

# GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



EOMA-MTA GEODTB AJÁNLÁSA • KISAJÁTÍTÁS •  
LÁZÁR TÉRKÉP • HATÁR-ÜGY • VÁLLALKOZÓK ÉS AZ  
NKP • FÖLDÜGYI KONFERENCIA SZÉKESFEHÉRVÁROTT

**2008/7**

**LX. évfolyam**





- ✓ **Szeretné** elfelejteni az összegyűródő, elázó manuálé terepi használatát?
- ✓ **Szeretné** elfelejteni az időt és energiát felemésztő pótmérést?
- ✓ **Szeretne** óránként 24 percet spórolni, illetve akár 1200 pontot is megmérni naponta?
- ✓ **Szeretné** konverzió és kábelezés nélkül azonnal megkezdeni a munkát, ahogy azt kézhez kapta, legyen az bármilyen médium (USB pendrive, CF kártya, SD kártya) és formátumban (DXF, DWG, DGN, SHP,...)?

- ✓ **Szeretne** végre olyan eszközökkel profitot termelni, amelyek nem avulnak el, nem lép túl rajtuk a technológia és fejlesztésük nem igényel hardvercserét?

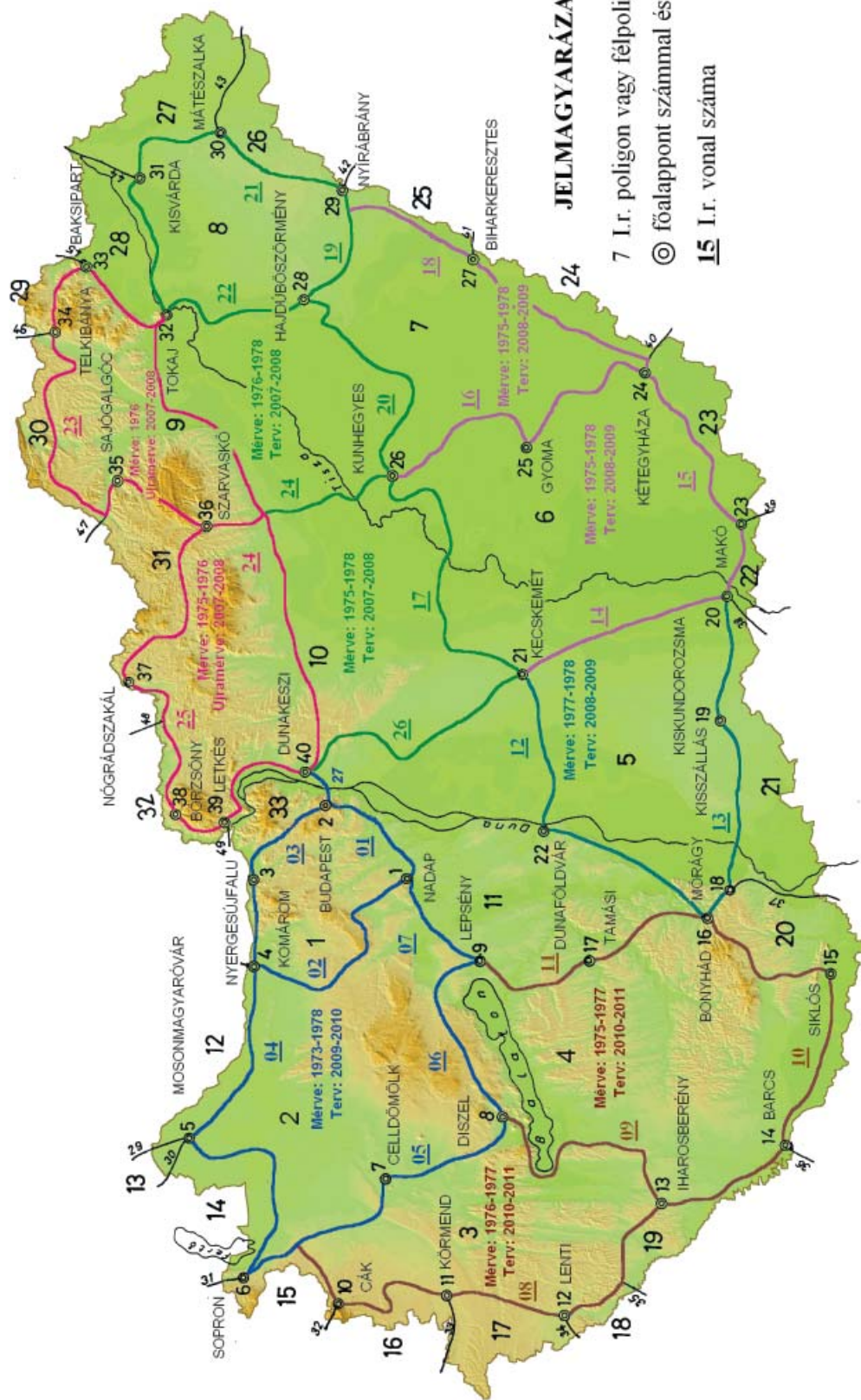
- ✓ **Szeretne** egy olyan partnert, aki még a betanításra is garanciát vállal?



**Ha igen, akkor Önnek Navicom jelenti a hatékony megoldást!**

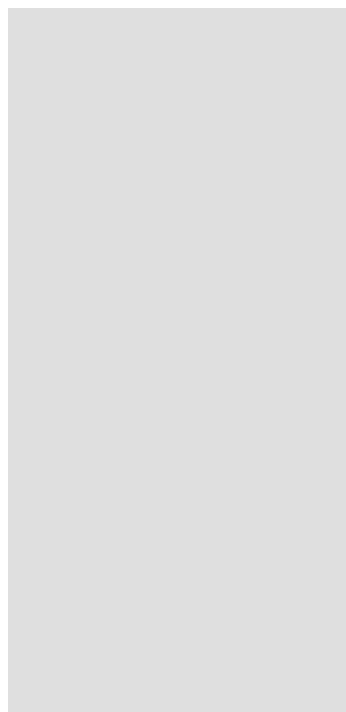
**Látogasson el hozzánk, új műszere már itt van!**





Az EOMA I. rendű hálózata (kapcsolódó cikket lásd a 3–12. oldalon)

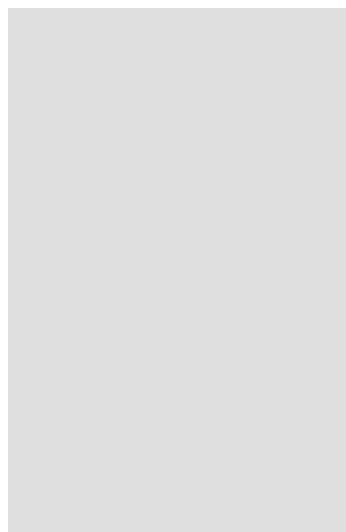
# T A R T A L O M



<i>Dr. Mihály Sz.–dr. Kenyeres A.–dr. Papp G.–dr. Busics Gy.– dr. Csapó G.–dr. Tóth Gy. Az EOMA modernizációja</i>	3
A Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai Tudományos Bizottságának ajánlásai az EOMA korszerűsítésére	11
<i>Dr. Fenyő György: A kisajátítás új törvényi szabályozása</i>	13
<i>Busics Imre: A Magyar Köztársaság határokmányainak megújítása</i>	16
<i>Dr. Timár G.–dr. Molnár G.–dr. Székely B.–dr. Plihál K.: Lázár térképe és a ptolemaioszi vetület</i>	20
<i>Biró Gyula: A vállalkozók szerepe a Nemzeti Kataszteri Program felgyorsításában</i>	27
SZEMLE	31
HÍREK	46
ARCKÉPCSARNOK	48



## MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG



A FÖLDMŰVELÉSÜGYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM FÖLDÜGYI ÉS TÉRINFORMATIKAI FŐOSZTÁLY  
ÉS A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG LAPJA

**SZERKESZTŐSÉG:** BUDAPEST XIV., BOSNYÁK TÉR 5. I. em. 106.

TELEFON: 222-5117; TEL./FAX: 460-4163; E-MAIL: [gk.szerk@fomi.hu](mailto:gk.szerk@fomi.hu)

<http://www.fomi.hu/honlap/magyar/szaklap/geodkart.htm>

**FŐSZERKESZTŐ:** DR. RIEGLER PÉTER

**SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:** DR. ÁDÁM JÓZSEF, DR. BÁCSATYAI LÁSZLÓ MIKLÓS, BARKÓCZI ZSOLT,  
BIRÓ GYULA, DR. BIRÓ PÉTER, BUGA LÁSZLÓ, CSORNAI GÁBOR, DR. DETREKÓI ÁKOS,  
HIDVÉGINÉ DR. ERDÉLYI ERIKA, HOLÉCZY ERNŐ, HORVÁTH GÁBOR, DR. KARSAY FERENC,  
DR. KLINGHAMMER ISTVÁN, DR. KURUCZ MIHÁLY, DR. MÁRKUS BÉLA, DR. MIHÁLY SZABOLCS,  
OSSKÓ ANDRÁS, DR. PAPP-VÁRY ÁRPÁD, SZABÓ GYULA, DR. SZABÓ ZSOLT, UZSOKI ZOLTÁN,  
DR. ZENTAI LÁSZLÓ

**SZERKESZTŐSÉG:** DR. BAK PÉTER, DR. BUSICS GYÖRGY, FARKAS IMRE, DR. KRISTÓF ISTVÁN,  
DR. TIMÁR GÁBOR, DR. VARGA JÓZSEF

**OLVASÓSZERKESZTŐ:** HODOBAY-BÖRÖCZ ANDRÁS

**TECHNIKAI SZERKESZTŐ:** SZROGH GABRIELLA

**KIADJA:** A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG  
HU ISSN 0016-7118 • ENG. SZÁMA: B/SZI/280/1/1995.

**FELELŐS KIADÓ:** UZSOKI ZOLTÁN

**SOKSZOROSÍTJA:** HM TÉRKÉPÉSZETI KHT.

Megjelenik: 1200 példányban

A folyóiratban megjelenő cikkek tartalma nem feltétlenül tükrözi a szerkesztőség álláspontját.

# C O N T E N T S

*Mihály, Sz. – Kenyeres, A. – Papp, G. – Busics, Gy. – Csapó, G. – Tóth, Gy.: The modernisation of the Hungarian Levelling Network (EOMA)*

*Mihály, Sz.: A recommendation by the Hungarian Academy of Sciences for the modernisation of the Hungarian Levelling Network (EOMA)*

*Fenyő, Gy.: New legislative regulation of the expropriation*

*Busics, I.: Renewing the documents of the border line of the Republic of Hungary*

*Timár, G.: The map of Lazarus (1528) and the Ptolemaic projection*

*Biró Gy.: Entrepreneurs helping the acceleration of the National Cadastre Programme*

## SHORT ARTICLES

## NEWS

# I N H A L T

*Mihály, Sz. – Kenyeres, A. – Papp, G. – Busics, Gy. – Csapó, G. – Tóth, Gy.: Die Modernisierung des ungarischen Nivellierungsnetzes (EOMA)*

*Mihály, Sz.: Eine Rekommandation der Ungarischen Akademie der Wissenschaften für die Modernisierung des ungarischen Nivellierungsnetzes (EOMA)*

*Fenyő, Gy.: Neue legislative Regulierung der Expropriation*

*Busics, I.: Die Erneuerung der Grenzdokumente des Ungarischen Staates*

*Timár, G.: Die Lazarus-Karte (1528) von Ungarn und die Ptolemäische Projektion*

*Biró Gy. : Die Unternehmersrolle in der Akzeleration des Nationalen Katasterprogramms*

## UMSCHAU

## NACHRICHTEN

**Címlap:** Székesfehérvár részlete digitális ortofotón, 2005; FÖMI Adat- és Térképtár  
(A légifelvételen látszik a Geoinformatikai Kar és a Campus épülete is.)

**Coverphoto:** Detail of Székesfehérvár in digital orthophoto

**Adresse postale:** Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hongrie, Tél./Fax: : (36-1) 222-5117

**Address:** Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hungary, Phone/Fax: (36-1) 222-5117

**Postanschrift:** Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Ungarn, Tel./Fax: (36-1) 222-5117

**E-mail:** gk.szerk@fomi.hu

## Az EOMA modernizációja

*Dr. Mihály Szabolcs*–*dr. Kenyeres Ambrus*<sup>1</sup>–*dr. Papp Gábor*<sup>2</sup>–  
*dr. Busics György*<sup>3</sup>–*dr. Csapó Géza*<sup>4</sup>–*dr. Tóth Gyula*<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI),

<sup>2</sup> MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet (MTA GGKI)

<sup>3</sup> Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar (NyME GEO),

<sup>4</sup> Eötvös Loránt Geofizikai Intézet (ELGI),

<sup>5</sup> Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)



### 1. Bevezetés

A Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai Tudományos Bizottsága (MTA GeodTB) – figyelembe véve a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi és Térinformatikai Főosztálya (FVM FTF) szóban kifejtett kezdeményezését is – 2007-ben ad hoc bizottságot hozott létre az egységes országos magassági alappont-hálózat (továbbiakban: EOMA) korszerűsítése céljából.

Az EOMA ad hoc bizottság az MTA GeodTB tagjai voltak: elnöke *Mihály Szabolcs*, tagjai pedig *Csapó Géza*, *Joó István*, *Kenyeres Ambrus*, *Papp Gábor* és *Tóth Gyula*. A tagok közül *Joó István* sajnos 2007 nyarán eltávozott közülünk és helyette *Busics György* kapott meghívotti tagságot az ad hoc bizottságba.

Az MTA GeodTB által 2007-ben létrehozott ad hoc bizottság munkájának elsődleges célja az EOMA jelenlegi helyzetének áttekintése, és a Magyarországon alkalmazott A2, A4 és A6 jelű, a magassági hálózattal kapcsolatos szakmai szabályzatok naprakészségének felülvizsgálata volt (pl. a digitális szintezőműszerek használata és a gravimetria adatok adekvát alkalmazása kapcsán). A kiinduló vitaanyagot a FÖMI részéről *Kenyeres Ambrus* készítette el, figyelembevéve a FÖMI Felmérésszervezési osztálya részéről

*Csizmadia Mihályné* által összeállított részletes szakmai anyagot is.

A kiinduló vitaanyag elkészítése során nyilvánvalóvá vált, hogy az eredeti célnál sokkal távolabbra kell tekintenünk, hiszen manapság nemzetközi szinten az eszközök, technológiák és a felhasználói igények jelentős változást éljük meg. Az alaphálózatok fenntartójának, a FÖMI-nek, ezekre a változásokra reagálnia kell és időben felkészülnie, amihez célszerű egy hazai szakmai konszenzust kialakítani. Kihhasználva az MTA GeodTB által biztosított szakmapolitikai keretet, az aktuális EOMA szabályzatok felülvizsgálatán túl közép- és hosszú távú ajánlások kidolgozását kezdeményezzük, amelyek segítik a FÖMI, a szakigazgatás és a szakma felkészülését a műholdas technológiák (GNSS, PS-InSAR) várhatóan egyre szélesebb körű befogadására a tengerszint feletti magasság és változása meghatározásának gyakorlatában {PS-InSAR: Persistent Scatterers Syntetic Aperture Radar Interferometry; magyarul állandó szórópontokon (pl. épület vagy pontjel) alapuló radar-interferometria, [4]}.

A FÖMI által elkészített vitaanyagot az ad hoc bizottság tagjai (tagintézményei) véleményezték, hozzátették javaslatukat, amelyeket feldolgozva, az EOMA szempontjából relevánsnak tartott elemeket integrálva készült el az MTA GeodTB

számára benyújtott és itt publikált tanulmány. Az anyag megvitatását követően az MTA GeodTB javaslatokat és ajánlásokat fogalmazott meg, amelyeket külön közlünk.

## 2. Nemzetközi kitekintés

Magyarország az Európai Egyesített Szintezési Hálózathoz (UELN, Unified European Levelling Network) 1995-ben csatlakozott I. rendű hálózatunk kiválasztott mérési anyagának átadásával. Az európai szinten végrehajtott együttes kiegyenlítés eredményei alapján hálózatunk minősége európai összehasonlításban a legjobb (Sacher et al. 2004). Ez elsősorban az elődeink által kidolgozott A2, A4 és A6 jelű szabályzatok és a terepi munkák alaposságának köszönhető, amiért ezúton is köszönettel tartozunk.

Az általánosan elfogadott gyakorlat szerint a pontpusztulás és az esetleges függőleges mozgások miatt a szintezési hálózatokat 20–30 évenként mérik újra. Ettől természetesen a nemzeti sajátosságok (pl. természeti veszélyeztetettség, a geodéziai „lobbi” ereje, elismertsége) függvényében az egyes országok eltérnek.

Hollandia és az Egyesült Királyság két szélsőséges európai példa. Hollandiában a felszín-süllyedés és a tengerszint emelkedés okozta veszélyeztetettség miatt 10 évente mérik újra hálózatukat (az epocha mérése 1996–1999 között történt). Ezzel szemben az Egyesült Királyságban mindössze két mérési epocha volt, az 1930-as és az 1950-es években. A kettő között kimutatott dm-es nagyságrendű É-D-i irányú dőlés ellenére (talán hagyománytiszteletből) az el-sőt tartották meg! Jelenlegi hálózatuk nagyon elavult, a dőlés tényét a GPS-geoid analízis is világosan mutatja. Spanyolország szintezési hálózata is rendkívül elavult. Időben elhúzódó (1930–1970) mérésű hálózatukat napjainkban mérik újra, ami 2009-re lesz kész. Lengyelország (4. mérési epocha), Finnország (3. mérési epocha), Szlovákia, Svájc, a balti országok és a skandináv országok szintezési hálózatainak a mérése az elmúlt években fejlődött be.

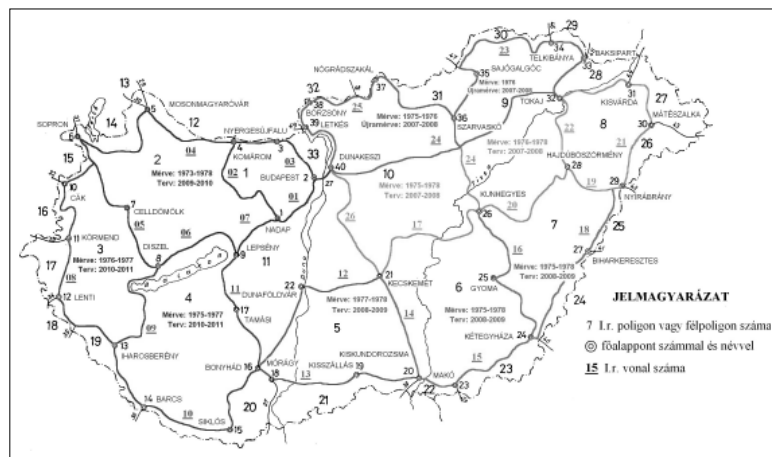
A számunkra sok tekintetben mérvadó Németországban manapság a vízszintes hálózat esetében a szelektív, tehát erősen lecsökkentett pontszámú hálózatfenntartás mellett döntöttek, ugyanakkor a magassági hálózatot – a német állami földmérési főhatóság, az AdV döntése értelmében – a 2006–2011 közötti időszakban felújítják, a szintezési hálózathoz kapcsolódóan egy integrált geodéziai hálózatot hoznak létre [3].

Az európaiaktól eltérő méretű és adottságú országokban (Ausztrália, Kanada, USA) már korábban megkezdődött a műholdas technológiákra és a geoidra alapozva a magassági hálózatok modernizációja ([www.geod.nrcan.gc.ca/hm/hmvl\\_e.php](http://www.geod.nrcan.gc.ca/hm/hmvl_e.php)).

## 3. Magassági hálózatok Magyarországon, 1949–2011

Magyarország korabeli magassági hálózatait a 40-es évek végétől új rendszerben a Benefy-féle hálózat kiépítése követte. Az egységes országos magassági alapot képező EOMA tervezése, szabályozása és kialakítása a 60-as évek végén és 70-es évek elején kezdődött. Eddigi eredményeinek leírása, mint előzmény, többek között az EOMA műszaki leírásában [7], valamint a FÖMI Felmérésszervezési osztály által készített EOMA újramérési tanulmányban megtalálható. Az EOMA I. rendű hálózatát a 1. ábra mutatja, amelyen az I. rendű poligonok és félpolygonok száma, a főalappontok száma és neve, valamint az I. rendű vonalak sorszáma található.

Az új rendszerű magassági hálózatunk történetét, létesítési-, mérési időszakait (epocháit) és a



1. ábra Az EOMA I. rendű hálózata (lásd színesben a hátsó, belső borítón is)



jelenlegi helyzetet itt csak röviden, címszavakban kiemelve soroljuk fel:

0. epocha: Bendefy-féle hálózat, 1949-től
  - I. rendű vonalai 1964-ig épültek ki,
  - II. és III. rendű hálózatrésze minden települést lefedően készült.
1. EOMA-epocha
  - 1967–1978. az I. rendű, illetve a kéregmozgási hálózat kiépítése és mérése,
  - 2005-ig: az EOMA II. és III. rendű részének sűrítése két fázisban történt, időben rendkívül elhúzódóan,
  - 2000–2005. a hálózat kiépítésének és mérésének gyorsított befejezése (a III. rendű hálózatrész mérése és meghatározása a Dunántúlon GPS technológiával történt).
2. EOMA-epocha
  - 2006–2012. az I. rendű hálózat teljes újramérése (elkezdődött és folyamatban van),
  - a II. rendű hálózatrész újramérését már nem tervezzük (az újramérés a beillesztések vizsgálatának lehet a függvénye),
  - a csak Bendefy-féle hálózati ponttal rendelkező települések EOMA rendszerbe történő bekötése GPS-szel történik.

A magassági hálózat kiépítése és működtetése kapcsán jellegzetes különbség az, hogy amíg az 1. EOMA-epocha a létesítésének időszakában az új, egységes geodéziai keretek (EOMA, EOVA, EOTR) létrehozásával volt összhangban, addig a jelenleg folyamatban lévő 2. EOMA-epocha mérése már a 3 dimenziós geodéziai alapok (OGPSH, műholdas GNSS földi geodéziai hálózati infrastruktúra, finomított geoid) kiépítéséhez kapcsolódik.

#### 4. Az EOMA technológiai felülvizsgálata

A klasszikus szintezés technológiája jól kidolgozott, kiértékelési eljárás. Az elmúlt évtizedekben a műszerezettség tekintetében ugyanakkor jelentős változás történt a digitális (automatikus leolvasású) szintezőműszerek és a hozzátartozó vonalkód-osztású szintezőlécek megjelenésével. Könnyebb lett mind a terepi, mind pedig az irodai munka, csökkentek a hibalehetőségek, de az elérhető elvi pontosság alig változott. A felsőrendű szintezések hazai követelményrendszerét leíró A2 jelű szabályzat az akkoriban közel fél évszázados műszaki háttérre alapozva készült. A következőkben a szintezés technológiai elemeit tekintjük át és a megfelelő helyeken jelezzük a modernizációs és a finomítási elemek figyelembevételének szükségességét.

#### 4.1. Vonatkoztatási rendszer

*Európai szinten: az EVRS2007 jelű, 2007-re vonatkozó európai függőleges vonatkozási rendszer (European Vertical Reference System, 2007)*

- Kiegyenlítése több, nem csak mareográf dátumpont alapján történik 2008-tól, ahol feltehetően vezetnek be, hogy az eddigi NAP (Normaal Amsterdams Peil – az amszterdami mareográf) által definiált alapszintre vonatkozó megoldáshoz képest az eltérés minimalizált legyen. Ehhez kapcsolódik az UELN egyesített európai szintezési hálózat megvalósítása. Az egyik kiválasztott UELN dátumpont a Nadap II.
- A kiegyenlítés a geopotenciális számok szintjén történik.
- Normál magassági rendszerű (ugyanúgy, mint az EOMA).

Az egyes redukciók és korrekciók definíciója változik. A jelenleg érvényes EVRS2000-hez képest változás lesz a permanens árapály adatok kezelésében. Összhangban az európai geoid megoldásokkal az ún. zero tide (a permanens árapálykeltő erők közvetlen hatását a potenciálon eltávolítjuk, ugyanakkor a földalak rugalmas deformációjából eredő közvetett hatást megtartjuk) rendszer bevezetése valósul meg, ami kontinentális szinten mintegy 6 cm-es É-D-i irányban növekvő magasság-változást fog okozni.

*Országos szinten: Az EOMA*

- Kezdőpont (a nemzetközi geodéziai kapcsolatok miatt mai szóhasználat: dátumpont): a Nadap II. jelű főalappontunk.
- Bár a Nadap magassági alappont az UELN egyik dátumpontja, de az EOMA és az UELN magasságok kb. 14 cm-rel eltérnek egymástól, mert „történeti” okokból az EOMA a kronstadti dátumpontra vonatkozik, nem pedig a NADAP dátumpontra.

*Az EVRS2007 és az EOMA közötti viszony*

- Amennyiben a gyakorlati és szakmai érdekek megengedik, az EOMA és az EVRS2007 definíciójának célszerűen összhangban kell lennie. A zero tide figyelembevétele az EOMA-ban országos szinten néhány mm-es nagyságú É-D-i irányú, közel lineáris változást okoz, amely „megbújik” a majdani EOMA újrakiegyenlítéséből adódó változások között.
- Az UELN hálózatot – amennyiben új mérések állnak majd rendelkezésre – új kiegyenlítéseket

kel tartják karban. A folyamatban lévő méréseket tehát ki kell egészíteni az EOMA hálózatot a környező országokkal összekötő kapcsolóvonalak mérésével azért, hogy az új eredmények bekerülhessenek az EVRS2007 rendszerben meghatározott UELN hálózatba.

- Nemzetközi feladatokhoz kettős nyilvántartás (UELN-geopotenciális számok és EOMA-normál magasságok) bevezetése javasolt. A FÖMI Adat- és Térképtári osztályán folyamatban van a nyilvántartási rendszer fejlesztése. Ebbe kell majd beépíteni a nemzetközi hálózathoz kapcsolódó adatokat is. Igény esetén a felhasználók ezeket is megkaphatják.

#### 4.2. Szintezési technológia

##### Műszerezettség

Kétségtelen, hogy az EOMA I. rendű mérések 2006–2007. évi indítását nem előzte meg olyan részletekbe menő és szabályzatalkotó vizsgálat, mint az a korábbi mérési epocha esetében történt. A FÖMI a gyári specifikációk alapján (az „első generációs” műszerektől – ilyen pl. a Leica NA3003, aminek a gyári pontossága 0,4 mm/km – eltekintve a szabatos digitális szintezőműszerek megfelelnek a jelenlegi EOMA pontossági követelményeknek) hazai [12] és nemzetközi [11] tapasztalatok alapján a jobb ellenőrizhetőség miatt írta elő kötelezően a digitális műszerek alkalmazását. Ugyanakkor az is kétségtelen, hogy a műszerek generációváltására a szabályzatnak is reagálnia kell, mert vannak velük szemben olyan speciális követelmények [9, 15], amelyek nem szerepel(het)tek az eredeti szabályzatokban.

Az ad hoc bizottság munkája során számos, részletekbe menő, de ugyanakkor korántsem mindent lefedő szabályzatmódosítási javaslat született, ezeket azonban a jelen általános célú munkaanyagba (cikk anyagba) nem foglaltuk bele. Nyilvánvalóvá vált az A2 jelű szabályzat általános felülvizsgálatának szükségessége, amelyet a gyakorlatban is jártas szakemberek bevonásával, minél rövidebb határidővel, tanulmány keretében kell majd elvégezni.

