

HÍREK, BESZÁMOLÓK

SZARKA LÁSZLÓ AKADÉMIAI DOKTORI VÉDÉSE

A Magyar Tudományos Akadémia Kongresszusi termében 1996. szeptember 17-én tartották meg SZARKA László (a Magyar Geofizikusok Egyesületének 1993. évi elnöke) *Háromdimenziós földtani szerkezetek geofizikai leképezésének lehetőségei elektromágneses kutató módszerekkel* című doktori értekezésének nyilvános vitáját. Az eseményen nagy számban jelentek meg a geoelektromos módszerekkel foglalkozó magyar szakemberek. A bíráló bizottság elnöke STEGENA Lajos volt. TÁTRALLYAI Mariella röviden ismertette SZARKA László szakmai életrajzát.

SZARKA László 1977-ben szerzett geofizikus diplomát a Miskolci Egyetemen. Az egyetem elvégzése után a Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézetébe került Sopronba, ahol geoelektromos módszerekkel foglalkozik, ezen belül elsősorban egyenáramú és magnetotellurikus mérésekkel. Magas szintű szakmai munkáját számos hazai és külföldi folyóiratban megjelent cikk, jelentés és a geofizikai konferenciákon tartott előadás bizonyítja.

Egyetemi doktori értekezését 1982-ben az egyenáramú mérések analóg modellezéséről írta, a kandidátusit pedig stacionárius elektromos és mágneses térkomponensek alapján történő geofizikai térképezésről 1987-ben. Akadémiai doktori értekezésének túlnyomó részét a magnetotellurikus mérések értelmezését elősegítő új eredmények teszik ki. Az értekezés tézisei közül talán azok a legjelentősebbek, amelyek a háromdimenziós szerkezetek hatását vizsgálják a magnetotellurikus mérések során mért térkomponensekre és az ezekből származtatott különböző látszólagos fajlagos ellenállás értékekre és egyéb mennyiségekre.

A három opponens különféle szempontból értékelte a doktori értekezést. MESKÓ Attila, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja nagy vonalakban foglalta össze a dolgozat tartalmát és értékelte a benne levő eredményeket. CSÓKÁS János, a műszaki tudomány doktora nagyobb részletességgel foglalkozott a dolgozattal és felhívta a figyelmet egy-két apróbb pontatlanságra, néhány tézis esetében pedig



vitatta, hogy az új tudományos eredménynek lenne tekinthető. A harmadik opponens ZOMBORY László, a műszaki tudomány doktora, a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karának dékánja volt, aki mint villamosmérnök ismeri a geofizikában is alkalmazott elektromos jelenségeket és a dolgozatban olvastakat ebből a szempontból értékelte. A geoelektromos módszerek szakértőinek érdekes volt egy más szakmabelinek az értekezés téziseivel kapcsolatos véleménye.

Ezt követően SZARKA László kb. 30 percben foglalta össze a doktori értekezés fő téziseit, majd a bíráló bizottság részéről is érkeztek kérdések és észrevételek. Ezekre és az opponensek által felvetettekre SZARKA László válaszolt. A válaszok egy részéből kiderült, hogy a doktori értekezés nem egy befejezett téma, hanem SZARKA László tovább dolgozik az itt ismertetett témakörön és tőle a jövőben további tudományos eredmények várhatók.

Végül a bíráló bizottság titkos szavazással maximális pontszámmal (100%) megadta SZARKA Lászlónak a doktori címet.

Gratulálunk volt elnökünknek, SZARKA Lászlónak!

Prácser Ernő



Environmental
and Engineering
Geophysical Society
European section

Az európai környezetvédelmi és mérnökgeofizikusok (EEGS European Section)

második konferenciáját ez évben Nantes-ban tartották meg. A tavalyi torinóiával körülbelül egyező számú, 300 fő vett részt a konferencián, miközben az egyesület regisztrált tagjainak száma a tavalyi 275-ről 353-ra emelkedett.

Magyarország az ELGI munkatársainak három előadásával és a Triász Kft. műszerstandjával volt képviselve. A szóbeli Civil Engineering szekcióban PRÓNAY Zsolt adta elő a PRÓNAY, HERMANN, TÖRÖS, NAGY: *Geophysical investigation of earth damps* című munkát. A poszter szekcióban NEDUCZA Boriszláv az ÁDÁM, HERMANN, NEDUCZA: *Modelling of surface waves using finite difference formulation* címmel, NYÁRI Zsuzsanna a NYÁRI, PATTANTYÚS-Á.: *Attenuation analysis of GPR waves* címmel mutatta be munkáját. Mindhárom előadást érdeklődéssel fogadta a nemzetközi közönség.

