöntését. De az MFTTT és az MFTVE rendszeres együttműködése során ezek az apró zökkenések bizonyára kiküszöbölődnek.

A tanácskozás második napján (nov. 5.) még további két ülészak következett. Az elsőt Uzsoki Zoltán, az MFTTT főtitkárhelyettese, a második (egyúttal záró) ülészakot pedig Farkas Imre, az MFTVE főtitkára vezette. Egyúttal ő vállalkozott a konferencia munkájának rövid értékelésére is, amely kb. 14.00 óraker fejeződött be.

A továbbiakban (erős tömörítéssel) ismertetjük az elhangzott előadásokat.

Apagyí Géza (FVM FTF főosztályvezető) „A földügy, térképészet helyzete és időszerű feladatai” címmel



Rebényi  
Gábor az  
E-Magyar-  
országról\*

megtartott közel háromnegyed órás előadása – a már ismertetett okok miatt – végül nyitó előadássá vált. Ennek keretében kiemelte, hogy itt lényegében egy találkozó zajlik egyrészt a földügy, másrészt pedig a felhasználók (vállalkozók) között.

Áttekintette a földügy (és ezzel összefüggésben az „állami földmérés”) szervezetét (polgári és katonai), kiemelte, hogy a földügy területén dolgozók száma mára mintegy 5000 fő. Az állomány szakmai felkészültsége jelentősen nőtt, és ebben nagy segítséget nyújtott a székesfehérvári Geoinformatikai Főiskolai Kar; különös figyelemmel a közelmúltban megkezdődött ingatlan-nyilvántartási szervező szak beindulására is. Múltatá a FÖMI felelősségteljes és eredményes szerepét, mind a fejlesztések, mind pedig a szakmai feladatok területén; továbbá kiemelte a földhivatalok munkájának jelentőségét.



Közönség\*



A kiállítás megnyitója (Nagy István, az MFTVE elnöke)\*



Részlet a kiállításról\*

Felhívta a figyelmet arra, hogy a földügy területén működő gazdasági szervezetek köre: NKP Kht. (100 %-ig állami tulajdonban), Geodézia Rt. (100 %-ig állami tulajdonban), Pécsi Geodéziai és Térképészeti Kft. kibővült a CELK Kht.-val.

Csoportosítva bemutatta a földügy hatósági (nyilvántartási, adatszolgáltatási és szakfelügyeleti) feladatait, az állami, de nem hatósági feladatokat (pl. földhivatali számítógépes funkciók, légifényképezés, távérzékelés; továbbá a „delegált” feladatokat (MEPAR) és a kutatás-fejlesztés (K+F) tevékenységet.

A földügy (K+F) feladatai között kiemelte az ingatlan-nyilvántartási szoftver-fejlesztéseket, a DAT (GIS,

LIS) munkálatokat, az űrgeodézia és GPS fejlesztéseket, a távérzékelést és az „értéknövel” termékek előállításának és szolgáltatásának jelentőségét.

Áttekintette a földügy jelentősebb aktuális programjait: nemzeti téradat-infrastruktúra, alaphálózatok,



Nagy István levezető elnök és az előadók balról jobbra: dr. Mihály Szabolcs FÖMI főigazgató, Simon Sándor NKP Kht. igazgató, Tóth Sándor FVM FTF vezető főtanácsos, Holéczy Ernő MFTVE elnökségi tag\*

GPS permanens állomások, NKP (DAT, KÜVET, BEVET). Ennek keretében utalt arra, hogy 2008-tól újra indul a DAT, továbbá, hogy az MTP (Magyar Topográfiai Program) forrásai egyelőre még bizonytalanok.

A jogszabály előkészítés területén a következők vannak napirenden:

- a földtörvény módosítása,
- a birtokrendezési stratégia kialakítása,
- az ingatlan-nyilvántartási törvény módosítása,
- kormányrendelet előkészítése a részarány-tulajdonok megosztásának végrehajtási szabályozásaként.

Az operatív teendők között a következők hangzottak el:

- a díjzabások aktualizálása (piacosítás),
- az ingatlan-nyilvántartás színvonalának emelése (lásd az IM és a bírósági törekvésekkel szembeni FVM álláspontot is),

- az ügyirathátralék felszámolása,
- a TAKARNET szolgáltatások bővítése.

Az előadó a földügy – ezen belül az ingatlan-nyilvántartási tevékenység és szolgáltatás –, továbbá a MEPAR tevékenység mértékét és a vele járó nehézségeket ábrák/grafikonok segítségével is érzékeltette. Ezekből néhány példa:

- az ügyiratforgalom az 1986. évi 500 000 db/évről 2004-re kb. 5 millió/év lett,
- az ügyirathátralék felszámolása 2004. végére várható,
- a TAKAROS és TAKARNET várható hatásai,
- az ügyfélbarát-szolgáltatás kiszélesítése,
- a MEPAR blokkrendszer, ezen belül a fotogrammetria és az ortofotók nyújtotta előnyök.

A magyar földügy nemzetközi kapcsolatai területén felsorolta a legfontosabb nemzetközi szervezeteket: FIG, IAG, ISPRS, ICA, EARSel, UNIGIS, UN-WLPA stb.

Befejezéséppen az előadó a jövő hangsúlyos feladatai közül a következőket ismételt kiemelte:

- DATView, DAT és vektoros megoldások,
- térképszolgáltatás a TAKARNET révén,
- a földhivatali számítógépes hálózat szinten tartása, fejlesztése,
- az osztatlan közös területek megosztásának földhivatali vonzatai.



Dr. Mihály Szabolcs: a vonatkozó alapszabályokról\*

Mint már említettük, a nyitó ülés első tervezett előadása (Mohácsi Béla: „E-Magyarország”) elmaradt, illetve azt Rebényi Gábor tartotta meg. A 15 perces előadás során a beugró előadó vázlatos képet adott az „Elektronikus Magyarországról”, amely azonban magán viselte az idő- és felkészülés hiányának szá-



Holéczy Ernő (Pannon Geodézia Kft.)\*



Szabó József (Geonet 2000 Kft.)\*





Bemutató és az érdeklődők\*

mos jegyét. Az előadás keretében tárgyalta: az EU és Magyarország relációit, a Magyar Információs Társadalom Stratégiáját (MITS), az Információs Társadalom szerepét.

A MITS főbb területei közül említette a jogi/társadalmi környezetet, az infrastruktúrát, a tartalmat, a digitális műveltséget, a tudást (K+F) és az esélyegyenlőséget.



A hallgatóság egy része\*

Vázlatos képet adott a 13 fő fejlesztési irányról, a hálózati infrastruktúráról, a közhálóhoz való hozzáférésekről, a Sulinet Express programról. A program szerint 2005-ben 2700 db/Magyarország a hozzáférés igénye. A pályázatok tervezett forrásai: hazai támogatás, NFT (Nemzeti Fejlesztési Terv), GVOP.

A GVOP mögötti lehetőségek:

- beruházások (önkormányzati),
- vállalati fejlesztések,
- K+F+innováció.

Az összes forrás becslült értéke kb. 35 milliárd forint/2004–2006.

Befejezésül a résztvevők néhány pályázattal (mint példák) is megismerkedhettek; pl. szélessávú Internet-infrastruktúra kiépítése.

A nyitó ülészak harmadik (befejező) előadását dr. Gross Miklós tartotta. Előadásának címe a következő

volt: „A korszerű 3D térinformatika a felhasználók szolgálatában”.

Az előadás során a hallgatóság egy jól felépített, didaktikailag a hallgatóság felkészültségét is figyelembe vevő előadást hallhatott. Az előadás mottóját a következőképpen fogalmazta meg: „Miben áll a korszakváltás a felmérés-térképezés területén? Ennek során tárgyalta szakterületünk céljait (információ-gyűjtés, -tárolás és -szolgáltatás), azaz a környezet valóság-hű és használható bemutatása. Utalt arra, hogy ez korábban rajz/térképen, papír-alapon történt. Ezt a funkciót könnyebbé tették a számítógépek, a digitális információk és a számítógépes grafika.



Tóth Sándor NKP-eredményekről számolbe\*



Dr. Latkóczy Olga (FVM FTF osztályvezető)\*

A térinformatika, a környezet elemeinek és az ahhoz tartozó entitásoknak (jellemző tulajdonságoknak) helyhez kötött térbeli ábrázolása korszerű digitális technikával.

Tárgyalta az előadó a 2D, a (2+1)D és a 3D rendszerek különbözőségeit. Vázolta a 3D térinformatika fő elemeit:

- 3D vektor-modell,
- topológiai információk és
- felületi (felszíni) adatok,
- magasság-modell (több rendszer),
- a raszteres és vektoros állomány különbözősége.

Ismertette, hogy a magassági modell előállítható digitális fotogrammetriával és lézer-szkeneléssel. A felületi adatok előállítására jó lehetőséget nyújtanak az ortofotók. Példákat mutatott be az adatok (információk) integrálására. Érintette, és anyagot mutatott be a fotorealisztikus modellalkotásra: Pozsonyi-vár, valósídejű alkalmazás (TERREX) stb.

A délután első előadását dr. Mihály Szabolcs, a FÖMI főigazgatója tartotta. Az előadás címe: „Vonatkozási alapadataink a nemzeti és európai téradat-infrastruktúrában”.

Az előadás keretében a szerző arra vállalkozott, hogy a rendelkezésre álló mintegy fél óra alatt egyrészt csokorba szedve bemutassa a magyar földügy és térképészet területén tapasztalható sokirányú és jó ütemben folyó fejlesztéseket (azok fő irányait). Másrészt felhasználta az alkalmat arra is, hogy a földügy intézményeitől távolabb működő vállalkozások, cégek



Simon Sándor (NKP Kht. igazgató)\*\*



Farkas Imre (Geodéziai Rt. vezérigazgató-helyettes)\*

és felhasználók nagy számú képviselőinek bemutassa a folyamatban lévő fejlesztések célját és annak várható kedvező hatását.

Ezt a széles körű programcsomagot csak úgy volt lehetséges hatékonyan ismertetni, hogy a teljes anyag (háttérként) a kivetítő révén megjelent. Így az előadónak már csak az volt a feladata, hogy a legfontosabb elemeket kiemelje, hangsúlyozza, amely végül is jól sikerült.



Részlet a kiállításról\*

Az előadás keretében a – témába még kevésbé beavatott – hallgatók is a következő főbb fejlesztési feladatokkal és azok legfontosabb jellemzőivel ismerkedhettek meg.

1. A térinformációs rendszerek fogalma, szerepe és a velük szemben támasztott követelmények.



Forrainé Hernádi Veronika (ÁKMI osztályvezető)\*



Horkai András (OKTVF főosztályvezető-helyettes)\*

2. A téradat-infrastruktúra elemei.
3. A térinformatikai vonatkozású európai kezdeményezések.
4. Térinformatikai adatok (alapadatkörök és maguk az adatok).
5. A rendszerek térbeli referencia-alapjai és az ezekhez szükséges alapadatok (vetület, magassági rendszer, 3D hálózatok stb.) és a rendszer keretelemei (HD-72, EOVS stb.).
6. Az OGPSH adatbázisa.



Csanaki Edina (E-ON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Rt., csoportvezető)\*



Vámos Attila: (E-ON Tiszántúli Áramszolgáltató Rt.)\*

7. A közvetlen (on line) szolgáltatások.
8. A GPS-hálózat és az EUPOS-terv.
9. Térképi adatok (digitális topográfiai térképek, digitális terepmodell, és kataszteri térképek).
10. Az állami topográfiai térképek és annak változatai.
11. Űr- és légifelvételek és ezek szolgáltatása.

12. Magyarország nagyfelbontású digitális ortofotó-anyaga, MADOP.

A továbbiakban – a felsorolás folytatása helyett – inkább az egyes témák főbb elemeit, jelentőségét emeljük ki.

A MEPAR-ral kapcsolatban kiemelte az 1:10 000 méretarányú ortofotón alapuló fizikai blokkrendszert, továbbá a szőlőkataszter távlati és technikai jelentőségét. Érintette a FÖMI korszerű termékei vonatkozásában a CORINE (LANDSAT és SPOT űrfelvételek alapján készített) felszínborítási adatbázisokat.

Áttekintette az ingatlan-nyilvántartással kapcsolatos NKP programot, annak DAT szektorát, a KÜVET és BEVET vektoros megoldások célszerűségét, műszaki előnyeit és gazdasági hasznát. Tárgyalta a TAKAROS eddigi eredményeit, a kapcsolódó TAKARNET program jelentőségét (adatszolgáltatási – már működő – modell). Megemlítette, hogy a DITAB topográfiai térképi szabvány még nincs használatban.



Jäger János (KÖR Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Fejlesztő Kft.)\*



Dr. Vass Tamás (FÖMI osztályvezető)\*

A rendelkezésre álló kevés idő ellenére részletesebben foglalkozott a digitális kataszteri térképeket a földhivatalokban kezelni képes hazai fejlesztésű szoftverek kérdéseivel. Kihangsúlyozta, hogy a TAKAROS melletti működésre készített DATView szoftver telepítése a földhivatalokban halaszthatatlan feladat a DAT, KÜVET és BEVET térképi adatállományok valós használatba vétele érdekében, és hogy ennek mihamarabbi megvalósítását tevőleges bedolgozással támogatja a FÖMI. Az egységes ingatlan-nyilvántartás integrált kezelésére a FÖMI-ben elkezdett DATR-fejlesztéseket középtávú megoldásként kezelik.

Az előadók foglalkozott még az országhatárokon átívelő térbeli vonatkozási alapok megteremtésén

munkálkodó, Eurogeographics elnevezésű párn-európai szervezet feladataival és annak hazai vonatkozásaival is (adminisztratív határok adatbázisa, EGM, ERM továbbá földrajzi névtár).

Befejezésül vázolta a magyar földügyre, ezen belül a FÖMI-re háruló jövőbeli feladatokat:

- az aktív GPS technika legújabb eredményeinek magyarországi hasznosítását,
- a digitális 1:10 000 méretarányú topográfiai térképek elkészítésének jelentőségét,
- háromévenként az ország légifényképezését,
- a földügy korszerűsítését,
- értéknövelt termékek előállítását,
- a TAKAROS integrált szintű továbbfejlesztését és végül

– részvételét a nemzeti téradat-infrastruktúra felépítésében és kezelésében.

Holéczy Ernő (Pannon Geod. Kft. műszaki igazgató) az építési törvényhez kapcsolódó geodéziai feladatok körülményeit tekintette át. Kifejtette, hogy ma az építkezésekkel kapcsolatos geodéziai tevékenység jogszabályi és szervezeti feltételei zavarosak. Nincs egységes szabályozás. A téma több tárcához tartozik.

A közmű-nyilvántartás alapja az ÉVM 3/1979 sz. utasítás, továbbá az 1989. évi ÉVM utasítás, amely a korábbi módosította. Így a jelenlegi helyzetet a következők jellemzik:

- privatizálás (és annak következményei),
- a testületenként eltérő igények,
- a kezdeti térinformatikai kísérletek,
- a témából a földügy – a földmérési és térképészeti törvény alapján – kilépett, de az adatszolgáltatás drágult,
- az építési hatóságok jogi és egyéb szankciói nem érvényesülnek,



Szuhanyik János (VARINEX Info Kft.)\*



Nikl István (InterMap Térinf. Tanácsadó Kft. igazgató)\*



Sipos György (HM Térképészeti Kht.)\*



Nyull Balázs (Digiterra Inf. Szolg. Kft. igazgató)\*

- az ellenőrzés pedig teljesen hiányzik,
- a közműnyilvántartásnak nincs gazdája,
- zavaros a bemérési jogosultság,
- az építési törvény sok vonatkozásban túlhaladott. A leírt problémák megoldása (mérséklése) érdekében
- új jogszabály kell (FVM FTF támogatásával),
- szabályozni kell a nyilvántartás minimális tartalmát,

– a kötelező alapadatok díját javasolja elhagyni. Az 1974-ben kiadott MÉM Mérnökgeodéziai szabályzattal kapcsolatban megkérdezte, hogy az még hatályban van-e? Az építési geodézia problémáit az alábbiak szerint fogalmazta:

- a 30-éves szabályzat elavult,
- a beruházásoknál nincs geodéziai felelős,
- nem rendezett, hogy a munkákat ki jogosult ellenőrizni.

Megoldásként a következőket javasolta:

- aktualizálni kell az 1974. évi szabályzatot,
- tisztázni, hogy ki a felelős,
- a Mérnöki Kamarával együttműködve lenne célzerű a megoldást kimunkálni,
- a rendezés érdekében szükség van az FVM FTF bekapcsolódására.

A Simon Sándor (NKP Kht. igazgató) – Szabó József (GEONET 2000 Kft. igazgató) – Tóth Sándor (FVM vezető főtanácsos) előadó-hármas a Nemzeti Kataszteri Program (NKP) eredményeivel foglalkozott. Áttekintették a biztosított pénzügyi forrásokat. Lényeg: 2008-ig 16,4 milliárd forint, de nehéz a felelős szervekkel megértetni, hogy a DAT befejezéséhez több évtized kell és még sok pénz. Remélik, hogy a külterületi KÜVET program 52 %-a 2004. végére meglesz.

A BEVET (belterület) 43 %-a ugyancsak meglesz 2004. év végére. Elmagyarázták, hogy a megelőző felvetés szerinti „ingyen adatszolgáltatás” miért nem le-

hetséges, hiszen a további termékek biztosítása és a felvett hitel visszafizetése csak így lehetséges.

A két jelenlegi nagy program tervezett befejezése: KÜVET 2005 végére, BEVET 2007 végére.

