

MGE

A Magyar Geofizikusok Egyesületének 2001. április 6-i közgyűlése — A Magyar Geofizikusokért Alapítvány 2000. évi közhasznúsági jelentése — Elnökségi ülések közgyűléstől közgyűlésig — Koszorúzás Eötvös Loránd halálának évfordulóján..... 1

SZAKCIKKEK

CELEBRATION 2000 — nagyszabású ezredzáró projekt a litoszférakutatásban

Bodoky Tamás, Brueckl Ewald, Fancsik Tamás, Hegedüs Endre, Posgay Károly, CELEBRATION Szervező Bizottság és Kutató Csoport..... 15

Újabb adatok a Kisalföld és a Dunántúli-középhegység mélyszerkezeti felépítéséről

Redlerné Tátrai Marianna, Varga Géza..... 22

HÍREK, BESZÁMOLÓK

Közgyűlési képviselők választása a Magyar Tudományos Akadémián — Az MTA CLXVIII. kongresszusa — Kántás Károly és Scheffer Viktor szakmai hagyatéka a Magyar Olajipari Múzeumba került..... 36

42. évfolyam 1. szám



2001 - 2006 é

HU ISSN 0025—0120

Főszerkesztő: dr. Bodoky Tamás

Szerkesztő: Tóth Lajos

Szerkesztőbizottság: dr. Aczél Etelka, dr. Ferenczy László, Hegybíró Zsuzsanna, Kakas Kristóf,
dr. Ormos Tamás, dr. Szarka László, Verő László

A szerkesztőség címe: Budapest, II., Fő u. 68. (1371 Budapest, Pf. 433)

Telefon: (1)201-9815

A MAGYAR GEOFIZIKUSOK EGYESÜLETÉNEK 2001. ÁPRILIS 6-I KÖZGYŰLÉSE

Ez évi közgyűlésünket a MTESZ Budai Konferencia-központjában tartottuk. A jelenléti ív szerint 13³⁰ órakor 95 tagtársunk volt jelen, tehát határozatképtelenek voltunk. Alapszabályunk értelmében a következő időpontra meghirdetett közgyűlés a megjelentek számától függetlenül már határozatképes volt.



A 2000. évi elnökség (balról jobbra: VERŐ László titkár, SZÜCS István elnök, MESKÓ Attila második alelnök, TÓTH József első alelnök)

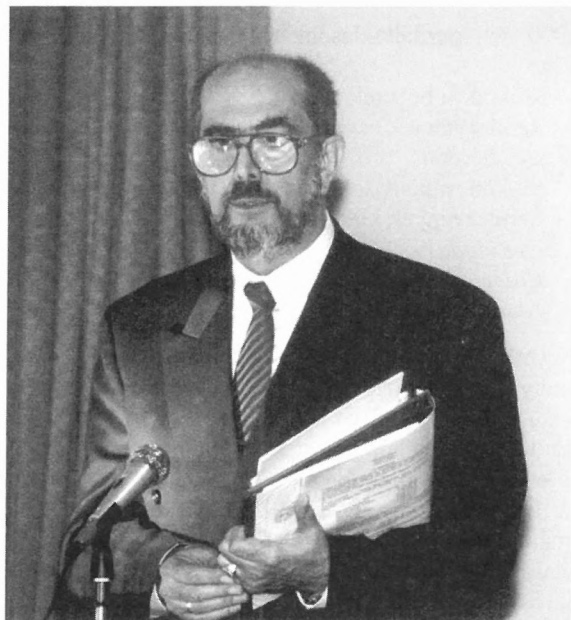
Elnökünk, SZÜCS István 14 órakor nyitotta meg a 2001. évi rendes közgyűlést. Üdvözölte a megjelent tagtársakat, a társegyesületek, jogi tagjaink és támogató intézményeink képviselőit. A jegyzőkönyv vezetésére felkérte BELLÉR Évát, hitelesítésére pedig MOLNÁR Károlyt és POSGAY Károlyt. Ezután ismertette a tervezett napirendi pontokat, melyeket a résztvevők egyhangúlag jóváhagytak. Néhány szóval kiegészítette az írásban kiküldött elnökségi beszámolót. Az elmúlt évben felvázolt jövőkép nem volt túl bizakodó, ennek ellenére azt ígértük, hogy Egyesületünk zavartalanul fog működni. Mindkét előrejelzés igaznak bizonyult. A 2000. év gazdaságilag is eredményes volt, de kevésbé, mint az elmúlt években, hiszen nem volt nagyrendezvényünk. A 2001. év nagyon sok geofizikai rendezvényt hoz szerte a világban, nálunk is lesznek évfordulók a közeljövőben: idén lesz 50 éves a geofizikai oktatás, és Egyesületünk is rövidesen ünnepelheti 50. születésnapját. Ezek a számok a múlt számbavételére köteleznek, és az intő jelekből tanulva igyekezzünk kedvezőbbé formálni a jövőképet. A biztató jelekről sem szabad elfeledkezni, hiszen a számok tükrében Magyarország gazdasági helyzete némileg javulóban van, a kutatás-fejlesztésre fordított összegek is emelkednek, legalábbis erre minden esély megvan. A környezet állapota iránt érzett felelősség is egyre erősebb, ez a napi politikában is észrevehető. Erre nagyon oda kell figyelni, hiszen ebben az évszázadban a

geofizika legfőbb piaca valószínűleg a környezetvédelem lesz.



Elnöki bevezető (SZÜCS István)

Az elnöki bevezető után VERŐ László tartotta meg az elnökség beszámolóját. Az elhunytakról való megemlékezéssel kezdte, emléküiknek a közgyűlés résztvevői néma felállással adóztak. A 2000-ben elhunytak: CSÓKÁS János, DETRE László, ELEK Beáta, JÓSA Ernő, KOVÁCS Ferenc, LUKÁCS Zoltánné, MÁRFÖLDI Gábor, PALKÓ Miklós, SÉDY Loránd.



VERŐ László titkár az elnökség beszámolóját tartja



A közgyűlés résztvevői

Szakmai munka főként a területi csoportoknál folyt, külön kiemelendő a Soproni Csoport sokszínű tevékenysége, valamint a két tiszteleti tag — HAJNAL és CLOETHING professzor — előadása és az Általános Geofizikai Szakosztály márciusi vitája a Kárpát-medence 6 millió évnél fiatalabb tektonikai folyamatairól. Az Ifjú Szakemberek Ankétja Győrben sikeresen lezajlott. A vándorgyűlés — amely négy egyesület közös rendezvénye, de főrendező a Magyarhoni Földtani Társulat — június 8. és 12. között lesz Miskolcon.



A közgyűlés résztvevői

2000. évi gazdálkodásunkat az alábbi szám adatok jellemzik:

— Működési bevételek	10 136 968 Ft
— Rendezvények bevétele	3 994 261 Ft
— Összes bevétel	14 131 229 Ft
— Működési kiadások	10 414 074 Ft
— Rendezvények kiadása	2 506 813 Ft
— Összes kiadás	12 920 887 Ft
— Eredmény	1 210 342 Ft
— Alapítványba (az eredményből)	137 000 Ft

Egyetlen tételt érdemes kiemelni a bevételek közül: a személyi jövedelemadó 1%-ából 292 047 Ft-ot kapott az Egyesület. Ezt minden kötelezettség nélkül, jó szívvel adták feltehetőleg túlnyomó többségben tagtársaink, ezért itt is köszönetet kell mondani.

A közhasznúsági beszámoló — amelyet az elnökség számára a Felügyelő Bizottság készített el — szintén főként gazdasági adatokat tartalmaz, csak kissé más csoportosításban, részletesebben. Ezt teljes egészében közzétesszük.

A Magyar Geofizikusok Egyesülete 2000. évi közhasznúsági jelentése

Az 1997. évi CLVI. törvény 19. § (1) alapján „A közhasznú szervezet köteles az éves beszámoló jóváhagyásával egyidejűleg közhasznúsági jelentést készíteni.” A közhasznúsági jelentés tartalmát a fenti törvény 19. § (3) határozza meg. A beszámolót e tartalmi sorrend alapján állítottuk össze.

Számviteli beszámoló

A törvény előírása szerint e beszámolási módok közül az egyszerűsített éves beszámoló elkészítésére vagyunk kötelezve. Az Egyesület a számlarendje szerint vezetett kettős könyvviteli adatokból elkészítette a beszámoló alapját képező mérleget és eredménykimutatást. A 2000. évi gazdálkodásról a „Kettős könyvvitelt vezető társadalmi szervezetek, köztestületek közhasznú beszámolójának mérlege/eredménykimutatása” nyomtatványt a beszámoló részeként Egyesületünk lapjában megjelentetjük.