##### Komparálás/kalibrálás

Általános szabály, hogy a méretarányhiba elkerülése érdekében a komparálást/kalibrálást mindig azonos helyen, lehetőleg azonos technológiával kell végrehajtani. A Müncheneri Műszaki Egyetem Geodéziai Vizsgálólaboratóriumában csak léckalibrálást, míg a Grazi Műszaki Egyetemen rend-

szekkalibrálást végeznek. Ez utóbbit – egy 1997. évi közös FÖMI–GGKI tanulmányút alkalmával tett megállapítások szerint – jóval kevesebb mérésre alapozták, és az általuk adott bizonyítvány alapján nem lehetett a hőmérsékleti és kalibrálási javításokat kiszámítani. Ezen történeti okból a FÖMI és az EOMA szintezését végző vállalkozó cég a lécek évenkénti kalibrálását Münchenben végeztette el.

Amennyiben az MTA GGKI megfelelő esz-közparkkal rendelkezik (pl. ismerik a leggyakoribb léctípusokra az elméleti vonalkód távolságokat és megvalósították a rendszer alapos tesztelését), a jövőben a léckalibrálás, illetve az alapvető műszeres ellenőrzések ott is elvégezhetők lehetnek. Szükség van még arra, hogy az MTA GGKI Műszervizsgáló Laboratóriuma egy tömör leírást készítsen, felsorolva a lehetséges vizsgálati képességeiket és az ehhez tartozó anyagi feltételeiket, s mindezt a szolgáltatás szempontjából viszonyítva a nemzetközi „mezőnyhöz” (Graz, München). Mivel az A2 jelű szabályzat „karbantartása” az állami földmérés feladata, a szabályzatban a kalibrálási előírások módosításához szükséges tesztmérések és vizsgálatok költségéhez a FÖMI-n keresztül célszerű hozzájárulnia.

##### Az aktuális szabályzat szigorú betartása, betarttatása

Az elvárható minőség szempontjából ez a legfontosabb. Ennek egyik fontos eleme (ami a digitális műszerek kötelező használatával vált lehetővé) a napi mérési anyag bekérése elektronikus postán keresztül, amivel elkerülhető a mérések esetleges manipulációja is. Meg kell vizsgálni a terepi ellenőrző mérések rendszerének, feltételeinek szabályzatba való beépítését.

##### Adatminőség

A szabályzatot adatminőségi és minőségügyi előírásokkal kell kiegészíteni a mai kor követelményeinek megfelelően. Az ezzel kapcsolatos többlet tevékenység fedezetét az állami alapmunka keretből kell finanszírozni.

##### Hatékonyság

A felsőrendű szintezés – bár munkaerő- és költségigényes – jelenleg még nem váltható ki az egyébként hatékonyabb GNSS technológiával. A III. rendű szintezés pontossági követelményétől kezdődően azonban már szerepet kaphat, és kapott is. A jövőben a korábbiaknál sokkal szé-

lesebb körű alkalmazására számítunk, amihez a felkészülést megkezdtük.

#### 4.3. Gravimetriai adatok kezelése

Az EOMA szabályzat felújítására vonatkozó igény egyik fontos eleme a szükséges gravimetriai mérések paramétereinek és alkalmazásuknak a felülvizsgálata volt. A ma érvényes szabályzatban meghatározott, viszonylag ritka eloszlású gravimetriai mérésigény a normáljavítás számításához az elvárt pontossági és költségigénynek megfelelt. Gazdaságossági okokból sűrűbb mérésekre továbbra sincs lehetőség!

Amint az más országokban is felmerült [3], a magassági hálózat modernizációja váltást jelenthet pl. a kiegyenlítésben (geopotenciális számok szintjén is – erre később visszatérünk), ami magával hozza a gravimetriai adatok szerepének változását. Az MTA GGKI-ban kidolgoztak egy eljárást [8], amely az eddigi szabályzathoz képest nem igényel sűrűbb gravimetriai méréseket, és amely lehetővé teheti a nehézségi gyorsulás becslését és a geopotenciális számok meghatározását.

Az eljárás az EOMA mérések keretében elvégzett gravimetriai méréseken túl olyan kiegészítő adatokat is felhasznál (nagy felbontású digitális terepmodell, a hazai sűrű gravimetriai adatbázis, felszíni geológiai modell), amelyek közvetlenül vagy közvetetten pontos információkat szolgáltatnak a nehézségi erőter szerkezetének változásáról a szintezési vonal mentén. A módszer pontossága alapvetően a használt DTM felbontásától és pontosságától, az érintett területen rendelkezésre álló gravimetriai adatok (szabadlevegő nehézségi rendellenességek) számától, területi eloszlásától és a felszíni geológia változékonyságától függ. Az eljárás során egy, a gravimetriai adatokhoz legkisebb négyzetes értelemben optimálisan illeszkedő topográfiai tömegmodellt határoznak meg, melynek segítségével tetszőleges pontok között (pl. gravimetriai mérési pontok, szintezési kötőpontok) szintetikus modellezéssel meghatározható a gravitációs tér változása. Ha legalább egy helyen a számításba vett pontok közül ismerjük a  $g$  értékét, akkor a nehézségi gyorsulás értéke az összes többire kiszámítható. Így a kötőpontokon átmenő szintfelületek közötti potenciál különbség (ami leegyszerűsítve a  $g$  és a szintezett magasságkülönbség szorzata) meghatározható. Ennek alapján a szintezési hálózat tetszőleges pontja ellátható az ún. geopotenciális mérőszámmal.

Ahhoz, hogy a fenti, a tudományos kutatás szintjén lévő eljárás a gyakorlatban rutinfeladattá válhasson, az érintett intézmények kutatóinak és gyakorlati szakembereinek bevonásával egy részletes tanulmányt, majd egy 'terméket' (szoftver+adatbázis) kell készíteniük. A tanulmány hangsúlyos része kell legyen a kidolgozott eljárás eredményességének és alkalmazhatóságának a demonstrálása. Ehhez a FÖMI a kiválasztott munkaterület(ek) szintezési mérési adatait a kutatók rendelkezésére bocsátja. A kellő előrelátással kiválasztandó terület(ek) egyben a további lépések (pl. kiegyenlítési eljárások) tesztelésének célterülete(i) is. A tanulmány elkészítését az állami alpmunka keretből indokolt finanszírozni.

Valamennyi érintett intézmény egyetértett abban, hogy az EOMA folyamatban lévő fejlesztésének és a jövőbeli integrált hálózat építésének elengedhetetlen feltétele az állami alapfeladatnak minősített országos gravimetriai alaphálózat (MGH-2000) fenntartása és fejlesztése. Az ELGI-nek, illetve főhatóságának, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnak – bár alapvető érdeke a hálózat fenntartása – színvonalas fejlesztésekhez azonban nincs kellő pénzügyi fedezete. A szükséges költségvetési támogatás előteremtése érdekében ezért szorosabb együttműködés szükséges a geodéziai és a gravimetriai alaphálózatok témagazdái között. Az integrált hálózat építése kapcsán a FÖMI aktívabb jövőbeli szerepvállalásra törekszik.

#### 4.4. Kiegyenlítés

A jelenleg folyó EOMA újramérés végleges kiegyenlítése (2. EOMA-epocha lezárásával) leg hamarabb 2012-ben történhet meg. Az addig hátralévő időszakban a következő előkészületi munkákat kell elvégezni:

- egy tanulmány keretében meg kell vizsgálni a különböző kiegyenlítési modelleket és időben (legkésőbb 2009-ben) javaslatot kell tenni a megfelelő eljárás(ok)ra. A tanulmányt célszerűen az érintett intézmények együttes bevonásával szükséges elkészíteni. Ehhez igény szerint, teszt jelleggel a FÖMI éles mérési adatokat szolgáltat. A kiegyenlítésnél figyelembe veendő az EVRS2007 leendő ajánlásai;
- a végső kiegyenlítést két független intézménynek kell elvégeznie: az egyik a normál magassági rendszerben, a másik a geopotenciális számok szintjén. A megoldások

- összevetése és esetleges korrekciója után kerülhetnek bele az eredmények az adatbázisba. A munkálatokat a FÖMI az állami alapmunka keretből javasolja finanszírozni;
- az EOMA újramérés eredményeit egy teljesen új digitális adatbázisban kell tárolni és onnan szolgáltatni. Mivel a pontok magasságai időben változnak, egyértelműen el kell tudni különíteni a különböző időpontokhoz tartozó régi és új értékeket. Az adatbázisnak tartalmaznia kell a pontok síkrajzi koordinátáit cm élességgel (EOV, ETRS89 rendszer), a geopotenciális számot és a g-mérés eredményét (ha van ilyen) .... stb. Az adatbázis szerkezetét és kialakítását szabályzat jellegű előírással kell meghatározni.

## 5. Magasságmeghatározás napjainkban GNSS módszerrel

A FÖMI Kozmikus Geodéziai Obszervatóriuma (KGO) által 1998-ban kidolgozott GPS magasságmeghatározási technológia jelenleg elsősorban hálózatfejlesztéshez és -sűrítéshez használható. Egyedi pontok meghatározására 'ipari' feltételek mellett (a cm-alatti pontossági szinten) még nem kellően hatékony a mérések és a feldolgozás idő- és munkaigényessége miatt. A technológia jelenlegi alkalmazásai a következők:

- 2000–2005 között az EOMA szinte teljes dunántúli (kivétel az I. poligon és a II-es Dunán átnyúló része) III. rendű hálózatsűrítése (közel 1100 ponton történt GPS mérés) a „GPS mérés + geoid” technológiát használva készült el;
- 2007-ben hasonló megoldással a csak Bendefy-féle magassági pontokkal rendelkező településeket (50 db) a fennmaradó dunántúli területeken bekötöttük az EOMA rendszerébe. A Bendefy-féle és az EOMA hálózatok homogenizálását a FÖMI kiterjeszti a még fennmaradó, a Dunától keletre eső településekre (kb. 150 db) is.

Magyarországhoz hasonlóan pl. Franciaországban és Norvégiában alkalmaztak GPS magasságmeghatározási technológiát, hasonlóképpen III. rendű feladatok megoldására. Az USA és Kanada példája számunkra nem feltétlenül mérvadó az eltérő nagyságrendek és a náluk kialakult pontossági igények miatt, mégis fontos megemlíteni, hogy e két országban megkezdett magassági rendszer modernizációja keretében a magasságmeghatározást alapvetően az aktív GPS hálózata-

tukra (műholdas, GNSS geodéziai földi infrastruktúra működtetésére) alapozzák.

A FÖMI KGO további technológiai fejlesztéseket tervez a hatékonyság javítására, hogy optimális mérési idővel, akár 'ipari' körülmények között lehessen a cm-es pontosságú magasság-meghatározást elvégezni. A fejlesztések végső célja a műholdas GNSS geodéziai földi infrastruktúra segítségével történő valósidejű szolgáltatáshoz (GNSSnet.hu) kapcsolódva cm-pontos valósidejű helymeghatározási technológia kidolgozása és az ehhez szükséges adatbázisok kiépítése. Konkrétan:

- a rendelkezésre álló adatokból (geopotenciális modellek, gravimetriai adatbázis, DTM) a lehető legmegbízhatóbb (elsősorban a geoid finomszerkezetét tekintve) gravimetriai geoid előállítás;
- az országot lefedő cm-es pontosságú, 3 dimenziósan meghatározott, GPS mérésekkel rendelkező EOMA I–II. rendű pontokból álló, EOMA\_3D jelű hálózati adatbázis kialakítása az állami földmérés finanszírozásában, amely folyamatban van;
- 2000–2007 között elkészült a teljes Dunántúlt, illetve az Északi-középhegység területét lefedő hálózat a kiválasztott I. és II. rendű EOMA pontokra alapozva. Az EOMA tiszántúli területein folytatni tervezett I. rendű újramérés ütemezésének megfelelően az EOMA\_3D hálózatot országos szintre terjesztjük ki;
- az előzetes ütemtervnek megfelelően 2010 végéig a mérések megtörténnek és az egységes adatbázis, valamint az GPS-gravimetriai geoid 2011-re elkészül;
- szükség szerint a dunántúli EOMA újramérésével párhuzamosan kell GNSS méréseket végeztetni (lásd integrált hálózat). Ezek az EOMA pontok egy olyan 3D-s hálózatot képeznek, ahol felsőrendű szintezés, nagy pontosságú GPS és gravimetria mérések állnak rendelkezésre.

A geoid cm-es pontosságú változatainak fejlesztése és előállítása kulcsfontosságú a GNSS-re alapozott magasságmeghatározási technológiák jövőbeli alkalmazásában. Célzerű az érintett intézmények (BME, FÖMI, MTA GGKI) vonatkozó kutatásainak és fejlesztéseinek összehangolása, akár párhuzamos kutatások, akár feladatmegosztások keretében. Kiemelt kutatási irányok: a gravimetriai geoid finomszerkezetének meghatározása, továbbá a különböző fizikai és geometriai mérési adatok, eredmények integrálása.

## 6. Az EOMA modernizációja

Az EOMA újramérése az I. rendű vonalak szintjén várhatóan 2012-re fejeződik be. A II. rendű vonalak újramérését nem tervezzük. Tekintetbe véve a szintezési hálózatok újramérési ciklusát, az I. rendű hálózat következő újraszintezése leg hamarabb 2040 után történhet. A műholdas technológiák (GNSS/geoid és radar-interferometria) jelenleg tapasztalható előretörésével ekkora időtávlatban nagy bizonyossággal prognosztizálható a rendkívül idő- és költségigényes klasszikus szintezés háttérbe szorulása.

Ami napjainkban nem szabályzati szinten folyamatban van a vízszintes hálózatokban (a fenn tartandó fix állandósítású földi pontok számának csökkenése), az elkerülhetetlen lesz a jövőben a szintezési hálózatok vonatkozásában is. Ebbe a tendenciába tartozik már az EOMA III. rendű, GPS alapú hálózatrész a Dunántúlon, ahol nem sűrűn (km-enként), vonalmentén elhelyezkedő pont hálózatunk van, hanem településenként egy (plusz 2 őrpont) ún. integrált pontjel. A technológiai felkészülésen kívül felvetődik tehát a jövőben fenntartandó magassági pontjelek köre és száma is. Ez utóbbi kérdésben nem ma kell dönteni, hiszen most az átálláshoz való felkészülés éppen jó állapotban és *„csúcsformában”* levő szintezési hálózatot követel meg.

Az EOMA I. rendű mérések lezárulásáig tovább fog tisztulni a GNSS-re alapozott magasság meghatározási technológiák lehetősége, várakozásunk szerint jobban kihasználható lesz a GLONAS és talán már a GALILEO rendszer is. A műholdak növekvő száma a GNSS-re alapozott magasság-meghatározás magassági összetevőjének pontosságjavulását fogja hozni, javítva ezzel a műholdas technológiák hatékonyságát és lehetővé téve a valósidejű cm-es pontosságú magasság-meghatározást.

A magassági hálózatok modernizációjára való felkészülés napjaink kihívása. A tengerentúlon (USA, Kanada) és Európában (Németország) ezek már elfogadott, megvalósítás alatt lévő projektek. A hálózati modernizáció alatt a független, egymást kiegészítő technológiák (szintezés, gravimetria, GNSS, majd ráadásul a PS-InSAR) pontjel és analízis szintű integrálását értjük. A FÖMI az EOMA\_3D létrehozásával 2000-ben elkezdte ezt a munkát az EOMA-GNSS integrálásával a GNSS-re alapozott magasság-meghatározás támogatására. 2006-ban a FÖMI KGO egyik fontos kutatási témájává lépett elő a műhol-

das radar-interferometria, ezen belül az állandó szórópontok analízisének (PS-InSAR) geodéziai, sőt geodinamikai alkalmazása. A technológiával – akár milliós nagyságrendű pontszámra alapozva – az egész országra felületi lefedést adva meghatározható a felszín (az ahhoz köthető állandó szórópontok) magasságának változása. Ennek vizsgálatához már 16 évre visszamenő radarfelvételek állnak rendelkezésre, a működő és újonnan felbocsátandó radarholdak pedig erőteljes jövőbeni perspektívát adnak technológiának.

Véleményünk szerint a teljes geodéziai hálózat jövőbeni gerincét az aktív GNSS hálózaton túl 100–200 állandósított pontból álló integrált hálózat kell, hogy alkossa. A hálózati pontoknak integrálniuk kell a szintezési, GNSS, gravimetriai és PS-InSAR technológiákat. Az új integrált hálózat a geodézia vonatkozásában kiegészíthetné a jelenlegi gravimetriai hálózatot. A pontjel kialakítását, a hálózat megvalósíthatóságát, nagyságát, a helyszínek kiválasztási kritériumait alapos és széleskörű szakmai egyeztetés kell, hogy megelőzze. Gazdaságossági okokból célszerű lenne a pontépítést és mérést összekötni a folyamatban lévő EOMA újraméréssel. Így 2009-től, de a dunántúli hálózatrészekben mindenképpen megkezdődhetne az integrált hálózat építése és mérése.

Az integrált hálózat és a fizikai pontjelek (esetleg pontcsoport) tervezéséhez ki kell jelölni valamennyi érintett intézmény bevonásával egy kutatócsoportot. Ebben szerepet kaphatnának akár a meteorológusok is, hiszen a tudományos jelentőség mellett fontos a biztonságos pontelhelyezés (pl. meteorológiai állomások). A FÖMI-ben elkezdődött a PS-InSAR igényeit is figyelembe vevő pontjel tervezése, a KGO-ban 2008-ban felállítanak egy vagy több prototípust. A pontjel kialakításánál figyelembe kívánjuk venni valamennyi méréstípus igény- és feltételrendszerét.

### Modernisation of the Hungarian Levelling Network

Mihály, Sz. – Kenyeres, A. – Papp, G. – Busics, Gy. – Csapó, G. – Tóth, Gy.

#### Summary

The Scientific Committee on Geodesy of the Hungarian Academy of Sciences has established an ad hoc committee to overview the current status of the Unified National Height System (EOMA) and to formulate recommendations on the short and long term development of the height refe-



rence network in Hungary. The discussion paper prepared by the ad hoc committee and discussed by the Scientific Committee on Geodesy is presented in this paper. The discussed main issues are the following:

- The re-measurement of the 1st order levelling network will be completed by 2012. New features are the exclusive use of digital levelling equipments, the more extensive use of the gravimetric data and the adjustment both on the level of normal heights and geopotential numbers. The committee has formulated recommendations to update the actual levelling regulations to accommodate all technical developments.

The long term modernisation of the levelling network in the light of the satellite techniques cannot be avoided. The GPS-heighting technology has already successfully implemented in the 3<sup>rd</sup> order EOMA network and parallel to the advancement of the 1<sup>st</sup> order re-measurement the establishment of the EOMA\_3D GPS/levelling network is also on the way. The most important element of the long term EOMA modernisation is the development of the Hungarian Integrated Geodetic Network, where combined monuments, accommodating GNSS, gravimetry, levelling and PS-InSAR techniques will be installed to serve as the backbone and primary monumented bearer of the Hungarian geodetic reference.

## IRODALOM

- [1] Ádám, J. – Németh, Zs. – Tokos, T. (1999): Az EOMA I. rendű hálózatainak csatlakozása az egységes európai szintezési hálózathoz. *Geodézia és Kartográfia*, 51/2, pp. 16–23.
- [2] Ádám, J. – Tokos, T. – Tóth, Gy. (2002): Magassági mérőszámok és azok kapcsolata Magyarországon. *Geodézia és Kartográfia*, 54/1, pp. 5–10.
- [3] Feldmann-Westendorff, U. – Liebsch, G. – Sacher, M. – Ihde, J. (2006): Modernization of the German Height Reference Frame. Poster előadás a „GRF2006 (Geodetic Reference Frames) Symposium”-on, október 2–6, 2006, München.
- [4] Ferretti, C. Prati, and F. Rocca (2001): Permanent scatterers in SAR Interferometry. *IEEE Trans. Geosci. Remote Sensing*, 39(1), 8–20.
- [5] Grenerczy, G., Oberle, Z., Virág, G., Frey, S.: Complex subsidence monitoring using PS-InSAR, GPS and land based geodetic methods, *Studia geophysica & geodaetica*, under preparation.
- [6] Gyenes, R. – Kulcsár, A. (2006): Digitális szintezőműszerrel végzett mérések feldolgozása. *Geodézia és Kartográfia*, 12006/1, pp. 17–22.
- [7] Műszaki leírás az EOMA I. rendű hálózatról. BGTV, 1982, FÖMI Központi Adattár.
- [8] Papp, G. – Szeghy, E. – Benedek, J. (2007): The determination of potential difference by the joint application of measured and synthetic gravity data: a case study in Hungary. *Journal of Geodesy* (bírálat alatt)
- [9] Rüeger, J. M. – Brunner, F. K. (2000): On System Calibration and Type Testing of Digital Levels. *Zeitschrift für Vermessungswesen (zfv)*, 125(4):120–130.
- [10] Sacher, M. – Belyashki, T. – Liebsch, G. – Ihde, J. (2004): Status of the UELN/EVRS data base and results of the last UELN adjustment. Az EUREF 2004 évi szimpóziumán elhangzott előadás. *Mitteilungen des BKG*, EUREF Publ. 14, pp. 172–179.
- [11] Takalo, M. – Rouhiainen, P. – Lehmuskoski, P. – Saarinen, V. (2001): On Calibration of Zeiss DINI12. *Proceedings of the FIG Int. Conference on „New Technology for a New Century”*, Seoul, Korea 6–11 May 2001,
- [12] Virág, G. – Borza, T. – Németh, Zs. (2001): Hagyományos és digitális kompenzátoros szintezőműszerek mérési eredményeinek összehasonlító vizsgálata. FÖMI Kutatási jelentés, 2001.
- [13] Virág, G. (2002): A hazai szintezések komparálási problémáiról, *Geomatika Közlemények* V. pp. 319–326, 2002.
- [14] Völgyesi, L. – Csapó, G. – Szabó, Z. – Tóth, Gy. (2007): A nehézségi erőter időbeli változása a talajvízszint ingadozásának hatására. *Geomatikai Közlemények*, X. 159–166.
- [15] Woschitz, H. – Brunner, F. (2002): System Calibration of Digital Levels – Experimental Results of Systematic Effects. Reprint of paper published in: *INGEO2002*, 2nd Conference of Engineering Surveying. Kopacik, A and Kyrinovic, P (eds), Bratislava, November 2002: pp 165–172.

\*

# A Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai Tudományos Bizottságának ajánlásai az EOMA korszerűsítésére

Az MTA Geodéziai Tudományos Bizottsága (MTA GeodTB) – figyelembe véve az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztálya (FVM FTF) szóbeli kezdeményezését is – 2007-ben ad hoc bizottságot hozott létre az egységes országos magassági alappont-hálózat (továbbiakban: EOMA) jelenlegi helyzetének áttekintése és jövőbeli szerepének megfogalmazása céljából. Az ad hoc bizottság munkájának eredményeként jelentés készült, amelyet az MTA Geodéziai Tudományos Bizottsága 2008. április 3-án megvitatott és elfogadott. Ezt a jelentést az ad hoc bizottság tagjai, mint szerzők szaklapunk jelen számában adják közre a szakmai közönség számára.

A jelentés alapján az MTA GeodTB ajánlásokat fogalmazott meg a szakmai körök, szakmai fórumok, akadémiai döntéshozók és szakminisztériumi, szakigazgatási döntéshozók és irányítók részére.

*A megfogalmazott ajánlások az alábbiak:*

1. Az MTA Geodéziai Tudományos Bizottsága (MTA GeodTB) kiemelten fontosnak tartja és támogatja az egységes országos magassági alappont-hálózat (EOMA) I. rendű hálózatának az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztálya által 2006-ban beindított és 2011-ben befejezni tervezett, 6 ütemből álló újramérését. Nagyra értékeli a Földügyi és Térinformatikai Főosztály és a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) ezirányú erőfeszítéseit.
2. Az EOMA újramérése kapcsán az MTA GeodTB időszerűnek tartja, hogy a FÖMI vizsgálja felül és aktualizálja az A2, A4 és A6 jelű színtezési szabályzatokat az alábbi szempontok figyelembevételével: (a) a digitális színtezőműszerek térhódítása, (b) a gravimetriai adatok felhasználásának szükségessége és (c) az adattári számítástechnikai fejlesztések jellemzőinek és lehetőségeinek széles köre, különös tekintettel a mérési dokumentációra, az adatminőségre és a téradat-infrastruktúra szempontjainak érvényesítésére. A felülvizsgálatra a fenti szempontok mindegyikében,

*mint témakörökben javasolja egy-egy szakértői csoport felállítását. Tekintettel a már folyamatban lévő EOMA újramérési munkálatokra, a szabályzati felülvizsgálatát 2008 végéig célzerű elkészíteni.*

3. Az MTA GeodTB javasolja, hogy az EOMA mérések meglévő és jövőbeli eredményeit újfajta digitális adatbázisban tárolják és szolgáltatassák. Az adatbázisban egyértelműen el kell tudni különíteni az egyes mérési epochákhoz tartozó adatokat. Az adatbázisnak tartalmaznia kell az EOMA pontok koordinátáit a magyar EOV vetületben és az európai ETRS89 vonatkozási rendszerben, a normál magasságokat az EOMA rendszerében, a geopotenciális értékeket mind az EVRS2007, mind pedig az EOMA rendszerében, valamint – ahol van – a gravimetriai mérési eredményeket. Az adatbázis kialakításánál figyelembe veendő a meglévő téradat-infrastruktúra szempontjai is. Az MTA GeodTB az adatbázis szerkezetéről és kialakításáról részletes tanulmány, illetve előírás készítését ajánlja.
4. Az MTA GeodTB támogatja, hogy a digitális színtezőműszerek ellenőrző vizsgálata és a vonalkódos lécek komparálása hazai viszonylatban is elvégezhető legyen, különös tekintettel a hatékonyságra és a nemzeti érdekek érvényesítésére. A lehetőségek feltárására javasolja, hogy az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet (MTA GGKI) Műszervizsgáló Laboratóriuma az érintettek számára adjon tájékoztatást arról, hogy milyen vizsgálatokat képesek elvégezni, milyen minőségi, műszaki, hatékonysági és pénzügyi feltételek mellett, viszonyítva szolgáltatásaikat az európai „mezőnyhöz” (pl. a Grazban, vagy Münchenben alkalmazott megoldásokhoz).
5. Az MTA GeodTB javasolja, hogy az érintett hazai intézmények bevonásával készüljön tanulmány, amelyben az EOMA hálózatnak az újramérését követően esedékessé váló országos kiegyenlítéshez a szakemberek vizsgálják meg a különböző kiegyenlítési modelleket, szoftveres megoldásokat, és tegyenek javas-

latot az alkalmazandó adatfeldolgozási eljárásokra. Megállapítja, hogy a tanulmány készülhet FÖMI támogatásban éles mérési adatok segítségével, vagy szimulált adatok alapján. A tanulmányt 2009 végéig el kellene készíteni, azért hogy az EOMA I. rendű hálózat újraméréseinek lezárása után a gyakorlatban alkalmazható eszköz álljon rendelkezésre a földügyi és térinformatikai szakigazgatás részére.

6. Az MTA GeodTB javasolja, hogy az EOMA újramérések kiegyenlítését két független intézmény végezze el: az egyik a normál magassági rendszerben, a másik a geopotenciális számok szintjén, amelyhez alkalmas szoftverek kifejlesztése szükséges. Az eredmények a megoldások összevetése és esetlegesen szükséges korrekcióik után kerülhetnek be az adatbázisba.
7. A folyamatban lévő EOMA korszerűsítésekben és fejlesztésekben a gravimetriai adatok nagyobb szerepet kapnak, mint korábban. A GeodTB ezért javasolja, hogy
  - az EOMA korszerűsítési munkáinál és az integrált hálózat létrehozásánál legyen lehetőség a hazai abszolút gravimetriai állomások számának bővítésére, a fizikai alapú graviméteres mérések megbízhatóságának növelése és pontosabb geopotenciális értékek biztosítása érdekében;
  - a geopotenciális számok meghatározásához szükséges g adatok „modellezésére” az MTA GGKI-ban kidolgozott eljárás alapján az érintett intézmények kutatói és gyakorlati szakemberei készítsenek részletes tanulmányt az eljárás eredményességének és alkalmazhatóságának bemutatására. Ehhez FÖMI bocsássa rendelkezésre a kiválasztott munkaterület szintezési és digitális terepmodell adatait.