A konferencián 28 műszerkiállító vett részt, ebből 19-en terepi bemutatót is tartottak.

Újdonság volt az egyenáramú geoelektromos műszerek sokasága, mert a műszerkiállítók közül kb. 6 cég a sokelektrodás egyenáramú mérőrendszert mutatta be a sok egyéb fejlesztés mellett. Egyéb, „deszkamodell” szintű újdonságokat is láttunk, amelyek

mögött még nem áll elegendő mérési tapasztalat. Kiállították a szeizmikus SASW módszerre épülő kutatási módszer hardverjét, az elektrosztatikus elven működő, elektrosztatikus „szőnyeg” maga után húzó kistraktort. (Egy másik traktor talajba mélyülő elektródákat húzott maga után eke módjára.) Az egyéb újdonságokból is látszott, hogy a mérnökgeofizika a világnak ott jobban képviselt felén, igen éles versenyben, jelentős fejlődésnek indult.

Ebben a versenyben a helybéli franciák előkelő helyen állnak, ahogyan az előadók és kiállítók száma is ezt mutatta. Ez persze nem is véletlen, mert néhány előadást a konferencián is a szokványos élőszavas angol helyett csak szinkrontolmácsolásban élvezhetett az, aki nem beszélte a házigazdák nyelvét.

Az egyesület, és ily módon a konferencia nem titkolt célja az, hogy összehozza a szolgáltatót és a felhasználót, a geofizikust a megfelelő mérnök szakemberrel. Tagjaink között egyre többen vannak geológusok, geotechnikai szakemberek.

A fiatal egyesületnek jelenleg 15 magyar tagja van. E helyen bátorítunk minden további belépni szándékozót.

Jövőre Dániában, utána Spanyolországban, majd Magyarországon lesz az évente megrendezni tervezett konferencia.

Törös Endre

7th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON DEEP SEISMIC PROFILING OF THE CONTINENTS

Asilomar, California, 1996. szeptember 15–20.



A 7th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents című rendezvény annak a konferencia sorozatnak az idei szimpóziuma volt, amelyeket eddig a következő helyszíneken tartottak:

Cornell (1984), Cambridge (1986), Canberra (1988), Bayreuth (1990), Banff (1992) és Budapest (1994). A felsorolt helyszínek alapján látható, hogy a szimpóziumra két évente — egyszer a tengerentúlon, máskor pedig Európában kerül sor. A követ-

kező rendezvénynek 1998-ban Barcelona fog otthont adni.

Az idén Asilomarban megrendezett konferencián 197 fő vett részt, és az előadók 60 szóbeli előadást, valamint 146 posztert mutattak be.

A számok is tükrözik, hogy egy kis létszámú, de nagyon aktív szimpóziumon vettünk részt. Nem voltak párhuzamos szekciók, az előadások — vitaszünetekkel elválasztva — az alábbi témakörökben követték egymást:



- PreCambrian orogens
- Intra-continental collisions
- Seismic methods
- Bright spots
- Integrating electromagnetic and seismic data and methodologies
- Integrated seismic methodologies: beyond the traditional survey
- Integrated seismic methodologies
- Transform orogenes, and active continental margins
- Crustal evolution
- Rift, basins and extensional provinces
- Lower crust and Moho
- Lithospheric mantle
- Western North America Continental Margin.

A hallgatóság széleskörű érdeklődését jelezte, hogy minden előadás után több kérdés, észrevétel, hozzászólás hangzott el. Ezen túlmenően a körülbelül félórás vitaszünetekben is folytatódott a bemutatott eredmények megtárgyalása. A poszter előadásokat a szerzők a délutáni és esti poszter szekciók alkalmával mutatták be az érdeklődőknek.

A szimpóziumon az előadások döntő többségét az egyesült államokbeli és kanadai szakemberek tartották. A kelet-európai országokat csak Magyarország, Oroszország és Ukrajna résztvevői képviselték a rendezvényen. A magyar előadók három poszter előadás keretében mutatták be a legújabb magyarországi mélyszeizmikus eredmények széles spektrumát (feldolgozás, értelmezés, módszerfejlesztés):

S. SÜLE, K. ROY-CHOWDHURY: Comparison of deep reflection signals from two co-incident seismic transects in the Pannonian Basin of Hungary

E. HEGEDŰS, K. POSGAY, E. TAKÁCS, Z. HAJNAL: A postulated model of the basin evolution derived from deep reflection data

E. Takács, K. POSGAY, E. HEGEDŰS, Z. HAJNAL: A study on deep reflection data with the aim of detecting hydrocarbon inside the pre-Tertiary basement

A sok érdekes és színvonalas előadás közül a teljesség igénye nélkül itt megemlítenek néhányat. Több előadás is foglalkozott földköpenyből észlelt

reflexiókkal. Ilyen példákat mutattak a *Cornell Egyetem* szakemberei az Északi-tenger, K-Európa, az Urál hegység és Himalája-Tibet területéről. Ezekhez hasonló magyarországi eredmények már az 1970-es évek végén születtek a hazai mélyszeizmikus kutatások során, amikor köpeny-reflexiókat sikerült kimutatni a Nagyalföld területén.