A költségvetési támogatás felhasználása

A MTESZ-től kapott költségvetési támogatás (303 938 Ft) — ami a bevétel alig több mint két százalékát tette ki — a működési költségekbe épült be. A támogatói célnak megfelelően a társegyesületekkel közösen rendezett szakmai programok költségeit fedezte.

Kimutatás a vagyon felhasználásáról

A vagyon felhasználásával kapcsolatos kimutatás a mérleg forrás oldalának a 8/1996. sz. kormányrendelet szerinti tagolását jelenti. A források az Egyesület vagyonának eredetét mutatják, így az 1991. december 31-i állapothoz képest (rendeletileg megállapított alapítói vagyon) a saját tőke — a tárgyévi eredmény csökkenése ellenére — kismértékben növekedett.

Kimutatás a cél szerinti juttatásokról

Kiadásaink közül azokat a tételeket soroljuk ide, amelyek az Egyesület által a cél szerinti tevékenysége keretében nyújtott pénzbeli juttatásokkal kapcsolhatók össze. Ezek a következők voltak:

310 000 Ft	az Egyesület által alapított kitüntetések díjai,
137 000 Ft	a Magyar Geofizikusokért Alapítványnak átadott összeg,
1 683 000 Ft	a lapkiadásra fordított összeg,
1 216 120 Ft	a „társadalmi jutalmak” címen fizetett vezetői és nem vezetői cél szerinti juttatások.

Kimutatás a kapott támogatásokról

A bevételek között támogatás a MTESZ-től kapott költségvetési (303 938 Ft), a *Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítványtól* kapott laptámogatás (100 000 Ft), valamint a *Coastal Magyarország Kft.* támogatása (620 000 Ft). A támogatók mindegyikétől egy adott cél megvalósítása, vagy az Egyesületnek az alapszabályban rögzített tevékenysége működési költségeihez való hozzájárulásként kaptuk a fenti összegeket. A támogatásokat a kijelölt célok elérése érdekében használtuk fel.

A SZERVEZET MEGNEVEZÉSE: **MAGYAR GEOFIZIKUSOK EGYESÜLETE**

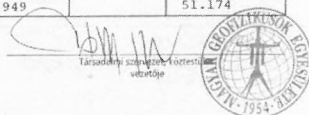
A SZERVEZET CÍME: **1027 Budapest, Pó utca 68.**

KETTŐS KÖNYVVITELT VEZETŐ TÁRSADALMI SZERVEZETEK, KÖZTESTÜLETEK KÖZHASZNÚ BESZÁMOLÓJÁNAK MÉRLEGE 2 0 0 0 ÉV

Sor-szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) helyesbítései	Tárgyév
a	b	c	d	e
1.	A. Befektetett eszközök (7-9. sorok)	482		768
2.	I. IMMATERIÁLIS JAVAK	101		57
3.	II. TÁRGYI ESZKÖZÖK	381		711
4.	III. BEFEKTETÉSI PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK			
5.	IV. BEFEKTETETT ESZKÖZÖK ÉRTÉKHELYESBÍTÉSE			
6.	B. Forgóeszközök (7-10. sorok)	48.924		50.069
7.	I. Készletek	2		2
8.	II. Követelések			
9.	III. Értékpapírok	40.665		45.579
10.	IV. Pénzeszközök	8.257		4.488
11.	C. Aktív időbeli elhatárolások	1.543		337
12.	ESZKÖZÖK (AKTÍVAK) ÖSSZESEN (1 + 6 + 11. sor)	50.949		51.174
13.	D. Saját tőke (14-17. sorok)	47.977		49.187
14.	I. INDULÓ TŐKE	6.473		6.473
15.	II. TŐKEVÁLTOZÁS	41.504		42.714
16.	- ebből tárgyi eredmény	3.443		1.210
17.	III. ÉRTEKELÉSI TARTALÉK			
18.	E. Céltartalék			
19.	F. Kötelezettségek (20-21. sorok)	2.972		1.987
20.	I. HOSSZÚ LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK			
21.	II. RÖVID LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	2.972		1.987
22.	G. Passzív időbeli elhatárolások			
23.	FORRÁSOK (PASSZÍVAK) ÖSSZESEN (13-18. + 19. + 22. sor)	50.949		51.174

Keltetés: **Budapest, 2001. április 20.**

T. 1715/a. r.sz. - w - AB - K(2000)



KETTŐS KÖNYVVITELT VEZETŐ TÁRSADALMI SZERVEZETEK, KÖZTESTÜLETEK KÖZHASZNÚ BESZÁMOLÓJÁNAK EREDMÉNYKIMUTATÁSA 2 0 0 0 ÉV

Sor-szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) helyesbítései	Tárgyév
a	b	c	d	e
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (2-8. sorok)	50.132		14.131
2.	1. Közhasznú célra, működésre kapott támogatás			
3.	a. alapítói			
4.	b. államháztartás más alrendszerétől			
5.	2. Pályázati úton elnyert támogatás	413		304
6.	3. Közhasznú tevékenységből származó bevétel	39.343		3.994
7.	4. Tagdíjbeli származó bevétel	3.824		3.111
8.	5. Egyéb bevételek	6.552		6.722
9.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele (10-11. sorok)			
10.	6. Nem cél szerinti (vállalkozási) bevétel			
11.	7. Egyéb cél szerinti tevékenység bevétele			
12.	C. Összes bevétel (1 + 9. sor)	50.132		14.131
13.	D. Közhasznú tevékenység költségei	46.689		12.921
14.	E. Vállalkozási tevékenység költségei (15-16. sorok)			
15.	1. Nem cél szerinti (vállalkozási) tevékenység költségei			
16.	2. Egyéb cél szerinti tevékenység költségei			
17.	F. Összes tevékenység költségei (13-14. sorok)	46.689		12.921
18.	G. Adózás előtti eredmény	3.443		1.210
19.	H. Adófizetési kötelezettség			
20.	I. Tárgyi eredmény (18-19. sor)	3.443		1.210

Tájékoztató adatok (E Ft-ban)

Megnevezés	Összeg	Megnevezés	Összeg
A. Személyi jellegű ráfordítások	4.134	B. Anyagjellegű ráfordítások	4.483
bérlésdíj	1.791	C. Értékcsökkenési leírás	196
megbízói díjak	50	D. Egyéb költségek, ráfordítások	3.138
üzemeltetési díjak	50	E. A szervezet által nyújtott támogatások	149
személyi jellegű egyéb költségek	2.243	- ebből: pályázati úton nyújtott támogatások	
személyi jellegű költségek közterhei	821		

Keltetés: **Budapest, 2001. április 20.**

T. 1715/a. r.sz. - w - AB - K(2000)



Kimutatás a vezető tisztségviselők juttatásairól

A vezető tisztségviselőknek nyújtott cél szerinti juttatások összege 488 500 Ft volt.

Beszámoló a közhasznú tevékenységről

Egyesületünk adottságai és sajátosságai alapján az alapszabályban rögzített közhasznú tevékenységek jelentették a 2000. évi működés lényegét. Vállalkozási tevékenységünk nem volt.

Az éves gazdálkodás során az Egyesület minden számláját határidőre fizetni tudta, készpénzforgalmában fennakadás nem volt. A beszámoló kiegészítő melléklete részeként a cash-flow kimutatást is elkészítettük. A pénzeszközök változása a főkönyvi adatokkal egyezést mutat.

Budapest, 2001. március 1.

az MGE elnöksége

Befejezésül VERŐ László még megemlítette, hogy a Society of Exploration Geophysicisttel társult tagságunk rendeződött, bár egyre kevesebb alkalmunk lesz részt venni rendezvényeiken.

A beszámolót a Felügyelő Bizottság jelentése követte, ezt JÁNVÁRI János, a bizottság elnöke ismertette. Az elmúlt év viszonylag csendes és nyugalmas volt. A bizottság március 1-jén tartotta meg vizsgálatát, amikor a gazdálkodásra jellemző számok már rendelkezésre álltak. Erről az írásbeli beszámolót eljuttatták az elnökség részére. Felsorolta a vizsgálat főbb témaköreit, majd kitért a 2001. évi pénzügyi terv előkészítésére is. A Felügyelő Bizottság véleménye az, hogy a működési költségek ebben az évben meg fogják haladni bevételeinket, mint az az elmúlt évben is volt. Szerencsére, ez nem súlyos mértékű, de az Egyesületet szoros költséggazdálkodásra kötelezi. A tervezett hiányt a tőke kamatainak felhasználásából kell pótolni. A bizottság szerint a pénzügyi tervezés 2001-re megalapozott.