8. A műholdas geodéziai technológiák előretörése és hasznosításuk a magassági hálózatokban elkerülhetetlen folyamat. Ehhez kapcsolódóan az MTA GeodTB fontosnak tartja és támogatja, hogy a FÖMI folytassa
  - az EOMA I. rendű szintezési hálózat újraméréséhez kapcsolódóan a GPS helymeghatározással egybekötött és 3 dimenziós értékű szintezési hálózat (EOMA\_3D) országos kiterjesztését, azzal az elképzeléssel, hogy a jövőben az EOMA\_3D-t váltja fel integrált hálózat;
  - a cm-es pontosságú gravimetriai és GPS-gravimetriai geoid változatok előállítását, együttműködve a témában illetékes társintézményekkel;
  - a GNSS alapú magasság-meghatározási technológia finomítását, optimalizálását a gyakorlati igények kielégítésére;
  - a PS-InSAR technológia adaptálását és magassági hálózatunkban való alkalmazhatóságának vizsgálatát.

9. Az MTA GeodTB támogatja egy, a földi (szintezés, gravimetria) és műholdas (GNSS, PS-InSAR) technikákra alapozott többcélú integrált hálózat létrehozását Magyarországon. Javasolja szakértői csoport létrehozását, amely megtervezi az integrált hálózati pontjeleket, szempontokat és javaslatokat állít össze a leendő integrált hálózati pontok kiválasztására és állandósítására vonatkozóan. Javasolja, hogy a tervezés alatt lévő, az állami földügyi és térinformatikai szakigazgatás által kézben tartandó integrált hálózat az aktív GNSS földi hálózati pontokkal együtt alkossa a hazai geodéziai hálózat jövőbeni gerincét, a térbeli referencia (vonatkozási alapadatok) hazai keretrendszerét a nemzeti téradat infrastruktúra alapjaként és a nemzetközi téradat infrastruktúrához való illeszkedés formájában.

Budapest, 2008. április 21.

Dr. Ádám József sk.  
MTA rendes tagja  
MTA X. Osztály elnöke

Dr. Závoti József sk.  
MTA Doktora  
MTA GTB elnöke

Dr. Mihály Szabolcs  
kandidátus sk.  
MTA GTB alelnöke  
EOMA ad-hoc bizottság elnöke

Tájékoztatjuk olvasóinkat, hogy jelen ajánlásokat dr. Ádám József akadémikus úr, az MTA Földtudományok Osztályának elnöke 2008. június 17-én felterjesztette dr. Pálkás József akadémikus úrnak, az MTA elnökének elfogadás, támogatás és Gráf József, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium miniszterének való ajánlás céljából. Elnök úrnak a Miniszter úr felé való támogató ajánlása folyamatban van.



## A kisajátítás új törvényi szabályozása

Dr. Fenyő György

ny. főosztályvezető, ny. főiskolai docens

A kisajátítás intézménye a magántulajdon „leg-erősebb” közkorlátozása a tulajdonjogoknak a maga teljességében való elvonása a tulajdonostól közérdekű cél megvalósítása érdekében. A magántulajdon közjogi korlátainak a helyénvalósága tekintetében az Európai Unió tagállamok és az Alkotmánybíróság gyakorlata ad iránymutatást, s határoz meg alapelveket.

Ezek értelmében a közösségi korlátozásnak akkor lehet helye, ha

- ezt a közösség által előmozdítani kívánt általános érdek indokolja (szükségesség),
- az elérendő célokhoz képest *arányos* és
- a védett jog lényegi tartalmát nem érinti, tehát a tulajdont legalább értékben megőrzi.

Sajátossága, hogy a földügyi szakágazat mindhárom szakterületét érinti, ezért indokolt, hogy a törvényi szabályozás új vonásait áttekintsük, annak előrebocsátásával, hogy a kisajátítási terv elkészítéséről és felülvizsgálatáról, valamint a kisajátítási kártalanítás megfizetésének egyes kérdéseiről szóló jogszabállyal még adós a jogalkotó.

Felvethető a kérdés, hogy miért is volt szükség a kisajátítás intézményének újbóli szabályozására. Az Alkotmánybíróság még 2005-ben a 32/2005. (IX. 29.) AB határozatában mulasztásos alkotmányisértést állapított meg. A hivatkozott határozat szerint a tulajdonjogot sértő alkotmányellenes helyzet állt elő azáltal, hogy az Országgyűlés a korábbi törvényerejű rendelet (1976. évi 24. tvr.) szabályait nem hozta összhangba az alkotmány 13. §-ának (2) bekezdésében foglaltakkal: „*Tulajdont kisajátítani csak kivételesen és közérdekből, törvényben szabályozott esetekben és módon, teljes, feltétlen és azonnali kártalanítás mellett lehet.*” Az alkotmány hivatkozott rendelkezése alapján a törvényhozó hatáskörébe tartozik annak eldöntése, hogy milyen tevékenységek, milyen feltételek mellett tekinthetők olyan közérdeknek, amelynek megvalósítása a tulajdon közhatalmi eszközökkel való elvonását indokoltá teszi. A tulajdonhoz való jog<sup>1</sup> védelme megkíván-

ja, hogy a törvény – a kisajátítás kivételességére is tekintettel – a közérdekű célok azon eseteire korlátozza a kisajátítás lehetőségét, amelyek végső soron csak a tulajdon elvonásával lehetségesek. A törvényhozó a kisajátítás intézményét oly módon köteles szabályozni, hogy a szabályozás garanciát nyújtson arra, hogy a tulajdon közhatalmi eszközökkel történő elvonására teljes, feltétlen és azonnali kártalanítás mellett is csak akkor kerülhessen sor, ha a közérdekű cél más módon nem valósítható meg (törvénytervezet általános indokolás).

A törvény új vonásait – egybevetve a korábbi szabályozással – a következőkben lehet kiemelni. A kisajátítást kérők alanyi körében – a korábbi szabályozástól eltérően, amely csak az állam és az önkormányzatok javára történő kisajátítást tette lehetővé, megjelenik a harmadik személy is. A harmadik személlyel összefüggésben is alapvető szempont azonban a közérdekű cél megvalósítása. Vagyis, ha a kisajátításról szóló 2007. évi CXXIII. törvény 2. §-ában meghatározott közérdekű célt megvalósító tevékenységet lát el, vagy akit törvény az állam javára saját nevében kisajátítás kérőként való eljárásra kötelez, a harmadik személy is folyamodhat a kisajátítás intézményéhez.

A törvény már említett 2. §-a határozza meg a kisajátítási célokat és feltételeket. A korábbi szabályozással szemben megszűnik az állam vagy a helyi önkormányzat, továbbá az e szervek működéséhez szükséges gazdasági, igazgatási, oktatási, közgyűjteményi, közművelődési, szociális és egészségügyi létesítmény elhelyezése érdekében történő igénybevétel lehetősége. Ugyancsak nincs mód a jövőben kisajátításra az állami vagy önkormányzati beruházásban megvalósuló tömbszerű, vagy telepszerű lakóház építésre. A hivatkozott paragrafus a jogcímet a kötelező állami, illetőleg önkormányzati feladatokhoz kapcsolódóan írja elő. Változás továbbá, hogy a város, és községrendezés helyett a törvény a terület- és településrendezést határozza meg a korábbi rendezés helyett. Ennek indoka a törvénytervezethez fűzött miniszteri indokolás szerint, hogy az a terület-

<sup>1</sup> Lenkovics Barnabás: Jogi ismeretek (77. oldal)

rendezési tervekben megjelenő, de az építési szabályzatokban még át nem vezetett egyes célok (pl. vállalkozási övezet, illetve az ott meghatározott létesítménye, mint a hulladékgazdálkodási létesítmény) megvalósítását is biztosítani lehessen. Új célként jelenik meg a már több ízben említett 2. §-ban a nemzetközi szerződésben vállalt földcsere, valamint a fenntartható erdőgazdálkodás, továbbá véderdő telepítés, védőfásítás és közérdekű erdőtelepítés.

Kiemelést érdemel a kisajátítási törvény 7. §-a, amely egyes speciális ingatlanok esetében a kisajátításhoz más hatóságoktól szükséges hozzájárulások, engedélyek beszerzését írja elő. A vonatkozó paragrafus előírja, hogy a más célú hasznosítás folytatásához történő földhivatali hozzájárulás hiányában is engedélyezhető a kisajátítás, ha a földhivatal a más célú hasznosítás folytatásához azért nem adott engedélyt, mert ahhoz a tulajdonos nem járult hozzá.

A törvény a kisajátítást kérők körét „egyenrangúvá” teszi, vagyis nincs akadálya annak, hogy az állam, az önkormányzat vagy harmadik személy a közérdekű cél megvalósítása érdekében – akár az önkormányzat vagy harmadik személy az államtól és fordítva – a szükséges ingatlant megszerezze. A törvény ezen rendelkezése lényegében az alkotmánynak a tulajdoni formák „egyenrangúságára” való előírását határozza meg. Szükséges azonban megjegyezni, hogy a kizárólagos állami tulajdonban lévő ingatlanok kisajátítással történő elvonására az állami tulajdon kizárólagossága miatt továbbra sincs lehetőség. A korábbi előírás szerint a pénzbeli kártalanítás esetén az ingatlanon fennálló jogok és az ingatlanra feljegyzett tények megszűnnek. A hivatkozott előírás alól a törvény kivételt tesz abban az esetben, ha a fennálló jogok a közérdekű cél megvalósítását nem akadályozzák, vagyis a közérdekű cél megvalósulása a fennálló jogok mellett is lehetséges. Lényegében a telki szolgálat, a közérdekű használati jog, a vezetékjog, a szolgálat és végül a bérletről lehet szó [8. § (4) bekezdés]. A törvénytervezet indokolása szerint bizonyos esetekben az épület tulajdonjogának elvonása mellett nem szükséges a benne lévő lakások bérleti jogának megszüntetése.

A kártalanítás tekintetében megvalósult az az alkotmánybíróági döntés, hogy a törvény szabályozza a teljes, feltétlen és azonnali kártalanítás megvalósításának anyagi jogi és eljárásjogi biztosítékait. A kártalanítással kapcsolatban szükséges még megemlíteni, hogy a vagyongazdálkodási

jog megszűnéséért csak abban az esetben jár kártalanítás, ha a vagyongazdálkodási jog megszerzése ellenérték fejében történik. Ez esetben a vagyongazdálkodási jogért fizetett ellenértéket, továbbá az állagmegóvó és értéknövelő munkák értékét kell figyelembe venni. Mindezekből következik, hogy a vagyongazdálkodási jog ingyenes megszerzése esetén nem jár kártalanítás. Lényegében ugyanez a helyzet a földhasználati jog esetében. Amennyiben a földhasználati jogot ellenérték fejében szereztek, a jogosult az ellenérték mellett a telek, a föld értékét növelő munkák ellenértékének megtérítésére is jogosult. Ingyenesen történő földhasználati jog esetében csak az értéknövelés ellenérték megtérítésére tarthat igényt.

Még mindig a kártalanítás kérdésénél maradván, szólni kell az elmaradt haszon megtérítéséről is. Korábban ennek megállapítására nem volt lehetőség. A jövőben, ha a kisajátítás a vállalkozás céljára használt ingatlant érinti, meg kell téríteni a kisajátítás következtében szükségessé vált üzem-átszervezés, üzem-áttelepítés és a költözködés költségeit is. Ugyancsak megtérítésre tarthat igényt a kisajátítást szenvedő termelési esés esetén, vagy ha a tevékenysége a kisajátítási eljárás miatt szünetel és ebből bevételkiesés vagy többletköltség származik.

Nincs változás a kisajátítási eljárást lefolytató hatóság tekintetében. Kisajátítási ügyekben változatlanul a közigazgatási hivatalok járnak el, amelyek az eljárást kérelemre folytatják le. A törvény előírja a kérelem tartalmával és mellékleteivel összefüggő követelményeket. A törvény ugyanakkor nem mondja ki, hogy a kérelemhez csatolni kell a tulajdoni lap másolatot. Figyelemmel azonban az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. 66. §-ára, amelynek értelmében *„az ingatlan-nyilvántartás tartalmát kötelezően kell használni és az ingatlanügyi hatóság a bíróságok, ügyészségek, a helyi önkormányzatok és más közigazgatási hatóságok részére az ingatlanokkal kapcsolatos hatósági feladatok ellátásához – a külön jogszabályokban meghatározott feltételekkel – biztosítja az ingatlan-nyilvántartás tartalmának megismerését”*. A hivatkozott törvényhely alapján tehát a tulajdoni lap továbbra is szerves kelléke a kisajátítási eljárásnak, a hatóság által történő beszerzésére kötelezően kerül sor.

Ugyancsak az Alkotmánybíróság már hivatkozott határozatára tekintettel szabályozza a törvény a kiszolgáló- és lakóút építésével kapcsolatos eljárást, ami lényegében közérdekből történik. A tulajdonelvonás ez esetben kivételes, ezért



csak olyan törvényi rendelkezések biztosíthatják, amelyek egyértelműen kötelezik a közérdek megvalósítóit, hogy a lejegyzés eszközét csak akkor használják, ha a cél megvalósítása más módon nem lehetséges. A lejegyzés tehát a kisajátítás egy speciális formája, amely közút létesítésénél lehetséges. A lejegyzés azonban az építésügyi hatóság hatáskörébe tartozik, amely tevékenysége során a kisajátítási törvényben foglaltak alapján köteles eljárni.

Az előzőekben leírtakban kívántunk rámutatni a kisajátítási törvény új rendelkezéseire, különös tekintettel azokra, amelyek a földügyi hatóság tevékenységét is a kisajátítással kapcsolatban közvetlenül vagy közvetve érintik, annak ismételt hangsúlyozása mellett, hogy a földmérési tevékenységgel kapcsolatos kisajátítási terv készítésének és felülvizsgálatának szabályait tartalmazó kormányrendelet a kézirat lezárásának időpontjában még nem jelent meg.

## **New legislative regulation of the expropriation**

*Fenyő, Gy.*

### *Summary*

In Hungary, the institution of expropriation was regulated in 1976 in the form of a law-decree. Following the period of restructuring, several elements of this law-decree became obsolete; consequently, a new modification was necessary. It was further confirmed by the fact that in 2005 the Constitution Court pointed out a breach of the constitution by omission. Namely, an anti-constitutional situation was created when the Parliament missed to harmonize the provisions of expropriation with the constitution.

The author introduces the new legislative regulation of expropriation by emphasizing the new decrees. At the same time, he compares the new law with the former provisions underlining the important changes.

The modification of the circle of applicants asking for expropriation is especially stressed; also, the aims of expropriation and the rules of indemnification will change.

# K Ö Z L E M É N Y

***Felhívjuk Tisztelt Tagtársaink figyelmét,  
hogy a Társaság új alapszabályának tervezete  
a [www.mfttt.hu](http://www.mfttt.hu) weboldalon  
március végétől megtekinthető.***

***Az alapszabály végleges elfogadásáig  
várjuk észrevételeiket e-mailen ([mfttt@freemail.hu](mailto:mfttt@freemail.hu))  
vagy levélben az MFTTT titkárságán  
(1149 Bp., Bosnyák tér 5. I. em. 106.)***

***MFTTT vezetőség***

# A Magyar Köztársaság határokmányainak megújítása

*Busics Imre*  
okl. földmérőmérnök  
Földmérési és Távérzékelési Intézet



## 1. Bevezetés

Az államhatár az állam területét, az állami területi felségjog gyakorlásának határait jelöli. Az államhatárok ugyanakkor azt a területet is körülhatárolják, amelyen az adott államnak meghatározott nemzetközi jogi kötelezettségei vannak. A határok pontos megállapítása, megjelölése, nyilvántartása és a határvonal láthatóságának biztosítása ezért mind az állam belső élete, mind az államközi kapcsolatok szempontjából elengedhetetlen. Az európai integráció kiszélesedésével – az államhatárok átjárhatósága mellett – egyre inkább előtérbe kerül az államhatárnak a birtokhatár jellege, és úgy tűnik, az államhatárral kapcsolatos földmérési tevékenység jelentősége nő.

## 2. Történelmi háttér, jogi alapok

Magyarország jelenlegi határai lényegében az I. világháború következményeként jöttek létre. Az országhatárt az I. világháborút követő békeszerződés jelölte ki, ezt a szerződést a versailles-i kastélykert nagy Trianon nevű palotájában írták alá 1920. június 4-én. A II. világháborút lezáró párizsi békeszerződés (1947. február 10.) a szövetséges nagyhatalmak és Magyarország között, lényegében megerősítette az 1920-as határokat.

A békeszerződéseket követően, a határok sérthetlenségének elvéből kiindulva, a műszaki-technikai jellegű kérdéseket a szomszédos államok kétoldalú szerződéseiben (a továbbiakban: határszerződés) szabályozzák, amelyeket szükség szerint felülvizsgálhatnak. E szerződéseket legmagasabb szinten (kormányok, illetve parlamentek szintjén) hagyják jóvá. A szerződések

végrehajtására vegyes-bizottságokat és műszaki szakértői csoportokat hoztak létre, amelyek tervezik, szervezik, irányítják és ellenőrzik a határmunkákat.

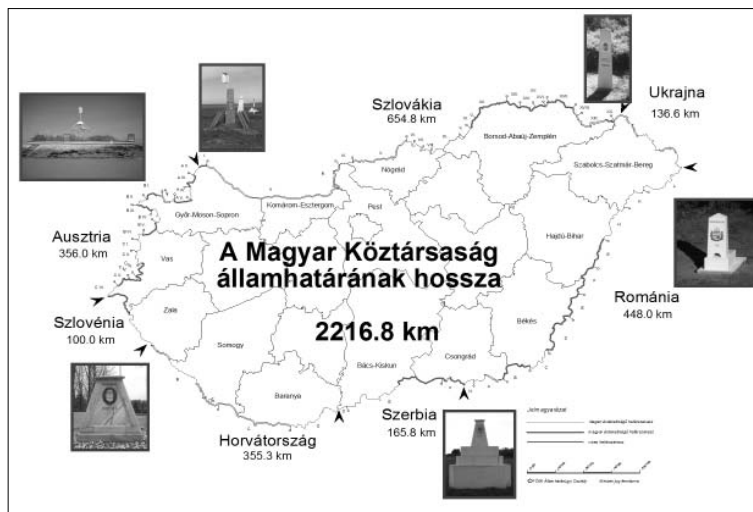
A kelet-közép-európai politikai változások következtében ma Magyarország hét országgal szomszédos (köztük öt „új” országgal), noha a határai változatlanok. Az államhatár teljes hossza 2216,8 km, amelyen 56 ezer határpont, ezen belül 23 ezer jelölt pont található (1. ábra).

### 2.1 Határokmányok

A határmunka dokumentációja különbözik az egyes határszakaszokon attól függően, hogy milyen alaptérképek és alappontok álltak rendelkezésre, és szárazföldi vagy vízi határról készült-e. Megállapítható, hogy a kor színvonalának megfelelő, igényes kivitelű, szép térképek és szöveges leírások készültek.

Az egyes határokmányok felsorolása:

– *Részletes határleírás.* Ez nemcsak a szöveges leírást jelenti, hanem a határkövek koordinátáit, magasságát, helyszínrajzi leírást, távolságát és irányát a szomszédos határkövtől, az



1. ábra A Magyar Köztársaság államhatára

ortogonális bemérés adatait, a térképszelvény számát, község nevét.

- *Határtérkép.* A határvonalat, annak megjelölését és környezetét (sávját) ábrázolja. Méretaránya általában 1:2880, de 1:5000 és 1:10000 között más is előfordult.

## 2.2 Referencia rendszer

Az 1920-as években a határmérés gyors megoldásához az akkor meglévő geodéziai alapokra kellett támaszkodni. Magyarország akkori vízszintes alappont-hálózatát a 19. század végén kezdték el kiépíteni, de a teljes hálózat nem készült el. Ezért volt szükség külön háromszögelési munkálatokra, amelyek célja 4–5 km oldal hosszú háromszögláncolat kiépítése az államhatár mentén. A szögmérés eszköze a teodolit volt. A további pontsűrítést sokszögeléssel oldották meg. A szögméréshez itt 1 perces teodolitot használtak, a hosszmerést deciméter pontossággal végezték. Ne feledjük, hogy abban az időben elsősorban a térképi ábrázolás volt a cél, a térkép őrizte a felmérés adatait és az adott méretarányban a 0,5 méter volt a térképi pontosság.

Fontos megemlíteni, hogy a geodéziai hálózat alapfelülete a Bessel ellipszoid volt, amelyhez többféle síkvetület tartozott. Az egyik vetület a budapesti sztereografikus vetület volt, a másik pedig hengervetület. Ez utóbbi hengervetületből voltaképpen három volt, hogy a vetületi torzulások ne legyenek nagyok. A II. világháborút követően a Szovjetunió (ma Ukrajna) új szomszédként jelent meg és a közös államhatár dokumentálására bevezetette a Kraszovszkij ellipszoidi alapfelületű Gauss-Krüger vetületet. Ennek a sajátos helyzetnek lett a következménye, hogy ma a magyar államhatár négyféle vetületben és többféle térkép-rendszerben van hivatalosan nyilvántartva.

## 3. Az államhatár új felmérése

Az elmúlt időszakban végbement politikai változások, illetve azok következtében beállt új tulajdonviszonyok (privatizáció, részarány- és kárpót-lás program) közepette megnőtt az igény a pontos birtokhatár adatokkal szemben. Az új felmérést az elavult határtérképeken túl az is indokolja, hogy az elmúlt évtizedekben Magyarországon, de a környező országokban is, új geodéziai hálózatok, új referencia- és térkép-rendszerek jöttek létre, amelyekben az államhatárnak is szerepelnie kell. A gyakorlati tapasztalatok azt igazolják,

hogy a régi rendszerekben meghatározott koordinátákat síkbeli transzformációval nem lehet átvinni az új rendszerbe. Ennek oka, hogy az eredeti felmérések a maihoz viszonyítva pontatlanok és kiütköznek annak ellentmondásai.

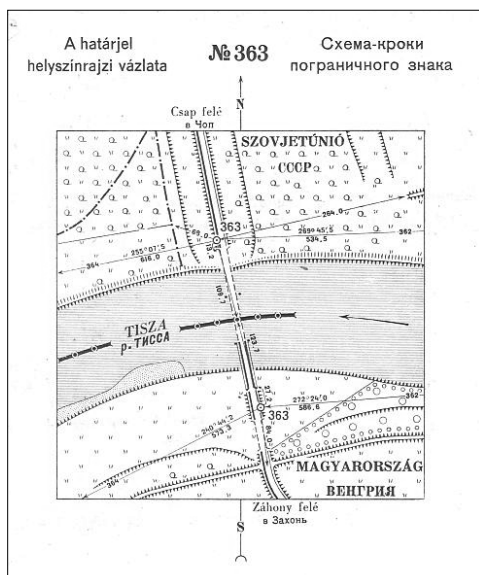
A határjelek és a határvonal GPS technológián alapuló nagypontosságú meghatározása az ETRS89 rendszerben történik. A GPS mérések eredményeként lehetővé vált a határrendszer és az érintett országokban használatos különböző vetületi rendszerek átszámítási paramétereinek meghatározása, illetve pontosítása.

A GPS előnyei az alappontokban szegény területeken nyilvánvalóak. Olcsóbb, gyorsabb, kényelmesebb, mint a hagyományos földi mérés, mert nincs szükség összlátásra a szomszédos pontokkal, időjárástól független. 1998 óta Magyarországon rendelkezésre áll a 10 km átlagos távolságú országos GPS hálózat. GPS referencia-pontoknak ilyen OGPSH pontokat választunk, hiszen ezzel biztosítjuk az ETRS rendszerbeli meghatározást. Mivel ETRS rendszerű pontok minden szomszédos országban léteznek, az ott kiválasztott referenciapontok egyidejű észleléseivel a megfelelő ellenőrzés is biztosított. Ez természetesen a szomszédos országok kollégáival összehangolt mérési kampányt igényel.

A GPS mérések feldolgozása három részre osztható: vektorok számítása, térbeli koordináták számítása, transzformáció helyi rendszerbe. A határpontok térbeli koordinátáit a szomszédos országok külön-külön kiszámítják, majd az eredményeket egyeztetik és elfogadják. Egyszerű esetben ez történhet számtani középérték képzéssel, de korrekt eredményt a teljes térbeli hálózat együttes kiegyenlítése ad. Az ellentmondások nemcsak a mérési hibákból, hanem a két ország referencia rendszerének különbségéből is adódhatnak. A saját nemzeti rendszerbe történő átszámítás már egyedi feladat, melyet az eredeti ETRS rendszerű adatokból kiindulva hazai fejlesztésű szoftverrel végzünk el.

## 4. Új dokumentálási módszerek

A geodéziai mérések és az informatika technológiai váltása, a nagyobb pontosság, illetve a többnyelvű hozzáférésnek az igénye új módszerek bevezetését követeli meg, melynek eredménye a határokmányok korszerűsítésében nyilvánul meg. A FÖMI Államhatárügyi Osztálya az államhatár új felméréseivel, ortofotókon és relációs adatbázison alapuló dokumentációs rendszer



2. ábra Határjel helyszínrajz 1948. és 2003. évekből

bevezetését kezdeményezte. Ukrajna, Szerbia és Szlovénia üdvözölte a felvetést, s valószínűleg a kezdeményezés más partnerek esetében is meg fog valósulni.

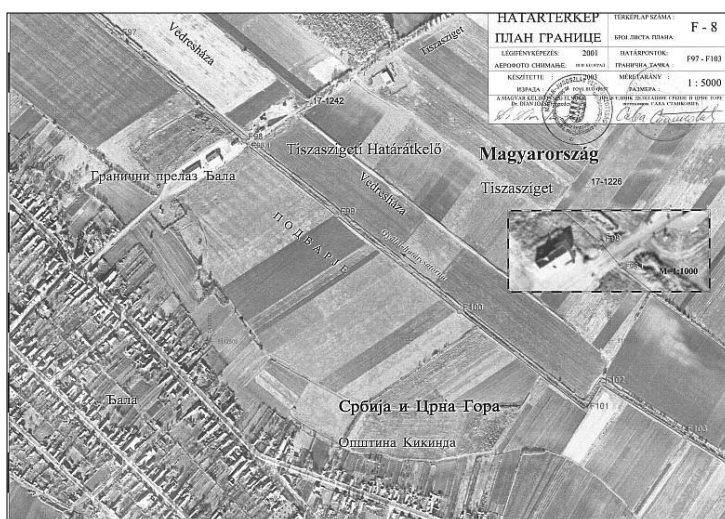
A határtérképek korszerűsítése két irányban történt: egyrészt összevonásra kerültek a szomszédos országok adatai, s azok egy szelvényre kerültek, másrészt háttérként bekerültek a digitális ortofotók. A digitális ortofotók alkalmazásának előnye: fényképszerű ábrázolás és a megszokott térképi pontosság ötvözése. Az új koncepciónak megfelelően meg kellett teremteni az új technológia bevezetésének feltételeit, amely magába foglalta egy raszteres és vektoros adatokat egyaránt kezelni tudó térinformatikai szoftver beszerzését és annak adatokkal történő feltöltését.

Az ukrán határ esetén az alapanyagot a „Magyarország légifényképezése 2000” program keretében elkészült 1:30 000 méretarányú színes légifotók adták, amelyeket a fotótérképek elkészítéséhez 1:5000 méretarányig nagyítottunk (2. ábra).

A szerb-montenegrói határ esetében a fotókat pánkroma-

tikus alanyagra a szerb Katonai Térképészeti Intézet, míg az ortofotókat a FÖMI készítette el (3. ábra).