A *Stanford Egyetem* kutatói Tibet területén észlelt erős középső kéreg reflexiók eredetét vizsgálták P - és S -hullám adatokon végzett AVO analízis alkalmazásával. Az eredményül kapott v_p/v_s sebességarányok alapján arra a megállapításra jutottak, hogy ezeket a reflexiókat folyékony halmazállapotú anyag (olvadék vagy víz) okozza. Kristályos aljzaton belüli, a németországi KTB (Kontinentales Tiefbohrprogramm) mélyfúrás közelében észlelt bright spotok AVO vizsgálatát végezték el a *Müncheni Egyetemen*, a szerzők előadásukban kiemelték a felszint követő amplitúdó korrekciók és az összegzés előtti migráció jelentőségét.

A londoni *Imperial College* kutatói közel vertikális reflexiós adatok és szintetikus csatornák tesztelésével tanulmányozták a köpenybéli Flannan- és a W-reflektorok polaritását. Előadásukban hangsúlyozták, hogy a valós reflektivitás modell kinyerésének alapvető feltétele a forrás elemi hullám pontos becslése, és a közel vertikális adatok összegzése a jel/zaj viszony javítása céljából. Mindkét reflektorra pozitív reflexiók együtthatót kaptak eredményül, ami alátámasztja azt a feltételezést, hogy ezek a szeizmikus beérkezések eklogitos zónát reprezentálnak.

A szimpóziumot a Csendes-óceán partján lévő *Asilomar Konferencia Központban* tartották, amely Kalifornia régi fővárosa — Monterrey — közelében épült. A sűrű cipruserdőben elhelyezkedő létesítmények családi hangulatot biztosítottak a résztvevők számára. Ezt jelezte az is, hogy volt olyan előadó, aki rövidnadrágban tartotta meg az előadását. Mindent összevetve jól szervezett és tartalmas szakmai programnak lehettünk részesei kelles környezetben. Jó érzésünket fokozta, hogy a kollégák két év távlatából is őszintén dicsérték a legutóbbi, Budapesten rendezett konferenciát.

Hegedűs Endre, Takács Ernő

A BALKÁNI GEOFIZIKAI TÁRSASÁG 1996 SZEPTEMBERÉBEN ATHÉNENBEN MEGTARTOTT ELSŐ KONGRESSZUSÁRÓL



A balkáni régió nemzeti geofizikai társaságai néhány évvel ezelőtt létrehozták a Balkáni Geofizikai Társaságot, amelynek automatikusan tagja lett az előbb említett nemzeti társaságok valamenynyi tagja.

Bizonyos szervezési előkészületek után a BGT első kongresszusára Athénben került sor 1996. szeptember 23. és 27. között. A konferencia egyik fő célja a balkáni régió országai közti kapcsolatok erősítése, illetve a régió speciális földtani, energia- és környezeti problémáinak nemzetközi szinten történő bemutatása volt, mivel e problémák megoldásában a geofizikának fontos szerep jut.

Ez év elején mind az ELGI, mind pedig annak több kutatója — ezenkívül még feltehetően mások is — megkapták az előadások tartására buzdító első körlevelet. A határidőre KUMMER István és jómagam (mindketten ELGI-alkalmazottak) küldtünk előadás-kivonatot, ezeket a szervezőbizottság elfogadta. A szükséges anyagiak előteremtése után megnyílt az út a tényleges részvételünk előtt.