JÁNVÁRI János

A 2000. évi adatok valós mérlegadatok, a főkönyvi kimutatások alapján készültek. Az Egyesület gazdálkodása a törvényi feltételek betartásával stabil volt. Minden számlát határidőre kiegyenlítettünk. A korábbi évekhez mérten kevesebb, de pozitív eredménnyel zárt Egyesületünk. Ehhez hozzájárult az a két tény is, hogy a személyi juttatásban történt megtakarítás, valamint a valutaátváltásból származott egyszeri bevétel. A közhasznú tevékenységről szóló beszámolót a tagok az Elnökség beszámolójával együtt kézhez kapták. Végezetül a beszámolót és a 2001. évi tervet a bizottság a közgyűlésnek elfogadásra javasolta.

Következő napirendként NEMESI László, a Magyar Geofizikusokért Alapítvány kuratóriumának elnöke tartotta meg beszámolóját. A Magyar Geofizikusok Egyesülete 1990 áprilisában 300 000 Ft tőkével hozta létre az Alapítványt, mely 1999 októberében vált közhasznúvá. Ismertette az Alapítvány támogatási területeit, ezek a tudományos tevékenység, a nevelés-oktatás és a szociális támogatás. A kivetített számok tanúsították, hogy az Alapítvány történetében a 2000. év volt az első, amikor veszteséggel zárt, hiszen a bevétel 1 838 920 Ft, a kiadás pedig 2 965 740 Ft volt. Jelenleg a rendelkezésre álló alapítványi vagyon 16 millió Ft. A kuratórium már elkészítette a 2001. évi költségvetést is, melynek kiadási összege az előirányzat szerint 3 300 000 Ft. Tételei az előzőekben részletezett támogatási területekre vonatkoznak. A közhasznúsági jelentés feltételeinek a beszámoló megfelelt.



NEMESI László

A kuratórium ezúton is megköszönte a támogatásokat. Úgy ítélik meg, hogy a jelenlegi pénzeszközök még 5–10 évi működést tesznek lehetővé, így továbbra is várják az önzetlen felajánlásokat és az intézmények támogatását. Itt hangsúlyozta, hogy a szociális támogatást egyre többen kénytelenek igénybe venni és kért mindenkit, akinek támogatásra szorulóról tudomása van, jelezze a kuratóriumnak. A közhasznúsági jelentés a beszámolóval együtt május 31-ig írásban is elkészül, és megjelenik a Magyar Geofizikában.

Ismét JÁNVÁRI János mint a Felügyelő Bizottság elnöke

vette át a szót. Az alapítványi gazdálkodás ellenőrzését március 28-án tartott ülésükön elvégezték, a pénzügyi adatokat valósnak találták. A felhasználás igazolja, hogy a kamatokon túl szükség volt hozzájárulni a tőkéhez is. A működés az alapszabálynak megfelelő volt. Megállapítható volt az is, hogy a 2001. évi terv elkészítésénél a kuratórium a közhasznúsági célok megvalósítását tartotta fontosnak.

SZÜCS István megköszönte a beszámolókat, majd felkérte VERŐ László titkárt, hogy terjessze elő az Egyesület 2001. évi pénzügyi tervét.

VERŐ László előterjesztését a szomorú körképpel kezdte, amellyel a Szövetségi Tanács ülése is foglalkozott. A MTESZ likviditási gondokkal küzd, több egyesület küszködik napi gondokkal, pénzhiánnyal. A támogató vállalatok is egyre kevesebb összeggel tudnak hozzájárulni az egyesületek működéséhez. Az elnökség ezen tények ismeretében tárgyalta és fogadta el a tervet, amelyben a bevétel főbb tételei:

- az egyéni és jogi tagdíj,
- a személyi jövedelemadó 1%-a,
- a MTESZ támogatás,
- tőkénk kamatai (ez a teljes bevétel több mint 50%-a).

Ez összesen várhatólag 9 400 000 Ft-ot tesz ki.

Kiadásaink közül csak a 300 000 Ft feletti kiadásokat említjük külön is, kerekítve:

kitüntetések	400 000 Ft
MTESZ-nek	1 900 000 Ft
munkabér és járulékai	2 800 000 Ft
Magyar Geofizika	2 000 000 Ft
működés: 20, egyenként 30 000 és 300 000 Ft közötti tétel	2 450 000 Ft

Ez összesen 9 550 000 Ft, azaz a tervezett hiány 150 000 Ft. Fontos megemlíteni, hogy 2001-ben az Ifjú Szakemberek Ankétján kívül nagyrendezvényünk nem lesz, de ennek célja sem az eredmény növelése, hanem az, hogy a pályakezdők számára fórumot biztosítsunk. A titkárságon dolgozók létszáma tovább nem csökkenthető és nincs már átváltandó devizánk sem. Ez magyarázza azt, hogy nem számolhatunk pozitív zárással.

Ezután a beszámolókat vitája, valamint néhány hozzászólás következett.



MÁRTON Péter

MÁRTON Péter az Alapítvány beszámolóját kéri kijavítani, miszerint a Tudományos Bizottság javaslatára a legjobb cikkek az Év Cikke díjat kapják, tehát az elnevezésben van változás (Év legjobb cikke helyett).

BERTA Zsolt a Mecseki Csoport márciusi rendezvényéről számolt be és kifejtette, hogy a fiataloknak fel kell használni elődeik tapasztalatait. Erről, valamint VADOS István tevékenységéről szólt a szakmai nap, akinek tudását méltatták. Itt ismét gratulált születésnapjához és szakmai életútjához (ez a későbbiekben, a kitüntetések átadásánál még méltatásra került).

MOLNÁR Károly kérdése arra irányult, hogy az elnökség tesz-e erőfeszítéseket azért, hogy a vállalatok (pl. GES) felé jelezzük gondjainkat. Távlati tervekben is kell gondolkodni, az Egyesület 50 éves jubileuma alkalmából már most nemzetközi rendezvényt kellene megszerezni.



MOLNÁR Károly

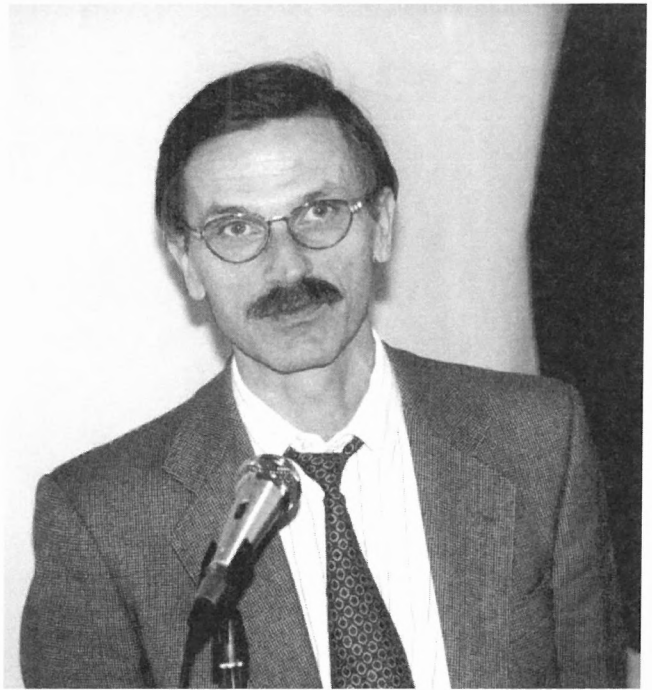
Emlékeztetett arra, hogy a European Association of Exploration Geophysicists rendezvényét, amire 1985-ben került sor, már 1979-80-ban kezdték előkészíteni. Meg kellene vizsgálni, hogy 2004-re a Duna partján, a Nemzeti Színház környékén tényleg felépülnek-e azok a létesítmények, amik egy nagy nemzetközi rendezvény helyszínéül szolgálhatnak. Ő ebben a rendezésben látná a kivezető utat az Egyesület anyagi háttérének biztosítására.

SZÜCS István válaszában kitért arra, hogy az Environmental and Engineering Geophysical Society 1999-es budapesti rendezvénye is ezt a célt szolgálta. A támogatók keresése folytatódik, bár a GES Kft. kiesése nagy csapást jelentett számunkra, de a *Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Társaság* már évek óta — közvetett módon — segíti rendezvényeinket.