Az ortofotók felváltották a határjelek helyszínrajzait és a határtérképek alapját képezik. Bevezettük az UTM vetületet. A koordináta listákat a térinformatikai szoftver adatbázis kezelő részébe importáltuk, majd megjelenítettük az ortofotókon, ami a nyilvánvalóan hibás határpontok hibaszűrését is lehetővé tette. A program-



3. ábra Ortofotó alapú magyar-szerb határtérkép, 2004

ban kifejlesztett speciális alkalmazások lehetővé teszik a határleírásokban megkövetelt adatok (irányszögek, határpontok közötti távolságok) azonnali számítását. A határpontok koordinátáit – a pontszámokat egyedi azonosítóként használva – különböző vetületi rendszerekben lehet nyilvántartani, többek között a közös rendszerként szolgáló ETRS89-ben.

Az ENSZ Földrajzinév Szakértői Csoportjának ajánlása értelmében a névrajzot két nyelven, a latin és a cirill írásmódot is alkalmazva tároltuk. Így a nevek vizualizálása bármelyik, vagy mindkét nyelven lehetséges anélkül, hogy az operátornak ismernie kellene mindkét karakterkészletet. Valamennyi réteg ESRI shape fájlokba konvertálható, ami megkönnyíti a szervezetek közötti adatszerét.

## 5. Összefoglalás

Szakmai elődeink 80 évvel ezelőtt mintaszerűen végezték munkájukat: kitűzték és dokumentálták az államhatárt a kor színvonalának megfelelően. Az államhatár nyilvántartására használatos jelenlegi hivatalos referenciarendszer (határrendszer) mára elavult, ugyanakkor a GPS mérésekhez

alapként szolgáló új európai referenciarendszer, az ETRS89 pontos, egységes és homogén. A jelenlegi mérés technika pontosabb és hatékonyabb, mint a régebben használatos hagyományos eljárások. A GPS és a nemzeti koordináta rendszerek, valamint a határrendszer közötti átszámításhoz rendelkezésre állnak a megfelelő transzformációs eljárások. A pontossági igényesség az államhatár új felmérésével biztosítható.

A határokmányok aktualizálása, korszerűsítése az új dokumentálási módszerekkel a megkívánt pontossággal megoldható.

### Renewal of the Boundary Documents of the Republic of Hungary

*Busics, I.*

#### *Summary*

Based on the peace treaty, signed in Trianon, boundary documents of the Republic of Hungary were prepared between 1922 and 1925. These documents have not been essentially amended during the past 80 plus years. Applying modern technologies opened new perspectives for the renewal of boundary documents.

**www.gnssnet.hu**  
**GNSS Szolgáltató Központ**

**Valós idejű helymeghatározás:**

- Egybázisos
  - DGPS korrekciók (országosan)
  - RTK korrekciók (36 állomásról)
- Hálózati RTK korrekciók (az ország 95%-án)

**Utólagos adatfeldolgozás:**

- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú RINEX adatok
- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú virtuális RINEX adatok

**FÖMI KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM**  
Tel.: 27/374-980  
Fax: 27/374-982



# Lázár térképe és a ptolemaioszi vetület

Dr. Timár Gábor<sup>1</sup>–dr. Molnár Gábor<sup>2,1</sup>–dr. Székely Balázs<sup>2,1</sup>–dr. Plihál Katalin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ELTE Geofizikai és Űrtudományi Tanszék

<sup>2</sup> Bécsi Műszaki Egyetem, Fotogrammetriai és Távérzékelési Intézet, Christian Doppler Laboratórium

<sup>3</sup> Országos Széchényi Könyvtár Térképtára



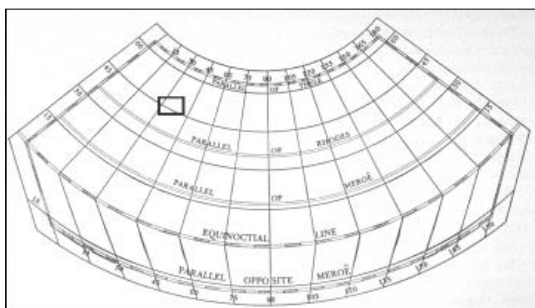
## Bevezetés

Lázár térképének furcsa, az északi irányhoz képest mintegy 40–45 fokkal elforgatott orientációjára az elmúlt évtizedekben számos magyarázat született. A vita alapvetően két szálon futott; az egyik szerint az ok a ptolemaioszi világvetületben (vö. Snyder, 1987; 2007; Török, 2007a) keresendő, míg a másik álláspont szerint sem a térképnek, sem pedig az orientációjának nincs köze vetületekhez és egyáltalán semmi olyanmihez, amely a mai geodézia vagy térképészet módszereire emlékeztetne (pl. Bede, 1987; Lotz, 1988; Fleck, 2003). Az orientáció oka egyszerűen az, hogy az ábrázolt terület így volt a legkényelmesebben ábrázolható.

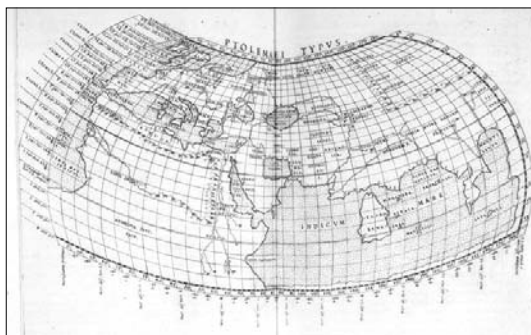
A számunkra most érdekesebb első álláspont Chohnoky (1943) cikkén alapul, aki először írta le, hogy a Lázár-térkép tájékozása Ptolemaiosznak az Óvilág ábrázolására használt kúpvetületéből következik (1. ábra), mai térképészeti kifejezéssel

élve e vetületben a hálózati észak a térkép egyik oldalának irányába mutat, miközben a földrajzi északi irány attól lényegesen eltér. Ezt a gondolatmenetet vette át Fodor (1952), majd Irmédi-Molnár (1958; 1964) is. A vita ezen pontján már felvetődött, hogy a térkép Ptolemaiosz első vagy második vetületében (2. ábra) készült-e (Irmédi-Molnár, 1958; Gábor és Horváth, 1979), és – bár semmilyen számítás vagy érv nem támasztja alá ezt – itt találkozhatunk a kardiod vetületbeli (3. ábra) ábrázolás lehetőségével is.

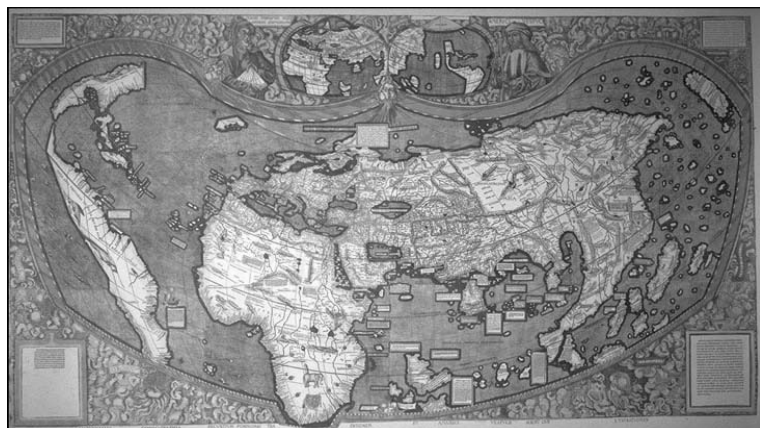
A későbbiekben olyan munkákkal találkozhatunk, amelyek a térkép egyes részein próbálkoznak a földrajzi fokhálózat rekonstrukciójával. Hrenkó (1974) és Érdi-Krausz (1976; 1982) munkái e vonulatba tartoznak, míg Fleck (1979) dolgozata jelenti az első elemző áttekintést a korszakban rendelkezésre álló helymeghatározási adatokról. Mivel a térkép torzulása érdemi regionális eltéréseket mutat, részben ez vezethetett a térkép vetületben ábrázolt voltát elvető vélemé-



1. ábra Az Óvilág Ptolemaiosz 1. vetülete szerinti ábrázolásának szerkezete, és Lázár térképének helye



2. ábra Az Óvilág Ptolemaiosz 2. vetületében



3. ábra Waldseemüller világtérképe: a kardiod vetület bevezetését leginkább az Újvilág felfedezése inspirálta

nyekhez. Érdi-Krausz (1976; 1982) mellett Stegena (1976; 1982) foglalkozott a térkép érdemi vetületi analizisével, amikor a Tissot-indikátrixok által megadott torzulási viszonyokat vizsgálta.

A térkép készítésével kapcsolatban abban szinten egybehangzó az eddigi kutatások eredménye, hogy a felmérés alapját az útvonalleírások képezték (Cholnoky, 1943; Plihál, 1990, 2003; Török, 1996), amelyek egydimenziós volta gyakorlatilag kizárja a (korabeli) geodéziai igényű ábrázolás lehetőségét. Előző munkánkban (Molnár et al., 2008) mindazonáltal arra a következtetésre jutottunk, hogy a Lázár-térkép a modern térinformatikai eszközökkel meglepő pontossággal georeferálható. A térinformatikai módszerek elterjedése arra is lehetőséget kínál, hogy ellenőrizzük: vajon Cholnoky felvetése a térkép vetületével kapcsolatban helytálló-e, és milyen pontossággal? Ehhez át kell tekintenünk, hogy hogyan is készülhetett a Lázár-térkép, sőt, a kutatás érdekes adalékokat szolgáltat a ptolemaioszi vetület gyakorlati modellezése irányában is.

### Hogyan készítenénk el mi a térképet?

Ha a Lázár-térkép elkészítési módjára vagyunk kíváncsiak, a vonatkozó vastos szakirodalom tanulmányozása mellett érdemes azon is elgondolkodni, hogy azzal a tudással, amely Lázár rendelkezésére állt, mi magunk hogyan oldottuk volna meg a térképezés és térképrajzolás feladatát? Rögtön az elején le kell szögeznünk, hogy nem lehet máshogy térképet készíteni, csak úgy, ha vannak már előzetesen ismert pontjaink, ahonnan kiindulva a további részleteket felmérhetjük. Ekkora

területen, mint a Kárpát-medence, e pontok szükségsszerűen földrajzi koordinátákkal adottak, emiatt kell egy szabály, hogy azokat hová rajzoljuk a térképlapon, annak koordináta-rendszerében.

Ez azt jelenti, hogy a „felsőrendű geodéziai hálózat” és a „vetület” korabeli megfelelőinek meg kell lennie. Ismerhetett Lázár koordinátákat? Természetesen, Ptolemaiosz (83–161) *Geographia*-ja a több ezer ismert koordinátpárral (amelyből néhány tíz a Kárpát-medence és környezete területére esett) nyilván ott

volt feltehetően budai dolgozószobájában, ahogy *Regiomontanus* vagy *Alphonsus* koordináta-jegyzékeit is ismernie kellett (Fleck, 1979). A *Geographia*-ból, illetve az *Almagest*-ből azt is tudhatta, hogy ezeket a pontokat hogyan lehet a Ptolemaiosz kozmográfiai (világ-)térképén használt vetületben, síkban ábrázolni. Innen jó néhány pontot fel lehet rajzolni az üres papírra, illetőleg pergamenre, felhasználva az Alsó- és Felső-Pannónia, Noricum, Illyricum, Dacia és Sarmatia területére vonatkozó fejezeteket (Fehér, 2004). Az így alkalmazott és ábrázolt „alappontok” közti kitöltés, felmérés módszere már nyilván az *itinerario*-kon, útleírásokon alapul (Plihál, 1990; Török, 2007b), amely lényegében a ma sokszögelésnek nevezett felmérési eljárás (irányszögek és hosszúságok mérése) korabeli megfelelője lehetett az országot behálózó útvonalak mentén. Ennek lehetőségét Fleck (2003) ugyan vitatja, műve azonban fontos forrás, mert ismereteti a Lázár-térkép felmérési módszereit érintő korábbi vita fontos publikációit. A szerzők véleménye szerint (vitatva pl. Török, 2003 következtetését) egyes várak, települések helye azért szerepel kétszer, mert két külön sokszögvonalról felvéve – a vonalak pontatlansága miatt – különböző helyre kerültek, a térképkészítő pedig nem döntötte el, melyik változat a helyes, hanem mindkettőt feltüntetette.

Lázár térképe regionális, korabeli, a *Geographia*-n alapuló kifejezéssel élve *korográfiai* térkép (Török, 1996). Egy ekkora terület ábrázolásához azonban, mint fent már láttuk, illetve térképészeti tanulmányainkból ismert, alappontokra és vetületre van szükség. Az alappontok közötti terület felmérése már történhet más módszerrel,

pl. a fentebb említett sokszögeléses technikával. Vitába szállunk azonban minden olyan, a térkép szerkezetére vonatkozó megállapítással, amely a térkép „vetületnélküliségét” a korabeli részlelmérések hibáival indokolja. A rendelkezésre álló alappontok is hibával terheltek (Fleck, 1979), ezekhez hozzáadódnak a felmérési módszer hibái. Amennyiben a georeferálás pontossága nem rosszabb ezeknél (és mint látni fogjuk, nem rosszabb), akkor a vetület alkalmazását tételezhetjük fel. Lássuk, lehetett-e ez a vetület a korabeli *kozmozgráfiai*, vagyis világtérképein használatos ptolemaioszi vetület?

### A ptolemaioszi vetület a térinformatikai rendszerekben

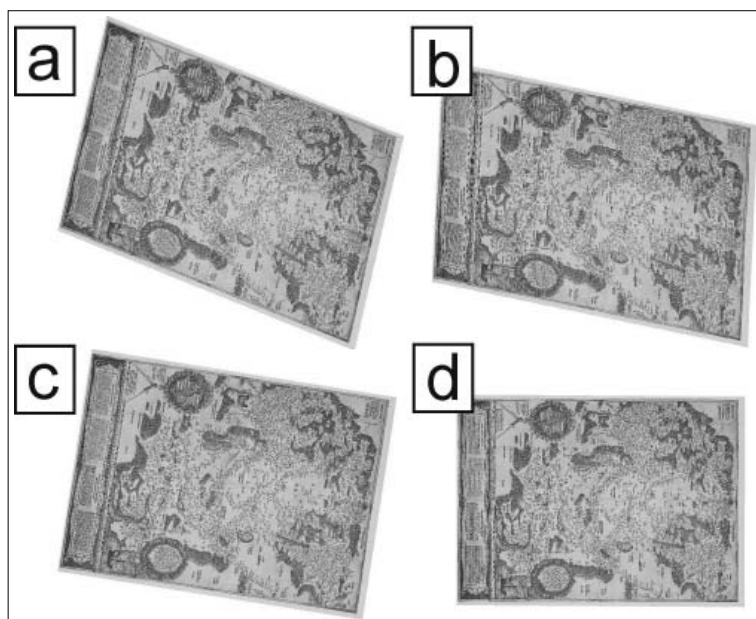
Amennyiben azzal a feltételezéssel kívánunk élni, hogy a Lázár-térkép ptolemaioszi vetületű, és ezt a térinformatika eszközeivel kívánjuk megerősíteni, ahhoz tudnunk kell a ptolemaioszi vetület típusán túlmenően annak vetületi paramétereit is. A típus egyértelműen a meridiánban hosszstartó kúpvetület (Snyder, 1987). Véleményünk szerint az érintő vagy metsző helyzetnek nincs különösebb jelentősége, ami vizsgálatunk szempontjából lényeges, az a kúp hajlásszöge, vagy ami ezzel egyenértékű információ, a meridiánok képeinek egymáshoz képest vett szöghelyzete, a sugárhajlás. Az általunk használt ER Mapper szoftver amúgy is csak metsző helyzetben engedi a vetülettípus definícióját. Elvileg azt is megtehetnénk, hogy az 1. és 2. ábrán bemutatott térkép alapján meghatározzuk a kúpvetület sugárhajlását, és ebből a standard paralelkör helyét (Timár et al., 2003), azonban Ptolemaiosz térképén a hosszúságok közismerten túlbecsültek (vö. Török, 2007a), emiatt az eredmény a gyakorlatban nehezen lenne használható. A kérdés eldöntésére felhasználhatjuk magát a Lázár-térképet. Közelmúltbeli munkánkban (Molnár et al., 2008) említettük, hogy a térkép georeferálására egy több mint 600 pontból álló illesztőpont-adatbázist hoztunk

létre, mely pontokat a mai földrajzi koordináta-rendszerben érvényes szélesség- és hosszúságadatok jellemzik. Ennek felhasználásával megvizsgáltuk a ptolemaioszi vetülettípust több különféle metszőparalelkör-párral, a vetületi kezdőpont különböző hosszúságértékeivel. A ptolemaioszi vetület ilyen paraméterezésével átszámítottuk a 600 illesztőpont mai koordinátáit sikkordinátákká, és ezek között a sikkordináták és az illesztőpontok képi koordinátái közötti elsőfokú függvénykapcsolatok paramétereit kerestük. A próbálkozások során arra jutottunk, hogy a metsző paralelkörök helyétől a térkép vetített képének *sarokszögei*, míg a kezdőpont hosszúságától a vetített kép *elfordulása* függ. Mindkettő lényeges a vetület paramétereinek meghatározásához: olyan paraméter-együttest keresünk, amelyben a Lázár-térképet georeferálva annak sarkai az eredetivel megegyező 90 fokos szögek, oldalai pedig függőleges és vízszintes egyenesek (4. ábra).

Ehhez a két metsző paralelkör helyét a következőképp kellett beállítani:

$$\begin{aligned}\Phi_1 &= 0^\circ \\ \Phi_2 &= 64^\circ,\end{aligned}$$

vagyis az egyik standard paralelkör az Egyenlítő, a másik pedig a ptolemaioszi térképeken kitűn-



4. ábra Lázár térképének illesztése (a) helytelen metsző paralelkörökkel és kezdőponttal, (b) helytelen metsző paralelkörökkel de helyes kezdőponti hosszúsággal, (c) helyes metsző paralelkörökkel, de rossz kezdőponti hosszúsággal, illetve (d) helyesen beállított paraméterekkel.

tetett „Thule szélessége” paralelkör, ami véleményünk szerint a sarkkör korabeli változata. Ez eltér a modern 66,5 fokos értéktől. *Ptolemaiosz* szélesség-meghatározása alapvetően és eredetileg nem fokban történik, hanem a leghosszabb nappal időtartamának megadásával, így a sarkkör feletti szélességek nem is adóttak. Könnyen elképzelhető, hogy a korabeli, ókori észlelésekben a leghosszabb, nyári napfordulókori nappal 24 órás értékét e szélességnél észlelték, aminek három additív oka lehet:

- a planetáris precesszió (a Föld forgástengelye és az Ekliptika által bezárt szög 40000 év periódusú változása 20 és 24,5 fok értékek között; lásd pl. *Kis*, 2002), amely 2000 év alatt mintegy fél fokkal mozdította északra a sarkkör pozícióját;
- a napkorong elméleti pontnál nagyobb, mintegy fél fokos fizikai kiterjedése, illetve
- a szintén kb. fél fok elhajlást okozó refrakció, amely miatt a fénysugarak a horizont közelében kismértékben elhajlanak, így a napkorong akkor is látszhat, ha kismértékben az álláspontunktól a horizontra húzott egyenes alatt van.

Ez a három összetevő a 2,5 fok eltérésből csak másfelet magyaráz meg, így azon állításunk, miszerint Thule szélessége a sarkkörnek felel meg, nem tekinthető bizonyítottnak. Bár vizsgálataink szempontjából nincs jelentősége, mégis megemlítjük: elképzelhető e két paralelkör választása standard szélességnek épp annak alapján, hogy a leghosszabb nappal hossza az Egyenlítőn a leg-rövidebb, míg a sarkkörön (és attól északra) a leghosszabb.

### Lázár térképének georeferálása a ptolemaioszi rendszerben

Amennyiben ezt a két standard szélességi kört választjuk vetületünk paramétereinek, a georeferált, vetített térképi állomány sarkai mindig derékszögűek lesznek, de a vetületi kezdőpont hosszúságának függvényében a térkép széleinek a vízszintessel bezárt szöge változik. Az a hosszúság, amelyre a vetületi kezdőpontot helyezzünk kell, ha a térkép széleit vízszintesnek és függőlegesnek akarjuk megkapni, a következő:

$$\Lambda_0 = 90^\circ \text{ (Greenwich-től).}$$

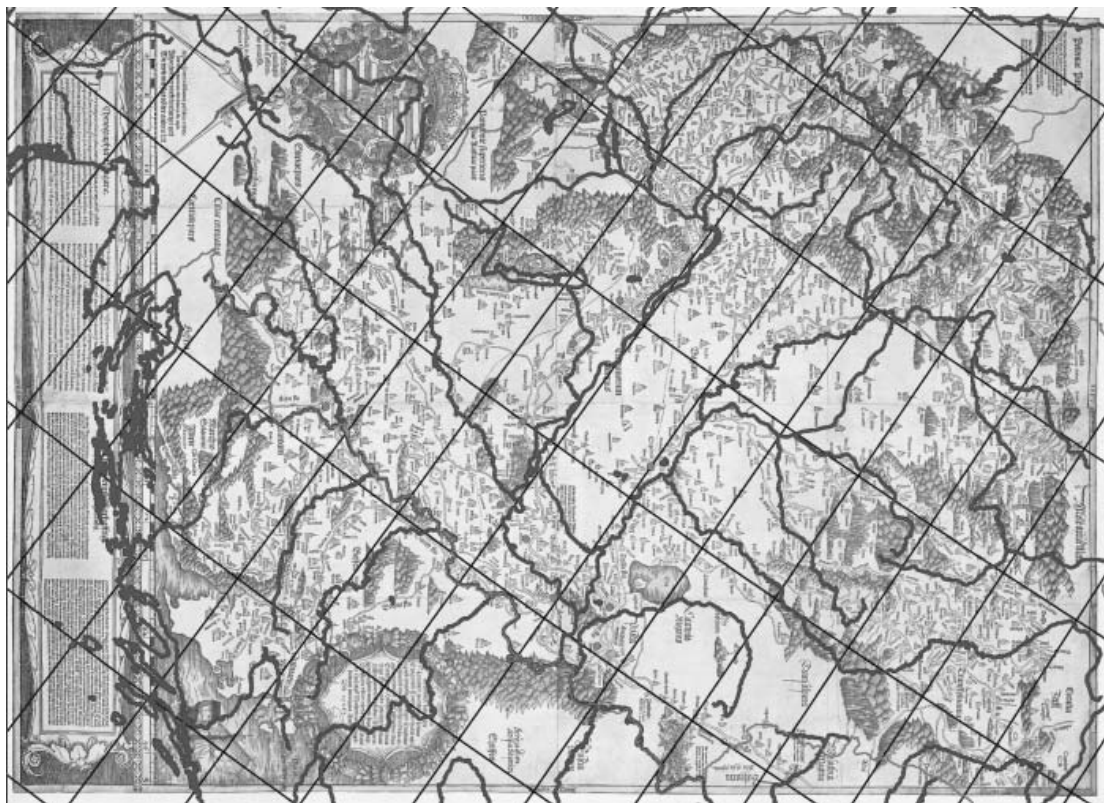
Első látásra ezzel elégedettek is lehetnénk, hiszen épp azt várjuk, hogy a kezdőpont a *Ptolemaiosz* által térképezett, és általa 180 fokot

átfogó hosszúságtartományba eső világ feléhez essen. Csakhogy *Ptolemaiosz* térképe nem Greenwich-hez, hanem az Óvilág legnyugatabbi pontjára, praktikusán Ferróhoz (*Timár*, 2007) teszi a kezdőmeridiánt, amelyhez képest a vetületi kezdőpont hosszúsága már nem 90, hanem 107–108 fok. Az eltérés oka lehet például, ha a Lázár-térkép *Ptolemaiosz*nak nem az első, hanem a második vetületében (*Klinghammer* et al., 1995; *Snyder*, 2007; *Török*, 2007a) készült. Ennek térinformatikai ellenőrzésére még visszatérünk.

A másik lehetőség *Ptolemaiosz* világtérképének vizsgálatában rejlik. Ezen a teljes Óvilág látszik a Kanári-szigetektől Japánig, amely mai ismereteink szerint a teljes Föld mintegy 160 fokos szelete. A térképek egy részén ez a felszíndarab 180 fokos, de más változatokon (lásd pl. *Török*, 2007a) ennél is nagyobb hosszúságtartományt fed le. Nem lehet azonban, még a térkép kisebb részei vonatkozásában sem, egységes hosszúságtorzulásról beszélni (*Fleck*, 1979). Megfontolandó azonban, hogy Buda (Aquincum) hosszúsága Ferrótól 36 és 37 fok közt van, míg a ptolemaioszi pontjegyzékben – ami *Lázár* térképének egyik geodéziai alapja is lehetett – ez az érték 43 fokként szerepel. A torzulás tehát az ismert világ, az *oikumené* nyugati részén nagyobb, emiatt adódik, hogy a vetületi kezdőpont nem Ferrótól számított 90 foknál lesz optimális.

Ami azonban számunkra a leglényegesebb, hogy a fenti paraméterekkel definiált, meridiánban hossztartó kúpvetület esetén a Lázár-térkép vetített, georeferált változata derékszögű sarkokkal és vízszintes, illetve függőleges szélekkel jelenik meg (5. ábra). Magyarázatot igényel a továbbiakban az, hogy miért a nyugati irány („Occidens”) mutat felfelé. Egy lehetséges, de nem bizonyított megoldás a következő:

Az eredeti kézirat fekvő formátumú lehetett, amelynek tetején volt észak. A nyomtatásra előkészítők álló téglalapú kiadványt terveztek, valamint behelyezték a rajzi részbe a címet és a címet. Ez a két „idegen” egység az eredeti szerkezetet három részre bontotta. Aki a nyomdában az égtájakat elhelyezte a nyomódúcra, annak nem volt tudomása a fent említett beavatkozásról, valamint arról, hogy a térképet kísérő szövegben mi olvasható. Ott az alábbiakra figyelmeztették e térkép használóját: „Ha pedig ezt a térképet helyesen fekteted a négy égtáj felé, látni fogod, melyik város fekszik a másikhoz képest inkább napkeletre vagy napnyugatra, hasonlóképpen délre



5. ábra Lázár térképe lineáris illesztésének eredménye a mai folyóhálózat és a fokhálózat rávetítésével. Ptolemaiosz pontjegyzékének Fehér és Kovács (2004) által megadott, azonosítható pannóniai és szomszédos alap-pontjait szintén feltüntettük.

vagy északra”. Ilyen megjegyzésre nincs akkor szükség, ha az égtájak a kereten meg vannak írva (Plihál, 1990).

Mindenképp érdemes összevetni Lázár térképének georeferálási pontosságát a fent definiált első ptolemaioszi vetületben (a továbbiakban: LP-vetület) és az előző munkánkban (Molnár et al., 2008) bemutatott modern vetületekben. Azt tapasztaljuk, hogy az LP-vetületbe történő *lineáris* illesztés hibája nagyjából a modern vetületekbe történő *kvadrátikus* illesztésével egyezik meg. Számunkra ez jelenti a döntő bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a térkép LP-vetületben készült. Az illesztés átlagos pontossága 15–20 kilométer. Ennél lényegesen alacsonyabb a hiba az ország középső részén, és egyes, feltehetően Mátyás korában csillagvizsgálókkal rendelkező városok esetében (Bécs, Buda, Várad, Gyulafehérvár), hiba alig vagy egyáltalán nem jelentkezik. A nagyobb, 30 kilométer körüli hibák az ábrázolt terület szé-

lén, az adriai partvidéken, a Száva és a Duna alsó folyása mentén és Erdély keleti részein lépnek fel (itt egyébként az adatfelvételezés is mutat hibákat). Megjegyezzük, hogy ezeken a helyeken az eredeti Ptolemaiosz-féle koordináta-jegyzéknek a pannóniaiaktól eltérő fejezetekben (Dacia, Moesia, Illyria) felsorolt pontjai helyezkednek el.