A hallgatók a kivetített ábrák segítségével a következőkkel ismerkedhettek meg: a vállalkozók részvételének arányai, a hitelkérelmek felhasználásának ütemezése, az önkormányzati támogatás helyzete.

Határozottan felhívták a figyelmet arra, hogy a forgalomba adást (és így a bevételeket) határozottan gyorsítani kell; lásd visszafizetési kötelezettség.

Tájékoztatták a résztvevőket, hogy a DATView3 nagy sebességű és nagy adatállomány kezelésére képes program, amely fogadja mind az analóg, mind pedig a digitális adatokat.

A november 4-i délutáni ülészak első előadását dr. Latkóczy Olga (FVM FTF osztályvezető) tartotta „A földügyi szolgáltatások jogi háttéréről” címmel. Az előadás sorra vette a szolgáltatások fajtáit (jellemzőit): betekintési jog és feljegyzés készítése, másolatok készítése, hiteles másolatok, „biztonsági papír”.



Szabóné dr. Szalánczi Erika (Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, térképész szakcsoport)\*



Lévai Pál (FÖMI)\*

Az előadó kiemelte, hogy a) a közjegyző és az önkormányzat is adhat másolatot, amely ebben az esetben „tanúsítvány” lesz, b) hogy a betekintési jogosultság csak az adott földhivatal illetékességi területére vonatkozik, c) a digitális igazolvány csak konkrét személyre érvényes.

A hiteles tulajdoni lap új díjtétele 4000,- Ft lesz. Számolni kell a TAKARNET díjak emelkedésével is.

A hallgatók megismerkedhettek még a TAKARNET-előfizetések eddigi számával (2229), továbbá a már kiadott tulajdoni lap másolatok számával (7 millió).

A délutáni ülészak második előadását Szarka Ist-





Bartha Csaba (Geopro Kft.)\*



ifj. Domokos György (ESRI Magyarország Kft.)\*

ván (ÁKMI Kht. főosztályvezető) és Forrainé Hernádi Veronika (ÁKMI Kht. osztályvezető) tartották; ebben az Országos Közúti Térinformatikai Adatbank kialakítását, a felhasználók körét, az adatbank tartalmát és annak alrendszeit mutatták be.

Törekvünk: a teljes körű adattartalom és az egyszerű kezelhetőség. A program magában foglalja: az Országos Közúti adatbankot, az önkormányzati adatbankot és az informatikai szolgáltatást. Az adatbank tartalma/jellemzői a következők: leltári adatok, kettős helyazonosítás (csoportosító pontok, illetve szelvényezés szerinti), állapot-adatok, forgalmi adatok, baleseti adatok, híd-adatok, ingatlan-nyilvántartási adatok.

Tervezik az Országos Közúti Számviteli Informatikai Rendszer kialakítását (OKSZIR). A felhasználók köre: pályafelügyelőségek, regionális adatbankok, központi adatbankok.

Évente négy alkalommal végzik el az adatállomány frissítését. Ismertették, hogy az utak felmérését GPS-szel (differenciált eljárás, EOv koordinátákkal) és két-kamarás fotobereendezéssel végzik. Rendszeresen gyűjtik az útállapot-adatokat, és teherbírás-mérést végeznek (RST), gyűjtik továbbá a forgalmi adatokat (videokamerás) és a baleseti adatokat.

Horkai András (OKTV Főigazgatóság) a digitális földmérési adatok vízügyi alkalmazásának tapasztalatait ismertette. Vázolta a Vásárhelyi Terv továbbfejlesztését (nagyobb ártér biztosítása, továbbá a vízszállító-képesség javítása, a környezet védelme). Hangsúlyozta a térinformatikai eljárások fontosságát, a szükséges adatokat, a kezelő programokat. Vázolta az 1D áramlásmoდეlleket, a 2D moდეlleket (tározóknál), a földtömegszámítást, az ábrázolási technikákat.

Példákat mutatott be a hatástanulmányokról és területfejlesztésről. Példaképpen említette: az adatállomány mozgását, a digitális termékek átvételét, a kü-

lönböző fájl-formátumokat, az ellenőrizhetőséget, a garanciális követelmények érvényesítését és a pontoság/megbízhatóság értelmezését.

Csanaki Edina (Északdunántúli Áramszolgáltató Rt. szakértője) előadásában az elektromos hálózatok ingatlan-nyilvántartási rendezésének kérdéseit tárgyalta. A vezetékek legalizációs programja keretében megbízásokat adtak ki a vezetékek (szabad és földalatti) bemérésére. (Ok: 1963 előtt másképpen kezelték a vezetékeket. Ezért rendezni kell a jogi problémákat!)

Tapasztalataik: eltérők a földhivatali gyakorlat és az igények. Új vezetékek építésénél a földhivatal jogerős „vezetékjog” alapján végzi el a bejegyzést. Jelenleg még sok a reklamáció a tulajdonosok részéről. Ők is felismerték a nyilvántartás fontosságát, és igénylik a földhivatalok támogató hozzáállását.

Vámos Attila (Tiszántúli Áramszolgáltató Rt.) előadásának címe: „Geodéziai alkalmazások az áramszolgáltatói gyakorlatban”.

Az előadás elején közölt néhány jellemző adatot az Rt.-ről (díjak, követelmények).

A hálózat teljes hossza 10–17 000 km! Felsorolta a geodéziai közreműködés eseteit: tervezésnél, engedélyezési tervek készítésénél, kivitelezésnél, megvalósulási dokumentumoknál, földhasználati/szolgalmi jog, jogok a visszajegyzésre.

Kifejtette, ők is élvezni kívánják az ingatlan-nyilvántartás nyújtotta előnyöket. Gondjaik az ingatlan-nyilvántartási bejegyzéssel: előbb csak széljegy, majd később bejegyzés, egyes földhi-



Varga Zoltán (Sokkia Kft. igazgató)\*

vatalok már 30 nap után kérik a végleges anyagot, de megvalósítás több év is lehet, gond a digitális formátum megfogalmazásának hiánya, a tartalmi meghatározások (digitális állományoknál).

Javaslatok: egységes digitális cserepéldány-formátum. Emellett úgy érzik, hogy a digitális közműterkép előállítás az önkormányzatok feladata.

Jáger János (KÖR Kft.) előadásának jelmondata „Fenntartható, értékarányos és jogtisztá téradatokat a gazdaságnak és a közigazgatásnak!”. Az előadás főbb elemei: érteken kell szolgáltatni az információt, továbbá kritizálta az engedményes (vagy ingyen) adatszolgáltatást (ez piaci zavart okoz!).



Németh Róbert (Alföld-GIS Informatikai Kft.)\*



Tóth Zoltán (Alpha Map Kft.)\*

A délutáni második ülészak első előadója dr. Vass Tamás volt (FÖMI osztályvezető), aki az állami alapadatok FÖMI-n belüli térképi adatbázisaival és szolgáltatás-politikával foglalkozott. Felhívta a figyelmet arra, hogy fontos ismerni az alapadatok előállításához szükséges anyagi eszközök forrását. Ez a földmérési alapmunkáknál az állami költségvetés volt; de a források vásárlóértéke 1978-tól folyamatosan (és drasztikusan) csökken. (Más a helyzet a DAT-programmal, ahol a forrás: Hitel!)

Mivel a pénzügyi források elapadnak, ezért más díj-szabályzat-politika kell! A mostani díjak legfeljebb csak az adathasználati díjat jelenthetik és nem azok tulajdonlását!

Mihalik József és Sipos György közös előadása az HM Térképészeti Kht. geodéziai és felmérési szolgáltatásaival foglalkozott. Ismertették a Kht. szolgáltatásait (termékeit: topográfiai térképek, légifelvételek és felmérések). Bemutatták a Kht. szervezetét, annak feladatait és sajátosságait.

A konferencia második napján a reggeli ülészak első előadását Szabóné dr. Szalánczi Erika tartotta, aki magával a térinformatikai oktatással (annak jelentőségével) és a kapcsolódó át- és továbbképzésekkel foglalkozott.

Az előadás keretében a résztvevők tájékoztatást kaptak a térinformatikai feladatokat végző (és az ilyen fajta képzést végző) intézmények működésének sajátos viszonyairól; nevezetesen: a szakterület gyors fejlődésével, az erős versenyhelyezettel, a fejlesztések elmaradásával, a térinfo-oktatás megjelenésével a középiskolákban, az Internet-használat és a mobil telefónia rohamos növekedésével kapcsolatos kihívásokról.

Mindez növeli a versenyképességet; különösen táv-

latilag. Bejelentette, hogy a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem és a NYME ezen a területen közös pályázatot nyújtott be.

Lévai Pál (FÖMI) előadásában az EU tervezett geodatapolitikájával foglalkozott. Hiányolta mind Magyarország, mind pedig az EU esetében a megfelelő adatpolitikát. Példákat ismertetett az EU és az USA vonatkozásában. (Ha vannak is szabályozások, azok akkor sem kellően összehangoltak.)

Példaképpen hozta elő az útdadó létét, és a „térképészeti adó” hiányát. Ismertette az INSPIRE kezdeményezés hat követelményét, az EU-bővítés hatását (területnövekedés, lakosság stb.) és az egységesítési törekvéseket a geodézia-térképészet területén. Felsorolta azokat az akadályokat, nehézségeket, amelyekkel még foglalkozni kell.

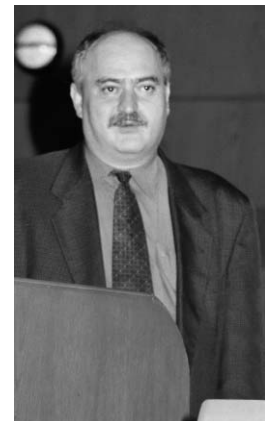
Farkas Imre (Geodéziai Rt. vezérigazgató-helyettes) a Geodéziai Rt. tevékenységét mutatta be. Bevezetőül áttekintette az egykori állami földmérés főbb szervezeti formáit: OFI→BGTV, KV, PGTV→ÁFTH→OFTH és a mai Geodézia Rt.

Az Rt. jelenlegi helyzetét illetően elmondta, hogy a személyi állomány 350–360 fő. Példákkal és képekkel illusztrálta a jogelőd BGTV tevékenységét (gúlák, vb-tornyok, mérőlétrák, külföldi munkák).

A jelenlegi feladatok között említette az alappont-meghatározási munkákat (EOMA, digitális technikák, DAT, talajvíz-mozgások vizsgálata stb.). Az előadás alapján a résztvevők ismeretei bővültek, és ennek



Roska László (Gyöngyös, Geod. Rt. önálló csoport-vezető)\*



Szilágyi Attila (Gyöngyös, Polgármesteri Hivatal, igazgató)\*

alapján valószínűleg növekedhet az Rt. megrendelési palettája (figyelemmel a nagy számú külső cég képviselőjének jelenlétére).

Németh Róbert (Alföld-GIS Informatikai Kft., ügyvezető) a „Területi információs rendszer lehetőségei”



Szabó Béla üdvözlí a résztvevőket\*

címmel megtartott előadásában felsorolta a felhasználási/alkalmazási területeket (területfejlesztések, településfejlesztés, közműszolgáltatások, civil szféra stb.). Tárgyalta az IT (Információs Társadalom) igényeit, a fejlesztési területeket, hasonlóképpen a feldolgozási rendszert (légifényképek, térképek stb.)

Úgy érzi, a közeljövőben kínálati piac lesz az IT területén. Túl sok a digitális anyag és ugyanakkor alacsony a felhasználás. Gond, hogy nincs adatkarbantartás, a rendszerből kimaradt az adatgazda, javítani kell a közös érdekeltségen.



„Fúvós nyitó“\*

Tóth Zoltán (Alpha Map Kft. ügyvezető) az „Adatnyerés, raszter-vektor átalakítás” egyes kérdéseivel foglalkozott. Ismertette az EasyTreat program-csomagot. Kiemelte annak előnyös oldalait (pl. a raszteres/vektoros állomány átalakítását, kezelését). Bemutatta a program alkalmazhatóságát az izovonalas (szintvonalas) ábrázolásnál, a topográfiai térképeknél. Elvégzett munkákat ismertetett a régi kisméretarányú térkép korszerűsítésénél (436 szelvény, 13 rétegsor, 3 hónap alatt), továbbá Tokió 1:1000 méretarányú várostérkép 680 szelvényének feldolgozása (3 rétegsorral egy hónap alatt). Tehát a térképek méretará-

nyához jól illeszkedő digitális átalakítás végezhető el.

Nyull Balázs (Digiterra Informatikai Szolgáltató Kft. ügyvezető igazgató) ismertette a DigiTerra termékeket, amelyek fő hasznosítási területe az erdészet (lásd DigiTerra Map programot). Ismertette, hogy a MEGPAR-nál is az ő programjait használják (Digi Terra MePar ingatlan-nyilvántartási rendszer).

Az előadó bemutatott még egyéb felhasználási lehetőséget, pl. fafajok ábrázolása színekkel, terepi mérő eszközökhöz szoftverek (EOV-transzformálás), a mezőgazdasági információs rendszereknél a korábbi elemek összeépítése.



Résztvevők\*

Nikl István (InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda Kft. ügyvezető igazgató) „A térképi változásvezetés elektronikus önkormányzati rendszerekben” c. előadásában áttekintette a térinformatika fejlődését. Ennek során foglalkozott: az integrált – nem szigetszerű – rendszerekkel, a hasznosítás és gazdaságosság kérdésével, a kihasználtsági fokkal, a folyamatokba integrált megoldásokkal.

Eddig mintegy 500 rendszert telepítettek a közigazgatás területén, magáncégeknél és egyéb speciális területeken.



Ülve kényelmesebb\*



A z ülők egy része\*

A konferencia utolsó ülésszaka elején *Tóth Krisztina* (Graphit Kft. termékmenedzser) lényegében termék-bemutatót tartott a GPS terepi és ipari alkalmazások sajátosságairól és a cég nyújtotta lehetőségekkel kapcsolatban.

A következő szereplő *Szuhanyik János* volt (VARINEX Informatikai Rt. GIS rendszermérnök) ugyancsak cég és szoftver bemutatót tartott (AutoDesk forgalmazás).

*Bartha Csaba* (Geopro Kft. műszaki vezető) „Hol tart ma a felmérési technológia” címmel tartott előadást (GIS alkalmazás, a környezet modellezése, infromatika/térinformatika).

*Domokos György* (ESRI Magyarország Kft. ügyvezető) a „Térinformatika vállalati alkalmazásai” című előadás keretében foglalkozott az üzleti élet vonatkozásában az adatbázisfajtákkal, a működő rendszerekkel és a felhasználói körökkel.

Megjegyezte, hogy a magáncégek nagyobb mértékben alkalmazzák ezeket (3/4-rész), a költségvetési szektornál ugyanez csak 1/4 részt tesz ki; de itt jelentősebbek a források.

A kérdéskört tárgyalta a makro-, illetve mikrogazdasági szemszögből is. Vázolta a mai magyar gazdaság néhány sajátosságát: mérséklődő GDP növekedés, sok vitatott kérdés, túlélési stratégiák és virtuális vállalatok.

Érintette a „globális gazdaság/globális társadalom” problematikát, amelyet „természetesen lehet vitatni, de mégis létezik, és hat.”

A GIS tér-/geoinformatikai jelentőségét abban látja, hogy segíthet a feladatok sikeresebb és gazdaságosabb megoldásában. Ehhez modellek kellene és döntéselőkészítés; mind a kereslet, mind pedig a kínálat oldaláról.

Hangsúlyozta az üzleti-műszaki kapcsolatok fontosságát. A jövőt illetően a következőket javasolta:

- szoros kapcsolat kell a gyakorlattal,
- keresni kell az új alkalmazási lehetőségeket.

*Varga Zoltán* (SOKKIA Kft. ügyvezető igazgató) előadásában ismertette a SOKKIA korszerű mérés-technikai megoldásait. Bemutatta a SOKKIA műszerkínálatát. Foglalkozott a megbízhatóság, a minőség kérdéseivel. Kiemelte a korszerű technikákat, a prizma nélküli távmérőket (három mérőfrekvencia), a digitális feldolgozást. Ismertette a termékek (a gyár által közzölt) megbízhatósági mérőszámait.

*Szilágyi Attila* (Gödöllői Városüzemeltetés igazgató) – *Roska László* (Geod. Rt. önálló csoport-vezető) „Gyöngyös város térinformatikai rendszere” című elő-



Zenekar és „az éneklő hölgy”\*

adásban bemutatták Gyöngyös térinformatikai rendszerét. A szóbeli bemutatást számos színvonalas kép- és térképpel tették érzékeltetőbbé. Megjegyezték: az ITR nem tud szöveget kezelni, ezért áttérnek a MicroStation-ra. A rendszer révén a városvezetés hatékony eszközökhöz jut. Együttműködnek az ERDA cég-



Diskurzus\*

gel, és így Gyöngyös az ERDA számára is kedvező kísérleti hely.

Gyakorlati példaként a zöld területek nyilvántartási-kezelési rendszerét mutatták be, ahol az alkalmazott rendszer révén tíz milliós nagyságrendű megtakarítást



érnek el. Folyik a rendezési tervek szkennelése és azok digitális átalakítása.

Beszámolt még a jövőbeli (távlati) terveikről is; digitális tervezés (város és környezete), új iktatási rendszer, e-mail és sms kapcsolat, az ügyintézés gyorsítása. Így az érdeklődő cégeket gyorsan tudják informálni a jö-



További köszöntés\*

vőbeli befektetések reményében (lásd japán ipari park tervet).

Az ülészak végén került sor a konferencia összefoglaló értékelésére és a zárásra is. Ezt *Farkas Imre*, az MFTVE főtitkára tette meg.