A GES Kft. jogi tagdíjának elmaradásával kapcsolatban KÉSMÁRKY István megjegyezte, hogy nem a kft. Jóakarátának hiánya okozta ezt a sajnálatos ténytet.

SZARKA László a Magyar Tudományos Akadémia Geofizikai Tudományos Bizottságának elnökeként kért szót és a jelenlévők tudomására kívánta hozni, hogy a magyar geofizikában a doktorok száma nem nő olyan mértékben, mint más földtudományi területeken. Ez azzal jár, hogy

mivel sok mindent ennek arányában osztanak fel, így a geofizika alulmarad. Ezért buzdítja a fiatalokat doktori dolgozatuk elkészítésére.



KÉSMÁRKY István

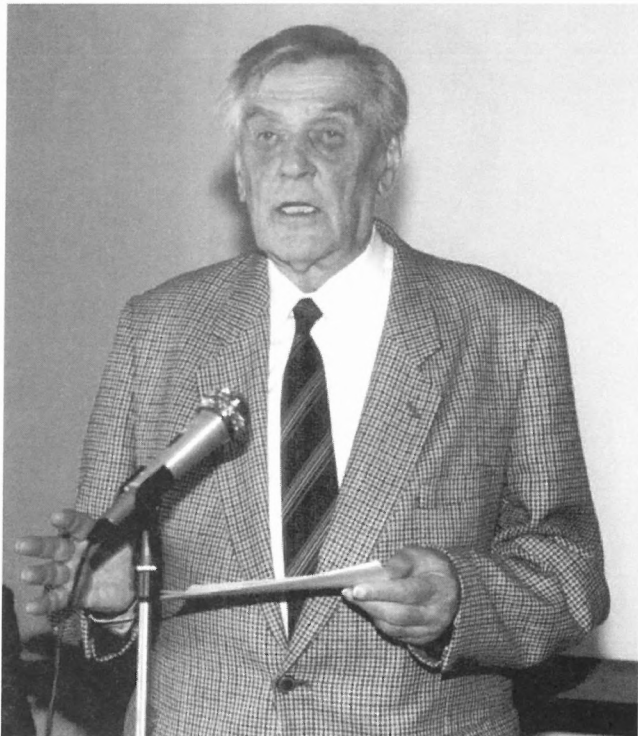


SZARKA László

Egyéb hozzászólás nem lévén a beszámolókat, illetve a költségvetést SZÜCS István elnök külön-külön szavazásra bocsátotta. A Magyar Geofizikusokért Alapítvány kuratóriumának beszámolója kivételével — ahol egy tartózkodás volt — a közgyűlés mindegyik beszámolót egyhangúlag fogadta el.

A következő napirendi pont a Jelölő Bizottság előterjesztése volt az első alelnök személyére. JESCH Aladár, a bizottság elnöke előadása szerint a jelölésnél szempont volt az, hogy budapesti jelölt legyen a javasolt személy, hiszen

a következő évben két nem budapesti tisztségviselő (elnök, alelnök) van. A jelölteket névsor szerint ismertette: BODOKY Tamás, az ELGI igazgatója és KIS Károly, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai Tanszékének oktatója.



JESCH Aladár

SZÜCS István felhívta a közgyűlés figyelmét, hogy Alapszabályunk értelmében a megjelent tagságnak egy újabb személy helyszíni jelölésére is lehetősége van. Újabb jelölés nem történt, így a Jelölő Bizottság javaslatát a tagság elfogadta. A szavazásra a szünetben került sor.



A közgyűlés résztvevői

Szünet után a kitüntetéseket SZÜCS István elnök adta át, a kitüntetettek szakmai tevékenységét VERŐ László titkár ismertette.

Eötvös Loránd emlékérem

Alapszabályunk értelmében minden harmadik évben egy Eötvös Loránd emlékérmet ítél oda Egyesületünk a geofizikai tudományban kifejtett kimagasló, odaadó tevékenységért és munkásságért. Az Eötvös Loránd emlékérem ez évi kitüntetettje

MÁRTONNÉ SZALAY Emőke,

aki 1963-ban kapott okleveles geológus képesítést az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán. 1971-ben egyetemi doktor, 1985-ben a földtudomány kandidátusa, 1991-ben a földtudomány doktora lett. Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben kezdett dolgozni, ahol már 1966-ban a paleomágneses kutatási téma felelőse. 1973–75 között oktató volt a nigériai Ahmadu Bello Egyetem Geológiai tanszékén. 1986-ban tudományos főmunkatárs az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben, 1992-ben tudományos tanácsadó. Jelenlegi beosztása: megbízott laboratóriumvezető.



MÁRTONNÉ SZALAY Emőke

Tudományos tevékenységének súlypontja az ALKAPA és mediterrán térségekre koncentrálódik, elsősorban nagy-szerkezeti mozgások feltárására, időbeli lezajlásának kutatására a paleomágneses mérések felhasználásával. Széles nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik, mintegy húsz sikeres nemzetközi kutatási projekt vezetője, illetve résztvevője. Több nemzetközi tudományos rendezvény meghívott előadója, konvenorja, társ-konvenorja. 1993 és 1999 között tagja volt az Arthur Holmes Emlékérem Bizottságnak.

Publikációinak száma 111, ebből 1990 és 2000 között 51 jelent meg. Az elmúlt öt évben 70 tudományos előadást tartott, főleg nemzetközi konferenciákon. Ismertségét jellemzi, hogy a munkáira történt ismert hivatkozások száma meghaladja a 750-et, ebből az SCI/CC hivatkozás 330.

Eredményes tudományos munkássága mellett rendszeresen segíti az egyetemi geofizikus- és geológusoktatást. Hosszú idő óta részt vesz a geofizikusok laboratóriumi méréseinek irányításában, több diplomázó konzulense, és alapító tag az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának Földtudományi Doktori Iskolájában.

A Magyar Geofizikusok Egyesülete Általános Geofizikai Szakosztályának másodszor is megválasztott elnöke. Ebben a minőségében több, nagy látogatottságnak örvendő földtani-geofizikai rendezvény szervezője és lebonyolítója. A Magyar Geofizikusok Egyesületének Egyed emlékérmese (1996), a Magyar Tudományos Akadémia Akadémiai Díjának (1984) és a Szlovák Akadémia Dionýz Štúr ezüst

emlékérmének (1998) tulajdonosa.

MÁRTON Péternének a geofizikai tudományban önállóan kifejtett kimagasló, odaadó tevékenységét, amelynek tudományos eredményei a geofizikát lényegesen előbbre vitték, az Egyesület Eötvös Loránd emlékéremmel történő kitüntetéssel ismeri el.

Renner János emlékérem

Ugyancsak alapszabályunk szerint évente legfeljebb két *Renner János emlékérem* adományozhatunk az Egyesületben és annak érdekében végzett kiemelkedő tevékenység elismeréseként. Ez évi Renner János emlékérmeseink:

TÓTH Lajos,

a Magyar Geofizika szerkesztője.

TÓTH Lajos, aki végzettsége szerint programozó matematikus, 1971-ben került kapcsolatba a geofizikával, amikor az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben helyezkedett el. Ez a kapcsolat azóta is tart. Eleinte szeizmikus feldolgozó programcsomagok fejlesztésén dolgozott, majd mint oroszul jól beszélő kolléga fontos oszlopává vált az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet keleti műszerexportját szervező és lebonyolító csoportnak. Műszerbemutatók, kísérleti mérések és üzleti tárgyalások során a Fidzsi-szigetektől Murmanszkig bejárta a világot és kapcsolatba került a geofizika számos ismert képviselőjével. 1990 után a keleti piacok eltűnése és a műszergyártás leállítása után az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet nemzetközi kapcsolatainak egy-személyes intézőjeként tevékenykedett, továbbra is besegítve más területekre, ahol nyelvtudásával és jó szervező-képességével segíteni tudott.

1992-ben, amikor a Magyar Geofizika korábbi szerkesztői bázisa felbomlott, TÓTH Lajos kolléga elvállalta, hogy monokróm képernyős IBM 286-os PC-jén megpróbálkozik a folyóirat további életben tartásával. Sok vesződség és küzdelem árán próbálkozása sikerrel járt, és azóta már a tizedik évfolyam igényes és precíz szerkesztése dícséri munkáját.

TÓTH Lajos szerkesztőként ma már szedi, tördeli és nyelvileg lektorálja is a lapot. A legmesszebbmenőig részt vesz a lap tartalmának szerkesztésében is, tárgyal a szerzőkkel és szaklektorokkal, figyeli, hogy melyik számba mi fér, egyszerűen nemcsak szerkesztője, hanem menedzsere is a lapnak. Amikor az Egyesület Renner János emlékéremmel jutalmazza TÓTH Lajos értékes és színvonalas munkáját, komoly adósságot ró le irányában.