Végül megjegyezzük, hogy a vetületi kezdőpont szélességének értéke a metsző paralelkörök megfelelő beállítása esetén érdektelen. A kezdőpont vetületi síkkordinátáit mindkét irányban zérusnak állítottuk be, a ma használatos koordinátákról pedig, amelyek az illesztőpontokon adottak voltak, a felhasznált szoftver automatikusan számította át a fenti paraméterekkel jellemzett ptolemaioszi vetületre. Mivel Lázár térképén vetületi koordináta-megírás nincs, a ptolemaioszi vetített rendszerbeli értékek csak segédváltozók; ezek értéke valóban függ a kezdőpont szélességétől, de következetes paraméterhasználat esetén



ennek a térkép mai rendszerekhez való illesztésére nincs hatása.

### Kardioid vetület?

Amint a bevezetésben említettük, *Irmédi-Molnár* (1958) nyomán többen felvetik, hogy bár a térkép ptolemaioszi vetületű lehet, azonban valódi vetülete nem a fent ismertetett, meridiánban hossztartó kúpvetület, hanem Ptolemaiosz második vetülete (lásd *Klinghammer et al.*, 1995; *Török*, 2007a). Ennek vetületi egyenleteit a szerzők nem találták, azt azonban megjegyezzük, hogy az irodalomban sokszor ennek szinonímjaként használt kardioid (szív alakú) vetület valójában ennek csak közelítése. A kardioid vetület (Werner-Stabius vetület) ugyanis a Bonne-vetület speciális, 90 fokos standard paralelkörrel jellemzett esete (*Snyder*, 1987), amely nem lehetett ismert *Ptolemaiosz* idejében, amikor is a vetületeknek nem annyira az egyenletei, inkább a felszerkesztési utasításai lehettek érdekesek. A kardioid vetület valóban Lázár térképével egyidőben jelent meg a kartográfiában (alapvetően az Újvilággal egészült ismert világ ábrázolására; 3. ábra), de elfogadottsága ekkor még messze a hagyományos ptolemaioszi módszeré alatt maradt.

A Bonne-vetület fenti változatában vetület a Ferrótól vett 90 fokos kezdőpont-hosszúság mellett Rodosz szélességét kezdőponti szélességnek választva adja a legjobb illeszkedést, de a vetített térkép sarkai itt nem lesznek derékszögűek. Ez a vetületválasztás hibájára utal; ugyanakkor a hiba nemcsak abból származhat, hogy a térkép nem Ptolemaiosz második vetületében készült, hanem abból is, hogy a vetületet az alkalmazott Bonne-vetület nem helyettesíti tökéletesen. Ezért, pusztán térinformatikai eszközökkel a második ptolemaioszi vetület érvényességéről nem tudunk határozott állítást tenni.

### Összefoglalás

Lázár térképe számára kidolgozott, több mint 600 pontot tartalmazó illesztőpont-adatbázisunk felhasználásával megállapítottuk, hogy a térkép a következő paraméterekkel jellemzett, meridiánban hossztartó kúpvetület (Ptolemaiosz első vetülete) alkalmazásával derékszögű sarkokkal és a vetületi rendszerben vízszintes és függőleges szélekkel georeferálható, átlagosan 15–20, maximum 30 kilométer pontossággal:

$$\begin{aligned}\Phi_1 &= 0^\circ \\ \Phi_2 &= 64^\circ \\ \Lambda_0 &= 90^\circ \text{ (Greenwich-től)}.\end{aligned}$$

A vetületi kezdőpont szélessége indifferens, vetületi koordinátáit mindkét irányban zérusnak definiáltuk. Az illesztőpont-adatbázisban adott földrajzi koordinátákat ebbe a vetületbe átszámítva a térkép lineáris illeszkedési hibája nagyjából megegyezik a mai rendszerekbe (pl. EOVS, UTM) átszámítás esetén alkalmazott kvadrátikus illesztés hibájával. Ez arra utal, hogy a fenti vetület lehetett Lázár térképének eredeti vetülete. Amennyiben pedig elfogadjuk azt, hogy ez volt az abban a korban használt „ptolemaioszi” vetület, akkor Lázár térképe közvetett bizonyítékot szolgáltat arra, hogy ezen a két metsző paralelkör az Egyenlítő és az északi sarkkör (vagy az utóbbival esetlegesen megegyező „Thule szélessége”).

### Köszönetnyilvánítás

A szerzők nem tudnak meghatottság és megindultság nélkül gondolni arra sok, ma már ismeretlen nevű szerzetre, akik másoló munkája lehetővé tette *Ptolemaiosz* munkáinak és koordináta-jegyzékének fennmaradását.

### IRODALOM

- Bede I.* (1987): Lázár: a deák és térképe. *Geodézia és Kartográfia* 40: 367–373.
- Cholnoky J.* (1943): Magyarország első jó térképe. *Magyar Katonai Szemle* 13(7): 94–97.
- Érdi-Krausz Gy.* (1976): Lázár térképeinek matematikai szerkezete. In: Stegena L. (ed.): *A magyar térképészet kezdetei*. Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 81–88.
- Érdi-Krausz, Gy.* (1982): The mathematical structure of Lazarus maps. In: Stegena, L. (ed.): *Lazarus Secretarius – The first Hungarian mapmaker and his work*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 89–96.
- Fehér B.* (2004): Ptolemaios és forrásai. In: Fehér B.–Kovács P. (eds.): *Korai földrajzi írók – a római hódítás kora. Fontes Pannoniae Antiquae, Az ókori Pannónia történetének forrásai*. Egyetemi segédkönyv, Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 88–105.
- Fehér B.–Kovács P.* (eds., 2004): *Korai földrajzi írók – a római hódítás kora. Fontes Pannoniae Antiquae, Az ókori Pannónia történetének for-*

- rásai. Egyetemi segédkönyv, Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, pp. 65–87.
- Fleck A. (1979): Miről beszélnek régi idők földrajzi koordinátái. *Geodézia és Kartográfia* 31(6): 425–438.
- Fleck A. (2003): A szögmérés kezdetei a földmérésben. *Geodézia és Kartográfia* 55(5): 19–26.
- Fodor F. (1952): A magyar térképírás. I. kötet, Budapest, 18–24.
- Gábor I., Horváth, Á. (1979): A haditérképek története. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 267 o.
- Hrenkó P. (1974): A Lázár-térkép szerkezete. *Geodézia és Kartográfia* 26: 359–365.
- Irmédi-Molnár L. (1958): Lázár deák és térképe. *Geodézia és Kartográfia* 10(3): 177–179.
- Irmédi-Molnár, L. (1964): The earliest known map of Hungary from 1528. *Imago Mundi, A Review of Early Cartography* 18: 53–59.
- Kis K. (2002): Általános geofizikai alapismeretek. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 384 o.
- Klinghammer I.–Pápay Gy. –Török Zs. (1995): Kartográfiatörténet. Bp. 63. p.
- Lotz, Gy. (1988): A Lázár-térképről. *Geodézia és Kartográfia* 41: 347–353.
- Plihál K. (1990): Lázár kéziratának sorsa a megtalálástól a megjelenésig. *Geodézia és Kartográfia* 42(5): 372–379.
- Plihál K. (2003): A Tabula Hungariae és változatai. *Cartofil*, Budapest, 31 o.
- Snyder, J. P. (1987): Map projections – a working manual. USGS Prof. Paper 1395: 1–261.
- Snyder, J. P. (2007): Map projections of the Renaissance. In: Woodward, D. (ed.): *The history of cartography*, Vol. 3., Cartography in the European Renaissance. The University of Chicago Press, Chicago & London, pp. 365–381.
- Stegena L. (1976b): A Tissot-féle indikátrixok Lázár térképein. In: Stegena L. (ed.): *A magyar térképészet kezdetei*. Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 89–91.
- Stegena, L. (1982b): Distortions on Lazarus's maps. In: Stegena, L. (ed.): *Lazarus Secretarius – The first Hungarian mapmaker and his work*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 97–102.
- Timár G. (2007): A ferri kezdomeridián. *Geodézia és Kartográfia* 59(12): 3–7.
- Timár G., Varga, J., Székely, B. (2003): Ismeretlen paraméterezésű valódi kúpvetületen készült térkép térinformatikai rendszerbe integrálása. *Geodézia és Kartográfia* 55(2): 8–11.
- Török Zs. (1996): A Lázár-térkép és a modern európai térképészet. *Cartographica Hungarica* 5: 44–45.
- Török Zs. (2003): Lázár 475 éves térképe. *Élet és Tudomány* 58(20): 625–626.
- Török Zs. (2007a): Ptolemaiosz világtérképe. A Földgömb 9(7) melléklete.
- Török, Zs. G. (2007b): East-Central Europe. In: Woodward, D. (ed.): *The History of Cartography*, Vol. 3., Cartography in the European Renaissance. The University of Chicago Press, Chicago & London, pp. 1820–1828.

### The map of Lazarus (1528) and the Ptolemaian projection

Timár, G. – Molnár, G. – Székely, B. – Plihál, K.

#### Summary

The strange orientation of the map of Lazarus (1528) has been a subject of a long debate of Hungarian cartographers in the 20th century. In this map, northeast is up, instead of the normal and traditional orientation where the north is up. It was long ago supposed that this orientation is a result of the local/regional usage of the Ptolemaian projection of the world maps of the age of the map construction. If a Ptolemaian conic projection is defined in the GIS environment with the parameters of  $\Phi_1=0^\circ$ ,  $\Phi_2=64^\circ$  and  $\Lambda_0=90^\circ$  (from Greenwich), interestingly enough, the map can be rectified and the resulted image has right angles at its corners and all sides are horizontal or vertical in the Ptolemaian coordinate system but not, of course, in the modern ones. The linear rectification errors in this projection are more or less equal to the quadratic ones in fitting to modern coordinate systems eg. to a UTM zone. It implies that the above projection can be considered at least as a substituting one or even the real projection of the Lazarus map. If we consider this projection as a Ptolemaian one, it can be deduced that Lazarus used the equidistant conic projection with two standard parallels: the Equator and the Northern Circle, which is more or less the same as the mysterious Parallel of Thule in the maps of Ptolemy. In the map, however, the main directions are rotated by  $90^\circ$ ; the grid north points to the original left indicated by the word 'Occidens' (west), which is considered as an error of the press preparation.

# A vállalkozók szerepe a Nemzeti Kataszteri Program felgyorsításában\*

Biró Gyula

a Geodéziai és Térképészeti Zrt. vezérigazgatója,  
a Magyar Földmérő és Geoinformatikai Vállalkozók Egyesületének elnöke

## Elnök Úr! Tisztelt Hölgyeim és Uraim!

Hálátlan dolog utolsó előadónak lenni, de szeretném mégis megköszönni a szervezőknek a felkérést, hogy élhetek a lehetőséggel, hiszen tényleg ritka dolog az, hogy a vállalkozók is megszólalhatnak egy jelentősebb projekt befejezésekor, illetve – ahogy az az egyik előadásban elhangzott – jelen esetben a „félidőben”. Először is kicsit visszamennék időben. Szeretném egyrészt bemutatni a vállalkozásokat, a magyarországi geodéziai vállalkozások átalakulását, kialakulását, aztán kicsit a szerepét a kataszteri program előkészítésében. Először a Kataszteri Program ún. első üteméről (abban a bizonyos 6,6 milliárdos részben való részvételről) szeretnék néhány gondolatot elmondani, hiszen itt alapoztuk meg azt a tudást, ami aztán a folytatást jelentette.

Az előtörténet: négy nagy geodéziai vállalkozás (vállalat) volt Magyarországon. A Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat (FTV), nem is kimondottan szakmabeli, de nagy kapacitású geodéziai részleggel is rendelkező 400–500 fős vállalkozás volt. A Kartográfiai Vállalat, a BGTV és a PGTV több ezer fős létszámmal tevékenykedett. A '80-as évek végén a BGTV létszáma mintegy 1500 fő, a



KV létszáma 800 fő körül volt, a PGTV ekkor kb. 400–500 főt foglalkoztatott. Volt tehát egy nagy geodéziai kapacitás, de egy alkotmánybírói állásfoglalással a cégek monopolhelyzetét lényegében megszüntették. Igaz, hozzáteszem, hogy helyette nem jött semmilyen rendelkezés, hogy bizonyos fajta munkákat – és itt elsősorban a közműfeladatokról volt szó – monopolhelyzetben lévő vállalkozások nem végezhetnek, akkor kik végezhetnek ilyeneket. Ez a polémia eltartott egészen addig, amíg a Mérnöki Kamara nem rendezte a jogosultságokat. Tehát volt egy elég kaotikus helyzet. Közben fogyott az állam pénze, ami az állami feladatokra fordítható volt, miközben azért megindult a vállalkozásoknak, a vállalatoknak az átalakulása. Egyrészt saját maguk hoztak létre

kft-eket, elsősorban kisebb vállalkozásokat kipróbálandó, aztán vegyes vállalkozást is, de aztán spontán módon is jöttek létre vállalkozások szép számmal. Eközben a piac viszont jelentősen szűkült. Kevesebb lett a pénz, de a kedvezőtlen piaci helyzet ellenére kialakult egy nagyon komoly vállalkozói kör, sok reménnyel.

A Nemzeti Kataszteri Célprogram (NKCP) gondolata egy bizonyos német hitel lehetőségével indult, ami annak idején „kormány-hitel”-ként jelent meg. A program lehetőségeinek feltárásában volt némi szerepe a vállalkozóknak, elsősorban – talán szerénytelenség nélkül mondhatom – a BGTV-nek, aki az átalakulásához és a vélhető privatizációjához német szakértőket vont be. Amikor megvizsgálták a magyar piaci lehetőségeket, a privatizáció lehetőségét és egy esetleges

\* „A XXI. század kataszteri térképei” című, 2008. május 29–30-án, az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztálya, a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság és a Nemzeti Kataszteri Program Közhazsnú Társaság közösen szervezett konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett változata. Fotó: HBA

befektetés hasznosulását, felvetődött a magyarországi piaci lehetőségek kihasználhatósága. Ekkor fogalmazódott meg az akkor még UCM projektnek nevezett gondolat, ami egy grandiózus tervvel, 10 éves futamidővel és 500 millió német márka összegben tervezett egy olyan kataszteri projektet, ahol a magyar kataszteri térképeknek a különböző technológiák szerinti rendbetétele történt volna meg. Ez nagy falatnak és merész gondolatnak bizonyult, s bár kormány szinteken lobbiztunk, és voltak biztatások, de ez így nem valósult meg. Elindított viszont egy folyamatot, és végül a Nemzeti Kataszteri Program (NKP) gondolata fogalmazódott meg, és gyakorlatilag ugyan kis késéssel, de elindult ennek az első üteme.

Tudjuk, hogy újdonság volt abban az értelemben mindenkinek és nemcsak a vállalkozóknak, hanem a teljes szakmának, hogy egy teljesen új gondolkodás mentén, egy új szabvány és szabályzat-rendszer alapján kellett digitális térképeket, digitális adatbázisokat készíteni. Ez bizony nagy feladatot rótt mind a földhivatalokra, mind a vállalkozókra. Közösén vettünk részt a Főiskola által biztosított oktatáson is. Egy dolog volt viszont, ami sokkal több kockázatot jelentett a vállalkozóknak: a feladatot határidőre, jó minőségben, kötbérfenyegetettség mellett nekik kellett végrehajtani. Mindezt úgy, hogy mi sem voltunk tájékozottabbak, felkészültebbek, mint a feladatot kiíró NKP Kht.

Büszke lehet a vállalkozói kör arra, hogy nagyon rövid idő alatt nem kevés fejlesztéssel és nem kevés tanulással képessé vált arra, hogy megfeleljen ezeknek a kihívásoknak. Külön kihívás volt (és erre anno, akik a kiíró oldalán ültek, emlékezhetnek) a közbeszerzési törvény! Az egész projektet ugyanis a közbeszerzési törvény akkor kialakult szabályai szerint kellett lebonyolítani. Ezt bizony közösén tanultuk; a pályázatok kiírása községenként, fekvésenként történt, a kiíró oldaláról rengeteg munkával; külön szakértőket vontak be az előkészítésbe, de ugyanígy volt ez a vállalkozók oldaláról is. Hatalmas munka és energia volt egy-egy pályázatra beadott anyagban, miközben kétes volt a kimenetel, nyerünk vagy nem nyerünk, főleg, ha igen, milyen áron nyerünk.

Összességében a legkedvezőbb ajánlatot fogadták el, amelynél bizony nagyon sokat nyomott a latban a műszaki terv. Ennek megírását is tanulnunk kellett. Érdekesség volt, hogy a műszaki tervek sokszor visszaköszöntek a másik

vállalkozó anyagából is, hiszen miután nem volt egyértelmű a szabályozás, sokszor a kiíróval, a földhivatalokkal együtt is értelmezgettük, próbálgattuk kitalálni a határokat, amelyeket egy műszaki tervben még elfogad a kiíró, miközben igen éles versengés volt a vállalkozók között, elsősorban az árakban. Tapasztalatunk nem volt, nem igazán tudtuk azt, hogy mennyi is ennek az ára. A hosszú pályázatok és munkavégzések során végül kialakult egy piaci ár, egy bizonyos technológiai szinten, ami a mai napig folyamatosan irányadó.

Az első ütemet összegezve tehát vállalkozói oldalról mi nagyon eredményesnek tekintjük. Az talán csak nézőpont kérdése, hogy hány kerület, hány megyeközpont, hány város, település készült el, mert szinte mindenütt eltérő számok szerepelnek. Azt hiszem az a fontos, hogy nagyon sok elkészült, nagyon jó minőségben és ezek az adatállományok a mai napig megállták a helyüket, és használatban vannak.

Versenykörülmények között kialakult egy hangsúlyozottan hazai, és megfelelő referenciákkal és nagy kapacitással rendelkező vállalkozói kör, amire lehetett tovább alapozni a folytatásokat.

Az NKP 2. üteme (ahogyan én a gyorsítás fázisát hívtam magamban) 2003-ban indult, amellyel szemben voltak előzetes aggodalmak, mert 2007. december végéig be kell fejezni ezt a nem kis munkát. Többször, többen megkérdezték tőlem – és más vállalkozóktól is –, hogy vajon van-e erre elegendő vállalkozói kapacitás. Mi mindig meggyőződéssel állítottuk, hogy igen, van. Tehát biztos az, hogy az nem fogja akadályozni a program végrehajtását, hogy nem rendelkezünk megfelelő kapacitással. Részletekben persze azért voltak kételyeink nekünk is, mert ez nem olyan klasszikus geodéziai munkavégzés volt, ahol az ember tavasszal kiköltözik, ősszel meg vissza, és akkor télen meg felszerkeszti a dolgokat. Egészen más ütemű munkavégzést kívánt, hiszen a pályázat, az ütemterv maga nem tette lehetővé azt, hogy figyelembe vegyük, hogy pl. 2004. decemberében kemény tél volt.

Ugyanúgy volt márciusi, meg áprilisi leadási határidő, melyeket nekünk kellett megoldani, de mindenképpen ez fontos dolog volt. Volt egy olyan aggály – és bevallom őszintén ezt elsősorban én szoktam mondani –, hogy legyünk óvatosak, nem lesz-e az a felgyorsítás vége, hogy elkészítünk egy digitális adatbázist, amit gyakorlatilag jórészt a meglévő analóg térképeinknek a vektoros másolata, és utána kijelentjük róla,

hogy elkészült Magyarország digitális katasztere. Ez nagyon rossz lett volna a program folytatása szempontjából, hiszen itt elsősorban politikusokat kell meggyőznünk közösen arról, hogy igenis a program ezzel nem fejeződött be, további teendők vannak, és ehhez bizony pénz kell, és hogy értelmes befektetés.

A korábbi évek tapasztalatai alapján felmerült még egy aggodalom, hogy sikerül-e egyszerűsíteni a közbeszerzés rendszerén. Az ugyanis előre látszott, hogy azzal a felaprózottsággal, hogy településenként pályáztatunk, mind a pályáztatónak, mind pedig pályázóknak megoldhatatlan gondot jelentett volna. Nagyon bölcs megoldás született, amikor a Kht. vezetése – egyeztetve a főosztállyal – úgy döntött, hogy megyénként történik mind a KÜVET, mind a BEVET feladatainak pályáztatása. Ez lényegesen leegyszerűsítette a közbeszerzés a menetét, nem csökkentve a versenyt, hiszen minden pályázatnál azért megfelelő számú pályázatból kellett választani.

Mi, a vállalkozók oldaláról nagyon örültünk annak, hogy végre itt van egy nagy volumenű feladat. Felkészültnek éreztük magunkat, és bizony – plénum előtt is ki kell mondani – fontos volt az is, hogy a külföldi konkurenciát ki tudtuk zárni, mint ahogy bennünket is kizárnak a mai napig. Hiszen mai napig megjelennek olyan EU-s pályázatok (pl. Németországban), amelyre úgy gondoljuk, tudnánk pályázni, csak hogy alapfeltétel a helyi referencia megléte. Ez pedig nincs, és ha nem tudunk az ottani versenyben indulni, nem is lesz. De ugyanígy mi is tudjuk védeni a saját piacunkat, hiszen felkészültek és versenyképesek vagyunk, tehát nem egy jobb szolgáltatást zárunk ki ezzel a magyar piacról.

Fontosnak tartom megjegyezni a vállalkozói fogadtatásnál azt is, hogy megújult a vállalkozók egyesülete. Már a nevében is, hiszen Földmérő és Geoinformatikai Vállalkozók Egyesülete a hivatalos elnevezésünk. Éppen azért tettük ezt a megújítást, hogy egy értékes párbeszéd alakuljon ki a vállalkozók zömét, vagy legalábbis legnagyobb kapacitásrészét képviselő egyesületi tagok, a főosztály és az NKP Kht. között. A párbeszéd meg is valósult, folyamatosan, rendszeresen találkoztunk, tartottunk ankétokat, ahol elmondtuk a problémákat, melyek meghallgatásra találtak. Fordítva is mindig megkapta a biztatást az NKP Kht. és a főosztály is, hogy igen, mi végre tudjuk hajtani ezt a feladatot, és azt hiszem, hogy nem volt határidő-problémánk.

Említettem már a program végrehajtása kapcsán a közbeszerzésnél, hogy megyénként történt a pályázati kiírás, minden pályázatnál három–hét pályázó volt, egy jó és korrekt verseny alakult ki. Érdekes, hogy az árszintet az első ütem árszintje körül vagy az alatt lehetett tartani. Azért, mert mi is tanultunk és bizony a termelékenység lényegesen nőtt a korábbi évekhez képest. Tehát azonos áron több feladatot tudtunk jó minőségben, jó színvonalon elvégezni.

A teljesítés során tapasztalt problémákról ejtsünk néhány szót. Már a műszaki tervek készítésénél, de később a végrehajtásánál is komoly gondot okozott az, hogy a szakmai szabályzatok nem voltak teljesen egyértelműek. És sajnos azt kell mondom, hogy a mai napig igaz ez a kijelentés, mert – akár a DAT szabályzatot nézem, akár az A5-ösre gondolok – a szakmai közösség által elfogadott, földhivatalok által akceptált megoldás születik ilyen nagy munkáknál, de ez szabályzat szintjén az elfogadható eljárás nincs rendezve. Ugyanez a helyzet a DATVeiv programmal, azzal is vannak problémák, bár ez első sorban nem a vállalkozók gondja. A hiányzó szabályozásokat, rendelkezéseket – az NKP folytatásának minősége érdekében is – mindenképpen pótolni szükséges.

Hogy mégis miért született jó megoldás, és miért lett jó eredmény, az annak köszönhető, hogy volt egy egyesületi és vállalkozói szintű párbeszéd is a Kht-val, de legfőképpen az érintett földhivatalokkal. Ahány földhivatal, annyi-féle megegyezés, megállapodás született akár a részvétel formájában, akár a szakmai műszaki részletekben. De konszenzus volt, és emiatt soha nem volt egyik vállalkozó részéről sem leadási probléma. Erre minden vállalkozó odafigyelt.

#### 1. táblázat

#### A vállalkozások részvétele a BEVET végrehajtásában

Vállalkozó	Vállalkozói díj bruttó MFt	Rész- arány
Geodézia Zrt.	2 517,8	43%
Alba Geotrade Zrt.	1 014,3	17%
Geodézia Szekszárd Kft.	585,0	10%
Hungarogeo Kft.	567,8	10%
Digicart Kft.	452,0	8%
Pécsi Geodézia Kft.	319,0	5%
Geofor Kft.	298,8	5%
Pannon Geodézia Kft.	130,0	2%
<b>Összesen</b>	<b>5 884,7</b>	<b>100%</b>

Csak ennek a kölcsönös rugalmasságnak köszönhető, hogy a mai nap sikeres programról tudunk beszámolni.

Hozzávetőleges nyilvántartásunk alapján az 1. táblázatban látható arányú volt a vállalkozások részvétele a BEVET-nél. Hozzáteszem, ez nem jelenti azt, hogy ennyi munkát végzett az illető vállalkozás, hanem ennyi összeggel szerepelt fővállalkozóként. Lehetséges, hogy a fővállalkozó a fővállalkozói szerepe mellett még egy nagyobb összegű projektben alvállalkozóként vett részt.

Amikor a vállalkozók számáról beszélünk, akkor messze nem a 9–11 vállalkozót kell megemlíteni, hanem minden vállalkozás még a saját kis holdudvarában megbízható, tesztelt vállalkozókat bevont, amely hol nevesített, hol nem nevesített volt. Becslésünk szerint 40 körül van azoknak a vállalkozásoknak a száma, amelyek érintettek voltak a Nemzeti Kataszteri Programban, és tevőlegesen részt vettek a program végrehajtásában.

A KÜVET-ben részt vevő vállalkozások és a ráfordítások – amelyek a BEVET-hez képest nem nagy összeget jelentenek – a 2. ábrán láthatóak.

Meg kell említeni a földhivatalokat is, hiszen ők hajtották végre a KÜVET átalakítások jelentős részét. Nekünk csak az ún. fehér foltok egy része jutott, de annak is örültünk, mert akkor kevés volt a munkánk.

Az NKP folytatásának gondolatánál még egyszer felvetem azt a jogos aggályt, amit már megemlítettem előadásom első részében is, hogy bizony figyelni kell arra, hogy ne mondjuk ki és ne bizonyítsuk be, hogy ez az adatállomány kész van. Ne is alakítsuk át ennek alapján az ingatlan-nyilvántartás területi adatait. Ezt nagyon

## 2. táblázat

### A vállalkozások részvétele a KÜVET végrehajtásában

Vállalkozó	Vállalkozói díj bruttó M Ft	Rész- arány
Geodézia Zrt.	118,8	49%
Alba Geotrade Zrt.	59,2	24%
Geodézia Szekszárd Kft.	20,7	9%
Pannon Geodézia Kft.	14,6	6%
Hungarogeo Kft.	12,2	5%
Pécsi Geodézia Kft.	9,9	4%
Cartoranje Kft.	7,3	3%
Összesen	242,7	100%

veszélyesnek tartom, de ez nemcsak az én véleményem, hanem a vállalkozó társak véleménye is. Meg kell találni a jó megoldást.

A folytatás módjára vonatkozóan mindenképpen javasolnánk azt, hogy az korszerű technológián alapuljon, és az a korszerű technológia – vélhetően – ortofotó alapú lesz (természetesen elsősorban a külterületek esetében). Ezt a lehetőséget korábban ki is próbáltuk Bács-Kiskun megyében. Több mint 10 ezer hektáron végeztünk légifényképezést, és elkészítettük a digitális ortofotókat. Az eredmény nagyon jó volt a teljességvizsgálat és a földhivatali vizsgálat oldaláról is. Az alkalmazás bevezetéséhez természetesen módosítani szükséges a szakmai szabályzatokat, biztosítani kell a földhivatali fogadókésztséget is. Javasoljuk kísérleti munka indítását is, gondoljuk végig alaposan, és sokkal jobban tervezhetővé válik így a program folytatása is.