Köszönetét fejezte ki az előadóknek, a konferencia támogatóinak, a társszervezőknek (MFTTT), akik tapasztalataikkal is segítették a sikeres lebonyolítást.

Megjegyezte, hogy a Vállalkozók Egyesületének ez a konferencia volt „az első próbálkozása”; és emiatt is voltak kisebb akadozások, elcsúszások, amiért elnézést kért.

Elmondta, hogy a jövőben kétvétenként terveznének hasonló rendezvényeket (és mindig a szokásos – kétvétenkénti vándorgyűlések közötti – évben).

A tanácskozás szervezése során számos hasznos tapasztalatot szereztek, beleértve a felhasználók igényeit és törekvéseit is.

Összességében sikeresnek értékelte az MFTTT és az MFTVE közös rendezvényét. Még egyszer megköszönte a részvételt, és a konferenciát bezárta.

— \* —

Magunk részéről ugyancsak megkíséreljük elvégezni a rendezvény értékelését. Eszerint: a konferencia sikeres volt. Az első együttes szervezés (MFTTT és MFTVE) kiállta a próbát; még akkor is, ha ebből az alkalomból az előkészítés-szervezés döntő részét az MFTVE végezte (és ezen belül *Szabó Béla*).

A tanácskozás tárgya, továbbá a résztvevők összetétele alapján az valószínűsíthető, hogy a két társa-

dalmi szervezet együttesen több érdekeltet tud mozgósítani, mint külön-külön. Ezt az érintett testületek, vezetőségek valószínűleg ugyancsak hasonlóképpen gondolják.

Visszatérve az MFTTT és az MFTVE néhány éves egymásmellett-élésének történetére (és nem elfelejtve a két szervezet együttműködésében megjelent eseti zavarokat sem), még a következő megállapítások megfogalmazására is vállalkoznánk.



A „fiatalok”\*

Az MFTTT nyilvánvaló dominanciával rendelkezik a földügy, a földmérés-térképészet területén (földhivatalok, FÖMI, NKP Kht., szakemberképzés, kutatások). Ugyanakkor az MFTVE – feladatánál/profiljánál fogva otthonosabban mozog, közvetlenebb kapcsolatokkal rendelkezik az üzleti szféra, a vállalkozások területén. Így – a teljes szakterület közös érdekeiből kiindulva – olyan együttműködési modell kialakítása célszerű, amelynél mindkét szakterület elégséges szabadságfokkal rendelkezik, ugyanakkor (megint, a közös érdekekre tekintettel) az eddigieknél nagyobb figyelmet kell fordítani az együttműködésre, a programok összehangolására, a tudatos és kezdeményező egyeztetésekre. Hiszen egyik fél problémája, nehézségei/sikerei (ugyanolyan előjellel) hatással vannak a másikra is!

Joó I.

## EMLÉKÜLÉS DR. BENDEFY LÁSZLÓ SZÜLETÉSE 100. ÉVFORDULÓJÁN

2004. szeptember 27-én szülővárosában, Vasváron, a „Dr. Bendefy László Városi Könyvtár” épületében, egyhetes rendezvénysorozat nyitányaként hat előadással emlékeztek meg e múlt századi polihisztor 100. születésnapjáról.

*Bendefy László* több tudományterületen is maradandót alkotott, szerencsésen ötvözve elméleti és gyakorlati ismereteit a régészet, a geológia és – mint ok-



leveles mérnök – a geodézia és a vízügy területén egyaránt.

A fiatal *Benda László* – *Cholnoky Jenő* ismert földrajz professzor tanácsára – jelentkezett mérnökhallgatónak, annak ellenére, hogy földrajzi felfedezésekről álmodozott, és bölcsész tanulmányokat is folytatott – „...egy mér-

nökember egészen más szemmel nézi a Föld felszíni formáit!”

Az első előadó *dr. Horváth Sándor*, a Savaria Múzeum igazgatója volt, aki az „Ifj. Benda László és a Vasvármegyei Múzeum” címmel arról az időszakról adott részletes tájékoztatást, amikor a fiatal mérnökhallgató a szombathelyi múzeum ásvány-, kőzet- és őslénytárának volt a munkatársa, majd vezetője. Az 1920-as évek közepén szakmai körökben nagy feltűnést keltett a baltavári őslénytani ásatásaival. A korábbi kutatási eredményeket is feldolgozta az 1927-ben megjelent első nagyobb lélegzetű munkájában „A baltavári őslénytani ásatások 70 éves története” címmel. Elhivatottságára jellemző, hogy a fiatal mérnök anyagilag is támogatta a munkahelyét publikációinak bevételéből, sőt éves tiszteletdíjáról is lemondott a természettudományi rész fejlesztése érdekében. Munkája mellett szorgalmasan tanult, és mérnöki oklevele mellé 1929-ben, a budapesti Pázmány Péter egyetemen geológia tárgykörben doktori diplomát is szerzett. Ez időtől kezdve azonban már földmérőmérnökként dolgozott az állami földmérés szolgálatában, 1931-től a Háromszögelési Hivatal munkatársa lett.

Talán a véletlennek köszönhető, hogy érdeklődése közben a magyarság múltjának kutatása irányába fordult. *Dr. Erdélyi István* professzor izgalmas előadást állított össze „Bendefy László magyar őstörténeti kutatásai” címmel. Az előadó kényszerű távolmaradása miatt *dr. Bendefy István* ismertette azt. A véletlen egy kényszerű római tartózkodás során, a vatikáni könyvtárban segítette Juliánus barát nyomát követve az ősmagyarokhoz. Térképészeti ismereteit felhasználva, meg is jelenítette Juliánus feltételezett útvonalát, nem kis vitát váltva ki a többi kutató között. Több könyve és publikációja is megjelent erről a témáról, de az kevésbé közismert, hogy ezek bevételét egy Juliánus szobor felállítására fordította, amely, ha kicsit eldugva, de ma is megtalálható a Budai Várban. Sokat foglalkozott a kaukázusi ősmagyarság kutatásával, melyről több könyv is született, amelyek korabeli dokumentumokra támaszkodva tárják fel a távoli múltat. Szerencsére reprint kiadásban hozzáférhető, nagyon érdekes olvasmányok.

*Bendefy László* földtudományokkal kapcsolatos tevékenységét foglalta össze *dr. Brezsnýánszky Károly*, a Magyar Földtani Intézet igazgatója. *Bendefy*t geológusként és mérnökként egyaránt érdekelte a Föld és annak fizikai megismerését célzó sokféle tudományág. Rá oly jellemző módon ezen a szakterületen is a hazai gyakorlatban hasznos tudományos feladatokkal foglalkozott, mint pl. a „Belsőkontinentális Kéregmozgások Csonka-Magyarország területén”.

Térképészeti tudását itt a kéregmozgások ábrázolásánál hasznosítja, amely abban az időben újdonságnak számít, de elkészíti Magyarország talajvíz térképét is. Vas megyei kötődését jelzi, hogy az ő nevéhez fűződik a toronyi talkum bánya feltárása és Szombathely termálvíz kútjának kijelölése, de cikket írt a büki gyógyforrásról is.

Tevékenységének ez a területe már átvezetett a következő megemlékezésbe, amelyet „*Bendefy László* munkássága a hidrológia területén” címmel *dr. Stelczner Károlynak*, a VITUKI ny. igazgatójának írása, valamint saját személyes visszaemlékezése alapján *Fejér László*, a Vízügyi Múzeum, Levéltár és Könyvtár-igazgatója tartott. *Bendefy László* 1959-ben került a VITUKI kötelékébe, s lett így a vízügyi szolgálat megbecsült tudományos munkatársa. E szakterület nem állott távol tőle, hiszen 1928-ban közreadta az „Ősvízrajzi kutatásaim matematikai rendszere” című tanulmányát, s 1934-ben jelent meg egy másik műve „Kéregmozgások hatása Csonka-Magyarország vízrajzára”. Elmondható, hogy a vízügy, a vízfolyások és álló vizek történelmi alakulása iránti érdeklődés élete végéig elkísérte. A VITUKI-ban töltött 18 éve alatt tu-



dományos munkásságának két nagy területe volt: egyrészt a Vízrajzi Atlasz sorozatának egyes köteteiben az adott folyó vízgyűjtője földtani felépítésének, kéregszerkezetének, a kéregmozgások szerepének és az évszázados vízszintváltozásoknak bemutatása; másrészt a két nagy magyarországi tó, a Balaton és a Velencei-tó kialakulásának fejlődéstörténeti kutatása. A Balaton vízszinttartásával kapcsolatos megállapításait „évszázadok félezer térképének vallomásai” alapján fogalmazta meg. Nálunk először ő vizsgálta a felszínalatti vízkészlet kitermelésével okozott terepsüllyedést a Debrecen környéki területek tekintetében, valamint a földrengések és a bányabeli vízbetörések kapcsolatait.

Sokat írt, sokat kutatott. Az eltelt évtizedek alatt egyes megállapításain túllépett az idő. A Balaton történeti vízállásainak rekonstrukciója során erős vitákba keveredett a régész Sági Károllyal, térképtörténeti kérdésekben pedig Hrenkó Pállal. Mindez nem von le semmi technikátörténeti munkásságának értékéből, hiszen aki ezekkel a kérdésekkel kíván a jövőben foglalkozni, nem kerülheti meg Bendefy László műveit, s kutatásait vezérfonalként használhatja az újabb tudományos eredmények eléréséhez.

Bíró Gyula, a Geodéziai és Térképészeti Rt. vezérigazgatója „Bendefy László szerepe a geodézia területén” című előadásában a különböző általa művelt szakterületek neves képviselőinek méltatása után jól esően nyugtázta az ünnepelt iránti tiszteletet, de kinyilvánította, hogy a földmérő és térképész szakma is a magáénak tekinti dr. Bendefy-t. Már csak annak okán is, hogy hosszú évtizedeken keresztül a földmérés volt kenyérkereső szakmája. A mérnöki diplomája megszerzése után, meghívásra – ami akkor nagy dolog volt – az Állami Földmérés állományába került, és a szegedi felügyelőségénél dolgozott háromszögelőként.

A II. világháborút követően, a többszöri átszervezések után egy nagyon fontos és a földtudományi ismereteit jól kamatoztatni tudó feladattal bízták meg.

Az ország háború során tönkrement magassági alappont hálózatának helyreállítása, az országos felsőrendű szintezési szervezetének, eszközparkjának, szabályzati rendszerének létrehozása volt a feladata. Hogy nem véletlenül esett rá a választás, azt egy – nem publikációs előzmények nélkül kiadott – munkája: „A szintezési munkálatok története Magyarországon 1820–1920” c. műve bizonyítja. Nála többet nem tudhattak e témáról az országban.

Örömmel nyugtázta az előadó azt a tény, hogy fontos szakmai szervező munkáját Bendefy a Geodézia Rt. jogelődje, a BGTV keretében végezte, és a felsőrendű szintezés – természetesen már a legkorszerűbb technológiával, de – a mai napig része a cég alaptevékenységének.

A magassági alappontok elhelyezésénél – a későbbi felhasználást segítő sűrűség és célszerű elhelyezés mellett – itt lett fontos szempont a geológiai viszonyok ismerete is. A műszerek, a mérés technika területén is érdekelte minden új dolog, melyet szakcikkei révén azonnal meg is osztott kollégáival. Azt, hogy ezen a területen biztosan maradandót alkotott bizonyítja, hogy az ő vezetése alatt létrehozott hálózat pontjai jó arányban még most is megtalálhatóak, és a szakszargon „Bendefy pont”-oknak nevezi azokat.

Amikor a „Lázár-deák” emlékérem kitüntetettjei kézbe veszik ezt a fontos, társadalmi odaítélésű elismerést, talán kevesen tudják, hogy Lázár-deákra, az általa készített híres térképre dr. Bendefy László hívta fel a széles szakmai közvélemény figyelmét. Természetesen ez sem a véletlen műve, hiszen sokrétű tevékenysége során nagy figyelmet szentelt a magyar térképészet történetnek is.

Nagyon nagy szolgálatot tett a földmérésnek, térképészetnek azzal, hogy a rá jellemző alaposággal és szorgalommal összeállította a szakterület bibliográfiáját, melynek általa szerkesztett első két kötete alapozta meg a későbbi kiadásokat.

Az emlékülés végén Gyöngyösi Zsuzsanna, a városi könyvtár igazgatónője vetített képeket az 50 éves fennállását ünneplő könyvtár mindennapjairól, s a város kulturális életében, valamint az ifjú nemzedék ki-művelésében betöltött szerepéről.

Ezt követően a jelenlévők megkoszorúzták Bendefy László emléktábláját, amelyet szülőházának (ma a Békesség-házának) falán állított az Önkormányzat.

Bíró Gyula



## A BÁCSALMÁSI KÖRZETI FÖLDHIVATAL FELÚJÍTOTT ÉPÜLETÉNEK ÜNNEPÉLYES ÁTADÁSA

A kecskeméti, a kiskőrösi, a kiskunfélegyházi, a kiskunhalasi körzeti földhivatalok és a megyei földhivatal épületének felújítását követően 2004. július 15-én ismét ünnepeltek a földügyi szakigazgatás Bács-Kiskun megyei munkatársai. Ezen a napon került sor a Bácsalmási Körzeti Földhivatal felújított székházának avatására.

A Bácsalmás város életében is jelentős eseményen megjelent *Benedek Fülöp*, az FVM közigazgatási államtitkára, *dr. Fenyvesi Máté*, a térség országgyűlési képviselője, *dr. Berczi Norbert*, az FVM helyettes államtitkára, *Apagyai Géza*, az FVM Földügyi és Térképészeti Főosztályának vezetője, *Alföldi Albert*, a Bács-Kiskun Megyei Közgyűlés alelnöke, *Takács Lajos*, az FVM Költségvetési Főosztályának munkatársa, *Zalántai Endre*, Bácsalmás polgármestere, a körzeti földhivatal illetékességi területének polgármesterei, a megyei földhivatal és a megyében működő körzeti földhivatalok vezetői és munkatársai, az írott és elektronikus sajtó tudósítói.



*Benedek Fülöp* államtitkár, *dr. Németh Ferencné* és *dr. Kristóf István* hivatalvezetők az épület átadásán

A megjelenteket *dr. Kristóf István*, a Bács-Kiskun Megyei Földhivatal vezetője köszöntötte, majd rövid áttekintés adott a földügyi szakigazgatás megyei és körzeti helyzetéről. Tájékoztatta a vendégeket, hogy a földügyi szakigazgatás Bács-Kiskun megyében és a Bácsalmási Körzeti Földhivatal illetékességi területén is megfelel a kor kihívásainak. Bács-Kiskun megyében, így a Bácsalmási Körzeti Földhivatalban is az ügyintézés minden tárgykörben határidőn belüli, és mintegy egy éve megvalósul a hónapon belüli határidős ügyintézés is. A jelen állás szerint a megyében már a hátralék lehetőségének a gondolata is

„minősített cselekmény”-nek számít. Megállapította, hogy a bácsalmási felújítás befejezésével a megyében található nyolc körzeti földhivatal és a megyei földhivatal épületei közül már csak egy hivatal épületének állapota nem felel meg a megkívánt színvonalnak.

*Benedek Fülöp* közigazgatási államtitkár avató beszédében hangsúlyozta, hogy a földhivataloknak a rendszerváltás után rendkívüli feladatokat kellett végrehajtaniuk. A vagyoni kárpótlás megalapozásához szükséges egykori okiratok feltárása, a kárpótlási árverések előkészítése, az árverésen tulajdont szerzők tulajdonjogának bejegyzése, a részarány-kiadások átvezetése, a földhasználati nyilvántartás mai rendszerének kialakítása, óriási terhet rótt a földhivatalokra, miközben a piacgazdasági viszonyok kiteljesedésének következtében óriásira duzzadt a beadványok száma is. A hatványozottan megnövekedett ügyforgalom szinte megoldhatatlan feladat elé állította a földhivatali szervezetet, de megfeszített munkával és az elektronikus ügyintézés bevezetésével sikerült úrrá lenni a nehézségeken. Napjainkban gyakorlatilag – a fővárost kivéve – hátralék nélkül működnek a földhivatalok, és mindezek mellett munkatársaik részt vállalnak a fővárosi ügyhátralék ledolgozásában is. Ennek is köszönhetően a fővárost érintő ügyek között sincs olyan, amelyben valamilyen intézkedés ne történt volna.

*Benedek Fülöp* államtitkár hangsúlyozta, hogy a hátralékmentes ügyintézés továbbra is a kiemelt feladatok között szerepel.

Kitért arra, hogy a Bácsalmási Körzeti Földhivatal fejlődésén keresztül bemutatható a földügyi szakigazgatás elmúlt időszakának fejlődési folyamata. Bácsalmáson 1992. évben létesült a Bajai Körzeti Földhivatal Kirendeltsége. A kirendeltségen 9 fő munkatárs évi 5000 db ügyiratot intézett el. A kirendeltség 1999. évben alakult önálló körzetté, eddigre a munkatársak száma 17 főre, az intézett ügyiratok mennyisége 12000 db/évre emelkedett.

Az Erika írógéptől és az átütőpapírtól indulva – a végrehajtott fejlesztések hatására – ma már korszerű informatikai hálózat áll az ügyfelek szolgálatára. A végrehajtott felújítás következtében Bácsalmáson, ebben a kissé kieső és jelentős gazdasági nehézségekkel küzdő térségi központban a kor követelményeinek mindenben megfelelő ügyintézési feltételek állnak az ügyfelek rendelkezésére, mi több, az elhelyezési és ügyintézési körülményeket gazdaságilag fejlettebb térségek nagyobb hivatalai is megirigyelhetnék.