VADOS István

VADOS István a Soproni Műszaki Egyetem Földmérnöki Karának geofizikus szakán végzett 1956-ban és szerzett kitüntetéses geofizikus-mérnöki diplomát. Ugyanezen évben került a magyar uránipart akkor képviselő Bauxitbánya fedőnevű vállalathoz. Szakmai tevékenységének 45 évét máig is e vállalat éppen aktuális jogutódainál töltötte, jelenleg az uránipari reaktivációt végző Mecsekérc Rt.-vel áll munkakapcsolatban.

Életműve egyedülálló: az 50-es évek végén, a 60-as évek elején ugyan terepi kutatóként is tevékenykedett, de 1962 januárjától a Radiometriai Laboratórium vezetőjévé nevezték ki, és 1997 végéig ezt a pozícióját megtartotta. Szó szerint a semmiből, speciális szakirányú képzettség nélkül, a szovjet partner titkolózásai közepette kellett megteremtenie a hazai uránipar radiometriai hátterét, ami

azért is kiemelkedő szakmai, tudományos és gazdasági jelentőségű tett volt, mert az uránérc kutatásától kezdődően a termelésen, ércfeldolgozáson át egészen a végtermék minőségéig minden a radiometrián alapult. A laboratórium elsőrangú hazai szerepe mellett komoly nemzetközi tekintélyre is szert tett és szakmailag megalapozta az igen jelentős volument elért hazai nukleárisműszer-gyártást. VADOS István rengeteget dolgozott és ennek bizonyítékeként fellelhetők százas nagyságrendben „elkövetett” szakmai jelentései, szakvéleményei, előadásai. Anyanyelvén kívül négy további idegen nyelvet bír. Sajnálatos módon az uránipar speciális stratégiai helyzete miatt szakmai alkotásai csak kevés publicitást kaphattak, de a szakmában járatosak a radiometria hazai apostolaként tisztelték és tisztelik ma is.



VADOS István

VADOS István az Egyesület Mecseki Csoportjának alapító tagja és mindmáig aktív résztvevője. Az uránipar kimagasló szellemi mecénása, a szakmai rendezvények meghatározó, bölcs egyénisége. A 70-es és 80-as években folyamatosan a Csoport vezetőségi tagja és nyugdíjba vonulásáig fáradhatatlan motorja.

VADOS István ebben az évben töltötte be 70. életévét, de nem szereti, ha erre emlékeztetik, inkább a szakmában eltöltött 45 évet szereti hangsúlyozni. Munkabírása, munkaszeretete és szakmai kvalitása legendás és a hazai uránipar ma sem tudja nélkülözni szaktudását. Szerencsére a keze között felnőtt fiatalabb szakembereknek tudását szívósan átadta, és készségesen átadja ma is.

Egyesületi Emléklap

A Magyar Geofizikusok Egyesületétől az Egyesületben vagy annak érdekében végzett társadalmi vagy szakmai tevékenység elismeréseképpen emléklapot kapott

BERTA Zsolt

FLEISCHHACKER Imréné

STOMFAI Róbert

SZONGOTH Gábor

VARGA Róbert.

(VERŐ László megjegyezte, hogy ettől az évtől kezdődően új tervezésű emléklapot adunk át.)

Az Év Cikke

A Magyar Geofizikusok Egyesülete Tudományos és Oktatási Bizottsága által készített javaslat alapján Az *Év Cikke* elismerő címet az alábbi cikkek nyerték el:

Gyakorlati kategóriában

DETKY Gergely, D. LŐRINCZ Katalin, TEVAN Katalin: *Neotektonikus jelenségek szeizmikus vizsgálata a szolnoki flis területén* című cikke, amely a Magyar Geofizika 2000. évi 1. számában, a 33–41. oldalon jelent meg.



BERTA Zsolt



DETKY Gergely



STOMFAI Róbert



SZONGOTH Gábor

A szerzők tavi jégfelszínen mértek és értelmeztek két sekélyszeizmikus szelvényt, a területre vonatkozó korábbi szeizmikus és földtani ismereteket is figyelembe véve. Az adatfeldolgozás során megoldották a statikus korrekció és a zavarjelek szűrésének problémáját. Szelvényeiken szerkezeti elemeket (különböző vetőket) azonosítottak, amelyeket a normál szeizmikus szelvényeken megismert negyedkorú szerkezetek felső folytatásaként értelmeztek. Eredményeik megerősítik a transzpressziós igénybevétel jelenlétével számoló feltételezéseket, azaz a medence e részének inverzióját a negyedkorban.

Elméleti kategóriában

NYÁRI Zsuzsanna: *Quality controlled resistivity inversion in cavity detection* című cikke, amely a Geofizikai Közlemények 2000. évi 1. számában, a 47–63. oldalon jelent meg.

NYÁRI Zsuzsanna dolgozata fontos sekélygeofizikai problémával, üregek detektálásának egy lehetséges megoldásával foglalkozik. A módszer többelektródás mérőrendszerekkel végzett fajlagosellenállás-mérések feldolgozása, kétdimenziós modellszámításokra alapozott minőségellenőrzött inverzióval, amely az üreg meghatározandó paramétereinek bizonytalanságát is megadja. E paraméterek megbízhatóságának növelése érdekében ugyanazon szelvény mentén két különböző elektródaelrendezéssel (dipól-dipól és Wenner) kapott adatok együttes inverzióját hajtja végre, amely valóban megbízhatóbb eredményre vezet, mint az egyszerű inverziós eljárás.



NYÁRI Zsuzsanna

rendezvényt a Magyarhoni Földtani Társulattal a továbbiakban is fenn kell tartani, mivel ez a szakma szempontjából igen fontos.



KAKAS Kristóf

Egyesületi összekötők megjutalmazása

Az MGE elnöksége az egyesületi összekötők közül jutalomban részesítette *BODRI Bertalant*, *DRAHOS Enikőt*, *JÁNVÁRINÉ KÁNTOR Ilonát*, *KAKAS Kristófot*, *MARKOS Tündét* és *TÖRKÖLY Józsefet*.



JÁNVÁRINÉ KÁNTOR Ilona



MARKOS Tünde

BREZSNYÁNSZKY Károly, a Magyarhoni Földtani Társulat elnöke kért szót. Köszöntötte a megjelenteket és külön köszönte azt a lehetőséget, hogy az Ifjú Szakemberek Ankétja díjait a közgyűlésen adjuk át. Úgy gondolja, hogy a szakmai együttműködés nagyon fontos, évente két rendezvényen kerül sor a közös munkára, egyik a már említett ifjúsági, a másik pedig a vándorgyűlés. Itt hívta fel a figyelmet az idej vándorgyűlésre, amely június elején, Miskolcon kerül megrendezésre és reményei szerint legalább olyan sikeres lesz, mint az előző volt.

Az Ifjú Szakemberek Ankétjának díjazottjai

Az *Ifjú Szakemberek Ankétja* díjainak átadása előtt TÓTH József alelnök értékelte a rendezvényt, melyen 92 fő vett részt, 50 előadás hangzott el szóban vagy poszter formájában, szakmai színvonaluk igen magas volt. A hattagú zsűri munkáját is itt köszönte meg. Véleménye szerint a közös



BREZSNYÁNSZKY Károly

Elméleti kategória

I. díj (átadta BREZSNYÁNSZKY Károly):

FORIÁN SZABÓ Márton (Eötvös Loránd Tudományegyetem Általános földtani tanszék): *Földtani vizsgálatok a Bükk hegységi Kis-fennsík területén;*

II. díj (átadta SZÜCS István):

LIPOVICS Tamás (Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai tanszék): *Az 1985-ös berhidai földrengés tektonomágneses hatása;*

III. díj (átadta BREZSNYÁNSZKY Károly):

KISS Ada (Eötvös Loránd Tudományegyetem Alkalmazott és környezetföldtani tanszék): *Takarón belüli transzpressziós szerkezetalakulás a Wolfgang vető mentén, az Északi-Mésző-Alpokban;*

és

KÓTHAY Klára (Eötvös Loránd Tudományegyetem Közettan geokémiai tanszék): *Szilikátolvadék-zárványok és fluid zárványok a hegyestűi bazalt olivin és klinopiroxén fenokristályjaiban;*