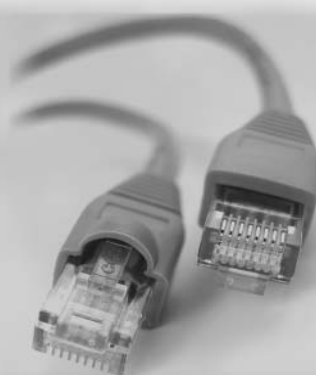
*Köszönöm megtisztelő a figyelmüket!*

Tájékoztatjuk kedves olvasóinkat,  
hogy a Magyar Földmérési,  
Térképészeti és Távérzékelési Társaság  
programjairól, híreiről  
rendszeresen tájékozódhatnak honlapunkon is.

Címünk:

**www.mfttt.hu**

**MFTTT vezetőség**



**BIRTOKPOLITIKA ÉS FÖLDKÉRDÉS**  
**című országos konferencia Székesfehérvárott,**  
**a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar rendezésében**

Jelentős szakmai közérdeklődésre számot tartó két napos rendezvényt tartottak Székesfehérvárott. A mindenre kiterjedő gondos és szakszerű előkészítés, szervezés, a színvonalas előadások biztosították a rendezvény sikerét és azt, hogy a résztvevők a ma aktuális birtokpolitikai kérdéseiről sokrétű, egymástól esetenként markánsan különböző elképzeléseket, szakmai megközelítéseket hallhattak az előadásokat, a kerekasztal beszélgetést vállaló szakemberektől, szakpolitikusoktól. A véleménykülönbségek természetesen, hiszen a birtokpolitika napjaink egyik legsarkalatosabb és a nemzetgazdaság egészét érintő kérdésekre keresi a megoldást, annak tudatában, hogy a politikai döntések hosszú távra fogják meghatározni az ország és ezen belül a magyar agrárium jövőjét.

Ez úton közreadjuk az elhangzott előadások, a kerekasztal beszélgetés tartalmi összefoglalóját azaz, hogy lapunk szakmaiságára való tekintettel az előadásokat, az elhangzott véleményeket, állásfoglalásokat nem kommentálva, azok lényeges elemeit ismertetjük olvasóinkkal.

Köszönet illeti a szervezésben meghatározó szerepet vállaló dr. Dömsödi János urat, akinek gondozásában a konferencián elhangzott valamennyi előadás nyomtatásban is megjelenhetett. A rendezvény

mottójaként is megfogalmazott bevezető gondolatai kifejezik a két napos rendezvény szándékát.

„A magyar társadalomban évszázadok óta kiemelt szerepe van a birtokpolitikának, ill. a földkérdésnek. A magyar birtokpolitikának és földkérdésnek a több évszázados, társadalmat formáló múltja után ma is – a második ezredforduló után – megvannak a maga sajátosságai, ellentmondásai. A földtulajdon, ill. a termőföld hasznosításával kapcsolatosan a mai agrártársadalomban számtalan kérdés merül fel, amelyek megoldását nem csak a politikai hatalmi eszközökkel, hanem a megfelelő vitafórumokon történő helyzetfeltárás megvitatásával is jó irányba lehet elősegíteni. A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, rendhagyó módon a földügy témakörében megrendezett országos fórumai után, feladatának tekinti a képzéssel is összefüggő újabb témakörökben országos konferencia megrendezését: a konfliktusok, vitakérdések helyzetfeltárását és megvitatását.

Az előadások, a birtokpolitika számos kérdéskörét ölelik fel. Ugyanakkor a rendezvény aktualitást ad a 2011-ig szükségszerűen megoldandó földkérdésnek; egy várható új földtörvény sürgetésének is.

A még két millió hektárt meghaladó állami földtulajdonnak – amely közel fele-fele arányban szántó és erdő – meghatározó szerepe lehet az elkövetkezendő időszak magyar birtokpolitikájában és birtokrendezésében.

A földkárpótlás után bekövetkező feszültségek, a földkérdés mai sajátosságai: a tulajdon és a használat elkülönülése, a hatalmas osztatlan közös tulajdon, a jogcím nélkül használt földek rendezése, a Nemzeti Földalap rationális hasznosítása, a gazdálkodást segítő üzemméretek kialakítása, a vidék fenntartása, mindezek – a természetvédelemmel és a földek más célú hasznosításával együtt – a birtokrendezés sürgősen megoldandó feladatait képezik.



*Elnökség (Dr. Bódizs Tamás a Magyar Agrárkamara alelnöke, Haraszthy László a KVVM szakállamtitkára, Pásztohy András az FVM politikai államtitkára és dr. Takáts Péter a NyME rektorhelyettese)*



E helyzetet tovább nehezíti a monarchia korabeli elavult földminősítés, amelynek felújítását is egyidejűleg kellene megoldani.”

A rendezvény helyszíne a közelmúltban átadott Földügyi és Térinformatikai Tudás Központ épülete volt, ahol a konferencia résztvevőit, a meghívott vendégeket, előadókat megnyitójában a Geoinformatikai Kar Dékánja *Prof. Dr. Márkus Béla* köszöntötte.

Ezt követően *Prof. Dr. Takács Péter*, a Nyugat-magyarországi Egyetem rektor-helyettese üdvözlő szavaiban elmondta, hogy egy jelentős beruházás eredményeként kerülhetett sor a konferencia a Tudásközpontban való megtartására. Jelentősnek tartja a rendezvényt azért is, mert az Egyetem a nemzetgazdasági elvárásokra tekintettel kívánja indíttja 2009-től a birtokrendező mérnök MSc képzést.

*Haraszty László* szakállamtitkár a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium részéről üdvözölte a konferencia résztvevőit. A minisztérium vezetése is úgy látja, hogy a földügy meghatározó kérdés a mai Magyarországon, hiszen a nemzeti vagyon jó része a földben testesül meg. Ez különösen kiemeli annak szükségességét, hogy ezen a területen is rendezett, a gazdálkodást és a versenyképességet segítő viszonyokat kell teremteni.

*Horváth Gábor* a FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztályának vezetője a konferencia résztvevőit üdvözlő szavaiban elmondta, hogy a várható birtokpolitikai, birtokrendezési feladatok végrehajtásának jó része a földügyi igazgatásra fog hárulni. A Nyugat-magyarországi Egyetemen meginduló birtokrendező mérnökképzés ezt a szakmai bázist fogja szélesíteni és erősíteni.

Ezt követően *Prof. Dr. Márkus Béla* elnökletével kezdődött el a konferencia plenáris előadás sorozata.

*Pászthóy András* (FVM miniszteri biztos): *Az agrártárca birtokpolitikai és birtokszerkezeti elképzelései*

A termőföld privatizációs folyamata során létrejött jelenlegi, elaprózódott birtokstruktúra az élet- és a versenyképes mezőgazdasági termelés egyik legfőbb akadálya. A jelenleg hatályos jogszabályi környezet eddigi tapasztalataink szerint

csupán csekély birtokrendezési eredményekhez vezetett.

A birtokrendezés kérdéskörével szorosan összefügg a termőföld-tulajdonszerzés szabályrendszere. A Csatlakozási Okmány alapján a csatlakozást követő 7 évig (2011) biztosított hazánk számára a termőföld-tulajdonszerzés kapcsán hatályos korlátozások fenntartása. Az átmeneti időszak lejártával hazánk kifejezett kérelmére az Európai Unió Bizottsága az átmeneti időszak legfeljebb 3 évvel történő meghosszabbításáról dönthet. Mindannyiunk közös érdeke, hogy a moratórium lejártáig a magyar gazdálkodók földszerzése biztosított legyen.

A birtokrendezés végrehajtásában a feladat döntő része várhatóan a földügyi igazgatásra hárul. A birtokrendezés jövőbeni beindítása ezért szükségessé teszi az új feladat ellátásához nélkülözhetetlen személyi, tárgyi, technikai feltételek megteremtését is ezt hivatott biztosítani a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán induló birtokrendező mérnökképzés.

*Schwarzenberger Zsolt* (Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.): *A Nemzeti Földalap helyzete és szerepe a földbirtokpolitikában*

A Nemzeti Földalapról szóló törvény új szervezetet a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.-t hozta létre az állam tulajdonában lévő termőföldvagyon kezelésére, abból a célból, hogy a Nemzeti Földalap birtokába kerülő állami tulajdonban lévő termőföldvagyonot a birtokpolitikai céloknak megfelelően a legrövidebb időn belül hasznosítsa.

Ennek során kiemelten kezeli:



*A konferencia hallgatósága*

- a racionális földtulajdonosi és bérleti rendszer kialakulásának elősegítését, illetve a földtulajdonon és a haszonbérleten alapuló gazdálkodás arányainak kialakítását,
- a földpiac élénkítését és szabályozását, a földeladás során érvényesítendő szempontok rangsorolását (pl. kisméretű birtokok növelését, a kezdő agrárvállalkozók földhöz juttatását),
- az állattenyésztő telepek működéséhez szükséges termőföld megszerzésének elősegítését,
- a földbérlet-koncentráció versenyképességhez igazodó fenntartását,
- a művelési ágváltás támogatását,
- a különleges rendeltetésű gazdaságok működéséhez kedvezményes termőföld biztosítását,
- az átmenetileg eladással vagy haszonbérlettel nem hasznosított, a Nemzeti Földalap kezelésében lévő földterületek művelési, illetőleg kulturálapotban tartási feltételeinek meghatározását.

*Gergő József (Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.):  
A Nemzeti Földalapba tartozó földterületek nyilvántar-  
tása és a birtokrendezés lehetősége*

Bevezetőjében az előadó ismertette a Nemzeti Földalapba tartozó termőföldek nyilvántartására vonatkozóan speciális szabályokat. Ez szerint:

- a vagyonnyilvántartásnak a vagyon egészéről el-  
különítetten, jogi jelleg szerint kell tartalmaznia a  
Nemzeti Földalapba tartozó ingatlanokat;
- a vagyonnyilvántartás alapja az ingatlan-nyilvántartás és a földhasználati nyilvántartás.

A Nemzeti Földalappal foglalkozó megyei területi irodák feladata továbbra is a termőföld haszonbérleti pályázatadás keretében történő hasznosítása, árverés útján történő értékesítése, a birtokösszevonás célú földcserék, a termőföldért életjáradék program lebonyolítása, a termőföld felajánlások kezelése, az állami tulajdonú termőföld vagyonkezelésbe adással történő hasznosítása.

A Nemzeti Földalapba tartozó ingatlanok hasznosításából származó bevételeket a tulajdonosi jogok gyakorlásának költségeire, a termőföld vásárlás alapján folyósított életjáradék és a termőföldvásárlás fedezetére fordítja az MNV Zrt.

*Haraszthy László (Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium): Földhasználat a magyarországi védett természeti területeken*

A természetvédelem célja, hogy a természeti és táji értékekben leggazdagabb területeket védetté nyilvánítsa és azokon a természeteshez legközelebbi ál-

apotot megőrizze. A mai kor természetvédelme nem szűkíthető azonban le a külön jogszabállyal kihirdetett védett természeti területekre (nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, természetvédelmi területek).

Egyrészt azért nem, mert az Európai Unióhoz történő csatlakozás egyik kötelező feltétele volt a Natura 2000 hálózat kijelölése, amely lényegesen nagyobb, mint a védett természeti területeink kiterjedése.

A természetvédelmi tevékenység világviszonylatban az állami tulajdonú és a természetvédelmi szervek kezelésében lévő területeken valósítható meg a legeredményesebben. A nemzeti parkok esetében ez olyannyira így van, hogy a Nemzetközi Természetvédelmi Unió e védett terület kategóriára felállított és a Tűzföldtől Kamcsatkáig mindenütt egységesen alkalmazott szabálya szerint a természeti értékörzés – beleértve a bemutatást, ismeretterjesztést – meg kell, hogy előzzön minden más, elsősorban gazdálkodási érdekű tevékenységet.

Magyarországon jelenleg 10 nemzeti park és 37 tájvédelmi körzet, illetve 160 természetvédelmi terület van. Ezek együttes kiterjedése 840 000 hektár, Magyarország területének 9%-a (10–11% az elérendő cél). E terület döntő többsége, 80%-a állami tulajdonban van, míg hozzávetőleg 20% magántulajdonú. Ezen az arányon kis mértékben még változtatni kell, és a védett természeti területeken belül 90%–10% arány kialakítása kívánatos. Messze nem ilyen kedvező a helyzet azonban akkor, ha azt elemezzük, hogy a tíz nemzeti park 485 000 hektár kiterjedése milyen arányban van a nemzeti park igazgatóságok vagyonkezelésében.

Az előadásokat követően sajtótájékoztatót tartottak *Pászthóy András, dr. Bódizs Tamás, Jakab István, dr. Ángyán József* részvételével.

*Pászthóy András* gratulált a rendezéshez és az induló MsC képzéshez, ami megteremti a birtokpolitikai intézkedések szakmai hátterét.

*Dr. Bódizs Tamás* az 1994-ben hatályba lépett földtörvénnyel kapcsolatos kritikáit fogalmazta meg és szükségesnek látta az EU elvárásoknak megfelelő módosítását. Pozitív változásnak értékelte a földcsere szigorításával kapcsolatos módosítást.

*Jakab István* szerint a kárpótlás hibájának és a törvényi szabályozás átgondolatlanságának következményeit még sokáig viselni fogjuk. Lényeg most már az, hogy a hogyan tovább kérdésében egyetértésre kell jutni. A földcsere szigorítására valóban szükség volt, és biztosítani kell az értékarányos csere feltételeit is. A gazdasági társaságok részére a földvásárlás engedélyezése egy nem kontrollálható folyamat megindítását jelentheti.

Dr. Ángyán József szerint felül kell vizsgálni az NFA földértékesítési gyakorlatát, mivel egy csomagban hirdet meg értékesítésre összevont területeket, amit a magyar gazdálkodók nem képesek megvásárolni. Ugyancsak felülvizsgálatra szorul a támogatások elosztásának eddig kialakult gyakorlata, ahol a tőkeerős nagybirtokok vannak előnyben.

A feltett kérdésekre válaszolva elmondták, hogy a külföldiek földvásárlási tilalmát minden bizonnyal 2014-ig meghosszabbítják, remény van a földtörvény öt párti konszenzussal való érdemi módosítására is. Az osztatlan közös tulajdonok megszüntetése sürgető feladat, mert gátja lesz a birtokrendezéseknek is. A jelenlegi birtokszerkezet nem csak elaprózódott, hanem a birtoktagok szétszórtsága is akadály a gazdaságos termelésnek és akadály az infrastrukturális beruházásoknak is.

A sajtótájékoztatót követően folytatódott a konferencia plenáris ülése.

*Prof. Dr. Márkus Béla (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar): A megújuló birtokrendező mérnökképzés*

A birtokrendezés kapu a fenntartható vidékfejlesztéshez. Ennek biztosítása érdekében fejleszteni szükséges a szakképzettséget, és ki kell alakítani a gyakorlatot.

A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán – az országban ma is egyedülállóan – 1975-ben kezdődött el a földrendező képzés, felismerve, hogy a korszerű agrárgazdaság, a területfejlesztés, az épített és természeti környezettel való kíméletes és hatékony kapcsolat igényli az új diszciplínák jelenlétét. A kar oktatói bekapcsolódtak a Földmérők Nemzetközi Szövetség (FIG) bizottságainak munkájába. Folyamatos tájékoztatást adtak az Európai Területrendezési Fakultás résztvevőinek a mezőgazdasági területek komplex rendezésének állásáról és a törvényalkotási folyamatokról. Közreműködött a Kar a földprivatizáció után szükséges átfogó birtokrendezési folyamatokra való felkészülést szolgáló kísérleti projektekből.

Fontos szakterület a képzés során a térinformatika, mely szemléletével és módszertanával hatékony támogatást nyújt a birtokrendezési tevékenységhez. E téren a Geoinformatikai Kara élen járt a hazai és nemzetközi szinten is. Itt jött létre az országban elsőként önálló Térinformatika Tanszék 1994-ben.

A birtokrendező mérnökképzés interdiszciplináris megközelítésű, benne a társadalom, a gazdaság és a környezet egységben, komplex megközelítésben

jelenik meg. Jól fogja kiegészíteni a vidékfejlesztő agrármérnöki- és településmérnöki szakon végzett szakemberek tevékenységét.

A birtokrendező mérnöki (MSc) képzés szerves része a Bologna-folyamatban kialakult oktatási szerkezetnek. A legjobb hallgatók a geoinformatikai doktori programban folytathatják PhD tanulmányaikat.

*Dr. Bódizs Tamás (Magyar Agrárkamara, Aranybulla Rt.): A birtokpolitika és földkérdés a második ezredforduló után Magyarországon*

A birtokpolitikának szolgálnia kell a fennálló birtokállomány védelmét és annak szakmailag, gazdaságilag racionális megváltoztatását. Magyarország hét éves mentességet kapott (2004-től) „a tőke szabad mozgása” alapelv érvényesítése alól a termőföld tulajdonjogának megszerzése területén. A Tanács ugyanakkor mérlegelési joggal rendelkezik ennek felülvizsgálatára, illetve további 3 évvel történő meghosszabbítására. Kivételt képez a Magyarországon letelepedő úgynevezett önfoglalkoztató mezőgazdasági termelő, aki folyamatosan és legalább legalább három éve Magyarországon tartózkodik, és ezen idő alatt mezőgazdasági termelést folytatott, míg hazai kézben lévő társas vállalkozásoknak ez nem lehetséges. Véleménye szerint ez alapvetően kérdőjelezi meg a versenysemlegesség elvét, és a hazai vállalkozások megerősítésének, fejlesztésének igényét sem szolgálja. Javasolni kell a Kormánynak a termőfölddel kapcsolatos moratórium meghosszabbításának kezdeményezését, a moratórium lejártá előtt új termőföld törvény megalkotását, a lehető legrövidebb időn belül a versenyképes gazdaság kialakítását segítő a birtokrendezések megindítását. A jogi személyek tulajdonszerzésének tilalmát fel kell oldani, tulajdon szerzésénél biztosítani kell a hivatásszerűen mezőgazdasági tevékenységet végzők elsőbbségét. A járadékok, bírságok mértékét felül kell vizsgálni, azok ágazaton belüli felhasználása érdekében.

*Lévai Ferenc (Aranypony Halászati Zrt.): A multifunkcionális halgazdálkodás*

A mai korszerű természethasználat nem lehet ki-termelés vagy termék előállítás központú. Ez alól a halászati hasznosítás sem kivétel. Az értéktérmentés gerincét ma is az előállított haltömeg jelenti. A vizes élőhelyek ritka madár és emlőállat megtartó, azok szaporodását elősegítő funkciót töltenek be. E mellett egyre jelentősebbek a kiegészítő természethasználatok, a felértékelődő nádtermelés az ökoturizmus, madárnéző, kiránduló, természetjáró csoportok fo-

gadása. Jelentős a horgászturizmus, a családi programo, a játszótér-fejlesztés, a szabadtéri sportolási lehetőségek biztosítása. A fejlesztési tervek kiindulópontja: a jól működő tevékenységek továbbfejlesztése, a helyi energetikai lehetőségek feltárása és használata, elsősorban az édesvízi minőségi haltermelés választékbővítése. Nyitást jelent a biohal termelés, amely kizárja minden kemikália használatát.

*Káldi Zoltán (Magyar Bányászati és Földtani Hivatal): A bányászati tevékenységgel érintett ingatlanok igénybevételeinek jogi szabályozása*

A bányászat, bányászati tevékenység, a bányavállalkozó fogalmának meghatározása elengedhetetlen ahhoz, hogy vizsgálni tudjuk, mely tevékenységek esetében merülhet fel ingatlanhasználati igény. Bányászati tevékenység csak ott folytatható, ahol ásványi nyersanyag található. Az ásványi nyersanyag kutatása, feltárása és kitermelése az érintett ingatlanok igénybe vétele nélkül nem lehetséges. Az ingatlanok bányászati célú igénybevételi jogosultságának megszerzése jelenti a mai bányászat egyik alapproblémáját.

Ismertette a bányászati tevékenységhez szükséges ingatlan igénybevétellel kapcsolatos jogszabályokat, majd az ásványanyag kutatási tevékenységre vonatkozó előírásokat foglalta össze. Ez szerint nyílt területen, a talaj felszínének megbontásával nem járó előkutatás vagy az ingatlan tulajdonosával (kezelőjével, használójával) kötött megállapodás alapján végezhető, ha a megállapodás nem jön létre, a bányavállalkozó jogosult szolgálat alapítását kezdeményezni.

A kutatási tevékenység végzésével kapcsolatban lényeges kiemelni az ingatlantulajdonos tőrési kötelezettségét, de az ingatlan tulajdonosát az akadályoztatás (korlátozás) mértékének megfelelő kártalanítás illeti meg.

Az ingatlan igénybevétel biztosításának sajátos módja a kisajátítás. A bányászati célból kisajátított ingatlan az állam tulajdonába kerül, a kisajátított ingatlanon – a bányászati jogosultság időtartama alatt – a bányavállalkozót megilletik az ingatlan birtoklására és ingyenes használatára vonatkozó jogok.

Ezt követően az előadó a szállító- és elosztóvezetékekhez kapcsolódó szolgalmi, vezetékjogi (előmunkálati jogi, használati jogi) eljárásokat ismertette. A szolgalmi, vezetékjogi (előmunkálati jogi, használati jogi) eljárásokra akkor kerül sor, ha az érintettek (az engedélyes és az ingatlantulajdonos) az ingatlan használatban nem tudnak megállapodni.

A plenáris ülés befejezését követően a BIRTOKPOLITIKA ÉS FÖLDTULAJDON VISZONYOK témakörben az I. szekció előadásait tartották meg, melynek levezető elnöke Dorogai László igazgató (AKI) volt.

*Tanka Endre (Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar): A rendszerváltást a birtokpolitikában! A hazai jövőkép kihívásai*

Előadásának összefoglalóját az előadó távollétében dr. Dömsödi János ismertette.

Az előadó szerint elkerülhetetlen, hogy a *haszonelvű* birtokpolitikát, társadalmi közmegegyezéssel, *értékalapú* birtokpolitika váltsa fel. Érvényesíteni kell, hogy a föld államterület, a társadalmi formáció alapja és erőforrás monopólium. A rendezés alapvető értékei a versenyképesség társadalmi és környezeti hatékonysággal párosulva, a termőföld a helyi közösségek rendelkezése alá kerüljön, a föld tulajdonát és használatát, *elsősorban a föld fekvése szerinti településen állandó jelleggel letelepedett, mezőgazdasági szakképzettségű és a termelést élethivatásként folytató gazdák részére* biztosítsák. *Ellensúlyozni kell a KAP közösségi jog elsőbbségével érvényesített diktátumát.* El kell érni a közös agrárpiacra az azonos versenyfeltételeket, az esélyegyenlőségünk biztosítására intézményi ellensúlyokat kell kiépíteni az agrár, főként az egyoldalúan elkötelezett stratégia kivédésére.

Elfogadhatatlan, hogy az EB a teljes európai termőföld alpnak csak 42%-át engedi élelmiszertermelésre használni, míg 58%-át a bioenergetikai növénytermesztésre kívánja fordítani. A világ élelmiszeri válsága és az élelmiszerárak rohamos felfutása miatt felülvizsgálatra szorul a KAP hatályos kvóta és *kötelező földkivonás rendje.*

Az értékalapú birtokpolitika három kulcsintézménye *a termőföld törvény, a mezőgazdasági üzemek jogállásáról szóló törvény és a földvédelmi törvény új célrendszer szerinti megalkotása.*

Léglényegesebb elemei az eddi ismertett szemponatokon túl – többek között – a *nagybirtok-rendszer* ésszerű korlátozása, valamint a szigorú, társadalmi méretekben is hatékony *termőföldvédelem*, a földparcellák megóvása és az ésszerű földhasználat.

*Dr. Filipz László (MOSZ): A MOSZ álláspontja a termőfölddel kapcsolatos aktuális kérdésekben*

A két évtizeddel ezelőtt világszínvonalon teljesítő magyar mezőgazdaság mára alulteljesítő, sokak szemében „eltartott” nemzetgazdasági ágazattá vált.

Az alábbiakban kiemelte azt a három területet, ahol azonnali és határozott lépésekre lenne szükség.

Nem ért egyet a jogi személyek földtulajdon szerzésének abszolút tilalmával, és következetesen igényelte a mezőgazdasági termelést folytató gazdálkodó szervezetek részére a föld tulajdonának a megszerzési lehetőségét. Álláspontja szerint a tulajdonszerzési korlátozás fenntartása csak a spekulációs célú befektetőknek az érdeke.

Aktuális problémát jelent a részarány-tulajdonok kiadásával keletkezett osztatlan közös tulajdonok hasznosítása. Kifogásolja a „kimérés” jelenlegi eljárási rendjét és gyakorlatát. Egyre nagyobb gondot jelent a meglévő földtulajdonok – elsősorban az öröklés révén való – „osztódása”, aminek a megállítására határozott törvénymódosításokra lenne szükség.

Szükségesnek tartja a haszonbérlet kötelező minimális idejének előírását és a tartós bérleti szerződéskötés gazdasági eszközökkel (adó) való ösztönzését is.

A termelők számára jelentős adminisztrációs és anyagi terhet jelent az elkülönített földhasználati nyilvántartás működtetése, kezdeményezni fogják ennek megszüntetését.

*Jakab István (MAGOSZ): A rendezett birtokviszonyok és a sikeres gazdálkodás esélyei a második ezredforduló utáni Magyarországon*

A termőföld privatizációja, a kárpótlás végrehajtása a törvényi szabályozás hibái miatt rossz volt. Következményeit még sokáig viselni fogjuk. Többek között ez is oka mindazoknak a vitáknak, ellentéteknek, ami ma a politikai életben a föld körül folyamatosan napirenden van. Segíteni kell az önállóan gazdálkodni akarókat. Lényeges gond, hogy a gazdák nem szerveződtek termelési, értékesítési társulásokba, így kellő határozottsággal és eredménnyel nem tudják érdekeiket képviselni.

Meg kell védeni a termőföldet a külföldiek felvásárlásával szemben. Kiszolgáltatott helyzetben leszünk, hiszen nemzetközi összehasonlításban a termőföld ára nálunk nagyon alacsony.

A magyar gazdálkodók versenyképességét kell növelni, ehhez forrásokra van szükség.

A politikai konszenzus hiánya miatt a Vidékfejlesztési Stratégia nem működik.

Rendezni kell az ipari és élelmiszer termelés megfelelő arányait.

A birtokrendezés nem halasztható tovább. Nem csak a kis területű földrészletek jelentenek gondot, hanem az egy gazda tulajdonában lévő földrészletek száma, azok egymástól való távolsága is akadálya a gazdaságos termelésnek. A jelenlegi birtokszerkezet az infrastrukturális beruházásokat is gátolja.

Szigorítani kell a földcserék feltételeit. Ez értékrányosan és földet-földért csere formájában legyen csak megvalósítható.

A nagybirtokot nem szabad a családi gazdaságok rovására privilegizált helyzetbe hozni.

*Dr. Mikó Zoltán (FVM): Az egységes gazdaság támogatási rendszerre való áttérés várható hatása a földügyi szabályozásra*

A Közös Agrárpolitika létrehozta az ún. összevont gazdaságtámogatási rendszert, az SPS-t, melynek keretei között a támogatást termeléstől függetlenül nyújtják, azonban a támogatás feltétele 19 környezetvédelmi, állatjóléti és élelmiszerhigiéniai előírás maradéktalan betartása.

Magyarország az előzetes elképzelések szerint 2009-től állna át az új támogatási rendszere. Az erről szóló törvényjavaslat tervezett rendelkezéseit döntően két fogalom, a mezőgazdasági termelő és a mezőgazdasági üzem határozza meg.