*Benedek Fülöp* beszédében érintette azokat a kérdésekre is, amelyek a földhivatali munkatársakat a mai időben kiemelten foglalkoztatják. Elmondta,





A gyönyörű park a dolgozók munkáját dicséri

úgy tűnik, hogy az ingatlan-nyilvántartás bírósági felügyeletével összefüggő polémia lenyugodni látszik. Ennek a kérdésnek a napirendről történő végleges lekerülését a földhivatalban dolgozók maguk is elősegíthetik a határidőn belüli, magas szakmai színvonalon történő ügyintézésrel. A 2005. évre vonatkozóan arról szólt, hogy reményei szerint a földhivatali szervezetet a készülő költségvetés megszorításai és ezzel összefüggésben a létszámcsökkentés nem fogja érinteni.

Ezt követően, a hagyományoknak megfelelően, Benedek Fülöp államtitkár a nemzeti színű szalag átvágásával az igényesen kialakított hivatali helységeket átadta rendeltetésüknek.

Dr. Németh Ferencné hivatalvezető asszony a szalag átvágását követően a hivatal dolgozóinak nevében átvette a felújított épületet. Elmondta, hogy a felújítás befejezésével az itt dolgozók régi vágya teljesült, és hogy a kellemes végeredmény megvalósításában a hivatal dolgozói is tevékenyen részt vettek, hiszen a hivatal gyönyörű parkját lényegében saját költségükre, szabadidejükben alakították ki.



Fradisták fehér asztal mellett (Benedek Fülöp és Fenyvesi dr.)

## A térség földrajzi, éghajlati jellemzői

A körzeti földhivatal székhelye Bácsalmás, a szerb határ közelében fekvő többnemzetiségű város. Illetékességi területéhez kilenc település tartozik, melyek lakossága magyar, szerb-horvát és német anyanyelvű. Területe a Duna-Tisza közötti homokhátság és a Bácskai löszhát találkozásánál fekszik. Talaja e két meghatározó tájegységből adódóan rendkívül változatos. Megtalálható itt a 2–3 m vastagságú, deflációtól veszélyeztetett homoktalaj, a mélyrétegű, humuszban gazdag mészlepedékes csernozjom, de a buckák közötti mélyedésekben meghúzódó láptalaj és ezeknek minden átmenete is.

Éghajlatára is a szélsőségek jellemző. Hazánk legszárazabb vidéke, ahol az utóbbi években a csapadék hiánya és egyenetlen eloszlása nehezíti a mezőgazdasági termelést.

## A körzeti földhivatal működésével kapcsolatos adatok

A Körzeti Földhivatal illetékességi területéhez Bácsalmás város, Mélykút nagyközség és hét község (Bácsszőlős, Csikéria, Katymár, Kunbaja, Madaras, Mátételke, Tataháza) tartozik.

A körzeti földhivatal illetékességi területe 50 459 ha. Termőterülete 46 000 ha, kataszteri tisztajövedelem értéke 1 097 125 aranykorona. A földrészteltek száma együttesen 48 219.

A földhivatal állományi létszáma 17 fő. A Bács-Kiskun megyében működő körzeti hivatalok közül a kis létszámú hivatalok közé tartozik.

2003. évben 19 000 db ügyirat került elintézésre törvényes határidőn belül, 8000 db tulajdoni lapot, 618 db térképmásolatot és 550 db földhasználati adatlapot szolgáltattak ki az ügyfelek részére. 150 db „földet életjáradékért” pályázat elkészítésében és benyújtásában közreműködtek a körzeti kollégák.

A hivatali munka végzésére 1 db szerver, 15 db munkaállomás és 3 db nagyteljesítményű központi nyomtató áll rendelkezésre.

## A felújítás rövid története

A Bács-Kiskun Megyei Földhivatal 2002. évben a tulajdoni-használati viszonyok földvédelmi célú rendezéséhez szükséges ingatlan-nyilvántartási háttér megerősítéséről szóló 39/2002. (V. 10.) FVM rendelet alapján pályázatot nyújtott be a Bácsalmási Körzeti Földhivatal felújítására.

Az FVM Földügyi és Térképészeti Főosztálya 2002 júniusában, a pályázatok elbírálását követően 16 millió forint támogatás odaítéléséről döntött.



Készen áll az ügyfélfogadás, jöhetnek az ügyfelek

A Bácsalmási Körzeti Földhivatal a felújítás előtt egy körülbelül száz éves, erősen vizesedő, szerkezetileg is rossz állapotban lévő, valamikor lakóházként használt épületben működött.

A felújítást – nyílt közbeszerzési eljárást követően – a kiskőrösi székhelyű Military-Bau Rt. végezte el. A pályázaton nyert összeget a Bács-Kiskun Megyei Földhivatal további 18 millió forinttal egészítette ki. Így a 34 millió forintos beruházás keretében az eredetileg tervezettnél lényegesen nagyobb mértékű felújítás valósulhatott meg.

A kiviteli terveket *Likár László* építész készítette.

A földhivatal épületének egyik szárnya és a garázs teljes egészében elbontásra került, melyek helyén új épületrészek készültek el mintegy 100 m<sup>2</sup>-en. Az új építész rész irodahelyiségeket, irattárat és garázst foglalt magába.

A szerkezetileg jobb állapotban lévő mintegy 180 m<sup>2</sup>-es rész felújításra került. Elvégezték a szigetelést, a nyílászárók cseréjét, a fűtési rendszer korszerűsítését, a burkolást, festést.

Az irodák új bútorokat kaptak.

Jelenleg folyamatban van a Magyar Állam tulajdonjogának és a Bács-Kiskun Megyei Földhivatal vagyongazdálkodási jogának a bejegyzése, tekintettel arra, hogy az épületet Bácsalmás Város Önkormányzata a megyei földhivatalnak ajándékozta.

Dr. Kristóf István  
hivatalvezető

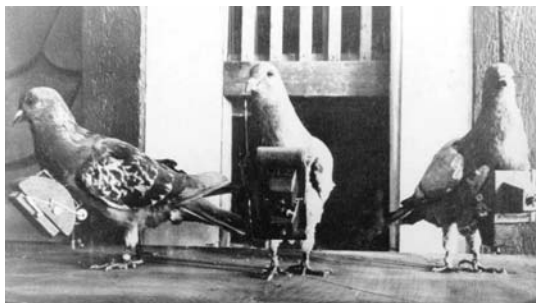


## A GALAMBOKTÓL A REPÜLŐGÉPEKIG (1914–18)

Mikor 1914 augusztusában kitört az első világháború, a légitényképezés még csak rövid múltra tekintett vissza. Katonai alkalmazása pedig még vita tárgyát képezte a szakemberek körében is.

A légitényképezés története közel egyidős a repülés történetével. Az első repülő eszköznek a léggömb tekinthető. A fényképezés feltalálása (1830-as évek) után lehetővé vált, hogy a levegőből is fénykép készüljön. Az első ilyen próbálkozás *Gaspard Félix Tournachon* író, fotográfus nevéhez kötődik, aki Párizs fölé emelkedett egy léggömb segítségével, és fényképeket készített. A fényképezés technikája abban az időben még nehézkes, a végtermék minőségének szempontjából viszont gyenge is volt. A léggömből készült felvételek nem sikerültek jól, és a továbbiakban nem is kísérleteztek ezzel. Ennek ellenére ez tekinthető az első levegőből készített felvételnek.

A légitényképezés történetében a következő fordulópontnak a repülőgép feltalálása tekinthető. 1903-ban *Orwill Wright* Észak-Karolinában 12 másodperce a levegőbe emelkedett az első repülőgéppel. Ezzel kezdetét vette a repülés robbanásszerű fejlődése. Kévéssé ismert, de nemcsak a repülőgép feltalálása köthető a *Wright* testvérekhez, hanem az első repülőgépről készített légitelkép is. 1909-ben *Wilbur Wright* ké-



Fellevőgéppel felszerelt postagalambok a felderítés szolgálatában

sztítette el egyik felszállásuk után a levegőből az első légitelképet, ami már értékelhető minőségű volt.

A repülőgépek katonai alkalmazása rendkívül hamar bekövetkezett. 1914-re már minden európai ország haderejében voltak repülőgépek. Igaz, számuk viszonylag csekély volt. Alig néhány száz géppel rendelkeztek a legerősebb országok is (Németország vagy Franciaország), míg a szerényebb katonai költségvetéssel rendelkező államok légierei még ennél is gyengébbek voltak.

A repülőgépek katonai alkalmazásának megítélése azonban rendkívül eltérő volt. A katonai vezetők úgy gondolták a háború előtt, hogy a repülőgépek csak felderítésre alkalmasak, és másra nem is lehet használni azokat. Ebben egyetértett minden katonai hatalom. Viszont a felderítés módjában alapvető különbségek mutatkoztak a központi hatalmak és az antant országai között.

Az angolok és a franciák úgy gondolták, hogy a repülőkből a pilóták vizuális felderítéssel szerezzenek információt az ellenséges hadmozdulatokról, csapatátcsoporthozásokról. Ennek a módszernek a hátránya, hogy a pilóta csak vázlatosan tudja feljegyezni a látottakat, mert közben vezetnie is kell a gépet, és ügyelnie kell, hogy ne lőjék le. A franciák olyannyira kételkedtek a repülőgépekben, hogy a pilóták felderítési eredményeit is csak akkor fogadták el hitelesnek, ha azt a földi alakulatok is igazolták. Ezzel gúzsba kötötték a repülőket. Kiiktatták a légi felderítés azon előnyét, hogy mélyen az ellenséges területek fölé be tudtak hatolni a gépek, mert azzal, hogy csak akkor fogadták el a jelentéseket, ha azokat a földi alakulatok is igazolták, csupán az aktuális frontvonal térségére vonatkozó adatokat tudtak értékelni.

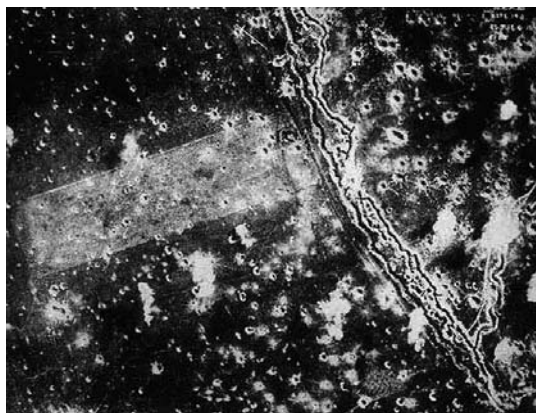
Ezzel szemben Németország és a Monarchia hamar felismerte a repülőgépekről készített légifényképek értékét. Mindkét ország élen járt a légi fényképező berendezések fejlesztésében, és 1914-re már kiforrott a technológia. Nagy-Britanniában viszont nem fordítottak figyelmet a légifényképezés fejlesztésére, mert az angol tiszti kar csupán „repülő cirkusznak” tartotta a németek légifényképezési programját.

A repülőgépek alkalmazása mellett kialakult egy másik vonulata a légifényképezésnek és -felderítésnek. 1903-ban, Bajorországban kísérleteket végeztek a németek postagalambokkal, hogy lehet-e ezeket a madarakat felderítésre használni. A postagalambok sajátos tulajdonsága, hogy képesek több száz kilométeres távolságból is visszatárolni eredeti lakóhelyükre. A tájékozódás során a galambok utak, vasútvonalak mentén repülnek haza, melyek katonailag kiemelt fontosságúak háborúk idején. A csapatmozgások itt történnek. Az alapötlet a galamboknak e sajátos tulajdonsága adta. A postagalambok nyakába kis méretű felvevőkamerákat akasztottak, mellyel megadott időközönként (pl. félpercenként) egy felvételt készítettek automatikusan. A kísérletek sikeresek voltak, és a felvételek egy része értékelhető és értékes anyagot szolgáltatott a hírszerző szervezetek számára. A németek ezért elhatározták a postagalambok tömeges alkalmazását háború esetében.

1914 nyarán, miután a német csapatok a nyugati fronton Belgiumot és Franciaország egy jelentős részét a megszállták, ezeken a területeken a német hatóságok összegyűjtötték a civileknél lévő postagalambokat. Csak Belgiumban több mint 500 000 postagalambot gyűjtöttek be a lakosságtól. Az összegyűjtött állatok közül kiválogatták a felderítési feladatokra legalkalmasabbakat. Azon galambokat alkalmazták

csak ezekre a célokra, amelyek legalább 500 km távolságból képesek voltak hazatalálni. (Néhány galamb még ennél is nagyobb, akár 1000 km feletti távolságból is visszatárolt.)

A kiválasztott galambokat aztán tömegesen vetették be a fronton a németek. A franciák hamar ráébredtek, hogy a front fölött elrepülő galambok részben üzeneteket továbbítanak a lábukra kötözött papír formájában, részben a nyakukba akasztott felvevőkkel a frontot és az utakat fényképezik. A francia hadvezetés a helyzetet olyan kritikusan értékelte, hogy parancsot adott a katonáknak minden a front



A galambok által készített felvételek egy része értékes anyagot szolgáltatott a hírszerző szervezetek számára

felett átrepülő galamb lelövésére. Ettől kezdve a galambok sikeres alkalmazása drasztikusan visszaesett, és 1915-re a németek letettek arról, hogy a továbbiakban felderítési célokra használják őket. Ám hírtovábbításra a háború végéig alkalmaztak galambokat mindkét oldalon.

A galambok alkalmazásának hosszú távú kudarca a repülő eszközök felé fordították a katonák figyelmét. A repülőgép mellett volt még egy eszköz, mely a kezdeti időkben, mind teherbírásában, mind hatótávolságában felülmúlta a repülőgépeket. Ezek a Zeppelinek voltak.

1900-ban Friedrichshafenben emelkedett a levegőbe az első Zeppelin. A németek már a kezdeti időktől számoltak a Zeppelinek katonai alkalmazásával. Az első világháború kitörése után több tucat léghajót rendeltek meg *Ferdinand von Zeppelin* bárótól, a feltalától. A Zeppelinek nagy előnye a repülőgépekkel szemben az volt, hogy lényegesen nagyobb távolságot tudtak megtenni viszonylag nagy bombaterhet szállítva. 1915 májusában a német hadvezetés elhatározta London bombázását, de a szigetország főv-

rosa túl messze feküdt a repülőgépek hatósugarához képest, ezért bevetették a Zeppelineket. A német légihajók éjjel támadtak, és a jólivilágított város könnyű célpont volt a bombázásokhoz.

A Zeppelinekről légifelveleteket is készítettek, hogy kiértékeljék a bombázások pusztítását. (A franciaországi területeken is alkalmazták a németek Zeppelineket felderítésre és légifelveletek készítésére.) A légihajók azonban rendkívül sebezhetőek voltak. Lassabbak, ugyanakkor sokkal nagyobbak a repülőgépekhez képest, ezáltal könnyen támadhatóak voltak. A németek tucatnyi géppuskát telepítettek a Zeppelinekre, de ez sem tudta távol tartani a támadó repülőgépeket. Súlyos veszteségeket szenvedett rövid idő alatt a németek Zeppelin flottája, ami arra sarkallta a vezetőket, hogy a Zeppelineket a továbbiakban körültekintően vessék csak be, és felderítésre, illetve légifényképezésre ne használják ezeket.

1916 elejére a galambok és a Zeppelinek kudarca után a repülőgépek maradtak egyeduralgók a légifényképezés területén. A frontok megmerevedése és a hagyományos gyalogsági felderítés lehetetlensége az antant hatalmakat is a légi felderítés fejlesztésére ösztönözte. Viszont a németekkel ellentétben, akik már jóval a háború előtt felismerték a légifényképezés jelentőségét, az angolok és a franciák jelentős hátrányban voltak.

A szákmányolt német légifényképező gépek alapján készültek el az antant első saját darabjai. Ám a technológiát csak 1916 elejére sikerül teljesen lemásolniuk, illetve kifejleszteniük az antant országoknak.

Ezzel szemben a németek a háború elejétől használták a légifényképeket, és a térképezésben is nagy hasznát vették ezen új tudományágnak. Ugyanis az általuk megszállt belgiumi és franciaországi területekről a visszavonuló antant csapatok magukkal vitték minden térképet, ami komoly problémát eredményezett. A térképek gyors pótlására felhasználták a kevés megmaradt térképet, illetve a légifelveletek alapján készítettek új, a korábbinál esetenként pontosabb térképeket a hadműveletekhez.

A németek számára a légifényképezésnél a probléma a repülőgépparkban állt. A kezdeti időkben túl nagy hangsúlyt kapott a Zeppelinek fejlesztése a repülőgépek rovasára. Ennek a kezdeti hibás döntésnek a következményeit az egész első világháború alatt nem sikerült kiküszöbölni. A német repülőgépipar nagyságrendekkel kevesebb repülőgép gyártására volt képes, mint az antant országoké.

Ebből már következett, hogy a sokkal csekélyebb termelő kapacitású repülőgépipar nem tudott előállítani megfelelő számú repülőgépet a szükséges alaptípu-

sokból (bombázók, vadászok, közel-, távolfelderítő). Ezért a háború alatt végig féloldalas maradt a német légiflotta, melynek zömét vadászgépek alkották, az ellenséges bombázók leküzdésére. Ezeket egészítették ki a csekélyebb számú felderítőgépek.

A légifényképezés és felderítés a lövészárkok háború kialakulása után tovább differenciálódott. A felderítőgépek két kategóriába osztódtak. A közelfelderítő gépek az egyes hadseregek előtti keskeny és legfeljebb 30 km mély terepszakaszt fényképezték, ahol az egyre szövevényesebbé váló lövészárkok rendszer kiépült. Minden hadsereg rendelkezett saját felderítő gépekkel. A felderítő gépek által készített felvételeket térképezésre is használták, az ellenséges lövészárkokat ezek alapján tudták feltüntetni a térképeken.