Gyakorlati kategória

I. díj (átadta SZÜCS István)

MIHÁLFFY Péter, LIPOVICS Tamás, HÁMORI Zoltán, LENKEY László (Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai tanszék): *Egy vízáradó terület vizsgálata vertikális elektromos szondázással a vízbázis védelmében;*

II. díj (átadta BREZSNYÁNSZKY Károly):

KITLEY Gábor, ABONYI TÓTH Zsolt (Eötvös Loránd Tudományegyetem Ásványtani tanszék, Szent István Egyetem Biomatematika és számítástechnika tanszék): *Fuzzy halmazelmélet alkalmazása környezeti állapotvizsgálatokban;*

III. díj (átadta SZÜCS István):

BARACZA Máttyás Krisztián (Miskolci Egyetem Geofizikai tanszék): *Balaton-felvidéken végzett környezetvédelmi célú geoelektromos mérések kiértékelése;*

és

TÖRÖK István (Miskolci Egyetem Geofizikai tanszék):

Szinguláris érték szerinti felbontás módszerének alkalmazása VESZ és magnetotellurikus adatok együttes inverziójában;

Poszter kategória

I. díj (átadta SZÜCS István):

LIPOVICS Tamás (Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai tanszék): *A földmágneses tér évszázados (szekuláris) változása és a szeizmicitás kapcsolata a Pannon-medencében;*

II. díj (átadta BREZSNYÁNSZKY Károly):

AZBEJ Tristan (Eötvös Loránd Tudományegyetem Közettan geokémiai tanszék): *Szilikátolvadék-csomók szövetei és geokémiai vizsgálata: a kréta köpenylitoszféra tanúi;*

III. díj (átadta SZÜCS István):

CSONTOS András, HEILIG Balázs (Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet): *A DIDD és a háromkomponens fluxgate magnetométerek összehasonlítása.*

A három kategória első helyezetteit a szervezők meghívják az idei vándorgyűlésre, és ott is tarthatnak előadást.

Közönségdíj (átadta SZÜCS István):

FORIÁN SZABÓ Márton (Eötvös Loránd Tudományegyetem Általános földtani tanszék): *Földtani vizsgálatok a Bükk hegységi Kis-fennsík területén.*

A Magyar Geológiai Szolgálat, a Magyar Állami Földtani Intézet, a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Rt. és az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány által felajánlott különdíjak:

MGSZ-díj (átadta FARKAS István):

MIHÁLFFY Péter, LIPOVICS Tamás, HÁMORI Zoltán, LENKEY László (Eötvös Loránd Tudományegyetem Geofizikai tanszék): *Egy vízáradó terület vizsgálata vertikális elektromos szondázással a vízbázis védelmében;*

MÁFI-díj (átadta BREZSNYÁNSZKY Károly):

ÓSI Attila (Eötvös Loránd Tudományegyetem Őslénytan tanszék): *Az első magyarországi dinoszaurusz-maradványok (felső kréta, Csehbányai Formáció, Iharkút, Bakony);*

MOL-díj (átadta FERENCZY László):

BADICS Balázs (Eötvös Loránd Tudományegyetem Alkalmazott és környezetföldtani tanszék): *A Kelet-Mecsek északi előterének egydimenziós süllyedés-, hő és éréstörténeti modellezése;*

Szilárd József-díj (PÁLYI András):

HEILIG Balázs, CSONTOS András (Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet): *Geomágneses héjrezonanciák vizsgálata.*

A díjátadás után SZÜCS István elnök köszönte meg BELLÉR Éva ügyvezető titkár munkáját, majd leköszönő alelnökünknek, MESKÓ Attilának is köszönetet mondott segítőkész munkájáért.

MESKÓ Attila, élve a válaszadás lehetőségével, az elmúlt három év munkájáról mondott néhány szót. Véleménye szerint — és ezzel csatlakozott a hozzászólókhöz — feltétlenül kell nagyrendezvény szervezésével foglalkozni, itt utalt az Environmental and Engineering Geophysical Society 1999. évi nemzetközi konferenciájára. A szakma

nagyon fontos, nem vesztette el jelentőségét, és feltétlenül kell környezeti, régészeti geofizikával foglalkozni és a nyersanyagkutatásról sem lehet lemondani. SZARKA László hozzászólását azzal egészítette ki, hogy a geofizikai témájú doktori dolgozatokhoz nagyon sok munka és tudás szükséges. Megköszönte a tagság három évvel ezelőtti bizalmát, amikor alelnökké választotta, VERŐ László titkár és a vele együtt dolgozó alelnökök munkáját és BELLÉR Éva tevékenységét.



SZÜCS István köszöni BELLÉR Éva ügyvezető titkár segítségét ...



...és elköszön a távozó alelnöktől, MESKÓ Attilától

SZÜCS István leköszönő elnök zárszavában a szponzori támogatásokról beszélt. Az Egyesület anyagi helyzete nem rossz, legalábbis a számadatokat tekintve sok kisvállalkozásnál jobb helyzetben van, bár ezt a vagyont nem vállalkozásra fordítjuk, ez egy passzív anyagi biztonságot jelent.

Ezek után REZESSY Géza, a Szavazatszámoló Bizottság elnöke számolt be a választás eredményéről. A leadott 86 szavazat közül 85 érvényes volt. BODOKY Tamás 68 szavazatot kapott és így ő lett a következő első alelnök. KIS Károly a szavazatok 18%-át nyerte el, 1-1 szavazatot kapott még FERENCZY László és KÉSMÁRKY István.



REZESSY Géza



BODOKY Tamás, az új első alelnök



TÓTH József, a 2001. évi elnök

SZÜCS István ezután az elnöki tisztséget átadta TÓTH Józsefnek, akinek munkájához sok sikert és jó egészséget kívánt, majd BODOKY Tamás köszönte meg a megtiszteltetést és úgy gondolta, hogy ez az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet támogatásának is köszönhető, mellyel az Egyesület munkáját tudja segíteni.

Az Egyesület új elnöke, TÓTH József, zárszavában optimizmusát fejezte ki az Egyesület működésével kapcsolatban, amin az Egyesület szakmai és gazdasági működését egyaránt értette. Végezetül megköszönte a közgyűlés munkáját.

Bár nem tartozik szorosan a közgyűléshez, de feltétlenül megemlítendő, hogy a hagyományos baráti vacsora ebben az évben a Márványmenyasszony étteremben volt.

A közgyűlési beszámolót az emlékeztető alapján Verő László állította össze, és egy régi adósságot törlesztve megemlíti, hogy a fényképeket Vámos Judit készítette

A MAGYAR GEOFIZIKUSOKÉRT ALAPÍTVÁNY 2000. ÉVI KÖZHASZNÚSÁGI JELENTÉSE

(az 1997. évi CLVI. törvény 19. §-ban meghatározott tartalmi követelmények szerint)

Számviteli beszámoló

A közhasznú szervezetek egyszerűsített mérlegbeszámolóját a mellékeljük.

1 9 6 3 7 2 8 6

Statisztikai számjel vagy adószám

KÖZALAPÍTVÁNY MEGNEVEZÉSE: Magyar Geofizikusokért Alapítvány

KÖZALAPÍTVÁNY CÍME: 1027 Budapest, Fő u. 68.

KETTŐS KÖNYVVITELT VEZETŐ ALAPÍTVÁNYOK, KÖZALAPÍTVÁNYOK KÖZHASZNÚ BESZÁMOLÓJÁNAK MÉRLEGE

2 0 0 0 ÉV

Sor-szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) helyesbítései	Tárgyév
a	b	c	d	e
1.	A. Befektetett eszközök (2-5. sorok)	-	-	-
2.	I. IMMATERIÁLIS JAVAK	-	-	-
3.	II. TÁRGYI ESZKÖZÖK	-	-	-
4.	III. BEFEKTETÉSI PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK	-	-	-
5.	IV. BEFEKTETETT ESZKÖZÖK ÉRTÉKHELYESBÍTÉSE	-	-	-
6.	B. Forgóeszközök (7-10. sorok)	17235	-	16427
7.	I. KÉSZLETEK	-	-	-
8.	II. KÖVETÉLESEK	-	-	-
9.	III. ÉRTÉKPAPÍROK	14774	-	15093
10.	IV. PÉNZESZKÖZÖK	2461	-	534
11.	C. Aktív időbeli elhatárolások	-	-	-
12.	ESZKÖZÖK (AKTÍVÁK) ÖSSZESEN (1. + 6. + 11. sor)	17235	-	16427
13.	D. Saját tőke (14-17. sorok)	17231	-	16256
14.	I. INDLÓ TŐKE	6310	-	6310
15.	II. TŐKEVÁLTOZÁS	10921	-	9946
16.	- ebből tárgyévi eredmény	500	-	- 975
17.	III. ÉRTÉKELÉSI TARTALÉK	-	-	-
18.	E. Céltartalék	-	-	-
19.	F. Kötelezettségek (20-21. sorok)	4	-	96
20.	I. HOSSZÚ LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	-	-	-
21.	II. RÖVID LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	4	-	96
22.	G. Passzív időbeli elhatárolások	-	-	75
23.	FORRÁSOK (PASSZÍVÁK) ÖSSZESEN (13. + 18. + 19. + 22. sor)	17235	-	16427

Keltetés: Budapest, 2001. 03. 15.