A javaslat értelmében minden olyan személyt, aki 2008-ban SAPS, Top-Up támogatást vesz igénybe, automatikusan elismeri olyannak, mint aki mezőgazdasági termelőként jogosult a támogatás igénybevételére. Azok a személyek viszont, akik nem tartoznak ebbe a körbe, a jövőben csak abban az esetben vehetnének részt a támogatási jogosultságok kiosztásában, forgalmazásában, ha jogszabályban meghatározott szakismerettel, valamint a mezőgazdasági tevékenység folytatásához szükséges eszközökkel rendelkeznek, és ezt megfelelő módon igazolják. A javaslat szerint a támogatási jogosultság a mezőgazdasági termelőt illeti.

A haszonbérlet minimális időtartamát hét évben állapítanák meg. Ezen túlmenően javaslat készült az öntözési szolgálat sajátos szabályainak megállapítására is.

Az egységes támogatási rendszer bevezetése várhatóan további, a földügyeket is érintő szabályozás alapját képezheti. Meg kell teremteni, pl. a mezőgazdasági üzemek öröklésének sajátos szabályait, ami viszont felveti az elővásárlás újraszabályozását.

*Bölcskei János (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar): A helyi önkormányzatok szerepe a birtokpolitika kialakításában*

A földbirtok-politika azoknak az elveknek és intézkedéseknek az összessége, amelyek a föld birtoklásához kapcsolódó politikai és gazdasági erőviszonyokat szabályozzák. A földbirtok-politika a föld és az állam viszonyában az államhatalom beavatkozását jelenti, gazdasági és politikai célkitűzések mentén.

A Magyar Köztársaság Alkotmánya szabályozza a helyi önkormányzatok jogait, így – többek között – gyakorolják az önkormányzati tulajdon tekintetében a tulajdonost megillető jogokat, az önkormányzatok bevételeikkel önállóan gazdálkodnak, saját felelősségükre vállalkozhatnak. Az önkormányzatok vagyonszerzése törvény alapján, vagy a megyei (fővárosi) vagyonátadó bizottság döntésével történt, a korábban állami tulajdonban levő vagyontárgyakra nézve. Az önkormányzati tulajdon az önkormányzat törzsvagyonában jelenik meg. A törzsvagyon körébe tartozó tulajdon vagy forgalomképtelen, vagy korlátozottan forgalomképes. A forgalomképtelen vagyontárgyak a helyi közutak és műtárgyak, a terek, parkok, és minden más ingatlan és ingó dolog, amelyet a törvény vagy a helyi önkormányzat forgalomképtelenné nyilvánít. Korlátozottan forgalomképesek a közművek, az intézmények és középületek, és a helyi önkormányzat által meghatározott ingatlanok és ingók.

A települési önkormányzat képviselőtestülete településfejlesztési koncepciót, településszerkezeti tervet, helyi építészeti szabályzatot, szabályozási tervet fogad el. Ezen túlmenően a területfejlesztési önkormányzati társulás a területfejlesztési koncepción keresztül, míg a kistérségi fejlesztési tanács a települési önkormányzatok összefogásával hat a birtokrendezésre.

*Magda Róbert (Károly Róbert Főiskola): A földhasználat és a versenyképesség a harmadik évezred elején*

Az előadó fontosnak tartotta a rendszerelemzésen alapuló földhasználat definiálását, mert így a teljes rendszer, annak egyes elemei közötti kapcsolat egyértelművé tehető, s megteremthetők a kvantifikálás feltételei. A földhasználat egy komplex kategória, aminek a mezőgazdasági földhasználat ugyan igen fontos, de csak egy része., de tágabb fogalom is annál, mert a természeti erőforrások hasznosításához szükséges földfelszíni terület-igénybevétel mellett átfogja a feldolgozási és szolgáltatási szféra terület-igénybevételének problémakörét is.

A földhasználat kérdéskörét ezért az előadó két különböző megközelítésből vizsgálta: az egyik esetben a rendelkezésre álló felszíni területek mezőgazdasági hasznosításának lehetőségeit elemezte, a másik megközelítésben azt vizsgálta, hogy a különböző (makro-, mezo-, vagy mikro-) szinten eldöntött fejlesztéseket a földfelszín mely területén célszerű elhelyezni.

A két megközelítés szoros kapcsolatban áll egymással, mert mindkettő a racionális földhasználatot helyezi a középpontba.

A másik fontos kérdés e kérdés körben a versenyképesség és a művelés alól kivont területek arányának a növekedése. A jövő kihívása számunkra, hogy megtaláljuk a legjobb utat ezen földterületek hasznosítására. Az egyik kulcs lehet az alternatív energiaforrások, a biogáz, biodizel, bioetanol termelése és újratemelése

*Emmerlingné Köhler Marietta (VADEX Mezőföld Zrt.): Az erdészeti birtokpolitika a gyakorlatban*

Az erdőgazdálkodás feladata, hogy megfeleljen az erdőtől elvárt hármas funkciónak, nevezetesen a gazdasági, a jóléti és a környezetvédelmi célnak, amelyet a társadalom elvár. Ennek figyelembevételével a 2004. évben a Kormány elfogadta a Nemzeti Erdőprogramot, amely az erdővel való gazdálkodás hosszú távú céljait tűzi ki. Ennek főbb pontjai voltak az állami és magán erdőgazdálkodás fejlesztése, az erdőtelepítés, a természetvédelem, a fenntartható vadgazdálkodás, a racionális fahasznosítás.

Ezután az előadó a 100%-ban állami tulajdonú erdőgazdaság mindennapi életében felmerülő néhány birtokpolitikai problémát, és azok megoldására tehető intézkedéseket ismertette.

Az egyik legégetőbb gondjuk, hogy jogi személy – így az erdőgazdaság is – nem vásárolhat földterületet. Jelentős korlát, hogy az erdőtervényben deklarált erdőtelepítésre szánt szabad területet sem tudják megvásárolni. A vagyonkezelési státuszról fakadóan értelemszerűen értékesítéshez nincs jogosultságuk.

A kárpótlás idején nagy kereslet volt az erdők iránt, ebből fakadóan rengeteg osztatlan közös tulajdonú földrészlet alakult ki, amely ma is gátja az erdők kezelésének.

Magánerdőkről szólva az előadó ismertette, hogy jelenleg a mintegy két millió hektár erdőterületből 820 ezer ha van magánkézben. A kedvezőtlen birtokszerkezet hátrányait is lehet kezelni az integrátori szervezettel valamilyen szinten. Ennek első lépcsője a szakirányítás, ezt követően az életképes üzemméretet részben birtokkoncentrációval, részben szolgáltatás nyújtásával, részben haszonbérlettel lehet elérni.

*Németh Sándor (Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar): Specialitások a természetvédelmi célok érdekében készülő értébecslésekben*

A piaci érték meghatározásakor bármely ingatlan esetében negatív értékhatásokat jelent, ha a földterület hasznosíthatósága akár jellegében, akár intenzitásában korlátozottá válik. A piaci értékvesztést ilyenkor a korlátozások kiterjedtsége jelentősen be-

folyásolja. A károk mértéke természetesen számos tekintetben csak nehezen számszerűsíthető, de egy kizárólagos jellemzővel a pénzben mért azonnali hozamelhátrások bizonyítható csökkenésével mindenképpen mérhető.

A természetvédelmi célok a gazdasági aktivitás tudatos korlátozását jelentik. A korlátozások ellentételezése is ismert a közgazdaságtan fogalomtárában, ez a használati költség. A mindenkori tulajdonos saját akaratából, vagy jogszabályi környezetben meghatározott kötelezettségéből eredő lemondást testesíti meg. Lemondást a hozam maximalizásáról. A lemondás ellenértékeként új értékformák keletkeznek. Ilyen lehet a társadalmi többlet-érték, amely lehet közvetlen, amikor társadalmi (állami, önkormányzati) tulajdonhoz kötődik, és hatásaiból a társadalom egyedei egyaránt, szabályozott formában részesülhetnek. Másfelől közvetett többletérték, ha úgy létezik, hogy a hozzáférés lehetősége korlátozott.

A természetvédelem nem csak lemondás egyfajta hozamról, hanem a társadalom mindenkori teherbíró képessége függvényében fenntartott olyan állapot, amelynek finanszírozása fajlagosan éppen a terület növekedésével csökkenthető. A közvetlen és a közvetett természetvédelmi értékek gazdasági értékelése azonban igazi hiányterületnek számít. Ugyanis a nem mérhető anyagi javak értékelési irányelvei kerülnek ilyenkor előtérbe. Tudomásul kell vennünk azt is, hogy az ingatlan tulajdonosok saját gazdasági érdekének önkorlátozó hajlandósága kicsi.

Még egy megközelítést kell megvizsgálni, hangsúlyozta az előadó. Azt a kérdést kell feltenni, hogy természetvédelem alatt álló területnek, mint ingatlanoknak van-e egyáltalán piaci értéke? Ha az ingatlan forgalomképtelen, értelemszerűen nem rendelkezik piaci értékkel. Ha forgalomképes, figyelembe kell venni a természetvédelmi célok fenntartása érdekében a biztosított éves normatív támogatásokat, a földjádék összegét és ezen túl kell számba venni a föld feletti növényzet, és egyéb jellemzők értékét. Itt számba kell venni a külön költséggel nem járó teljesítményeket, a külön költségeket okozó hatásokat, illetve a külön költségek ellenére is felmerülő hozamkieséseket. Az értékelés során kiemelten vizsgálni kell az üzemi és nemzetgazdasági szintet, illetve a védettség alapját képező funkcionalitást.

*Dr. Vincze László (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar): Föld – Birtok – Politika?*

A föld, és annak birtoklása mindig is a hatalom jelképe – és eszköze – volt. Nemcsak a feudalizmusban, de a korai kapitalizmusban éppúgy, mint napjainkban.

Föld kell a mezőgazdasági termeléshez, az állattartáshoz, de a települések fejlesztéséhez, a szolgáltatóipar elhelyezéséhez is.

A termőföld pedig nagy érték! Jelenleg több földtulajdonos van, mint a második világháború előtti időben, legalábbis több „kisbirtok”. A termőföld mégsem képes eltartani azokat, akik vidéken élnek. A tulajdon és használati viszonyok nálunk is szétváltak egymástól.

Az EU agrártámogatásait is igénybe vesszük (veszik azok, akik a juttatási feltételeknek megfelelnek). Tehát ezek a kis területek valójában nem birtokok, azokat a tulajdonosoktól birtokolják. A „nálunk nyugatabbra élők” már évtizedekkel ezelőtt felismerték (sőt hazánkban is voltak ennek jelentős előzményei), hogy szükség volna az elaprózódott kis területek rendezésére, hogy értékesebbek legyenek ezek a területek, hogy racionálisabban, kevesebb ráfordítással, jövedelmezőbben lehessen rajtuk termelni.

Formális, jó irányú törekvések természetesen ma is vannak, de egyetértés nincs!

De vajon mindenütt így csinálják? Ez hosszú távon is érdekünk-e? Mindkét kérdésre a felelet NEM. Több országban látják átfogóbban a kérdést: akiket képes eltartani a föld, azokról nem kell külön gondoskodni, azok elégedettebbek, több adót képesek fizetni és még a politikát is támogatják. Hogy ilyen irányban elmozduljunk napi politikán felülemelkedő konszenzusra van szükség. Az elvárt földbirtokpolitikának „rendhagyó” elveit a következőkben foglalhatjuk össze:

- becsüljük meg és védjük a termőföldet,
- becsüljük meg azt, aki képes és vállalja, hogy megműveli,
- ne semmizsük ki azt, aki erre nem képes, vagy nem vállalkozik, azaz
- rendezzük végre közös dolgainkat a földdel kapcsolatban is!

Mindez birtokpolitikai intézkedéseket, birtokrendezési jogszabályt, intézményrendszert, támogatási rendszert és gazdálkodási környezetet igényel.

A délutáni előadásokat követően bemutatták Székely Orsolya – Hőna Eszter (REGIS 2100 Kft.) *Keskeny a barázda* című dokumentumfilmjét, melynek a készítő *A birtokrendezés szükségességéről 2008-ban Magyarországon* alcímet adták.

Székely Orsolya rendező-producer és dr. Hőna Eszter területfejlesztéssel, vidékfejlesztéssel foglalkozó szakértő már 2003 óta foglalkozik a birtokrendezés problémakörének filmes megfogalmazásával. Az alkotópáros 2007-ben pályázatot nyert *Keskeny a barázda* című pályamunkájával. A film is bővítette, vagy



alátámasztotta a konferencián megvitatandó kérdések széles spektrumát.

A dokumentumfilm célja bemutatni azon konfliktushelyzeteket, amelyek a birtokrendezés indokoltságát igazolják, racionális szakmai érvekkel alátámasztani a birtokrendezésben rejlő előnyöket, elősegítve ezzel az érintettek tudatformálását, a birtokrendezés alulról jövő kezdeményezésének felgyorsítását. Az alkotók célja egyben a megoldásra is példaértékű modelleket nyújtani, melynek alapján az érintettek informáltsága nő és ezzel döntési helyzetbe kerülhetnek.

A film egy Nógrád megyei 2000 fős településen, Rimócon játszódik. A kedvezőtlen termőhelyi adottságokkal rendelkező, dombvidéki jellegű terület a birtokrendezési problémák széles skáláját mutatja. A problémák zöme a rendszerváltás földprivatizációs törvényének végrehajtásával keletkezett. A falu lakói véleményt formálnak a kárpótlási törvény átgondolatlan végrehajtásának következményeiről, a speciális térségi konfliktusokról, a máig is tartó személyes sérelmekről.

*A délutáni programokat követően a "Birtokpolitika–vidékpolitika–földkérdés–természetvédelem témaköröket érintő, érdeklődéssel várt kerekasztalbeszélgetésre került sor. A beszélgetés felkért résztvevői:*

- Prof. Dr. Ángyán József országgyűlési képviselő,
  - Dr. Filipcz László a MOSZ főtitkára,
  - Font Sándor országgyűlési képviselő,
  - Jakab István országgyűlési képviselő, a MAGOSZ elnöke,
- részvételével.

A résztvevők az 1994. évi LV. törvény módosításával kapcsolatos véleményüket fogalmazták meg.

*Dr. Filipcz László szerint a törvényben a tulajdonlás kérdéseit kell módosítani, de míg e kérdésben konszenzus nincs, nem lát lehetőséget az érdemi módosításra. Célunk korszerű mezőgazdaság kialakítása, ahol az EU szabályozó rendszerében találják meg számításukat a magyar gazdák.*

*Jakab István szerint lényeges eleme a törvénynek, hogy a földcsere szabályait szigorították, csökkentve ezzel a földspekulánsok esélyeit. Meg kell teremteni a helyben lakó gazda biztonságát, a földtulajdon szerzés feltételeit egyértelművé kell tenni a külföldiek és a gazdasági társaságok esetében. A gazdasági társaságok földtulajdon szerzését nem támogatja.*

*Dr. Ángyán József szerint földtörvényt a vidékfejlesztéssel együtt kell kezelni. Valódi, egyértelmű stratégia kell a vidéken élő emberek védelmében. Tisztázni kell a versenyképesség feltételeit. Elfogadhatatlannak tartja az NFA földértékesítési gyakorlatát.*

*Dr. Medgyasszai László kifejtette, hogy a földtörvény kiemelt funkciójának kell lennie a nemzeti vagyont jelentő termőföld védelme. Előnyben kell részesíteni földtulajdon, földhasználat vonatkozásában a helyben lakó főfoglalkozású gazdálkodókat. Egészséges birtokstruktúra kialakítása a soron következő feladat. Az NFA gyakorlatával szemben a japán termőföld hasznosító szervezetet hozta példaként.*

*Font Sándor álláspontja szerint meg kell fogalmazni a mezőgazdaság szerepét a mai magyar társadalomban. Felsorolta a legfontosabb összetevőket: az élelmiszer ellátás biztosítása, a vidék eltartó képességének biztosítása, az agrár környezet védelme, kulturális szerepkör betöltése. Ha ezeket az alapkérdéseket a politika elfogadja, a törvény alkotás ezután csak technikai kérdés.*

A konferencia másnapját a II. szekcióban levezető elnökként *dr. Papp Iván*, a Baranya Megyei Földhivatal vezetője nyitotta meg és a *Termőföld – hasznosítás* témakörben folytatódtak az előadások.

*Dr. Latkóczy Olga (FVM): A birtokrendezésre irányuló eljárások ingatlan-nyilvántartási vonatkozásai*

A természeti adottságokhoz jobban igazodó termelési feltételek, kedvezőbb üzemi méretek, valamint az együttesen művelhető családi birtokok kialakítása céljából a lefolytatható birtokrendezési eljárás jelenleg a birtok-összevonási célú önkéntes földcsere.

Arra is tekintettel kell lenni, hogy a termőföld cseréje valóban birtokösszevonás céljából zajlik-e? Ha az erre vonatkozó kritériumok nem teljesülnek, ekkor a csereszerződésre vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni. Ugyanis a birtok-összevonási célú önkéntes földcsere ellentétben csereszerződéssel mentes a visszerthes vagyonátruházási illeték alól.

Lehetőség van arra is, hogy a tulajdonosok szétszórt termőföldjeinek gyors, egyszerű eljárás keretében történő összevonása érdekében a szétagoltan fekvő termőföldeket egyidejűleg érintő önkéntes földcsere megszervezését kérjék a földhivataltól. Ezekben az esetekben a földhivatal nem hatóságként vesz részt, hanem kizárólag szervező tevékenységet végez. Az önkéntes földcsere nem érinti a termőföldön fennálló telki szolgalmi jogot, a földmérési jelek elhelyezését biztosító használati jogot, a vezetékek-, vízvezetési- és bányaszolgalmi jogot, továbbá az egyéb közérdekű használati jogokat.

Az ingatlan-nyilvántartási eljárással kapcsolatban az előadó kitért az ingatlan-nyilvántartási eljárásért – a korábbi illeték helyett – fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakra is. A földcsere keretében létrejött megállapodáson alapuló tulajdonosváltás ingatlan-nyilvántartási eljárása mentes a díjfizetési kötelezettség alól.

A földcsere következtében, ha több önálló helyrajzi számú földrészlet kerül ugyanazon személy tulajdonába, előfordulhat, hogy a tulajdonos e területeket egyesíteni kívánja. Ekkor a Díjtörvény értelmében az igazgatási szolgáltatási díjat változással érintett ingatlanokként kell megfizetni.

*Bognár Erika és munkatársai (FÖMI): A MePAR, mint tájékoztatósi alap az aktuális földhasználat és földhasznosítás nyomon követéséhez*

A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) a közösségi és nemzeti forrásból finanszírozott agrár- és vidékfejlesztési támogatások kizárólagos hivatkozási-, azonosítási- és térinformációs rendszere. A MePAR hivatkozási rendszer, mivel a támogatásokat folyósító kifizető ügynökség (Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal – MVH) mintegy 200 ezer ügyfele a területhez kötődő támogatásokra vonatkozó kérelmeit és adatszolgáltatásait a MePAR mintegy 300 000 fizikai blokkjának egyedi azonosítójára, és térkép-részletére való hivatkozással teheti meg.

A MePAR térinformációs rendszer is, mely minden résztvevő részére *naprakész* információt szolgáltat minden egyes mezőgazdasági parcella esetében arról, hogy alapvetően mely területek jogosultak támogatásra, ott mely támogatási jogcímekre lehet pályázni, és milyen korlátozásokat kell betartani a gazdálkodás során.

A MePAR alapadatai az ortofotó, a fizikai blokkok és a támogatásra nem jogosult területek határai, valamint az egyedi blokk azonosítók és a területadatok. A MePAR kiegészítő adatai, a tematikus rétegek. Ide sorolhatók a Kedvezőtlen Adottságú Területek, az Érzékeny Természeti Területek azonosításához szükséges adatok, a Sérülékeny Vízbázisok és a Nitrát Érzékeny Területek továbbá a NATURA 2000 területek mintegy 1,9 millió hektárt érintő területének tematikus fedvényei.

A MePAR térinformatikai rendszere az egyes támogatási jogcímek és ellenőrzési feladatok kezeléséhez szükséges egységes hivatkozási alap biztosításán felül megteremti a különböző nyilvántartó rendszerek közötti átjárhatóságot.

*Martinovich László és munkatársai (FÖMI): A VINGIS rendszer szőlő termőhelyi- és dűlő nyilvántartásainak vizsgálata az eredetvédelem szempontjából*

A VINGIS rendszer (szőlőültetvények országos térinformatikai nyilvántartása) adatbázisai az ágazati stratégiai döntéshozatal megalapozását segítik elő. Ilyen célok: az ágazati potenciál elemeinek komplex meghatározása és összekapcsolása a termőhelyek értékeléshez különböző a borvidékeken (termőhelyi kataszter, termelés minőségi adatai, fajta, szőlőkaszter, borászati paraméterek azonos rendszerbe foglalása); az ágazati stratégiai döntések megalapozása az ágazati potenciál alapján. Ez lehetővé teszi a mai szőlőtermesztési potenciál kihasználtságának objektív elemzését, elősegíti a tervezést a kedvező irányú változások támogatásokkal is ösztönözött megvalósítására és így a jogalkotási, ellenőrzési feladatokat is támogatja.

Az eredetvédelem egyik tényezője a termőhely, amely a borvidék határát, a borvidék községeit, a telepíthető szőlőterületeket, termőhelyeket és a dűlők lehatárolását és értékelését foglalja magában. Ezen elvek alapján fejlesztették a kezdetektől a VINGIS térinformatikai rendszert is. Ezt követően ismertette az elmondott elvek alapján Tokaj Borvidék és a Villányi- és Siklósi körzet térinformatikai feldolgozását.

*Doroszalai Tamás (FÖMI): A földhivatalok központi földvédelmi adatbázisa*

Az FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztálya a 2006-os év második felében elrendelte a FÖMI részére a központi földvédelmi adatbázis kialakítását. A nyilvántartás létrehozásának elsődleges célja az országos szintű adatokat tartalmazó statisztikák elkészítésének biztosítása, a földvédelem ügykörben iktatott földhivatali beadványok adatai alapján, országos lekérdezés lehetőségének biztosítás, a kisajátítások kapcsán megállapított kifizetések beérkezésének ellenőrzése, kezelése.

Az adatok feltöltését a körzeti földhivatalok végzik a TAKAROS és BIIR ingatlan-nyilvántartási rendszerekben, melyek központi adatbázisba való továbbítása a TAKARNET hálózat segítségével történik.

A FÖMI kifejlesztett egy alkalmazást a megyei földhivatalok és az FVM FTF részére, melynek segítségével végrehajthatják a szükséges lekérdezéseket és elvégezhetik az adatbeviteli feladataikat. A központi földvédelmi adatbázis – a rendelkezésre álló statisztikákon túlmenően – lehetőséget biztosít az adat-tartalom felhasználásával bármilyen igény szerinti földvédelmi statisztika, vagy lekérdezés elkészítésére

megyei vagy országos szinten. Ezt követően az előadó az adatkezelés részleteit is ismertette.

*Simon Sándor (Nemzeti Kataszteri Program Kht.): Sikeres gyorsítás – értéknövelő folyamat*

Az idők során készített, papíralapú, grafikus ábrázolt kataszteri térképművek mind a vetületi rendszereket, mind a méretarányukat tekintve meglehetősen inhomogén állapotot hoztak létre. Feloldása már régóta dédelgetett gondolat volt.

Változást hozott a kárpótlási munkák végzéséhez kiadott FVM utasítás, melynek alapján a külterületeken földmérési munkát csak numerikus formában lehet végezni., majd megjelent a DAT (digitális alaptérkép adatbázisát leíró) szabályzat is.

1995-ben a Kormány úgy döntött, hogy a Nemzeti Kataszteri Program végrehajtását hitelből kell megkezdeni, amit akkor a Német Szövetségi Köztársaság ajánlott fel, de végül is hazai bankok finanszírozták összesen 9,2 Md Ft-tal a program végrehajtását.

Az NKP Kht. megalakítását követően egyrészt felvette a hitelt, másrészt megszervezte a digitális földmérési alaptérképek vállalkozások általi elkészítését, amihez a legalkalmasabb vállalkozásokat közbeszerzési eljárások lefolytatásával biztosította, felügyelte és ellenőrizte a végrehajtást, a földhivatalok közreműködésével átvette az elkészült digitális térképeket, és mind a földhivatalokon, mind a FÖMI-n keresztül, mind pedig saját hatáskörben értékesíti azokat. A Kht. kiemelt feladata a hitelek visszafizetése.

Az EU-hoz való csatlakozásunk következtében irányváltás történt. Megkezdődött a külterületi vektoros digitális földmérési alaptérképek (KÜVET) készítése. 2003 júniusában a Kormány intézkedett a program felgyorsításáról.

Négy év alatt, 2005. december 31-ig az ország teljes külterületének vektoros digitális átalakítását, és 2007. december 31-ig az ország teljes belterületének és zártkertjének vektoros digitális átalakítását (BEVET) kellett elvégezni. Mindkét követelményt határidőre teljesítettük.

Rendkívül fontos feladatot jelentett és jelent ma is a digitális térképek értékesítése, hiszen az ebből származó bevételek képezik a hitel visszafizetés forrását is.

A Nemzeti Kataszteri Program 2008. évtől induló folytatásának célja a vektoros digitális térképekre alapozva, a DAT előírásainak megfelelő térképi adatbázis elkészítése az ország valamennyi településére. A szükséges forrás biztosítása és a feladat ütemezése tárgyában folynak a tárgyalások.

*Tóth Tibor, Németh Tamás, Tóth Gergely, Gaál Zoltán, Szűcs István, Bidló András, Dér Ferenc (MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Európai Bizottság Közös Kutatóközpont, Pannon Egyetem, Szent István Egyetem, Nyugat-magyarországi Egyetem, Kaposvári Egyetem): A D-e-meter online földminősítő és földértékelő rendszer*

A mezőgazdasági termelés, a hitelbiztosítás megkívánja a jelenlegi AK rendszer felváltását. Ezzel nő az ágazat tőkevonzó képessége, hatékonysága, stabilitása és nő a versenyképessége és segítséget nyújthat a fenntartható mezőgazdasági termelés tervezéséhez, hozzájárulhat a vidék tudás-alapú társadalmának kialakításához.

A D-e-Meter projekt célja volt a földminőség térképi megjelenítésének on-line biztosítása, lehetőség legyen a földminőség alapján a növénytermesztési modellezésre, a szántóföldi földhasználattal kapcsolatos adatszolgáltatási, ágazatirányítási és a piaci szereplőkkel való közvetlen kommunikáció megvalósítására.

A rendszer alapja egy rugalmas szerkezetű földminősítő rendszer, amely kvantitatív módon határozza meg a termőhelyek produkciós potenciálját, tartalmazza a klimatikus hatásokból eredő termékenységszökkenés és termelési kockázat meghatározásának lehetőségét, és a produkciós viszonyokat különböző intenzitási szinteken is jellemzi.

A pontszámítás a talaj vízgazdálkodása, a tápanyag ellátottság, a domborzat adatait veszi figyelembe.

Ennek eredménye képpen növényenkénti érték száma környezetgazdálkodási megközelítésű támogatási rendszerekhez igazodó tervezést tesz lehetővé, adatszolgáltatási modulja kapcsolódik az IIER-hez.

A rendszer kifejlesztéséhez kapcsolódó alap kutatás a talajtermékenység kialakításában szerepet játszó tényezők kapcsolatának megismerését jelentette, az alkalmazott kutatás a földminősítési rendszer kidolgozását, az adatszolgáltatási kritériumok meghatározását, a fejlesztés pedig az Internet-alapú információs rendszer létrehozását jelentette.

Ezt követően ismertette a 2004–2008. között végrehajtott társprojekteket, ezen belül a zalai mintaprojekt végrehajtását, tapasztalatait, eredményeit.