A felderítő gépek másik nagy csoportját a távolfelderítő alkották. Ezek a gépek nagy távolságra bepötltek az ellenséges hátrországba, és ott készítettek légifényképeket. Ezek a felvételek nem térképezési, hanem felderítési célokat szolgáltak ki.

Összességében elmondható, hogy az első világháború alatt a légierő és ezen belül a légifényképezés is hatalmasat fejlődött. A háború végére a légierő önálló fegyvernemévé vált. Számában a háború előtti pár száz repülőgéphez képest a háború végére már sok tízezer gép volt a nagyhatalmak légiflottáiban, és több száz ezer ember szolgált bennük (a földi személyzet ide értendő).

A légifényképezés drámai előretörését a háború alatt két számadattal lehet jól érzékeltetni. 1914 első háborús hónapjában a RAF (Angol Királyi Légierő) a Nyugati fronton az angolok által tartott frontszakaszon alig két tucat légifelvételt készített. Ugyanez a szám 1918 utolsó háborús hónapjában ugyancsak az angol frontszakaszon 100000 feletti légifelvételt jelentett.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM:

*Peter Chasseaud: German Maps and Surveys on the Western Front, 1914–18, in: The Cartographic Journal, 2001. december*

*Pilch Jenő: A hírszerzés és kémkedés története, Budapest, 1936, Franklin Kiadó*

*Olaf Groehler: A légi háborúk története 1910–1980, Budapest, 1983, Zrínyi Kiadó*

Köszönet az OTKA T043276 számú kutatási támogatásáért.

Mihályi Balázs  
MTA SZTAKI, Operáció Kutatás  
és Döntési Rendszerek Osztály



## From the pigeons to the aeroplanes (1914–18)

B. Mihályi  
Summary

The military powers used different methods of reconnaissance. The Germans applied carrier pigeons that brought small cameras. The cameras took photos every minute. The carrier pigeons could find the way home from 500 km far, and they flew over roads and railways. These places were important for the secret services, and the photos which were taken by the pigeons were useful to get information of these areas.

The Germans used not only carrier pigeons but Zeppelins in air reconnaissance. Although the Zeppelins could fly farther than the aeroplanes they were very vulnerable, and because of the losses the Germans had to give up the application of them.

The aeroplane remained as the best instrument in air photographing and air reconnaissance. The air fleets of the military powers were not huge before the war but it became larger and larger. The role of the aeroplanes became more important after the beginning of the trench war. The number of the reconnaissance planes increased. Germany and the Monarchy had improved the technology of air photographing before the war in contrast with the Entente states. Until 1916 both sides used air photographing of mapping and to reconnaissance.



## WEBES NEMZETI ATLASZOK

A számítógép, korunk sok tevékenységéhez hasonlóan, a térképkészítést is teljesen átformálta. A papíralapú térképek számítógépes előállítását mellől megszületett a térképen való méréseket (kartometria) – lejtőszög, beláthatóság meghatározását, távolságmérést, területszámítást stb. – lehetővé tevő számítógépes térkép. A számítógépes fejlődés térképészettől független iránya a különböző információhordozók (szöveg, kép, film, térkép, zene) együttes megjelenítését, kezelését lehetővé tevő eszköz kifejlesztése volt. Az ilyen eszköz elnevezésére 1989-ben új kifejezés látott napvilágot, a multimédia. Az elnevezés a massachusettsi Műszaki Intézetben született a számítógéppel irányított videók fejlesztése során. A videóatlasz koncepciója is hamarosan megszületett (Cartwright), de gyakorlati megvalósítására már nem került sor. Az Apple Hyper Card szoftverje (1991) ugyanis lehetővé tette a multimédiás CD-ROM-ok előállítását. A kanadai Laval Egyetem

(Quebec) Földrajzi Tanszéke igen gyorsan két CD-ROM atlaszt jelentetett meg (Észak-amerikai francia közösségek, Kanadai bányák és ásványok). A CD-ROM-okat már fel lehetett helyezni az Internetre is. 1999-től egyre több CD-ROM atlasz jelent meg hybrid, CD-ROM-web termékként. Érthető módon az elsők között volt Quebec atlasza (1999) is. A hybrid, CD-ROM-web termékek nem voltak alkalmasak nagyobb és rendszeres karbantartást, adatfrissítést igénylő térképművek előállítására, mint amilyenek a nemzeti és regionális atlaszok. Ezért igényként fogalmazódott meg ilyen atlaszok webes formában való előállítása.

Korábban a területi tervezést segítő nemzeti és regionális atlaszokat komoly térképészeti műhelyek készítették. Több helyről összegyűjtött adatok alapján állították össze az egyes térképeket, majd valamilyen logikai rendszert követve, az egyes térképekből a – lehető legteljesebb körű áttekintést nyújtó – tematikus atlaszt. A kész atlasz mindig néhány évvel korábbi állapotot mutatott, statikus formában.

A World Wide Web (web) és az Internet az adatközlés teljesen új módszereit jelentette a térképészet területén is. Az új technikai eszközökkel elméletileg lehetővé vált, hogy különböző helyen tárolt adatokat az Interneten keresztül egy központi adatszolgáltató megjelenítse a térképeken, és a frissített tematikus térképeket folyamatosan szolgáltatssa. Elképzelhetővé vált különböző idősorok felhasználásával, változást szemléltető dinamikus térképek készítése is.

Az nyilvánvaló volt, hogy az adott technikai lehetőség térképészeti célú hasznosítása csak az atlaszokban ábrázolt legkülönbözőbb témák szakértőinek, a térképészeknek és az informatikusoknak közös erőfeszítésével, közös kutatási munkájával valósítható meg. Követelményként fogalmazódott meg, hogy az új típusú nemzeti atlaszoknak nyílnak, mindenki által hozzáférhetőnek, teljes körűnek és dinamikusnak kell lenniük.

A web „feltalálója”, Tim Berners-Lee 1994-ben azzal a céllal alapította a webkonzorciumot (W3C), hogy ingyenes felhasználás mellett közös előírások kidolgozásával a rendszer együttműködési képességét, igényekhez igazíthatóságát folyamatosan biztosíthatassák, és állandóan fejleszthessék. Ezen elv alapján a GIS-Open Konzorcium célul tűzte ki a térinformatikai adatok számítógépek közötti zavartalan továbbításának megoldását, a HTML-hez hasonlatos egyszerű szabványos „nyelv” kialakítását, térinformatikai környezetre is. E folyamat elősegítésére kidolgozták a web térképszerver felület létesítési kritériumait (1999). A nemzetközi szabvány elkészítése után a világhálózat használói korlátlanul megtekinthetik, és kezelhetik majd a nyilvánossá tett forrásokból származó térbeli információk széles körét.

A jövőbeli web-atlasz előnyei: óriási információ-tömeg jut el a világ bármely részén élő maximális számú felhasználóhoz kis költségek mellett, és az aktualizálást követően a felhasználó azonnal megkapja a friss térképet. További előny, hogy több adatszolgáltató adja az adatokat, és az egyes adatok helyességéért maga az adattulajdonos felel.

A web térképkészítő programjai is gyorsan fejlődnek. Az atlasz előállításánál során használt szoftverek lehetőségeinek a figyelembevételével, az atlaszkészítés fejlődésének három szakasza figyelhető meg.

1. Statikus. Az atlasz a papíralapú térképgyűjtemény digitális változata, csak nézhető.

2. Interaktív. A felhasználó szabályozhatja, milyen rétegeket, milyen részleteket, milyen méretarányban kíván látni.

3. Analitikus. A felhasználó a térképeken számos mérési, elemzési feladatot tud megoldani, szükség esetén a tárolt adatokból maga alakítja ki a neki megfelelő térképet.

A web-térképek nemzetközi szabványának a kidolgozása és általános elterjesztése már közel van. Néhány kérdés azonban továbbra is megoldásra vár. Ezek közé tartozik a hagyományos térképészet által kifejlesztett színnalkalmazás gép általi automatikus felkínálásának, a szövegelhelyezésnek (a földrajzi nevek idomhoz, területhez igazodó elhelyezésének), a vonalformázásnak (pontokból, vonalakból álló különböző vastagságú vonalak kialakításának) a javítása, a térkép nagyításakor és kicsinyítésekor az ábrázolt tartalom méretarányhoz igazítása, és végül a legnehezebbnek látszó probléma az automatikus generalizálás kidolgozása. A további kutatást igénylő témák kidolgozása előtt már több webes nemzeti atlasz is elkészült.

A világ első webes nemzeti atlasza Kanadában jött létre (1999). A program lehetővé teszi a térkép nagyítását, a látott részlet különböző irányban való mozgását a térképraiz folyamatos kiegészítésével, a tematikus rétegek külön megtekintését, a színfokozatok színeinek módosítását, a forrásadatok megjelenítését. A szoftver az atlaszok névmutatójához hasonlatos keresésre is képes, azaz egy név begépelésekor bemutatja a név körüli terület általános földrajzi térképét. A program külön érdekessége, hogy az oktatásban való felhasználásával is számoltak. Földrajzórakon alkalmazható feladatok, kérdések, a tanárt segítő óravázlatok tölthetők le az Internetről.

A második webes nemzeti atlaszt Svájcban fejlesztették ki (2000). Svájc webes nemzeti atlasza sok újdonságot vezetett be. A térképen kijelölhetők a lejtőkiteség (Nap általi megvilágítás) és a lejtőszög különböző kategóriái, egy pontról belátható terület, meg lehet határozni egyes magassági rétegek terüle-

tét, adott vonal mentén kirajzolható a terület metszete. Újszerű az atlaszban a bemutatott tömbszelvények szerkeszthetősége. Különböző irányból, eltérő magasságból lehet a tömbszelvényeket megtekinteni. Jelenleg dolgoznak az atlasz javított kiadásán. Az első kiadás 250 térképpel szemben az új atlasz 400 térképet fog tartalmazni. Az Interneten jelenleg csak a térképminták láthatók.

Az Amerikai Egyesült Államok 1997-ben kezdte el korábbi papíratlaszának a digitalizálását. 2000-ben publikálták az első változatot. A térképek zöme eleinte csak a papírtérképek beszkennelt változata volt. Azóta fokozatosan növelik a multimédiás térképek számát.

Svédország 2002-ben adta ki webes nemzeti atlaszát.

2004-ben jelent meg Tanzánia nevében webes nemzeti atlasza. A néhány elnagyolt térképből álló kiadvány nehezen tekinthető nemzeti atlasznak, csak szolid kísérletnek. A kísérlet eredménye, egy afrikai ország világszerte olvasható, digitális térképi névjegyének az elkészítése.

Több webes nemzeti atlaszról nem tudunk, de a számítógépes térképészet gyors fejlődése, a területi tervezés térinformatikai megalapozása, előbb utóbb újabb webes nemzeti atlaszok elkészítését fogja eredményezni. Magyarország 1967-ben és 1989-ben megjelentetett nemzeti atlaszaival jelentős hazai és nemzetközi elismertséget vívott ki. Nagyon jó lenne, ha az informatikai korszakban is minél előbb elkészíthetnénk Magyarországi webes nemzeti atlaszát.

*Dr. Papp-Váry Árpád*

## IRODALOM

*Cartwright, W. E.:* Looking back and Looking Forward: The Development of Multimedia Cartography and the Evolution of a Unique Geographical Information Presentation. = *The Globe* 2000/49. 41–56. o.

*Papp-Váry Árpád:* Elektronikus nemzeti atlasz. = *Geodézia és Kartográfia* 1991/4.

*Papp-Váry Árpád:* A világ első digitális világtlasza. = *Geodézia és Kartográfia* 1996/8.

*Papp-Váry Árpád:* Nemzeti atlaszok jövője. = *Geodézia és Kartográfia* 1998/11.

*Zentai László:* A számítógépes térképészet és a web kapcsolata. = *Geodézia és Kartográfia* 2004/6.

*Zentai László:* Webkartográfia. = *Geodézia és Kartográfia* 2002/5.

*Zentai László:* Számítógépes térképészet. ELTE Eötös Kiadó. Budapest, 2000. 248. o.

*Zentai László:* Az információs világhálózat (WWW) lehetőségei a térképészetben. = *Geodézia és Kartográfia* 1996/3.

http://nationalatlas.gov  
http://www.sna.se/webatlas/index.htm  
http://mshand.geog.gla.ac.uk  
http://atlas.gc.ca  
http://www.karto.ethz.ch



## TÉRKÉPTÖRTÉNETI HONLAP TANULÓKNAK

### 1. előzmények, célok

A térképészeti oktatásban gyakran felmerülő igény, hogy azt minél tartalmasabbá, vonzóbbá tegyük. Ennek két eszközét kívántuk megragadni az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék keretei között folytatott kutatásaink során: a tanulók történelem iránti érdeklődésének felkeltésére szolgáló anyagnak az összeállításával és ennek a képernyőre vitelével. Munkánkat e témában az általános iskolákban és gimnáziumokban oktató földrajztanárok is igényelték. Ezért tanszékünk már 1996-ban az általános iskolák 3., 4. és 5. osztályos diákjainak készített előadással, 1997-ben pedig egy bárkinek és bármikor elérhető honlappal (<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/970117/ea.htm>) megkezdte az említett igényeket kielégítő munkákat.

1997 és 2000 között az ELTE Földtudományi Doktori Iskola „Térképészeti program”-ja keretében folytatott kutatómunka eredménye egy teljesen új honlap lett, amely „A térképekről...” címet viseli (1. ábra). A honlap létrehozásának a folyamatát az ICA „Térképészet és gyermekek” bizottsága által szervezett nemzetközi konferenciákon (Montreal 1999, Budapest 2000 és Rio de Janeiro 2002) bemutattuk, 2001 augusztusa óta látogatható a Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék szerverén (<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/gyterek/princ/tertable.htm>).

Ezen a honlapon találunk egy térképtörténeti részt. Tartalma a tankönyvekhez viszonyítva részletes, de a honlap általános jellege miatt mégis korlátozott számú példát mutathat be egy-egy térképtörténeti témán belül. Ennek a térképtörténeti résznek a továbbfejlesztését szolgálta a jelenlegi kutatás, amelynek céljai a következők voltak:

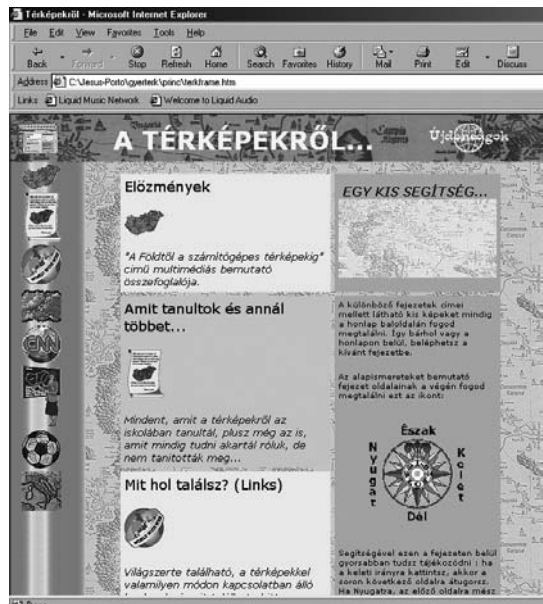
- egy önálló honlap tervezése és kidolgozása a térképtörténeti alapismeretek bemutatására,
- a téma tartalmának meghatározása és a térképes ábraanyag kiválasztása,
- azoknak az eszközöknek a feltárása és alkalmazása, amelyek lehetővé teszik a honlap technikai megoldását.

## 2. Elméleti kutatások

### 2.1. Térképtörténeti alapismeretek oktatása 2003-ban

Az „A térképekről...” honlap készítését megelőző elméleti kutatás során elsősorban a magyar alap- és középfokú közoktatás tanterveit és tankönyveit kellett tanulmányozni. Az ezekben a tantervekben leírt tantárgyak és a tankönyvekben, munkafüzetekben részletesen kifejtett témák együttes elemzése után arra a következtetésre jutottunk, hogy a magyar közoktatási rendszerben a diákok az általános iskola 3., 4. és 5. osztályban tanulják az alapvető térképészeti ismeretek zömét. A középfokú oktatási intézményekben (gimnáziumokban, középiskolákban) elsősorban az általános iskolában tanultakat alkalmazzák más tantárgyak (pl. földrajz, történelem) szemléletesebb bemutatására.

Ezek között az alapvető ismeretek között találjuk a térképtörténetet is. A magyar általános és középiskolákban egyetlen alkalommal foglalkoznak ezzel a témával, még pedig az általános iskola 5. osztályában: ez az a momentum, amikor a tanulók a legrészletesebben foglalkoznak a térképészeti alapismeretek-



1. ábra „A térképekről...” honlap kezdőoldala

kel, és a későbbi térképhasználatot is erre alapozzák.

Fontos volt tanulmányozni, hogyan illeszkedik be az oktatás menetébe a térképtörténeti témakör. Természetesen fel kellett tárnunk az alapfokú oktatásban alkalmazott kerettanterveket, illetve a különböző tanköny-

veket, munkafüzeteket és iskolai történelmi atlaszokat, amelyeket az irodalomjegyzékben felsorolunk. Azt a következtetést vontuk le, hogy jelenleg az általános iskola 5. osztályában tanulják a térképészettel kapcsolatos alapfogalmak többségét, illetve ilyenkor találkoznak külön témaként a térképtörténettel. A 4. osztály részére készített tankönyvben nagyon vázlatos utalásokat olvashatunk a térképtörténet témaköréből. Az 1. táblázatban össze vannak foglalva azok a térképtörténeti témák, amelyekről legalább említést tesznek az alapfokú oktatásban. A középfokú iskolákban továbbra is elsősorban a gyakorlatban (azaz a különböző tantárgyakban való térképhasználatkor) alkalmazzák az általános iskolákban tanult alapismereteket anélkül, hogy ezeket a megszerzett ismereteket újabb térképészeti fogalmakkal bővítenék. A táblázatban a vastagabb betűvel jelölt témák újjak, vagy az 1997–1998-ban kiadott tankönyvekkel összehasonlítva bővültek.