T. 1715/I. r.sz. - 9 - AB - K(2000)

MAGYAR GEOFIZIKUSOKÉRT ALAPÍTVÁNY

A (köz)alapítvány vezetője

eszközeink) az alábbiak:

- pénztárban 18 542 Ft
- elszámolási betétszámlán (ABN AMRO) 515 258 Ft
- értékpapír (államilag garantált) 15 893 266 Ft
- Összesen 16 426 976 Ft

KETTŐS KÖNYVVITELT VEZETŐ ALAPÍTVÁNYOK, KÖZALAPÍTVÁNYOK KÖZHASZNÚ BESZÁMOLÓJÁNAK EREDMÉNYKIMUTATÁSA

2 0 0 0 ÉV

Sor-szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző év(ek) helyesbítései	Tárgyév
a	b	c	d	e
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (2-7. sorok)	2716	-	1909
2.	1. Közhasznú célra, működésére kapott támogatás	405	-	200
3.	a. alapítótól	400	-	-
4.	b. államháztartás más alrendszerétől	-	-	-
5.	2. Pályázati úton elnyert támogatás	-	-	-
6.	3. Közhasznú tevékenységből származó bevétel	-	-	-
7.	4. Egyéb bevételek	2311	-	1709
8.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele (9-10. sorok)	-	-	-
9.	1. Nem cél szerinti (vállalkozási) bevétele	-	-	-
10.	2. Egyéb cél szerinti tevékenység bevétele	-	-	-
11.	C. Összes bevétel (1.+8. sor)	2716	-	1909
12.	D. Közhasznú tevékenység költségei	2200	-	2964
13.	E. Vállalkozási tevékenység költségei (14-15. sorok)	-	-	-
14.	1. Nem cél szerinti (vállalkozási) tevékenység költsége	-	-	-
15.	2. Egyéb cél szerinti tevékenység költségei	-	-	-
16.	F. Összes tevékenység költségei (12.+13. sor)	2200	-	2964
17.	G. Adózás előtti eredmény	508	-	- 975
18.	H. Adófizetési kötelezettség	-	-	-
19.	I. Tárgyévi eredmény (17.-18. sor)	508	-	- 975

Tájékoztató adatok (E Ft-ban)

Megnevezés	Összeg	Megnevezés	Összeg
A. Személyi jellegű ráfordítások	-	B. Anyagjellegű ráfordítások	30
berköltség	-	C. Értékcsökkenési leírás	-
megbízási díjak	-	D. Egyéb költségek, ráfordítások	216
tiszteletdíjak	-	E. A szervezet által nyújtott támogatások	205
személyi jellegű egyéb költségek	2367	- ebből: pályázati úton nyújtott támogatások	-
személyi jellegű költségek külsőre	146		

Keltetés: Budapest, 2001. 03. 15.

T. 1715/I. r.sz. - 9 - AB - K(2000)

MAGYAR GEOFIZIKUSOKÉRT ALAPÍTVÁNY

A (köz)alapítvány vezetője

Költségvetési támogatás felhasználása

Alapítványunk költségvetési támogatásban nem részesült.

Kimutatás a vagyon felhasználásról

Az Alapítvány vagyona 2000-ben, 11 évi működés után először csökkent. Kiadásunk 1 126 820 Ft-tal volt több, mint a bevételünk. 2001. január 10-én vagyonunk (pénz-

Kimutatás a cél szerinti juttatásokról

2000. évi kiadásaink:

- Ifjú Szakemberek Ankétja 130 000 Ft
- Ifjú Szakemberek Ankétján legjobb előadók díjai 106 435 Ft
- senior klubdelután 49 264 Ft
- senior kirándulás 254 507 Ft

— Jövő Évezred Bányamérnökeiért (valéta rendezvény)	25 000 Ft
— Az Év cikkeinek jutalma	164 851 Ft
— ösztöndíjak (35 éven aluliaknak)	459 500 Ft
— szociális segélyek	1 385 000 Ft
— ügyvédi költségek (új alapító okirat)	85 000 Ft
— egyéb (pl. posta, nyomtatvány, könyvelés)	306 183 Ft
Összesen	2 965 740 Ft

(Az utolsó két tétel ugyan nem cél szerinti juttatás, de létünket és működésünket biztosító kiadások, amelyeket a teljes áttekinthetőség miatt közlünk.)

Kimutatás a kapott támogatásokról

2000. évi bevételeink:

— kamatbevételek, értékpapír után	1 636 232 Ft
— bankszámlán	152 688 Ft
— magánszemély befizetése	50 000 Ft
Összesen	1 838 920 Ft

(Az első két tétel kamatbevétel, tehát lényegében csak a 3. tétel a kapott támogatás.)

Kimutatás a vezető tisztségviselők juttatásairól

A vezető tisztségviselők (a 9 tagú kuratórium tagjai) semmiféle juttatásban nem részesültek az Alapítvány pénzből.

Beszámoló a közhasznú tevékenységről

Az ALAPÍTÓ OKIRAT szerint az Alapítvány hármassal jött létre: támogatja

- 1) a tudományos tevékenységet,
- 2) a nevelést, oktatást, képességfejlesztést, ismeretterjesztést,
- 3) szociális tevékenységet fejt ki.

Kiadásainkat áttekintve megállapítható, hogy

A) Az 1. és 2. pontban meghatározott tevékenységet támogatjuk, amikor

- a Magyar Geofizikusok Egyesületének tudományos rendezvényét, az Ifjú Szakemberek Ankétját támogatjuk,
- vagy a 35 éven aluli, külföldi (esetleg belföldi) konferenciákon előadást tartó kollégák költségeihez adunk ösztöndíjat,
- vagy külföldi egyetemen, kutatóintézetben ösztöndíjat elnyert ifjú kutató fedezetlen utazási és szállás költségeire biztosítunk ösztöndíjat,
- vagy egy nyári terepgyakorlat költségeihez adunk ösztöndíjat, amelyre az egyetemi keretek nem elégségesek.

B) Az 1. pontban megfogalmazott tevékenységet támogatjuk, amikor

- a Magyar Geofizikusok Egyesülete Tudományos Bizottsága által az Év cikkeinek minősített tudományos publikációkat támogatjuk.

C) A 2. pontban megfogalmazott tevékenységet támogatjuk, amikor

- a szenior találkozókat, szakmai kirándulásokat támogatjuk. Ezek a nyugdíjas kollégák számára a geofizikával összefüggő, kulturális elemeket is tartalmazó, ismeretterjesztő rendezvények, ahol szakmánk egy-egy tevékenységének jelenlegi szintjét bemutató létesítményekben, a helyi vezető szakemberek tartanak előadásokat, bemutatókat, vagy az Egyesület helyiségeiben videofelvételeken nézhetik meg a szakmai újdonságokat.

D) A 3. pontban megfogalmazott tevékenységeket támogatjuk, amikor

- szociális segélyeket nyújtunk a létminimum alatt élőknek, vagy olyan kollégáknak, akiknek betegség, haláleset, munkanélküliség miatt vannak megélhetési gondjai.

Nemesi László,
a kuratórium elnöke

ELNÖKSÉGI ÜLÉSEK KÖZGYŰLÉSTŐL KÖZGYŰLÉSIG

A Magyar Geofizika 40. évfolyamának 4. számában jelentettük meg először az előző év elnökségi üléseinek napirendjét. Így kívántunk eleget tenni az elnökség munkájáról szóló beszámolási kötelezettségünknek, azzal a kiegészítéssel, hogy a titkárságon változatlanul mindenki számára hozzáférhetőek a magnetofon-felvétel alapján készített emlékeztetők, illetve összegyűjtve a határozatok.