A szervezőkhöz eljuttatott és előadásra elfogadott kivonatok alapján a konferencia tervezett mérete 11 szekcióban 120 szóbeli és 9 szekcióban 160 poszter előadás volt. A szekciók témaköre gyakorlatilag a teljes geofizikai spektrumot felölelte: a szokásos, módszerenkénti témakörök mellett a környezetvédelemtől az archeológiai kutatásokig, a földrengés-előrejelzéstől a modellezésig stb. terjedt. Az előadások tényleges száma a tervezettnél jóval alacsonyabb volt, mert a hasonló nemzetközi konferenciákhoz viszonyítva rendkívül sok előadás elmaradt. A regisztrált résztvevők száma 400 fölött volt, akiknek túlnyomó többsége a Balkán-régió országaiból (Görögország, Törökország, Albánia, Románia, Bulgária, Jugoszlávia) került ki. Ezenkívül egy-két előadással, néhány résztvevővel 14 európai, 2 észak-amerikai és 3 ázsiai ország képviseltette magát. A konferencián magyar küldöttek csak mi ketten voltunk (két ELGI-s kollégánk, BODOKY Tamás és VERŐ László az európai geofizikusokat tömörítő szervezet, az EAGE képviselőjeként vett részt). Jólétes érzés volt a házigazdák standján látni az IGME (a görög Földtani és Ásványkutató Intézet) és az



A kongresszus megnyitó ünnepségén BODOKY Tamás az *European Association of Geoscientists and Engineers* és a *PACE Alapítvány* nevében üdvözli a megjelenteket.

ELGI szakmai együttműködését bemutató szép posztert. A rendezvényt 25-30 kiállító cég egészítette ki.

Saját (szubjektív) megítélésünk szerint előadásaink a jobbak, illetve szebbek közé tartoztak. Kérdések, hozzászólások eredményeként néhány újabb személyes ismeretségre tettünk szert. Az előadásokon kívül sor került egy földrengés-előrejelzési és egy környezetgeofizikai témakörű kerekasztal-beszélgetésre is. Ennek számunkra legérdekesebb tapasztalata az volt, hogy a régió szakemberei gyakorlatilag ugyanazokkal a problémákkal szembesülnek, mint mi: a projektek túl alacsony költségkerete és a geofizikának mint kutatómódszernek a potenciális felhasználók oldaláról való, nem kellő ismerete.

Ugyancsak lényeges pontja volt a konferenciának a térség szénhidrogén-kutatásával és -kitermelésével foglalkozó találkozó, amelyen az olajcégek vezetői elemezték az újabb és korszerűbb eljárások hatékonyságát. Ehhez csatlakozott az a workshop, amelynek során neves nyugati cégek vezető geofizikusai



A Balkan Geophysical Society és az EAGE közös kiállítófülkéje a kiállítás bejáratánál

tartottak előadásokat a szénhidrogén-kutatás leg-újabb módszertani és gyakorlati eredményeiről.

A kiküldetés nem szakmai, mégis kihagyhatatlan oldala volt, hogy rövid bepillantást nyerhettünk az európai kultúra és civilizáció legkorábbi szakaszába, ami igen nagy hatást gyakorolt ránk. Ez sok mindent magába foglalt, a szálloda tizedik emeletén, a reggeli napfényben fürdő Akropolisz felejthetetlen látványa mellett szervírozott reggelitől kezdve az ókori romok

lábánál zajló fény- és hangjátékig bezárólag. De ne fájdtuk tovább az Olvasó szívét.

Végül, de egyáltalán nem utolsósorban itt is köszönjük az ELGI, az OMF B és az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány támogatását, amely lehetővé tette, hogy a balkáni szakmai társszervezet első kongresszusán a magyar geofizika is jelen lehetett és hírt adhatott eredményeiről.

Draskovits Pál

BESZÁMOLÓ

A 13. ELEKTROMÁGNESES INDUKCIÓ A FÖLDBEN C. WORKSHOPRÓL Onuma, Hokkaido (Japán), 1996. július 12—18.

Az Olvasó joggal kérdezheti, hogy egy ilyen szűknek látszó témában, amelyet a cím megfogalmaz, hogy lehet ennyi (az 1972. évi Edinburgh-i kezdés óta a 13.), mindig közel egyhetes tudományos ülészakot tartani. A téma: a magnetotellurika és a magnetovariációs módszer problémaköre pedig egyre gazdagodik, lassan szétfeszíti a hagyományos workshop keretét, amely bejárta már szinte az egész világot (Sopronban 1976-ban volt) és újabb és újabb fórumokat keres magának az IAGA-n kívül is, amelynek hasonló című (14 fős) munkacsoportja a rendezvény elvi szervezője (magyar tagja SZARKA László). Így érdeklődéssel várjuk az EAGE MT '97 szimpóziumát éppen Budapesten a következő évben.