## 2.2. Nemzetközi tapasztalatok a térképtörténet bemutatásában: gyermekeknek készített honlapok

A kutatás egyik fontos része volt a világszerte készített honlapok tanulmányozása. Főként abból a szempontból, hogy megtudhassuk, milyen tartalmat mutatnak be, és milyen eszközökkel teszik ezt.

Ezeknek a honlapoknak a címeit a térképtörténeti honlap „Links” menüpontjában is meg lehet találni. A következőkben nagyon röviden bemutatjuk, és jellemezzük ezeket (2. ábra):

1. „All about the maps” honlap: Maps then and now. (Mindent a térképekről: akkori és mostani térképek) [http://www.eoascientific.com/cartography/aaMaps\\_M1\\_thenandnow\\_Z.htm](http://www.eoascientific.com/cartography/aaMaps_M1_thenandnow_Z.htm)

Egy honlap a térképészetről, amely interaktív idővonal segítségével bemutatja a térképtörténet legfontosabb pillanatait.

A következő fejezetekbe osztva mutatja a térképtörténetet:

- Mapping in the Ancient World (Térképezés az ókorban)
- Mapping in the Middle Ages (Térképezés a középkorban)
- Mapping in the Renaissance (Térképezés a reneszánszban)
- Mapping in the Modern World (Térképezés a modern korban)
- Mapping in the Future (Térképezés a jövőben)

2. The Atlas of Canada: Map Archives (A Kanada Atlasz térképtára) [http://www.atlas.gc.ca/site/english/learning\\_resources/carto/index.html](http://www.atlas.gc.ca/site/english/learning_resources/carto/index.html)

Honlap a kanadai nemzeti atlaszok történetéről. A különböző időpontokban készített atlaszok térképei

megjeleníthetők a böngészőben, nagyítási és „browse” opcióval. A térképeket le lehet tölteni jó minőségű, nagy méretű JPG állományként, illetve PDF formátumban.

3. A forma da Terra (A Föld alakja) <http://planeta.terra.com.br/educacao/formadaterra/>

A Föld alakja meghatározásának a története: térképek, régi felmérési műszerek stb.

4. Descobertas e invenções portuguesas (Portuguese Discoveries and Inventions, portugál felfedezések és találmányok) <http://www.cienciaviva.pt/projetos/concluidos/inventions/caravela.asp?acao=c hangelang&lang=en>

Rövid honlap, amely bemutatja a XV–XVI. században használt helymeghatározási módszereket, illetve Lopo Homem atlaszának egy rövid jellemzését.

5. European Discoveries (Európai felfedezések: portugál, angol, francia és olasz nyelven) [http://encycloscience.eun.org/eun.org2/eun/en/index\\_encycscience.cfm](http://encycloscience.eun.org/eun.org2/eun/en/index_encycscience.cfm)

Az előző honlap is kapcsolódik ehhez a nagyobb, szélesebb tudományos spektrumot átölelő portálhoz. Ez egy európai méretű projekt, amely az európai felfedezéseket és találmányokat népszerűsíti a kontinens iskoláisi között, még pedig saját aktív részvételükkel. 2004-ben négy ország (Portugália, Olaszország, Franciaország és Svájc) iskolái vettek részt benne. Néhány oldalt spanyol nyelvre is lefordította.

A honlapban megtekinthető, térképtörténettel kapcsolatos oldalak a következők: térképészet (Gerhard Mercator), Eratoszthenész, helymeghatározási műszerek és Lopo Homem atlasza.

6. *Al-Idrîsî – la Méditerranée au Xlle siecle (Al-Idrisi: a Földközi-tenger a XII. században)* <http://classes.bnf.fr/idrisi/index.htm>

*Al-Idrisi* korának grafikai jellemzése, amelynek része az általa készített atlasz, a korabeli arab földrajztudomány, valamint a középkori TO világtérképek bemutatása.

## 2.3. Bemutandó témák meghatározása és fejezetek szerinti felosztása

Az 1. táblázat tartalmából kiindulva összeállítottunk egy listát azokról a térképtörténeti témákról, amelyeknek az új honlapban kell szerepelniük. A kidolgozott hat fejezet és a témák listája a következő (dőlt betűkkel vannak jelölve azok a témák, amelyekkel a tankönyvekben foglalkoznak, vagy legalább megemlítenek):

1. Az ókor térképei (*Çatal-Hüyük* térképe, Bedolinai sziklatérkép, *Mezopotámia-térkép*, Nippur város térképe, Babilon világtérkép, *Aranybánya-térkép*)

2. Hellász és Róma (a Föld gömb alakja: *Püthago*



## TÉRKÉPTÖRTÉNETI ALAPISMERETEK A MAGYAR ÁLTALÁNOS ISKOLÁKBAN

Tankönyv	Témák
Környezetismeret tankönyv 10 éves tanulók részére (4. osztály) Pauz-Westermann Kiadó, 2002	„A földfelszín térképi ábrázolása” fejezet: – <b>Agyagtáblára véselt Mezopotámia-térkép</b> – <b>Ptolemaiosz világtérképe (valószínűleg az 1482-ben Ulmban kiadott Tabula Novából)</b>
Természetismeret az 5. osztály és a 11 éves korosztály számára (tankönyv) Apáczai Kiadó, 2003	X. fejezet „Tájékozódás a térképen és a természetben”: – A fejezet címlapja: Lázár deák térképe – Porba, földre, homokba rajzolt egyszerű vázlatrajzok – Pálcikatérkép (Marshall-szigetek, vázlat) – II. Ramszesz fáraó idejében készült térkép (aranybányák térképe, kép) – Eratoszthenész (csak említés) – Ptolemaiosz (vázlatos világtérkép) – Rómaiak: úttérkép (Tabula Peutingeriana, kép) – Középkor: TO térkép (Nem megfelelő példával illusztrálva) – XV. század: Kolumbusz, Magellán (csak említés) – Mercator (Illusztráció: Mercator világtérképe 1610-ből) – Hollandia és Németország szerepe a térképkészítésben (csak említés) – Lázár deák – Zsámboky János (1571-es térképe megemlítése)
Természetismeret az 5. osztály és a 11 éves korosztály számára (munkafüzet) Apáczai Kiadó, 2003	„A térképészet rövid története” fejezet: – Keresztrejtvény – Mondatok kiegészítése a megfelelő szavakkal

### 1. táblázat

rasz, Arisztotelész és Dikaiarkhosz, Eratoszthenész, Klaudiosz, Ptolemaiosz, Tabula Peutingeriana, az első OT térképek)

3. A korai középkor (a középkor térképei, kolostorkartográfia, klimazónás térképek, az Iszlám Atlasz, Al-Idriszi műve, a portolántérképek, tengerhajózási atlaszok, Ptolemaiosz fordításai)

4. A nagy felfedezések korabeli térképeken (a portugál felfedezések, Kolumbusz Kristóf, az Újvilág felfedezése, Cusa világtérképe, a Cantino világtérkép, Waldseemüller és Amerika, Piri Reis világtérképe, a Föld körülhajózása)

5. Az első atlaszok (Mercator és Ortelius, Gerhard Mercator munkasága, Abraham Ortelius munkasága, Waghenauer atlasza)

6. Az első magyar térképek (az angolszász térkép, Dulcert portolánja, Cusanus és Fra Mauro, Lázár deák térképe, Lázár térképéről..., a mai Magyarország Lázár térképén, Zsámboki János)

Az egyes témák szövegtartalmának a fogalmazásakor két tényezőt kellett figyelembe venni:

- A honlap nagyon különböző korú gyermekek számára legyen látogatható, elsősorban 8 és 12 év között, de ennél idősebb érdeklődők számára is. Emiatt lehetőleg egyszerű stílusban, rövid mondatokkal igyekeztünk a tankönyvekben található alapismereteket kiegészíteni új információkkal, illetve e korosztályok részére teljesen új adatokat közölni.

- Mivel a honlap mérete rögzített, a szöveg nem léphette túl a meghatározott ablakméretet (lásd a 3.1. pontot).

Nemzetközi kutatások (11) tanúsítják, hogy a gyermekek jobban kedvelik a rövid honlapok használatát, vagyis olyan honlapokét, amelyek olvasásához nem szükséges a gördülő sáv használata.

### 3. A honlap készítése

#### 3.1. A honlap szerkesztése

A honlap tervezésekor a következő két lényeges szempontnak kellett érvényesülnie.

- Szerkezete egyszerű, könnyen áttekinthető és kezelhető legyen még egy tapasztalatlan felhasználó részére is. Lehetőség szerint minél kevesebb kattintással ér-



2. ábra Fotómontázs a különböző térképtörténeti honlapokról

hessük el a kívánt témákat, és szintén bármikor tudunk visszatérni a főoldalra vagy a kívánt fejezet elejére.

• Szerkezete, tervezése és kinézete („design”-ja) ne tűnjön idegennek azoknak a felhasználóknak, akik előzőleg az „A térképekről...” honlapot látogatták. Ilyen módon ezek a felhasználók nagyon kevés gyakorlással képesek otthonosan mozogni az új honlapon is.

A honlap egy animált bemutatkozó oldallal kezdődik, amelyet át lehet ugrani. A főoldal egy felső és egy baloldali menüből áll, amely mindig látható. Ezekből kiindulva hozzáférhető a honlap által kínált összes lehetőség (4. ábra).

A felső menüben találunk egy sűgőt, amely a honlap kezelésében nyújt hasznos tanácsokat. A Links pontra kattintva megtaláljuk az azonos tematikájú, különböző nyelveken készített honlapok címeit. Ha a Térképtörténet főcíme kattintunk, mindig visszatérünk a főoldalra.

A baloldali menüben a honlap fő fejezeteit találjuk. Rájuk kattintva megjelenítjük a kiválasztott fejezet témáit. Ha a felhasználó e-mailben szeretné elküldeni észrevételeit, akkor használhatja a menü legalsóbb ikonját, amely erre a célra szolgál.

A Copyright feliratra kattintva lehet megtekinteni azoknak a honlapoknak a linkjeit, ahonnan néhány felhasznált kép eredetije származik.

### 3.2. Technikai megoldások

#### 3.2.1. GRAFIKAI MEGOLDÁSOK

A munka során alkalmazott grafikai megoldásokat a következő három csoportba sorolhatjuk.

##### 1) Álló képek szerkesztése

A képek tárolására két formátumot használtunk: JPEG (Joint Photographic Experts Group) és GIF

(Graphics Interchange Format). A GIF formátumot azoknál a képeknél kellett alkalmazni, amelyek fekete-fehérek vagy viszonylag kevés szín felhasználása elegendő a jó minőség visszaadásához. A fejezetekben bemutatott illusztrációkhoz leggyakrabban a JPEG formátumot használtuk (134 db JPEG és 56 db GIF), mivel ez kínálja a leghatékonyabb tömörítést színekben gazdag képek esetén, és emellett jelenleg az egyik legerjedtebb képfarmátum. Ikonok esetén közel ugyanolyan arányban alkalmaztuk mind a két formátumot (32 db GIF és 26 db JPG).



3. ábra A „Térképtörténet” honlap egyik bemutatott témája

##### 2) Animációk készítése

Az animációk Macromedia Flash és GIF89a formátumban készültek. A kettő közül a megfelelő kiválasztása több tényezőtől függ: milyen témát ábrázolunk, a változásokat hogyan akarjuk érzékeltetni, milyen formátumban vannak az animációt alkotó grafikai elemek, hány színből fog állni az animáció, milyen hatásokat akarunk alkalmazni, az animációhoz akarunk-e rendelni hangot stb. Általában, GIF89a formátumban egyszerűbb animációkat szokás készíteni, amelyek kevés színt szükegletetnek, és az eredetiek raszter formátumban vannak tárolva. Térképészeti feladatok esetén leginkább akkor alkalmazhatjuk, amikor kevés „kockával” ábrázolható területi változásokat akarunk reprezentálni. Ha egy térképészeti animációban vonalak mentén akarunk mozgásokat ábrázolni, az animációt alkotó elemek vektoros formátumúak, vagy például hanggal akarjuk illusztrálni az ábrázoltakat, akkor célszerű a Flash formátumot kiválasztani. Mind a két formátum nagyon elterjedt a weben, ebből a szempontból mindkettő azonosan esélyes lehet.

### 3) „Image map” (hipertext alapú kép) készítése

Az „image map” olyan kép, amelyen különböző területeket lehet pixelkoordinátákkal definiálni, és ezek-



4. ábra A „Térképtörténet” honlap főoldala

hez a területekhez egy „link”-et rendelni egy HTML állományban. Így ha a felhasználó a képen belül kattint erre a területre, a HTML-állományban levő parancs kapcsolat teremt a megfelelő „link”-kel. Honlapunkon találunk ilyen „image map”-eket az egyes témákat bemutató oldalak jobb alsó részén, hogy egyik oldalról a másikra (vissza vagy előre) gyorsan és egyszerűen tudjunk navigálni. Ezek a régi térképekről fennmaradt angyalfejek után készültek, amelyek a szeleket fűjják, és ilyen módon irányt mutatnak a hajósoknak.

#### 3.2.2. HTML MEGOLDÁSOK

A honlap a HTML 4.0 nyelv alkalmazásával készült. Szerkezete a táblázat-strukturán alapul: ez biztosítja a tartalom azonos megjelenési formáját, illetve elrendezését. Ezzel az eszközzel határoltuk le a felső és baloldali menüt. A tartalmat bemutató rész kontúr nélküli táblázatokkal vannak definiálva, és így mindig állandó az elrendezés. Szintén a HTML megfelelő parancsainak a segítségével biztosított a böngésző ablak állandó mérete (650x500 pixel), illetve úgy jelenítjük meg ezt az ablakot, hogy a böngésző megszokott menüi és a gördülő sávok ne jelenjenek meg. Ezzel a honlap kezelése egyszerűsödik, és kizárólag a sűgőban magyarozott eszközökre korlátozódik.

A JavaScript alkalmazása lényeges az illusztrációk nagyított képeinek a külön ablakban való megjelenítésére. Ennek megvalósítására nem volt szükséges teljesen új JavaScript modulokat készíteni, hanem a

weben fellelhető Java-gyűjtemények egyik ingyenesen letölthető, kész moduljának a jelenlegi munkához módosított változatát felhasználni.

#### 3.3. Alkalmazott szoftverek

A kutatás során használt programok a következők voltak:

- ikonok, illusztrációk (képek és térképek) szerkesztésére, animációk előkészítésére az Adobe Photoshop és a CorelDraw program;
- a honlapok készítésére az Easy HTML és a Microsoft Front Page;
- az animációk készítésére a Macromedia Flash és az Ulead GIF Animator;
- az „image map” készítésére a Map This! program.

#### 3.4. Elérhetőség és jövőbeni tervek

A honlapot az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék szerverén tároljuk, és a következő címen megtekinthető:

<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/tt/tt.htm>

Az első fejezet kivételével jelenleg a honlap közép-pontjában az európai térképtörténet bemutatása áll. A honlap tervezésekor olyan struktúrát hoztunk létre, amely nem gátolja a tartalom későbbi bővítését új témákkal. Ennek megfelelően a közeljövőben szeretnénk az európai témákat kiegészíteni más földrészek térképtörténetével egy külön fejezetben.

#### IRODALOMJEGYZÉK:

1. Cartographia képes történelmi atlasz. Cartographia Kft. Budapest. 2003
2. Cartographia középiskolai történelmi atlasz. Cartographia Kft. Budapest. 2003
3. Cartographia történelmi atlasz a 12–16 éves tanulók számára. Cartographia Kft. Budapest. 2003
4. Foki Tamás: „Tanári kézikönyv a Képes történelmi atlasz használatához”. Cartographia Kft. Budapest. 2003
5. Halász Tibor–Jámbor Gyuláné–Vízvári Albertné: „Természetismeret 5: Közvetlen környezetünk”. Mosaic Oktatási Stúdió. Szeged. 1997
6. Harley, J. B.–Woodward, David: „The History of Cartography”. Vol 2, Book 1. The University of Chicago Press. USA. 1992
7. Horváth Miklós–Molnár László–Szentirmainé Brecsok Mária: „Természetismeret az 5. osztály és a 11 éves korosztály számára” (tankönyv). Apáczai Kiadó. Celldömölk. 2003
8. Horváth Miklós–Molnár László–Szentirmainé Brecsok Mária: „Természetismeret az 5. osztály és a 11 éves korosztály számára” (munkafüzet). Apáczai Kiadó. Celldömölk. 2003

9. Jámbor Gyuláné–Vízvári Albertné: „Természetismeret 6: Földrajzi és biológiai alapismeretek”. Mozaik Oktatási Stúdió. Szeged. 1997

10. Klinghammer István–Pápay Gyula–Török Zsolt: „Kartográfia-történet”. ELTE Eötvös Kiadó. Budapest. 1995

11. Reyes Nunez José Jesús: „Iskolások számára készített honlap a térképekről”. Földrajzi Közlemények szakfolyóirat, CXXVI.(L.) kötet, 2002 1–4. szám, 130–138. old. Magyar Földrajzi Társaság. Budapest

12. Reyes Nunez José Jesús: „Térképészeti alapismeretek bemutatása a weben”. Doktori értekezés. ELTE Térképtudományi Tanszék. Budapest. 2002

13. Stegena Lajos: „Térképtörténet”. Tankönyvkiadó. Budapest. 1985

14. Stieffel történelmi atlasz. Stiefel Falitérkép Kiadó Kft. és Kart&Text kartografikai műhely. Budapest. 1995

15. Szentirmainé Brecksok Mária: „Természetismeret (természetföldrajzi alapismeretek az 5. osztály számára)”. Apáczai Kiadó. Celldömölk. 1998

16. Tompáné Balogh Mária: „Környezetismeret 4 (Élő és élettelen környezetem. Élet a ház körül. Környezetismeret tankönyv 10 éves tanulók részére)”. Pauz-Westermann Kiadó. Celldömölk. 2002

Ez a kutatás az MTA Bolyai ösztöndíj és az MTA-ELTE „Térképészet és Térinformatika” kutató munkacsoport tevékenységének a keretében valósult meg.