*Patocskai Zoltán, Bidló András, Heil Bálint, Kovács Gábor (Nyugat-magyarországi Egyetem KTI Termőhelyismerettani Tanszék): Egyes termőhelyek értékelési lehetősége a faállományok növekedése alapján*

A D-e-Meter projekt kapcsán felmerült annak igénye, hogy különböző művelésű ágú területek gazdálkodá-

sát összehasonlításra alkalmassá tegyék. A D-e-Meter rendszer továbbfejlesztését szolgáló „Földminőség, földérték, és fenntartható földhasználat az európai uniós adottságok között” című kutatási program ennek a feladatnak a megoldását tűzte ki célul. Kutatásaik során arra törekedtek, számszerűsíteni tudják a termőhely és az erdők faállományának fatermőképessége közötti összefüggéseket.

Vizsgálataik során elemezték a rendelkezésre álló adatbázisokat. Ezek felhasználásával határozták meg a fatermőképesség átlagát a termőhelyi tényezők függvényében. Ebből a számhalmazból, adott termőhelyi kategóriára számítás segítségével megmondható, hogy mekkora a fatermőképesség várható értéke.

Az egyes fajok esetén összeállított adatbázisok alapján termőhelytípus változatokként meghatározták a fatermőképességet. Az egyes fajok esetén több mint száz termőhely típus változatra kapták meg a fatermőképességi értéket. A fatömeg megállapítása lehetővé teszi a jövőbeni bevételek becslését, ami alapul szolgálhat az alternatív földhasználattal kapcsolatos gazdaságossági számításoknak.

*Dr. Szűcs István, Fekete Mária, Vinogradov Szergej (Szent István Egyetem Gödöllő): A komplex közgazdasági földértékelés gyakorlati problémái*

„A Földminőség, földérték és fenntartható földhasználat az európai uniós adottságok között” című projekt keretében folytatott kutatásuk célja a termőhely-minősítésen nyugvó új komplex földértékelési módszer kidolgozása volt.

Az új földértékelési módszer kidolgozásánál a hozadéki földértékből indultak ki. Azt tételezték föl, hogy a piaci földár hosszú távon a föld közgazdasági értéke körül ingadozik, az utóbbi pedig a földjáradék tőkésített értékeként állapító meg.

Keresni kellett egy olyan mutató-számot, amely segítségével kimutatható a különböző minőségű földek eltérő jövedelemtermelő képessége. Erre alkalmasnak találták a termelési érték és a változó költségek különbségeként definiált fedezeti hozzájárulást (FH), amely alkalmazása a földérték alap meghatározásakor azért is ajánlható, mert az EU-ban általánosan elfogadott kategória.

Az általuk kidolgozott földértékelési módszer gyakorlati alkalmazásának előfeltétele az egyes D-e-Meter kategóriák közgazdasági tartalommal való feltöltése, ami azt jelenti, hogy a D-e-Meter pont kategóriákhoz egy súlyozott, úgynevezett standard fedezeti hozzájárulás-értéket (SFH) kellett hozzárendelniük.

A talajfoltok alapján rendelkezésre állt a D-e-Meter pont, mind a kataszteri egységre, mind a parcellára egyaránt. Így lehetőség nyílt arra, hogy a D-e-Meter pont segítségével a parcella-szintű fedezeti hányadértékeket vonatkoztassuk a kataszteri egységekre is. Az Alap földhozadékokat regionális szintenként külön-külön állapítják meg, mert a közgazdasági értéket befolyásoló infrastrukturális környezetben olyan nagy különbségek vannak, melyeket a rendszer felépítése során figyelembe kell venni.

Ilyen szempont lehet a vizsgált és értékelt terület közelében lévő hulladéklerakó,

*Fodor Iván (Keszthelyi Körzeti Földhivatal): Osztályba sorozás a genetikus talajtérképezési ismeretek felhasználásával*

A kataszteri tisztajövedelem (AK) kiszámítására előírt rendszer lényege, hogy az adóztatható területeket művelési ágakba sorozták be, és a művelési ágakon belül felállított minőségi osztályokra külön-külön tiszta jövedelmi számításokat végeztek. A minőségi osztályokra mintatereket jelöltek ki és a talajtulajdonosságokra vonatkozó adatokat mintatér-jegyzékekbe foglalták. Egy-egy mintatér leírása (ismerete) az akkori mezőgazdasági szemlélettel történt. A leíró jellegből következett, hogy a helyi adottságok nem egzakt formában, racionális módon lettek lejegyezve, ezért inkább viszonyszámokról van szó.

Az 1980-ban megkezdett termőhelyi értékszámok földminősítés, és az azt követő genetikus talajtérképezés eredményei helyett a földhivatalok számára inkább a talaj termékenységének és a művelhetőségét meghatározó tényezőknek a kategóriákba, sorrendbe való állítása lenne az eredményesebb.

A talajadottságok értékei számszerűsíthetők, az előforduló talajhibákra és a környezeti gátló tényezőkre pedig külön kategóriák alakíthatók ki. Minden egyes talajfolt területe jellemezhető, így talajtani és helyi adottságokat tükröző érték és kategória kódszámokkal.

Az adott településen az így előforduló talajfoltok összesítésekor lehet a területeket/területrészeket értékrendbe állítani, osztályba sorozni.

*Dr. Hermann Tamás, dr. Dömsödi János, dr. Tóth Gergey (Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Közös Kutatóközpont): Egy új földminősítő rendszer alkalmazhatósága a birtokpolitikai feladatok és a földhasználat optimalizálásában*

Az aranykorona (AK) használata számos értelemben megkérdőjelezhető, és gátja a földhasználat tervezé-

si feladatainak, ezáltal hátráltatja mezőgazdaságunk fejlődését és a fenntartható környezetgazdálkodás folytatását is.

A D-e-meter földminősítő rendszer úgy épül fel, hogy azzal (az értékelendő területek megfelelő domborzati, klimatikus, és talajinformációinak birtokában) valamennyi magyarországi, szántóföldi művelés alatt álló mezőgazdasági terület egységes viszonyítási skálán értékelhető legyen. A D-e-Meter pontok alapján tervezett gazdálkodás a növénytermesztés agroökológiai feltételeit jobban követő földhasználatot tehet lehetővé.

Ahhoz, hogy a D-e-Meter földminősítő rendszer, az aranykorona felváltására alkalmas legyen, egy viszonylag állandó olyan értékmérőre van szükség, amely nem növény-specifikus, hanem egy általános értékmérője egy adott mezőgazdasági területnek. Az általános földminősítést az információs rendszer egy kataszteri egységre vonatkoztatva automatikusan generálja. Ezt az általános földminősítést veszi alapul aztán a közgazdasági modul, mellyel kiegészülve már eljutunk egy egzakt számításon alapuló, természet-tudományos alapokon nyugvó földértékig.

A D-e-Meter rendszer integrált információtechnológiai megoldás. Az országos nagy adatbázisok elérésével, a piaci és közgazdasági állapotok aktuális állásának megfelelően kalkulálja a földek jellemző értékszámait, megteremtve ezzel a naprakész, és gyors földértékelés módszerét.

A birtokrendezési eljárások során a földrészelek minőségbeli összehasonlíthatósága alapvető követelmény, hiszen csak kölcsönösen elismert értékegyezés esetén bonyolítható az igazságos birtokrendezés, illetve földcsere. Az európai uniós INSPIRE irányelv harmonizációs ajánlásait is követő rendszer megfelelő térinformatikai támogatással rendelkezik a földrendezési feladatok elvégzéséhez.

Fontos birtokrendezési feladatként említhető továbbá az osztatlan közös tulajdonok rendezése is. Az osztatlan közös területek rendezése során a felosztani kívánt földrészlet termékenységi viszonyait, a földhasználati alkalmasságot és a földminősítést figyelmen kívül hagyják.

**Tájékoztatók Olvasóinkat,** hogy a konferencián elhangzott és összefoglalónkban nem ismertettük

- *dr. Kurucz Mihály* (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar),
  - *prof. dr. Lin Qing* (Fujian Normal University),
  - *dr. Nagy Olga* (Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium),
  - *Ripka János* (Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium),
  - *dr. Mizseiné Nyíri Judit* (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar),
  - *prof. dr. Schmidt Rezső* (RALF-CH),
  - *dr. Alvincz József* (Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság és Élelméztudományi Kar)
- előadását, ezeket a későbbiekben önálló cikként fogjuk lapunkban közölni.

A két napos konferencia ezt követően *dr. Papp Iván* zárszavával ért véget. Összefoglalójában kiemelte, hogy a rendezvény előadásai, szakmai programjai átfogták és érintették a birtokpolitika szinte minden ma aktuális kérdését. Szakpolitikusok, minisztériumok, egyetemek, gazdálkodók fejthették ki egymástól esetenként különböző véleményüket előadások, a sajtótájékoztató és a kerekasztal beszélgetés során. Ennek eredményeként a résztvevők valóban izgalmas és jó program részesei lehettek.

Külön köszönetét fejezte ki a rendezvényt szervező Geoinformatikai Kar oktatóinak, munkatársainak és az előadóknak, akik valóban hasznos információkkal, maradandó élményekkel gazdagították a konferencia résztvevőit.

Befejezésül Alexis de Tocqueville *A demokrácia Amerikában* című, nagyhatású művéből vett idézettel zárta összefoglalóját:

- A családi szellem a földben materializálódik
- A család képviseli a földet
- A föld képviseli a családot,
- Örökre megőrzi a család nevét, eredetét, dicsőségét, hatalmát, erejét,
- A múlt elpusztíthatatlan tanúja a föld,
- Értékes záloga a jövőbeni létezésnek!

Az elhangzott előadások, valamint a konferencia előadásait tartalmazó kiadvány alapján összeállította

*Dr. Riegler Péter*

## VILLÁMINTERJÚ HERCZEG FERENCCEL az ingatlanrendezői földmérői jogosultság új szabályairól

2008 elején az FVM minisztere új Ingatlanrendezői Földmérői Minősítő Bizottságot nevezett ki, mivel az előző bizottság 10 évi tevékenysége után mandátumát visszaadta megbízójának. Ezzel együtt az eljárás korábbi gyakorlata is megváltozott. Erről kérdeztük *Herczeg Ferencet*, a bizottság titkárát.

■ *Kik a tagjai az új összetételű bizottságnak?*

A minősítő bizottság elnöke *Tóth Sándor*, az FVM főosztályvezető-helyettese, tagjai két felsőoktatási intézmény részéről *Homolya András* (BME) és *dr. Vincze László* (NyME GEO), a Mérnöki Kamara képviselőjében *Feilné Győri Zsuzsanna*, jómagam pedig a titkári teendőket látom el.

■ *Mennyiben változtak az elbírálás szabályai?*

A leglényegesebb változás, hogy az előző bizottság idejében csak szóbeli meghallgatás volt, ami alól a földhivatali dolgozók mentesültek, mert a végzettség és gyakorlat igazolásával automatikusan megkapták a jogosultságot. Az új bizottság egyöntetű véleménye szerint nincs helye kivételnek, így minden jelentkezőnek számot kell adnia az önálló munkavégzéshez szükséges felkészültségéről.

■ *Miből áll az új rendszerű vizsga?*

Két részből: írásbeli és szóbeli. Az írásbeli lényegében rövid fogalom-meghatározásokból és tesztlapból áll, a szóbelin pedig tételt kell húzni. A szóbelin két kérdés van, melyben többnyire egy-egy, az életből merített eset államigazgatási eljárásmenetét kell ismertetni, illetve alapfogalmakat kell kifejtetni. A megfelelés feltétele mind az írásbeli, mind a szóbeli minimum 50%-os teljesítése.

■ *A tételeket előre megkapják a jelentkezők?*

Nem, viszont a tárgyköröket a FÖMI honlapján tervezzük nyilvánosságra hozni. Sokan érdeklődnek, hogy miből kell készülni. Erre azt mondom, nem kell készülni semmiből, merthogy szakmai tananyagot nem kérdezzük, azt az oktatási intézményben



már számon kérték, a diplomásnak a szakmában „képben kell lennie”. Mi tulajdonképpen az „életet” kérdezzük, hogy mennyire felkészültek az önálló munkavégzésre, mennyire ismerik a vonatkozó jogszabályokat, a munkájukat befolyásoló környezeti tényezőket. Például, milyen jogszabályok vonatkoznak a telekalakításra, milyen szakhatóságoknak van ebben szerepe? Ismeri-e a földmérő azt a jogszabályi környezetet (nem magukat a jogszabályokat taxatív), amelyben tevékenykedik. Ismeri-e azoknak a társ-szakhatóságoknak a tevékenységét, amelyektől függ az ő munkája.

■ *Például?*

Például mi a rendezési terv? Tehát nem kifejezetten csak földügyi jogszabályokra kérdezzük rá, hiszen a földmérési vagy az ingatlan-nyilvántartási törvényt alapvetően ismerniük kell. Mind a szóbeli, mind az írásbeli kérdések ilyen típusúak. Tehát mennyire felkészült az ifjú szakember a „nagybetűs életre”, ahogyan szoktuk mondani.

■ *És mennyire voltak felkészültek az első vizsgázók, egyáltalán hányan voltak?*

19-en voltak az első alkalommal. Közülük kettőnek nem tudtuk megadni a minősítést, mert pont ezen szakmai tájékozottságuk nem volt eléggé elmélyült.

■ *Mik voltak az első vizsga tapasztalatai, tanulságai?*

Röviden úgy fogalmazhatnánk, hogy nem elég a megrendelő kívánságát teljesíteni, vagyis csak a földmérési munkát elvégezni, a vázrajzot elkészíteni, hanem ismerni kell az adott szituációval kapcsolatos jogszabályokat, önkormányzati rendeleteket, helyi építési szabályokat, vagy legalábbis ezek létezéséről a földmérőnek az ügyfelet tudnia kell tájékoztatni. Ez lehet a telekalakítással, művelés alóli kivonással, vagy akár a beépíthetőséggel és betelepíthetőséggel kapcsolatos társ-szakhatóságok földmérést érintő szabályainak ismerete. Megemlítem még, hogy a jogosultságok tekintetében nagy változásokat élünk át. Ma már nem elég, ha valakinek diplomája van és gyakorlata, bizonyos tevékenységekhez olyan joga-

sultság is szükséges, amelynek megadása a Mérnöki Kamarához tartozik. Az ingatlanrendezői földmérői és térképészeti jogosultság önmagában nem minden földmérési munkavégzéshez lesz elegendő. Ezen a téren még elég nagy a tájékozatlanság.

■ *Mik a jelentkezés a feltételei, hogyan kell számot adni az eddigi tevékenységről?*

A jelentkezés feltételeit a 21/1997. (III. 12.) FVM-HM együttes rendelet szabályozza, ennek 10. §-a részletesen meghatározza az ingatlanrendezői földmérői minősítés feltételrendszerét, felsorolja a kérelem mellékleteit. A jelentkezéshez továbbra is csatolni kell 30 db, „felügyelet alatt végzett” eddigi referenciamunkát, vagyis igazolást arról, hogy a jelentkező ezekben részt vett.

■ *Mikor adható be legkorábban a jelentkezési lap?*

Felsőfokú szakirányú végzettséget követően ötéves szakmai gyakorlat kell hozzá.

■ *Nincs különbség egyetemi és főiskolai végzettség között?*

Nincs. Csak az ötéves szakmai gyakorlatnak és a referenciamunkáknak kell meglenniük. Öt évnél rövidebb gyakorlati esetén még csak „gyakornoki” időről beszélünk.

■ *Milyen gyakran ül össze a bizottság?*

Az említett rendelet szerint évente 4 ülést kell tartani, de amennyiben a beérkezett kérelmek száma ezt indokoltá teszi a bizottság rendkívüli ülést is tarthat.

■ *Hol szerezhető be bővebb információ?*

Az általános információk a FÖMI honlapján megtalálhatók, a névjegyzékkel és jelentkezéssel kapcsolatos szabályozás pedig az említett rendeletben olvasható.

Dr. Busics György

# GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

hirdetési díjai:

SZÍNES OLDALAK		FEKETE-FEHÉR/BELSŐ	
hátsó külső oldal	120.000,-Ft	1 oldal	42.000,-Ft
címlap belső oldal	102.000,-Ft	1/2 oldal	26.400,-Ft
hátsó belső oldal	81.600,-Ft	1/4 oldal	15.600,-Ft
		1/8 oldal	10.000,-Ft

Egyedi megbeszélés alapján lehetőség van szórólap elhelyezésére is.

Áraink az ÁFÁ-t tartalmazzák.

Az árak nyomdakész hirdetésre vonatkoznak,  
többszöri megrendelés esetén kedvezmény!  
Jogi tagjaink részére 10% engedményt adunk!  
A kézirat leadási határideje minden hónap harmadika.

Megrendelés és hirdetésfelvétel:

**MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG**

1027 Budapest XIV. Bosnyák tér 5. I. emelet 106.

Telefon: 201-8642 Fax: 460-4163



## INNEN-ONNAN

## Új dékán a GEO-ban

2008. június 30-ával lejárt *prof. dr. Márkus Bélának* a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar dékánjának megbízatása. 2001. július 1-jétől hét éven át sikeresen vezette a Kart. Vezetése alatt számos oktatási, kutatási és beruházási projekt valósult meg.



A dékáni jelkép átadásának pillanatai  
*dr. Albert Levente* rektorhelyettes jelenlétében

Az Egyetem rektora 2008. július 1-jétől három évi időtartamra *dr. Mélykúti Gábor* egyetemi docent, a Geomatikai Intézet intézetigazgatóját bízta meg a dékáni teendők ellátásával. Az új dékán az eddigi dékán-helyetteseknek a sikeres pályázatok lefolytatását követően szintén három évre szóló megbízást nyújtott át az oklevélkiosztó ünnepség alkalmával. A kar alkalmazottai nevében köszönjük *dr. Márkus Bélának* a munkáját, egyúttal *dr. Mélykúti Gábornak* dékáni programjában foglaltak megvalósításához sok sikert kívánunk. *Dr. Szepes András* gazdálkodási és továbbképzési, *dr. Engler Péter* oktatási és *dr. Jancsó Tamás* kutatási és tudományos dékán-helyetteseknek az eddigi tevékenységük eredményes folytatását kívánjuk.

*Balázsik Valéria*

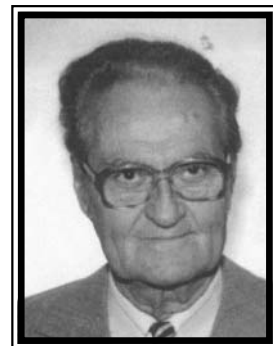
## HALÁLOZÁS

## Dr. Katona Sándor (1930–2008)

2008. május 20-án, életének 78. évében elhunyt *dr. Katona Sándor* aranyokleveles erdőmérnök, geodéziai szakmérnök.

*Dr. Katona Sándor* 1930. február 10-én született Székesfehérvárott. Itt járt óvodába, református elemi iskolába négy évig, majd az Ybl Miklós Gimnáziumba

nyolc éven át. 1948-ban érettségizett. Érettségi után Sopronba került, ahol 1957-ben szerezte meg erdőmérnöki oklevelét. Végsgorlatát – bizonyos sorkatonai szolgálat elmaradása érdekében – későbbre halasztotta. Ugyanez és a jóval nagyobb kezdő mérnöki fizetés volt az oka annak is, hogy nem az Erdészetről helyezkedett el.



1952–1954 között az olajkutatásnál dolgozott. Részt vett a nagyalföldi regionális olajkutató munkában. A magyar–szovjet vállalat (MASZOLAJ) megszűnésekor került az állami földmérés területére, ahol 1954-től 1990-ben történt nyugdíjba vonulásáig dolgozott.

Előbb Városmérési Irodának, majd Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalatnak (BGTV) hívták munkahelyét, ahol vidéki felmérési (topográfiai, kataszteri) munkák után a fővárosi városmérési és szabatos felmérési osztály vezetője, később főosztályvezetője lett. 1968-tól átmenetileg a Földmérési Intézet (FÖMI) igazgatója volt.

1971-től 1974-ig ismét a BGTV állományában dolgozott. Tudományos kutatóként részt vett az akkor készülő egységes közműnyilvántartási rendszer országos utasítása kidolgozásában, s közben személyesen vezette Szombathely város közműhálózatának kísérleti felmérését.

1974–1990 között a Kartográfiai Vállalatnál dolgozott. Itt az érintett közművállalat és intézmény bevonásával kidolgozták a főváros egységes közműnyilvántartási rendszerét. Személyesen szervezte meg a különböző föld alatti közművezetékek műszeres felkutatását, bemérését és részletes szakági egyesített térképezését. Munkaidőn túl – közel egy évtizedig – gazdasági munkaközösségben is dolgozott.

Szakmai kiképző és továbbképző tanfolyamokat, előadásokat tartott. Tudományos munkásságát több tanulmány és publikációs cikk is jelzi a Geodézia és Kartográfia szaklapban, melynél a Szerkesztő Bizottság tagja is volt 1969-ben.

A Geodéziai és Kartográfiai Egyesületnek (ma MFTTT) megalakulása óta tagja. 1967-ben geodéziai automatizálási szakmérnöki oklevelet szerzett a Budapesti Műszaki Egyetemen. Ezen az egyetemen

1971-ben fogadták el műszaki doktori értekezését a „Korszerű geodéziai eszközök és városmérési alkalmazhatóságuk” témakörben.

Jó munkáját vállalati kitüntetésekkel többször, a térképészet kiváló dolgozója címmel kétszer, s miniszteri kitüntetéssel is elismerték. 2007-ben 50 éves mérnöki tevékenysége elismeréséül kapott Aranydiplomáját már egészségi állapota miatt személyesen nem tudta átvenni. Méltósággal viselt hosszú szenvedését 2008. május 20-án zárta le a Megváltó halál.

Hozzátartozói és ismerősei állandóan energikus és optimista emberként emlékeznek rá. Nyugodjék békében!

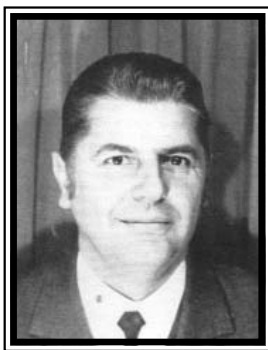
Szerkesztőség

\*

### Kapácsy Miklós (1931–2008)

2008. április 25-én, a Farkasréti Temetőben kísérték utolsó útjára szerettei, családtagjai, barátai és volt kollégái *Kapácsy Miklós* főmérnököt, az Út- és Vasúttervező Vállalat (ma UVATERV Rt.) egykori U-2. geodéziai osztályvezető-helyettesét.

*Kapácsy Miklós* 1931. szeptember 29-én született Sopronban. Értelmiségi családból származott, apja, *id. Kapácsy Miklós* erdőmérnök volt. Korán felkerült a fővárosba, így már elemi iskolai tanulmányait is Budapesten végezte. Gimnáziumi tanulmányait



1942-ben a ciszterciáknál kezdte, de az egyházi iskolák 1948-ban történt államosítása után állami gimnáziumban érettségizett 1950-ben.

*Kapácsy Miklós* érettségi után munkásként helyezkedett el, majd 1951 őszén felvételt nyert a Műegyetemre (akkori nevén Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem, ÉKME), ahol tanulmányait 1956-ban befejezte. Ezután a Posta Tervező Intézetben (POTI) vállalt állást. 1977-től az UVATERV-ben dolgozott mint az U-2. geodéziai osztályvezető-helyettese. Kilencc évig töltötte be ezt a beosztást, melynek során autópályák és repülőterek tervezésével és építésével kapcsolatos építőmérnöki és mérnökgeodéziai munkákat irányított.

*Kapácsy Miklós* 1986-tól – 1991-ben történt nyugalmába vonulásáig – egy másik tervező osztályt vezetett. Jó munkájáért többször részesült „Kiváló Dolgozó” kitüntetésben. Jól beszélt angolul, külföldi (ún. export) munkákon is dolgozott. Nemzetközi szakmai tanácskozásokon is igényelték nyelvismeretét és műszaki tudását. Kedves, közszeretetet élvező, filozófikus gondolkodású mérnök volt. Beosztottaival mindig megtalálta a megfelelő hangot. Nyugdíjazása után sem szakította meg kapcsolatát szakmájával, mint magánmérnök szinte az utolsó percig dolgozott.

*Kapácsy Miklós* 50 éves, eredményes mérnöki tevékenységét 2006-ban aranydiplomával tüntette ki a Műegyetem. 2007-ben szívinfarkttal kórházba került. 2008-ban beutalták utókezelésre a Balatonfüredi Szívstanatóriumba, ahol életének 77. évében, március 25-én váratlanul elhunyt. Hamvasztás utáni búcsúztatása nagy részvét mellett történt.

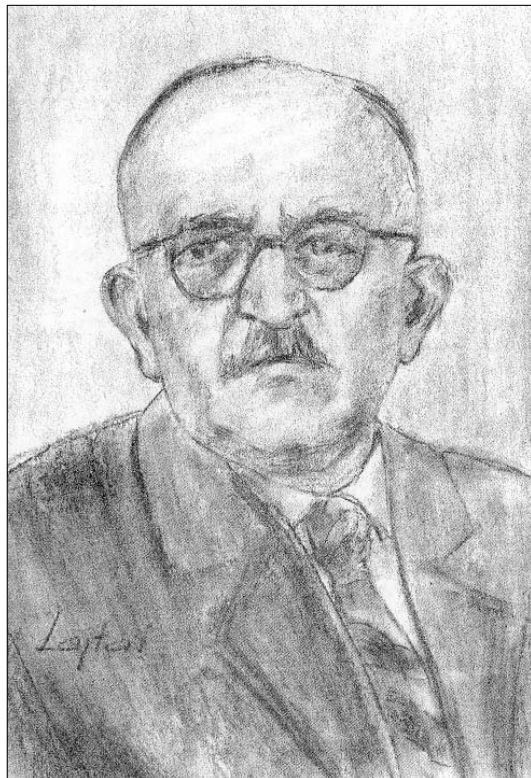
Kedves Miklós! Nem felejtünk, emléked szívünkben tovább él! Örök nyugalmad legyen békés!

*Dr. Székely Domokos*

# MAGYAR FÖLDMÉRŐK ARCKÉPCSARNOKA A GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIÁBAN

... AKIKRE MÉG SZEMÉLYESEN IS EMLÉKEZHETÜNK ...

**CSÁSZÁR FERENC** (1904–1978)



A gyakorlati geodéziai munkák fáradhatatlan művelője volt egész életén keresztül. Budapesten született. 1927-ben szerzett oklevelet a budapesti műegyetemen és 1928-ban nyert felvételt az Állami Földméréshez. Működési területe 1928-tól 1940-ig a pápai földmérési felügyelőség volt. 1940-ben a Háromszögelő hivatal tagja lett, 1942-ben letette a háromszögelési szakvizsgát.

A háború után az ország különböző részein vezetői beosztásban irányította a földreform és földmérések műszaki munkáit. Az Országos Földmérési Intézet csoportvezető főmérnöke volt egy rövid ideig, majd 1950-ben a Fejér megyei, 1951-ben a Pest megyei földmérési felügyelőség vezetője. 1952-ben a Városmérési iroda dolgozójaként Csepel, Dél-Pest és Tiszalök szabatos háromszögelési munkáit vezette. 1954-től

1958-ig a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalatnak, 1958-tól 1960-ig az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal Központi Adattárának dolgozója, vezető beosztásban. 1960 és 1972 között mérnökgeodéziai szakterületen gyümölcsöztette sokirányú tapasztalatait a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat alkalmazásában, a vállalat kiemelt műszaki ellenőreként.

Munkássága megjelent szakcikkeiben is tükröződik, melyeknek témája igen változatos: grafikus kiegyenlítés, geodéziai munkarészek vizsgálata, városrendezési alaptérképek műszaki követelményei stb. Részes volt a statikai kiegyenlítés ingás kiegyenlítőkészüléke szabadalomnak. Munkáját mindig rendszeret, módszerességgel és lelkiismeretességgel jellemezte. 1977-ben vette át a Budapesti Műszaki Egyetem aranydiplomáját.