Jelentése van annak a szaktársadalom számára, hogy a kedvező feltételek mellett miért éppen Hokkaido aktív vulkánokban, gejzírekben, földrengésekben — tehát élő tektonikai jelenségekben — gazdag szigetén került megrendezésre a workshop. A magnetotellurikus mélyszondázások a szeizmikus tomográfia mellett a földbelső kutatásának, a litoszféra, asztenoszféra vizsgálatának elismert és nélkülözhetetlen eszközei, amelynek mélységi tartományát az alsó köpeny felé is kiterjesztik a magnetovariációs kutatások. A felszíni (és a mélybeni) elektromos inhomogenitások és mesterséges zavarforrások a módszer számára „környezeti ártalmak”, amelyek fantomképekhez vezethetnek, ezért a mód-

szer állandó finomítása szükséges ezek kiszűréséhez. Egy ilyen beszámolóhoz, gondolom, elegendő ennyi bevezető. További indoklás a részletekben található.

A workshop csodálatos környezetben az Onuma „kvázi” Nemzeti Parkban lévő, minden igényt messze kielégítő modern „Nemzetközi Szeminárium Házban” történt. A helyi szervezőbizottság elnöke Y. HONKURA professzor (a nagynevű T. RIKITAKE volt közvetlen munkatársa). Mellette Japán neves szakemberei segítettek. Külön említést érdemel dr. Y. OGAWA, a Japán Földtani Szolgálat szakembere, aki számunkra a legtöbb segítséget nyújtotta. A workshopot számos, főleg a geofizikai műszergyártásban érdekelt cég és néhány kutató intézmény támogatta, lehetővé téve 37 szakember részvételét. Közülük több mint harmaduk diák volt és harmaduk fiatal kutató (a maradékot kapták az érettebb kutatók). A támogatás összege 60 ezer USD volt! (A részvételi díj 12 000 yen, kb. 110 USD volt.) Egy másik érdekes támogatási rendszer is jelentősen segítette a fiatalok részvételét: a környező egyik település (Nanae város) családjai fogadtak be sok fiatal szállás (és ellátás?) biztosításával. Az így született baráti kapcsolatok nyilvánosságot is kaptak a vasárnapi (július 14-i) „barbecue party”-n, amelynek házigazdája szintén Nanae város volt és a kultúr-műsort is az biztosította (keleti dobkoncerttel és japán spirituális tánccal). — Tanuljunk tőlük!

A hivatalos résztvevői jegyzék 185 résztvevő nevét tartalmazta. Ezek egy része nem tudott eljönni, a tényleges résztvevői szám nem ismeretes előttem.

A környező országok közül Magyarországon kívül (ÁDÁM A. és SZARKA L.) Csehország (ČERV V.), Románia (STANICA D.) és Bulgária (KOSTYAEV S. G.) képviseltette magát. A jelentős utazási és részvételi költség (szállás, ételmezés) miatt ez a kis szám nagyon is érthető.

A tudományos program a következő területeket fogta át, koncentrálna Japán érdeklődésére, főleg annak természeti adottságai révén:

- 1/ Az elektromágneses módszerek alkalmazása a geotermikus kutatásban (2+5),
- 2/ Elektromos és mágneses megközelítések a szeizmikus és vulkáni tevékenység tanulmányozásában (10+26),
- 3/ Az óceánok elektromágneses vizsgálata (7+19),
- 4/ Elektromos (kőzet)sajátságok a laboratóriumi méretekől a terepiig: anizotrópia, heterogenitás és torzulási hatások (6+12),
- 5/ Elektromágneses leképezési technika (6+6),

6/ Földköpeny és globális indukciós tanulmányok (4+13),

7/ Az adatfeldolgozásban, modellezésben és inverzióban felmerülő új eljárások (13+35),

8/ Paradigma-váltás az elektromos kutatásokból adódóan (2),

9/ Lokális és regionális elektromágneses tanulmányok (poszteres bemutató) (0+53),

10/ Egyéb témák (2+6).

Az előadások jelentős része poszter volt. Egy-egy témakört (nem mindet) félórás review előadás vezetett be, összegezve a tématerület jelenlegi állását. A többi (contributed) előadásra 15–15 perc jutott. Minden este azonban egy ún. panel-ülésre került sor, ahol a panel tagjai összegezték az aznapi szóbeli és poszter előadások lényegét és azt vitára bocsátották. Néhány alapos paneltag részletesen kikérdezte a poszterek tulajdonosait és jegyzeteket készített.