Dr. Reyes Nunez José Jesús, egyetemi adjunktus  
Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék



## LELETMENTÉS

1967-ben a budapesti Hadtörténelmi Intézet munkatársa lettem, ahol Magyarország több ezer régi térképével ismerkedtem. Ezek többsége fénymásolat. Ugyanis viharos történelmünk következtében régi, kéziratos térképeink külföldi gyűjteményekbe kerültek. Döntő jelentőségű volt megismerkedésem Eperjessy Kálmánnal és Borbély Andorral, akik Bécsben őrzött térképeinket kutatták. Tőlük tanultam meg, hogy külföldi mappáinkat fel kell kutatni, le kell fényképezni vagy fényképeztetni mikrofilmre, vagy színes diafilmre, aztán itthon másolatban közölni, publikálni.

Fényképezőgépemhez repró állványt készítettem két darab 500 wattos égővel. Szakmai fogás, hogy ötödikes filmet kell használni hosszú expozíciós idővel, mert így jönnek ki jól a térképi részletek. Készülékemet nem tudtam igazán kihasználni, mert a legtöbb külföldi gyűjte-

ményben nem engedték meg a fényképezést, mert a fény rongálja a régi kéziratos térképeket, és mert saját fotólaboratóriumuk van. A párizsi egyetem könyvtára és a karlsruhei tartományi könyvtárban sikerült néhány felvételt készítenem. A rendszerváltozást megelőző évtizedekben háromévenként egyszer lehetett nyugatra utazni. Turista útjaimat használtam fel a hungarika térképek kutatására. Támogatást nem kaptam, a térképészet vezetője munkámat hobbinak minősítette.

1976-ban Isztambulban kutattam. A húszas években Fekete Lajos öt gyűjteményben talált törökkori magyar térképeket. Annyit sikerült megállapítani, hogy ezeket összevonták, az anyag ma az isztambuli egyetem könyvtárában van. Sem a térképeket, sem a katalógust nem engedték megnézni, az anyag rendezetlen állapotban volt. Ezúton is felhívom szakembereink figyelmét az isztambuli mappák kutatására. Múlt századi, magyar kutatótól származó értesülésem szerint a hungarika anyagot börszakokban őrzik.

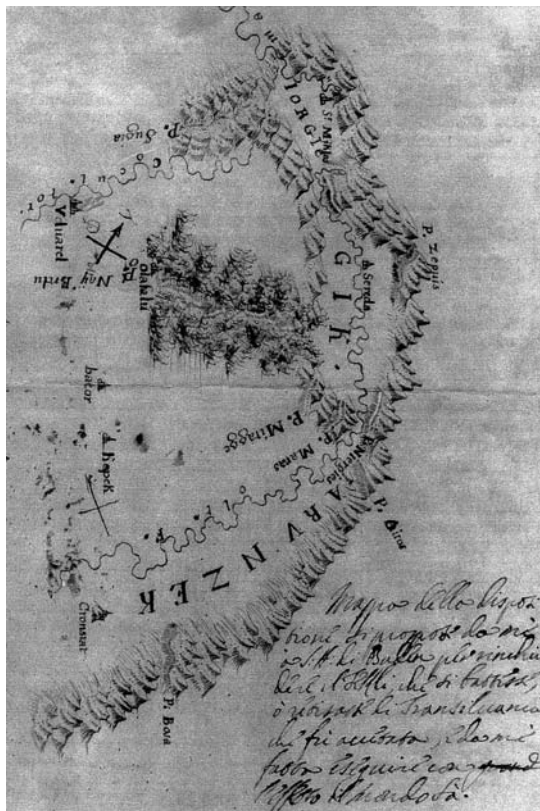
1975-ben fedeztem fel, hogy Stockholmban is vannak magyar térképek. A svéd Királyi Hadilevéltár (Kunglika Krigsarkivet) igazgatója levélben kért fel magyar vonatkozású térképeik azonosítására. Százhuszonkét vár-, környék- és csataterkép filmjét kaptam meg postán. Tizenhárom mappa kivételével sikerült az identifikálás. Hogyan kerültek magyar várak térképei Stockholmba? Annyit sikerült kideríteni, hogy Erik Dahlberg, az erődítések tábornoka hazánkban is járt a XVII. század végén. Valószínűleg Bécsben szerezte a kéziratos várrajzokat. A történet részleteit nem ismerjük, mert máig (2004) nem akadt kutató, aki Dahlberg tábornok 26 folio kötetet kitevő, svédnyelvű, kéziratos önéletrajzát kiolvasta volna. A svéd hadilevéltár térképei valószínűleg Bécsben készült másolatok. A 122 térképből százat keményítáblás kötetbe rendeztek, egytől százig sorszámozták. Ezek magyar, Balkán-félszigeti és mediterráneumi várak rajzai [1].

Hasonló százlapos kötetet találtam 1997-ben Stuttgartban, a Tartományi Könyvtárban. Ez a másolat kevésbé gondos kidolgozású. A stockholmi rajzokkal összehasonlítva kiderül, hogy a 100–100 térkép kis eltéréssel azonos. Parák Tibor stockholmi geológus alapította meg a két kötet vízjel-azonosságát. A közös vízjel bizonyítja, hogy a rajzok közel egy időben, egy helyen készülhettek. A két kötet rajzait összehasonlítva látjuk, hogy más kéztől ugyan, de közös forrásokat használva alkották azokat [2].

Harminc évig (1968–1998) kutattam a karlsruhei térképeket. A Generallandesarchiv (Tartományi Főleléltár) több mint ezer térképével Bécs után a leggazdagabb külföldi magyar gyűjtemény. Ebből 407 a kéziratos mappa [3]. Karlsruhe városában Teleki Pál földrajztudós kutatót először 1913-ban. Tervezett fel-



dolgozó munkáját politikai pályája megakadályozta. Tanársegéde, *Glaser Lajos* kitűnő katalógust írt a térképekről [4]. Könyve előszavát *Telegdi* írta: „... az összegzés értékes térkép reprodukálása lehetetlen, és ezért meg kellett elégednünk azzal, hogy a katalógushoz példaképpen adjunk néhány mellékletet.”



Bologna, Marsigli-gyűjtemény, Ms 54/604;  
A Székelyföld 1690-ben

Az 1990-et megelőző három évtizedben magánembernek háromévenként lehetett nyugatra utazni. A hetven dolláros valutakeretet felhasználva részletekben rendeltem meg a diafilmeket a karlsruhei térképekről. Így sikerült a XX. század végére a 407 kéziratos térkép filmjét megszerezni. Nagy hálával tartozom *Von Tritha* úrnak, Baden-Württemberg német szövetségi állam kutatási miniszterének, akinek közbenjárására a karlsruhei levéltár elengedte a térképenkénti száz márka publikálási díjat. Alapítványi, kormányzati, intézményi támogatással, a *Kanizsa Nyomda* kitűnő munkájával jelent meg a nyolcszáz számozott példány.

A 407 térkép másolatban való közlése mellett a magyar-német nyelvű könyv nagy értéke, hogy magyar fordításban is közli a térképek német, latin, francia, olasz és spanyol nyelvű földrajzi és történelmi szö-

vegeit. A karlsruhei térképeket *Badeni Hermann* bécsi Udvari Haditanács-elnöknek és *Badeni Lajos* fővezérnek köszönhetjük. Az utóbbi *Kartenliebhaber* (a térképek szerelmese) volt, aki a török elleni hadjárat végén a mappákat rastatti várkastélyába vitte. Innen került a karlsruhei levéltárba.

A harmadik leggazdagabb külföldi magyar térkép-gyűjtemény a bolognai egyetemi könyvtárban található. *Luigi Ferdinando Marsigli* bolognai gróf húsz évig (1682–1702) harcolt Magyarországon az oszmán hódítók ellen. Több mint 200 térképet rajzolt, és rajzoltatott hazánkról. Jónéhány karlsruhei másolat, vagy a karlsruhei térképet másolták *Marsigli* mappájáról. A bolognai *Marsigli*-gyűjtemény túlnyomórészt olasz és latin nyelvű. A térképek és iratok most 300 év után pusztuló állapotban vannak. Többségük barna író tintával készült, amit tölgyfagubacsból főztek. A vonalak, betűk kisárgulnak, olvashatatlanná válnak. A savtartalmú író tinta vízzel egyesülve kénsavat képez, a papíron lyukak keletkeznek. A fontosabb 230 térképről sikerült diafilmet rendelnem. Az a tapasztalatom, hogy publikálás céljára a 6x6 cm-es színes dia a legalkalmasabb. Az árak magyar kutató számára magasak, darabja ma 13 euro (3250,- Ft) plusz költség. Ehhez jön még a magyar és a külföldi bank átutalási díja. A térképek publikálásért darabonként ötven eurót kell fizetni (13 000,- Ft).

*Marsigli* 120 folio kötetéből kb. húsz magyar vonatkozású. Itt szeretném felhívni a figyelmet, hogy a mai digitális technika segítségével meg kellene menteni ezt a pótolhatatlan anyagot. Az olaszoknak ez kevésbé fontos. Az ő lehetőségeik beszűkültek, 2003-ban az olasz levéltárak éves állami támogatását 30 %-kal csökkentették.

A polihisztor *Marsigli* térképei különlegesek, neki köszönhetjük a Székelyföld, a Temesi Bánság, a Rábavidék, a Szerémség, a Balkán-félsziget és a Csepel-sziget első részletes mappáit.

Ábrázolásai javuló tendenciát mutatnak, mert munkatársaival földrajzi helymeghatározásokat végzett.

Kisari Balla György

#### FORRÁSOK

1. *Kisari Balla György*: Törökkori várrajzok Stockholmban, Bp. 1996
2. *Kisari Balla György*: Száz várrajz Württembergben, Bp. 1998
3. *Kisari Balla György*: Karlsruhei térképek a török háborúk korából, Bp. 2000
4. *Glaser L.*: A karlsruhei gyűjtemények magyar vonatkozású térképanyaga, Bp. 1933



## 125 ÉVE SZÜLETETT DR. FASCHING ANTAL, A KITÜNTETŐ DÍJ NÉVADÓJA

*Fasching Antal* professor, nemzetközileg elismert geodéta tudós, a zágrábi egyetem egykori tanszékvezető tanára, Hollán díjas, 125 évvel ezelőtt, 1879. június 6-án született Temesvárott. Munkásszülők gyermekeként látta meg a napvilágot, apja cipésmester, anyja – a kor szokásának megfelelően – háziasszony volt. Elemi iskoláit 1885 és 1889 között szülőhelyén végezte. Már kora gyermekkorában jól beszélt – a magyar mellett – németül és románul. A Temesvári Reálgimnáziumban folytatta középiskolai tanulmányait, és sajátította el a francia nyelvet is. 1897-ben kitűnő eredménnyel érettségizett. Nem sokkal a matura után édesapja meghalt. Egy éves önkéntes katonai szolgálatát 1897/98-ban helyben szolgáltatta le, és mire lezárult, édesanyját is elvesztette. Lakásukat kénytelen volt feladni. Hatéves árva kis hűgát rokonoknál helyezte el, majd felköltözött bátyjához Budapestre.



*Fasching Antal* 1898 októberében beiratkozott a Magyar kir. József Műegyetem kultúrmérnöki fakultására. Tekintettel kitűnő érettségi bizonyítványára és szorgalmára, állami ösztöndíjat kapott. Megélhetését diákok tanításából (óradíjakból) igyekezett fedezni. Műegyetemi éve alatt kiemelkedő előmenetelről tett bizonyosságot; mérnöki oklevelét 1902-ben szerezte meg. professzora, *zágoni Bodola Lajos* oly mértékben volt megelégedve vele, hogy meghívta tanársegédjének. A szorgalmas és igen tehetséges fiatal mérnököt három év múltán, 1905-ben már adjunktusnak nevezték ki. 1906-ban pedig *summa cum laude* minősítéssel megvédte doktori értekezését, mely a bevezetendő, új magyarországi vetületekkel foglalkozott. Figyelemreméltó, hogy Magyarországon *Fasching* volt az első geodéta mérnök, akit műszaki doktorrá avattak [3], [6], [2].

*Dr. Fasching Antal* tudományos munkásságára az Országos Kataszteri Felmérés akkori vezetői felügyeltek, és felkérték, hogy vállaljon állást a Háromszög-él Hivatalban. *Fasching* a felkérést örömmel elfogadta, és így 1906. szeptember 1-jén háromszög-él mérnöknek nevezték ki. 1907-ben kidolgozta az új, háromsávós, hengervetületi rendszert, melynek alkalmazását az 1908. május 3-án megjelent pénzügyminiszteri rendelet kötelezően írta elő. *Faschingot* 1909-ben Hollán díjjal tüntették ki. Ugyanebben az évben – már főmérnöki rangban – áthelyezték a 22. sz. (budapesti) Földmérési Felügyelőséghez [2], [9].

*Dr. Fasching Antal* a Felügyelőségen is tovább folytatta tudományos tevékenységét. Elkészítette, és sajtó alá rendezte háromkötetes munkáját: A Földmérés tan Kézikönyvet. Ezt a munkáját az MMÉE aranyéremmel jutalmazta, továbbá 1912. április 23-án *Faschingot* megválasztották a geodéziai szakosztály elnökévé. Ugyanebben az évben a Műegyetemen habilitált, és magántanári képesítést szerzett. Tudományos tevékenységének elismeréseképpen, 1912. őszén, a M. kir. Pénzügyminisztérium felmérési ügyosztályába rendelték be szolgálatát [2], [3], [6].

*Dr. Fasching Antal* alig kezdte el tevékenységét a minisztériumban, kitört az I. világháború. Két éven át harctéri szolgálatot teljesített, melynek során több hadiküldetést kapott. 1916-tól, már századosi rangban, a Monarchia balkáni hadifelmérési munkáiban vett részt. Kiváló tevékenységéért megkapta a II. oszt. (kardokkal ékesített) német vaskeresztet. 1918 szeptemberében, az összeomlás közeledtével, a hadifelméréseket felfüggesztették, és a mérnökkari tiszteket Magyarországra visszarendelték.

Az „őszirózás forradalom” győzelme (1918. november 1.) után a Magyar Nemzeti Tanács (kormány) azonnal kinyilvánította, hogy a magyar parasztság földéhségének mielőbbi kielégítésére földbirtokreformot fog végrehajtani. Ennek előkészítésével *Búza Barna* földművelésügyi minisztert bízták meg. Az FM 1919. január elején döntött arról, hogy a földbirtokreform végrehajtására külön hivatalt hoz létre. A február elején felállított hivatal teljes neve: „Földbirtokmegosztás és Birtokrendezés Állami Ellenőrzésének Központi Hivatala” volt (a továbbiakban: Központi Hivatal). A hivatal élére – miniszteri tanácsosi rangban – *dr. Fasching Antalt* nevezték ki. A Központi Hivatal jogilag *Szende Béla* pénzügyminiszter, gyakorlatilag az FM kötelékébe tartozott [3].

1919. február 16-án hirdette ki a Nemzeti Tanács a földművelő nép földhöz jutásáról szóló XVIII. sz. néptörvényt. A törvény 2. §-a szerint: „...az államnak joga van minden 500 kh-nál nagyobb földbirtok – 500 kh-on felüli részének – kártalanítással történő kisajátítására.” 1919. március 21-én kikiáltották a Tanácsköztársaságot. *Fasching* ekkor már javában szervezte – országos méretekben – a földbirtokreform műszaki hivatalt. Tekintettel arra, hogy a nagyszabásúnak ígérkező



A zágrábi műegyetem épülete (Prof. B. Borcié felvétele)

feladat végrehajtására a Felügyelőségek létszáma kevésnek mutatkozott, ezért *Fasching* kérésére, a *Dorner Gyula* által vezetett Gazdasági Műszaki Hivatal (GMH) beolvastották a *Fasching* által vezetett Központi Hivatalba. Ezen intézkedés ellen *Dorner* hevesen tiltakozott. (A két összevont hivatalban ekkor már mintegy 600 műszaki és adminisztratív személy dolgozott.)

*Dr. Hamburger Jenő* szociáldemokrata orvos került a Földművelésügyi Minisztérium (Népbizottság) élére. Ő a földbirtokreformot elvetette, helyette a földbirtokok államosítását és Termelőszövetkezetek létesítését szorgalmazta. *Fasching* kitartott a polgári kormány által meghirdetett földtörvény végrehajtása mellett. Emiatt többször súlyos ellentétbe került a miniszterrel, aki a továbbiakban szeretett volna *Fasching*tól megszabadulni, de annak szakmai és tudományos tekintélye miatt ezt nem tehetette meg [3].

*Dr. Fasching Antal* 1919. május végén – az FM hivatalos lapjában – a következőket publikálta: „A földbirtokreform végleges megvalósításának kitolása, ... a magyar mezőgazdaság biztos lezüllesztésével jár ... Tereljük tehát a földbirtokreform megoldását politikai jelszavaktól mentesen, a szakszerűség útjára.” Június elején *Hamburger* a frontra távozott. *Farkas Adolf* lett az új földművelésügyi népbiztos, aki még buzgóbban folytatta elődje szövetkezetesítését. Létrehozta az Országos Termelőszövetkezeti Központot, és célul tűzte ki *Fasching* hivatalának ebbe az intézménybe történő beolvastását. Nem rajta múlt, hogy ez nem sikerült. *Bendefy László* (*Fasching Antal* legrészletesebb életrajzírójá) erről így ír [3], [15], [16]: „...ennek (t. i. a beolvastásnak) *Fasching* mindvégig keményen ellenállt. Azzal, hogy megőrizte műszaki hivatalának egységét, és legalább 1600–1800 községben tudtak házhelyet, kertet, rétet, legelőt, kisebb szántótagokat osztani, bemérni, térképezni, telekkönyvezetni, min-

dennél nagyobb szolgálatot tett a parasztságnak és a nemzetnek.”

A Tanácsköztársaság bukása után (1919. augusztus 1.) megindult a politikai, gazdasági, jogi stb. viszszerendeződés. A hatnapos, tiszavirágéletű *Peidl* kormány után *Friedrich István* kabinetje került hatalomra. Az új földművelésügyi miniszter, *Győry Lóránd* felkérte *Fasching* *Antalt*, hogy maradjon a helyén. Megkezdődött a szocializált földbirtokok visszaadása. A Központi Hivatalt egyelőre nem szüntették meg, hanem „likvidáló”-bizottságként tovább működtették. *Fasching Antal* az ÁF-nél betöltött állásából, 1919. szeptember 22-én, báró *Korányi Frigyes* pénzügyminiszter ideiglenesen felmentette, és átmenetileg az FM tisztikarához vezényelte.

*Dorner Gyula* – aki haragudott *Fasching*ra hivatalának a Központi Hivatalba történt beolvastása miatt – feljelentette *Fasching*ot a miniszternél, és azzal vádolta, hogy: „a proletárdiktatúra alatt ő volt a kommunista földbirtokpolitika legkészségesebb eszköze, és teljes odaadással működő végrehajtója.” *Rubinek Gyula*, az új FM miniszter igazoló eljárást indított el az ügyben. Mivel az eljárás során kiderült, hogy *Dorner* részéről kicsinyes féltékenységről van szó, ezért az ügy rendezését a miniszter 1919. november 22-én kelt átíratában – illetékességből – áttette a pénzügyminiszterhez, ahol az sokáig húzódtott.

A pénzügyminisztériumban *Balásy Antal* helyettes államtitkár által vezetett fegyelmi bizottság 1920. június 12-én hozott határozatával *dr. Fasching Antal* valamennyi vádpont alól felmentette, működését közhasznúnak, magatartását pedig férfiasan bátornak minősítette. Indokolásában kijelentette, hogy *Fasching Antal* a kommunizmus uralma alatt nagy és komoly szakmai munkásságot fejtett ki, és magatartásával a rendet és a közérdeket szolgálta [3].

*Dr. Fasching Antal* a kedvező, felmentő határozat következtében visszakerült a Háromszögélő Hivatalhoz. Néhány hónapi munka után azonban úgy döntött, hogy nyugdíjazását kéri (1920. december), és külföldön vállalt állást. A Szerb-Horvát-Szlovén Királyság (1929-től Jugoszláv Királyság) kormányának meghívására, 1921 tavaszán Belgrádba utazott, és mint tanácsadó, az Országos Földmérési Igazgatóság kötelékébe lépett. Szerződése két évre szólt. Közben, 1921 nyarán a *Süss Nándor* féle gyár (később MOM) Belgrádban leányvállalat létesítésébe kezdett, amihez *Fasching Antal* kérte fel szaktanácsadónak, aki akkor már ismert műszerszakértő is volt [3].

*Dr. Fasching Antal* 1923 nyarán (szerződése lejártával) a zágrábi Műegyetem rektora a felsőgeodéziai tanszékre, rendes tanárnak meghívta. Ezen szerződés értelmében – mely négy évre szólt: 1927. október 1-

jéig –, felsőgeodéziát, országos felmérést, kartográfiát és fotogrammetriát kellett előadnia, német, ill. francia nyelven. Az oktatás mellett a tudományos szervektől megbízást kapott, hogy országukat Párizsban, a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió közgyűlésén több ízben képviselje. Mind előadásai, mind szakkikéi nagy nemzetközi elismerést arattak. További zágrábi munkáját az állampolgárság felvételéhez kötötték. Ezt családi okok miatt nem vállalta, és 1927 decemberében hazatért. (Utóda az egyetemen az az *Abakumov Nyikoláj* lett, aki később, az 50-es években a BGTV-nél dolgozott.) [13]

*Dr. Fasching Antal*, hazatérése után, geodéziai tárgyú tanulmányokat készített. Két jelentős dolgozata – saját kiadásában – jelent meg. A magánkiadás a



Az Ellenőrző Hivatal székháza 1919-ben Budapesten, I. ker. Szilágyi Dezső tér 1. sz. alatt volt (Klinda L. felvétele)

pénzügyi tartalékait felemésztette, ugyanakkor nyugdíja is alacsony volt, mert mindössze 15 év (1906–1920) állami szolgálatot számítottak be neki. Ezért kérelemmel fordult régi barátjához, *Szilágyi Bélához*, az Állami Földmérés akkori vezetőjéhez, hogy mint nyugdíjas, ideiglenes alkalmazottként, a szakapparátusba visszakerülhessen. Ilyen előzmények után *Fasching* 1928 októberében visszakerült a Háromszög-elő Hivatalba, ahol vetülettani előadásokat tartott a továbbképzésben résztvevő kollégáknak. Emellett még, mint meghívott előadó, a Honvéd Térképészeti Intézetben, térképész tiszteket geodéziára oktatott. Munkája itt annyira sikeres volt, hogy *Kruttschnitt (Medvey) Aurél* intézetparancsnok *Faschingot* 1929 októberétől tudományos munkatársaként, főállásban alkalmazta. Itt dolgozott 1931. október 14-én bekövetkezett váratlan haláláig, amit a közhiedelemmel ellentétben szívtágulás okozott. Két nappal később a Farkasréti Temetőben helyezték örök nyugalomra.

Összegezve az elmondottakat megállapíthatjuk, hogy *dr. Fasching Antal* a Tanácsköztársaság ideje

alatt nem politikai indíttatásból tette, amit tett. Az I. világháborút követően (1918–1919 között) a magyar parasztság részleges földhöz juttatása kikerülhetetlen történelmi szükségszerűség volt. Ebben *Fasching* pozitív, vezető szerepet játszott. Ennek a felismerésnek helyességét mindennél jobban bizonyítja az a történelmi tény, hogy a földreform a Tanácsköztársaság bukása után is folytatódott. Az 1920. évi XXXVI. tc. alapján, a *Bethlen* kormány alatt, 1926-ig több mint egymillió katasztrális hold termőföld került kártalanítással kiosztásra, mely *Nagyatádi Szabó István* kisgazdapárti földművelésügyi miniszter nevével összekapcsolva került a köztudatba.

A Tanácsköztársaság 50. évfordulóját (1969) minden szakterület igyekezett megünnepelni. Az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal (OFTH) erre az alkalomra emléklapoktetet alapított, és azt *dr. Fasching Antaltól* nevezte el. A plakettet, melyet *Borsodi (Bindás)* Dezső szobrászművész alkotott, az elmúlt 35 év alatt, 81 szakember kapta meg, kimagasló munkásságának elismeréséül. Időközben annyi változás történt, hogy az elnevezést 1977-től emlékéremre-, 1992-től pedig – továbbra is elismerve *Fasching* munkásságát – díjra módosították [14], [21].

*Dr. Fasching Antal* halálának 50. évfordulóján, (1981) merült fel az a gondolat, hogy szobrot kellene állítani a kiváló tudós-professzor és nemzetközi hírű szakember emlékére. Az OFTH megbízására *Kóthay Nándor* bronz mellszobrot készített, melyet *dr. Dénes Lajos* miniszterhelyettes 1982. augusztus 18-án – ünnepélyes keretek között – leplezett le, a (korábban: MÉM) mai nevén Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium árkádja alatt lévő szoborsoron. [12]

Napjainkban, születésének 125. évfordulóján, nem kis büszkeséggel emlékezhetünk *dr. Fasching Antal* Hollán-díjas professzora, a 3-sávú hengervetületi rendszer kidolgozójára, a budapesti és zágrábi egyetem egykori, hírneves tanárára, szakmai életünk kiváló egyéniségére.

*Dr. Székely Domokos*

## IRODALOM

1. *Halász Péter*: Az első magyar Tanácsköztársaság. (Geod. és Kart. 1969/1)
2. *Szilágyi Béla*: Meghalt dr. Fasching Antal. (Geod. Közl. 1932/1.)
3. *Bendefy László*: A magyar földmérés 1890–1920. OFTH, 1970
4. *Nagy Ferenc* (szerk.): Magyar tudóslexikon. (METESZ, 1997)
5. *Kiss Csongor*: 125 éve született dr. Fasching Antal. (Élet és tudomány, 2004/23. szám)



6. *Medvey Aurél*: Meghalt dr. Fasching Antal. (Térk. Közl. 1932/4.)

7. *Raum Frigyes*: Magyar Földmérők Arcképcsarnoka. (BGTV, 1976)

8. *Raum Frigyes*: Magyar Földmérők Bibliográfiája. (Geod. Rt. 1996)

9. *Oltay Károly*: Javaslat Fasching Antal kitüntetésére. (MMÉE heti értesítő, 1910)

10. *Tóth Aranka*: Fasching Antal filozófiai nézetei. (Geod. és Kart. 1983/3.)

11. *Oltay Károly*: Elnöki beszámoló a Magyar Fotogrammetriai Társaság 1932. évi közgyűlésén. (1932. évkönyv)

12. *Hrenkó Pál*: Fasching Antal szobrának felavatása, halálának 50. évfordulójára. (Geod. és Kart. 1982/6.)

13. *Székely Domokos*: Orosz származású geodéták a BGTV-nél. (Geod. és Kart. 1999/5.)

14. *Raum Frigyes*: Fasching Antal emléklapok. (Geod. és Kart. 1969/3.)

15. *Regőczy Emil*: Bendefy László búcsúztatása. (Geod. és Kart. 1977/6.)

16. *Joó István*: 25 éve halt meg Bendefy László. (Geod. és Kart. 2002/8.)

17. *Homoródi Lajos*: Fasching Antal élete és munkássága. (GK 1969/3.)

18. *Révész-Varga*: Magyar Műszaki Alkotók. (Bp. 1964.)

19. *Markó László* (szerk.): Magyar Életrajzi Lexikon. (Könyvklub, 2001.)

20. *Winkler György*: Fasching Antal élete és munkássága. (Földm. 1969/1.)

21. 91/2003. VII. 31. Sz. FVM rendelet a díjak mértékéről.

22. *Raum F-Vagács G.*: A GKE állásfoglalása a Fasching Antal emlékéremről. (Geod. és Kart. 1990/5. szám.)

## H Í R E K

### KITÜNTETÉS

A Nemzetközi Láp- és Tőzegtársaság (International Peat Society) Magyar Nemzeti Bizottsága a lápterületek sekélyföldtani, talajtani kutatása, térképezése terén végzett több évtizedes eredményes munkája elismeréseként

**dr. Dömsödi János földmérőmérnöknek,  
a mezőgazdasági (talajtani) tudomány  
kandidátusának a László-Emszt emlékérmét  
és oklevelet adományozta.**



Nevezett az NYME Geoinformatikai Kar egyetemi docense, a Felmérési és Földrendezői Tanszék munkatársa, a Földtan, Talajtan, Földhasználat, Földminősítés tantárgyak gondozója, oktatója. A lápterületek haszno-

sításával kapcsolatos munkái a következők (a könyveket felsorolásszerűen, a további publikációkat, dokumentációkat a mennyiségi adat megjelölésével ismertetjük).

Könyvek:

Lápi eredetű szervesanyag-tartalékaink mezőgazdasági hasznosítása, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1977;

Talajjavítási útmutató, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1984;

Lápképződés, lápmegsemmisülés, MTA Földrajz-tudományi Kutatóintézet kiadása, Budapest, 1988;

Ásványi anyagok, kőzetőrlemények felhasználása talajjavításra, tápanyag-visszapótlásra, GATE Mérnök-továbbképző Intézet kiadása, Budapest, 1988.

Tudományos dolgozatok, szakkikkek száma: 29, melyből 3 angol, illetve 1 német nyelven jelent meg.

Fontosabb dokumentációk száma: 3

A kitüntetéshez munkatársaim nevében is szívből gratulálok.

*Dr. Vincze László  
a NYME GEO Felmérési  
és Földrendezői Tanszék vezetője*



## INNEN-ONNAN

Október 16–20. között Apagyi Géza főosztályvezető (FVM), dr. Mihály Szabolcs főigazgató (FÖMI), dr. Szánki László mb. szolgálatfőnök-helyettes (MH TSZ) és dr. Alabér László műszaki tanácsadó (HM TKht.) Athénben részt vett az EuroGeographics, az Országos Térképészeti-kataszteri Főhatóságok Európai Szervezete 2004. évi közgyűlésén.

\*

November 6–10 között dr. Berczi Norbert FVM helyettes államtitkár, Apagyi Géza főosztályvezető, dr. Remetey-Fülöpp Gábor vezető főtanácsos és dr. Mihály Szabolcs főigazgató (FÖMI) az Egyesült Államokba látogatott. Tárgyaltak az USA Földtani Hivatalában (USGS; Reston, Virginia) az USA nemzeti téradat-infrastruktúrájának stratégiai kérdéseiről, koordinációs modelljének jellemzőiről és a megvalósítás tapasztalatairól, a kapcsolatos nemzetközi és világméretű interoperabilitás (GSDI) biztosításáról. Washingtonban megbeszélést folytattak a Világbank földügyi, birtokpolitikai agrárpolitikai és projektvezetési szakembereivel, egyebek mellett az FVM Világbank által támogatott projektjével (CELC Center) összefüggő aktuális eseményekről és a régió földügyi és térképészeti világbanki projektjeiről. New Yorkban az ENSZ Központ Térképészeti részlegében a világszervezet térinformatikai projektjének helyzetéről folytattak eszmecsere-t.

\*

November 8-án az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékén volt Zentai László sikeres habilitációs védése.

A tudományos előadás „Számítógépes térképészet” címmel, a habilitációs előadás „Webkartográfia – Térképek az Interneten” címmel hangzott el. Az előadások részletes szövege a tanszék honlapján <http://lazarus.elte.hu> megtalálható.

\*

Az ELTE Térképtudományi és Geoinformatika Tanszékének két külföldi vendéghallgatója van október óta. Andrea Naß a karlsruhei főiskola hallgatója gyakorlati szemeszterét tölti a tanszéken. Goncalo Diego portugál diák többhónapos tanulmányait folytatja a tanszéken.

\*

November 22–30. között az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai tanszék vendége volt Carmen Alice Rey (Argentín Térképészeti Központ, Buenos Aires munkatársa). „Kartográfia az argentin közoktatásban” címmel előadást is tartott.

\*

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor, az FVM vezető főtanácsosa december 1-én részt vett az Európai Téradat-infrastruktúra (INSPIRE) kezdeményezésnek a hollandiai Hágában rendezett 11. szakértői találkozásán.

\*

December 6-án és december 7-én Pápay Gyula professzor (Rostocki Egyetem) előadásokat tartott az ELTE Térképtudományi és Geoinformatika Tanszéken: „SVG (Scalable Vector Graphics) alkalmazása a térképészetben és a térbeli információs rendszerek publikálásában”, valamint „A barokk-kori térképészet a tudomány és művészet viszonylatában” címmel.

## AZ MFTT 2005. ÉVI TÉLI PROGRAMJA

Január 18. (kedd) 14.00 FÖMI Tanács terem Bp. XIV. Bosnyák tér 5.	<b>Dr. Vincze László</b> A birtokrendezés egyes kérdései Földügyi Szakosztály
Január 18. (kedd) 14.00 HM Térképészeti Kht. Bp. XII. Szilágyi E. Fasor 7–9.	<b>Szilágyi Ferenc</b> A HM Térképészeti Kht. fotogrammetriai képességei Fotogrammetriai Szakosztály
Január 25. (kedd) 14.00 FÖMI Tanács terem Bp. XIV. Bosnyák tér 5.	<b>Sípos György</b> A Digitális Topográfiai Adatbázis pilot projektjének tapasztalatai Topográfiai Szakosztály
Január 25. (kedd) 14.00 ELTE Térképtud. Tsz. VII/7. 21 Bp. XI. Pázmány P. stny. 1/a.	<b>Dr. Elek István</b> A térinformatika oktatása a Térképtudományi Tanszéken Térinformatikai Szakosztály
Február 15. (kedd) 14.00 FÖMI Tanács terem Bp. XIV. Bosnyák tér 5.	<b>Dr. Nagy Olga</b> A közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló törvény hatása a termőfölddel kapcsolatos eljárásokra Földügyi Szakosztály
Február 22. (kedd) 13.00 FÖMI Tanács terem Bp. XIV. Bosnyák tér 5.	Bevezető előadást tart: <b>Tóth Sándor–dr. Váczy Attila–Szabó József</b> Ankét a DAT térképek forgalma adatairól Felkért hozzászólók a FÖMI és a földhivatal szakemberei Felmérési és Területrendezési Szakosztály