Az előadások számát az egyes szekciókban a címek mellett levő számok mutatják (szóbeli + poszter). Ezek a programba felvett előadások száma. (Egy részük elmaradt.) Ezekből megítélhetjük az érdeklődés súlypontjait. Majdnem „holtversenyben” a módszertani problémák és a mérési (lokális és regionális) eredmények értelmezése alkotta a workshop gerincét. A magnetotellurika a korszerű digitális technika alkalmazása révén számos új területen került alkalmazásra. Figyelemre méltó, hogy viszonylag szegény, de nagy kultúrájú országok, mint India is megvásárolta a drága, de megbízható (Phoenix) berendezést és nagyarányú mérési kampányt kezdett. Figyelemre méltó, hogy a témákban harmadik helyezett, az EM módszerek szerepe — legalábbis Japánban — az utóbbi években megnőtt a földrengések, vulkánkitörések, általában az aktív tektonika előrejelzési, követési vizsgálatában. Japánban óriási költséggel nagy monitor-rendszerek épültek ki pl. a telefonhálózat felhasználásával.

A magyar előadások címei:

- ÁDÁM A.: Magnetotelluric phase anisotropy above extensional structure of the Neogene Pannonian basin (9. szekció),
- ÁDÁM A., PRÁCSER E., SZARKA L., VARGA G.: Mantle plumes or EM distortion in the Pannonian basin? (Inversion of the deep magnetotelluric (MT) sounding along the Pannonian Geotraverse) (6. szekció),
- SZARKA L., MENVIELLE M.: Analysis of rotational invariants of the magnetotelluric impedance tensor (7. szekció).

Ez után az általános ismertetés után néhány figyelemre méltó megállapítás, megjegyzés:

Kialakult, hogy mit tekint „elfogadható” magnetotellurikus adatnak, azaz milyen feldolgozási, értelmezési eljárások alkalmazását kívánja meg a szakértársadalom. Álljon itt ez a „láncolat”: robusztus impedanciaszámítás — torzulás elemzés (főként galvanikus hatások kiszűrése; dekompozíció) — 1-D, 2-D inverzió lehetőleg paraméter-érzékenység és ún. „misfit” elemzéssel — a mágneses komponensek átviteli függvényeinek számítása — 3-D direkt számítások — összefüggések más fizikai paraméterekkel.

Az adatfeldolgozásban figyelmet keltett a robusztus szűrő alkalmazása diszkrét wavelet tartományban az impulzusszerű (pl. villám által keltett) zajok — a szerzők szerint — „egyszerű és gyors” kitisztítására.

Módszertani kérdés a 3-D inverzió megvalósítása. Néhány kezdeti kísérleten kívül nem láttunk fejlődést ezen a téren. Még a GEOTOOLS képviselője is közvetett eljárást követett az előadásában a 3-D hatás közvetlen (direkt) számításával és annak levonásával a mért térből.

A nagyperiódusú, tehát nagymélységű adatokban megnyilvánuló anizotrópia (a látszólagos fajlagos ellenállás és fázis két szélső értéke közötti eltérés) okának megvilágítása szintén a megoldatlan problémák közé tartozik néhány sajátos esettől eltekintve. (Az egyik előadásomban a fázis-anizotrópiát az asztenoszféra megemelkedésével magyaráztam a Békés-medencében.)

A folyadék szerepe a földkéregben, annak tektonikai hatása több érdekes előadás témája volt. Általános következtetés, hogy a száraz (ezért nagy ellenállású) törésekben kedvezőbbek a földrengés kipattanásának feltételei.

A vulkánok előrejelzésével kapcsolatban érdekes következtetésre jutott OSHIMA japán kutató: A fajlagosellenállás-mérő műszer pontosságának el kell érnie a 0,05%-ot ahhoz, hogy 5 km mélyen egy törésben a jólvezető magma mozgását észlelni lehessen. A törésnek azonban legalább 10 km hosszúnak kell lennie.

A geotermikus energiakutatás (eddig 6500 MW működő kapacitás) — a review előadás szerint főként Japánban, Indonéziában a Fülöp-szigeteken és Mexikóban — nagymértékben használja a többi geoelektromos módszer mellett a magnetotellurikát. Az összehasonlításban — az eredményességét illetően — jó,

vagy meglehetősen jó jellemzést kapott a magnetotellurika.

Ismét megerősítést nyert, hogy nagy szerepe van a grafitoknak a kéreganomáliákban. A német 9,1 km mély KTB fúrás magmintái alapján sikerült azonosítani a vezetőképesség anomáliák okát. Megállapították, hogy a grafit kitölti a törési zónát, tehát jelentős szerepe lehet a tektonikában, amint arra mi az elsők között utaltunk a dunántúli vezetőképesség anomáliával kapcsolatban.

A szomszédos országok eredményei közül D. STANICA MT méréseit kell megemlíteni, aki — 4 digitális MT műszerrel és kb. 10 fős csoportjával — többek között a Pannon Geotraverz déli folytatásában is mér. Érdekes eredménynek minősül a nagy ellenállású ofiolitok kimutatása.

A módszertani előadásokban nagy súlyt fektettek az anomáliák leképezésére (imaging technique). Nagy érdeklődés kísérte N. E. CHRISTENSEN review előadását. Ezzel kapcsolatban keltett figyelmet SZARKA L. MT invariánsokat bemutató előadása is.

Nagy és jelentős óceánfenéki kutatások vannak kialakulóban nagy és gazdag országok (USA, Japán, Franciaország, Ausztrália) együttműködésében az óceáni hátságok részletes vizsgálatára. Szükségnek tartják a globális vezetőképesség-eloszlás vizsgálatához [A. SCHULZ] állandó tengerfenéki EM obszervatóriumok építését. (FILLOUX már ilyen szemszögből fejlesztette tovább érzékeny variométerét.)

Összefoglalva a fenti, nagyon is hiányos jelentést megállapíthatjuk, hogy az EM indukciós módszer finomítása folyik, e téren azonban frontáttörés az elmúlt két évben nem történt. Ugyanakkor nagymértékben gazdagították a világ minden részén újabb és újabb mérésekkel ismereteinket a Föld belsejében lejátszódó különböző földtani-földfizikai jelenségekről az elektromos vezetőképesség-eloszlás alapján.

A következő workshop rendezési jogát Románia nyerte el a szintén pályázó USA (Utah University)-vel szemben.

A workshop hagyományos zárókirándulása működő vulkánok (Usu és Showa-Shinzan vulkán, gejzírek, krátertavak (Toya-tó) területére vitte el a résztvevőket Hokkaido szigetén.

A konferencia kiadványa az MTA GGKI-ben megtekinthető.

Ádám Antal

1996. június 13–18. között zajlott le Budapesten a Magyarok IV. Világkongresszusa és Tudóstalálkozója a Magyarok Világszövetsége, valamint a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének rendezésében.

A magyar honfoglalás és honalapítás 1100. évfordulóján azért gyűltünk össze mi, a kutatás, fejlesztés, oktatás, vállalkozás magyar szakemberei, magyar tudósok, feltalálók, mérnökök, hogy együtt keressük a választ: mit tehetünk és mit tegyünk a XXI. század sikeres Magyarországáért.

Szükségesnek tartjuk megállapítani, hogy gyors beágyazódásunk a globalizálódó világba csak mindenirányú nyitottság mellett, folytonos tájékozódás közepette valósulhat meg.

Az új évezred az információs társadalom megszületésének kezdete is. E társadalomban alapvető erőforrássá változik a *tudás* és az állandó gyors, rugalmas *technológiai váltás* képessége. Ezért a stratégiánk tengelyébe a teremtő és egyszersmind együttműködésre kész *tudást* kell állítani, amelyben mi magyarok is gazdag hagyományokkal rendelkezünk. A tudás alapja a — családi, elemi, közép- és felsőfokú — *oktatás és a kutatás*. A nemzetek jövője jelentős mértékben attól függ, milyen oktatást, képzést nyújtanak a fiatal generációknak és mennyire tudják motiválni őket a folyamatos továbbképzésre, s hogyan látják el a fiatalok *tehetséggon- dozását*. E nélkül nem tudunk helytállni egy mindinkább versengő világban.

Az oktatás mellett elengedhetetlen a *tudomány és a technológia fejlesztése*, amely lehetővé teszi, hogy a nemzet a világ hatalmas ívű fejlődését megérteni, követni, adaptálni tudja, ugyanakkor egyes kiválasztott területekre koncentrálna kiemelkedő eredményeket érjen el.

A Tudóstalálkozó előtt világos, hogy e nagyívű fejlődés pozitív eredményeket csak abban az esetben hozhat, ha mögötte *ép, egészséges, együttműködésre kész társadalom áll*. Ezért különösen fontosnak tartjuk a társadalom középrétegének megerősödését, a kisközösségek, különösen a *családok* támogatását, a szociális biztonság szavatolását, az egészség megőrzését.

Az információs társadalom már ma érezteti hatását. Az *audiovizuális média minden más eszköznél hatásosabban* befolyásolja népünket. Ezért szükséges, hogy a közszolgálati média *jelentős mértékben járuljon hozzá* a fentiekhez szükséges tudás ter-

jesztéséhez, az emberek mozgósításához, ezzel segítve valamennyi társadalmi csoport fejlődését.

E globális világban a magyarság úgy tud megfelelő helyet elfoglalni, ha e változó világban megőrzi azonosság-tudatát, hagyományait, kulturális eredményeit, és érték-ként azt az *anyanyelvet*, amely alapvetően befolyásolja gondolkodásunk jellegzetességeit.

Világméretű a kihívás, de világméretű a magyarság elterjedtsége, sokszínűsége is, ami a fenti célok elérésében javunkra fordítható. A fizikailag szétszóródott magyarság a korszerű információs hálózatokkal összeköthető, és kihasználhatja a sokféleség egységét a maga és a világ javára, számos új eredményt hozva létre.

Ez a helyzet kihasználható — az ország földrajzi helyzetén túlmenően — arra is, hogy *a magyarság az összekötő híd szerepét töltsse be* a különböző népek, kultúrák között. A külföldön alkotó magyar kutatók életútja tanúsítja, hogy ilyen elvek alapján mély elismerést tudnak kivívni nemzetközi környezetben. *Többségük összintén ajánlja fel segítségét a nemzet felemelkedéséhez*.

A fenti felismerések birtokában javasoljuk a magyar kormányzatnak, a tudós társadalomnak, vállalkozóknak, valamint az egész népnek a következőket:

1. A kormányzat *állítsa tevékenységének tengelyébe a magyar nép tudásának, szakértelmének ápolását, növelését*. Ennek jelképteremtő gesztusként
 - deklarálja BOLYAI János születésnapját a Tudomány Napjává és azt országszerte ünnepelje meg;
 - alapítson a Magyar Tudományos Akadémiával együttműködve nemzetközi rangú Bolyai-díjat az interdiszciplináris kutatások területén kiváló tudósok, továbbá a világ vezető matematikusai számára;
 - hozza létre a magyar tudósok panteonját. Emlékhelyek, utcák, szobrok hirdessék az *alkotó magyarok* géniusát.
2. A politikai hatalom alkossa meg hosszú távú *nemzeti stratégiáját*, a társadalommal való nyílt, érdemi párbeszédben, a társadalom támogatását megszerezve megvalósításához, s kormányprogramjai kidolgozása igazodjon a rögzített nemzeti alapelvekhez.

3. Fordítson kiemelt figyelmet a *társadalmi bizalom, szolidaritás* kiépítésére, ehhez eszközként használja a közoktatást és az audiovizuális médiát.
4. Az egészségesebb emberi életért felhívjuk a tömegkommunikációs médiumokat, készíttessenek tudósok és alkotóművészek együttműködésével olyan alkotásokat, amelyek a testi és lelki egészség jobb megtartásához vezető viselkedési formák elterjedését tudományos hitelességgel és egyben közérthetően és élvezhető formában tudják sugallni az ország népének.
Javasoljuk a kormánynak, hogy úgy alakítsa át a betegség-megelőzési, betegellátási és betegbiztosítási rendszert, hogy az fenntartható módon alkalmas legyen az állampolgárok egészségének, a 21. század Európájában elfogadható életminőség fizikai feltételeinek biztosítására.
5. A biodiverzitás, az élet sokféleségének megőrzése, az élet minőségének meghatározásában alapvető környezeti feltételeknek nyomon követése érdekében fontosnak tartjuk, hogy a Kárpát-medence országai hozzák létre a *nemzeti ökológiai kutatóhelyek* nemzetközi hálózatát.
6. A magyar tudóstársadalom tegye szervezettebbé a határok nélküli „magyar iskolát”: a világban található *magyar tudósok szervezett együttmű-*

ködését, felhasználva az elektronikus hálózatokat. Kapcsoljuk be a Magyarországon kívüli magyar tudósokat a magyar tudományos és felsőoktatási életbe.

7. Helyezzünk különös hangsúlyt a köznapi életben is használt technikai eszközöket érintő *magyar tudományos szaknyelv* ápolására. Ennek érdekében különös gonddal ápoljuk a magyar tudományos szakfolyóiratokat. Felkérjük a szomszédos országok kulturális központjait, hogy szervezzenek szolgálatot országukban a használt magyar szaknyelv romlásának megakadályozására. A magyar könyvkiadók készítsenek többnyelvű (a környező országok nyelvére is kiterjedő) szakszótárakat.
8. Támogassuk a Magyarországon kívül élő magyar fiatalok felsőfokú *anyanyelvű képzését*, felhasználva a távoktatás nyújtotta lehetőségeket.
9. A Tudóstalálkozón elhangzott javaslatok összegzésén, megvalósításán egy munkabizottság dolgozik tovább. Közös akaratunk, hogy négy év múlva, 2000-ben újabb Tudóstalálkozót szervezzünk.

Kelt Budapesten, 1996. június 18-án.

Közreadja: Verő László