Következzék tehát a tíz ülés napirendje, egy kis változtatással. Az Egyesület életében a változások nem a kalendáriumhoz, hanem a közgyűlések időpontjához kötődnek. Ezért — nem feledkezve meg a 2000. év első néhány üléséről — a 2001. április 6-i közgyűlésig tartott elnökségi ülésekről számolunk be, ebben az egyszerűsített formában.

Első ülés 2000. január 25-én

1. A 2000. évi költségvetés
2. Az Ifjú Szakemberek Ankétjának előkészületei
3. A közgyűléssel kapcsolatos teendők

4. Vándorgyűlés
5. Kapcsolatfelvétel támogatóinkkal
6. Az Etikai Bizottság határozata
7. Rövid információk

Második ülés 2000. március 14-én

1. Az Ifjú Szakemberek Ankétja
2. A közgyűléssel kapcsolatos teendők
3. A vándorgyűlés
4. Gazdasági vonatkozású információk, tennivalók
5. Rövid információk

Harmadik ülés 2000. április 25-én

1. Közgyűlés
2. Ifjú Szakemberek Ankétja
3. Vándorgyűlés
4. MTESZ díjak
5. Rövid információk, kérések

Negyedik ülés 2000. június 20-án

1. Vándorgyűlés
2. MTESZ díjak
3. TÁRCZY-HORNOCH Antal mellszobra
4. FLÓRIÁN Endre kérése
5. Javaslat a geofizika népszerűsítésére
6. Beszámolók
7. Rövid információk, kérések

Ötödik ülés 2000. szeptember 5-én

1. Vándorgyűlés
2. Szenior kirándulás
3. SEG társult tagság
4. Teljesen vagy félig elintézett ügyek
5. HAJNAL Zoltán és Sierd CLOETHING októberi előadása a Magyar Tudományos Akadémián
6. Rövid információk

Hatodik ülés 2000. október 10-én

1. Vándorgyűlés
2. A szenior kirándulás
3. Az októberi előadások
4. A Szövetségi Tanács szeptember 22-i üléséről
5. Év végi teendők
6. Elintézett ügyek
7. Rövid információk

Hetedik ülés 2000. november 14-én

1. Az október 26-i előadások és a vele kapcsolatos események
2. Év végi teendők
3. Előkészületek a jövő évre
4. Javaslat a 2001. évi gazdálkodással kapcsolatban
5. Rövid információk

Nyolcadik ülés 2001. január 23-án

1. Ifjúsági Ankét
2. Eötvös Emlékérem Bizottság
3. Jelölő Bizottság
4. Közgyűlés
5. Területi csoportok ellátmánya
6. Területi csoportok, szakosztályok beszámoló
7. Jogi tagdíjak
8. Rövid információk

Kilencedik ülés 2001. február 20-án

1. Ifjúsági Ankét
2. Az Év cikke
3. Közgyűlés
4. Baráti vacsora
5. MTESZ
6. Egyesületek együttműködése
7. Szakértői kérelem
8. EAGE-konferencia
9. Új belépő
10. Rövid információk, bejelentések

Tizedik ülés 2001. március 13-án

1. Ifjú Szakemberek Ankétja
2. Közgyűlés
3. Rövid információk

Két kiegészítést kell még tennem. Remélhetőleg nem zavaró, hogy a napirendi pontok megnevezése nem teljesen egységes. Ennek oka az, hogy néhány esetben nem én készítettem a meghívót. A másik megjegyzés pedig arra vonatkozik, hogy 2000 decemberében is tartott az elnökség egy napirend nélküli ülést, melyre támogatóink képviselőit is meghívtuk.

Verő László

KOSZORÚZÁS EÖTVÖS LORÁND HALÁLÁNAK ÉVFORDULÓJÁN

2001. április 8-án emlékeztünk EÖTVÖS Loránd halálának nyolcvankettedik évfordulójára. Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet vezetősége és munkatársai idén is lerótták tiszteletüket a Kerepesi temetőben az Intézet névadójának nyughelyénél.

BODOKY Tamás, az ELGI igazgatója méltó szavakkal emlékezett meg nagy elődünkről és kifejezésre juttatta azt a meggyőződését, hogy az Intézet vezetői és munkatársai mindig tisztelettel fognak adózni ezen a napon a nagy magyar tudós emléke előtt.

A Magyar Geológiai Szolgálat képviselőjében FARKAS István főigazgató helyezte el a síron a tisztelet, a nagyrabecslés és a megemlékezés virágait

Aczél Etelka
Fotó: Unica Zsuzsanna



CELEBRATION 2000

nagyszabású ezredzáró projekt a litoszféra-kutatásban¹

BODOKY TAMÁS², BRUECKL EWALD³, FANCSIK TAMÁS², HEGEDÜS ENDRE², POSGAY KÁROLY², CELEBRATION SZERVEZŐ BIZOTTSÁG ÉS KUTATÓ CSOPORT

A cikkben a szerzők röviden beszámolnak a 2000-ben végrehajtott CELEBRATION 2000 nemzetközi litoszféra-kutatásról.

T. BODOKY, E. BRUECKL, T. FANCSIK, E. HEGEDÜS, K. POSGAY, CELEBRATION Organising Committee and Experiment Team: CELEBRATION 2000 — a large scale deep seismic experiment closing the millennium

In the paper the authors give a brief account of the CELEBRATION 2000 international lithospheric experiment carried out in 2000.

Bevezetés

1997-ben Aleksander GUTERCH akadémikus és Marek GRAD professzor vezetésével Lengyelország északi részén POLONAISE'97 néven (POLish Lithospheric ONsets — An International Seismic Experiment) egy négy mélyszeizmikus vonalból álló, litoszféra-kutató programot mértek [GUTERCH et al. 1999] a lengyel olajipar hathatós pénzügyi támogatásával. A jelentős nemzetközi részvétellel végrehajtott mérések átnyúltak Belorusszia és Németország területére is, céljuk elsősorban a Tornquist–Teisseyre zóna vizsgálata volt. A refrakciós tomográfia eljárásával szelvény mentén, illetve háromdimenziósan is feldolgozott mérési adatok a várakozásokat meghaladó mértékben érdekes eredményeket szolgáltatottak mind Lengyelország É-i részének mélyszerkezetére, mind a Kelet-európai és az Észak-európai tábla kapcsolódására vonatkozóan [GRAD et al. 1999, PHARAOH 1999]. Az eredmények az olajipar szemszögéből jelentősen felértékelték a Tornquist–Teisseyre zóna, vagy más néven TESZ (Trans-European Suture Zone) területét.

A POLONAISE'97 projekt sikere a kontrollált forrású szeizmológiával foglalkozó nemzetközi szakmai közösséget, elsősorban a lengyel kollégákat annyira felbátorította, hogy az évezred záróévére, 2000-re a kutatások D-i irányban, lehetőleg a Kárpátokon is átnyúló folytatását határozták el újabb három mélyszeizmikus vonal lemérésével. A tervezett három vonal Lengyelországon kívül Szlovákia és Magyarország területét is érintette, így az előkészítő megbeszélésekre 1998-ban meghívták a szlovák és a magyar kutatókat is (POSGAY Károlyt és az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet más kutatóit). Ezekon a megbeszéléseken kapta a program a **CELEBRATION 2000** (Central European Lithospheric Experiment Based on Refraction) nevet. A program névadója egyébként Egyesületünk tiszteleti tagja, a Kanadát képviselő HAJNAL Zoltán professzor

volt. A tervezett újabb program híre gyorsan terjedt és hamarosan az osztrákok és az olaszok is jelentkeztek, akik a vonaltervet egy negyedik, Varsótól a Ligur-tengerig futó vonallal akarták kiegészíteni. Tekintettel arra, hogy ez a vonal Csehországot is keresztezte, rövidesen a cseheket is bevonták az előkészületekbe.

A későbbiek során — a németek, a beloruszok és oroszok csatlakozásával, valamint az olaszok kilépésével — a résztvevő országok igényeinek és lehetőségeinek megfelelően az 1. ábrán látható vonalháló alakult ki. A mérés végrehajtására létrejött konzorcium azonban nem korlátozódott a területileg is érintett országokra, részt vett benne még az Amerikai Egyesült Államok, Kanada, Dánia, Finnország és Törökország is. A területileg nem érintett országok elsősorban a műszereikkel és az adatfeldolgozáshoz szükséges infrastruktúrával járultak hozzá a mérések sikeréhez.

A CELEBRATION 2000 program céljai

A CELEBRATION 2000 projekt egyszerre szolgált gyakorlati és tudományos célokat. A program gyakorlati céljait ott, ahol az ipar is részt vett a program előkészítésében, elsősorban olajipari szempontok alakították ki.

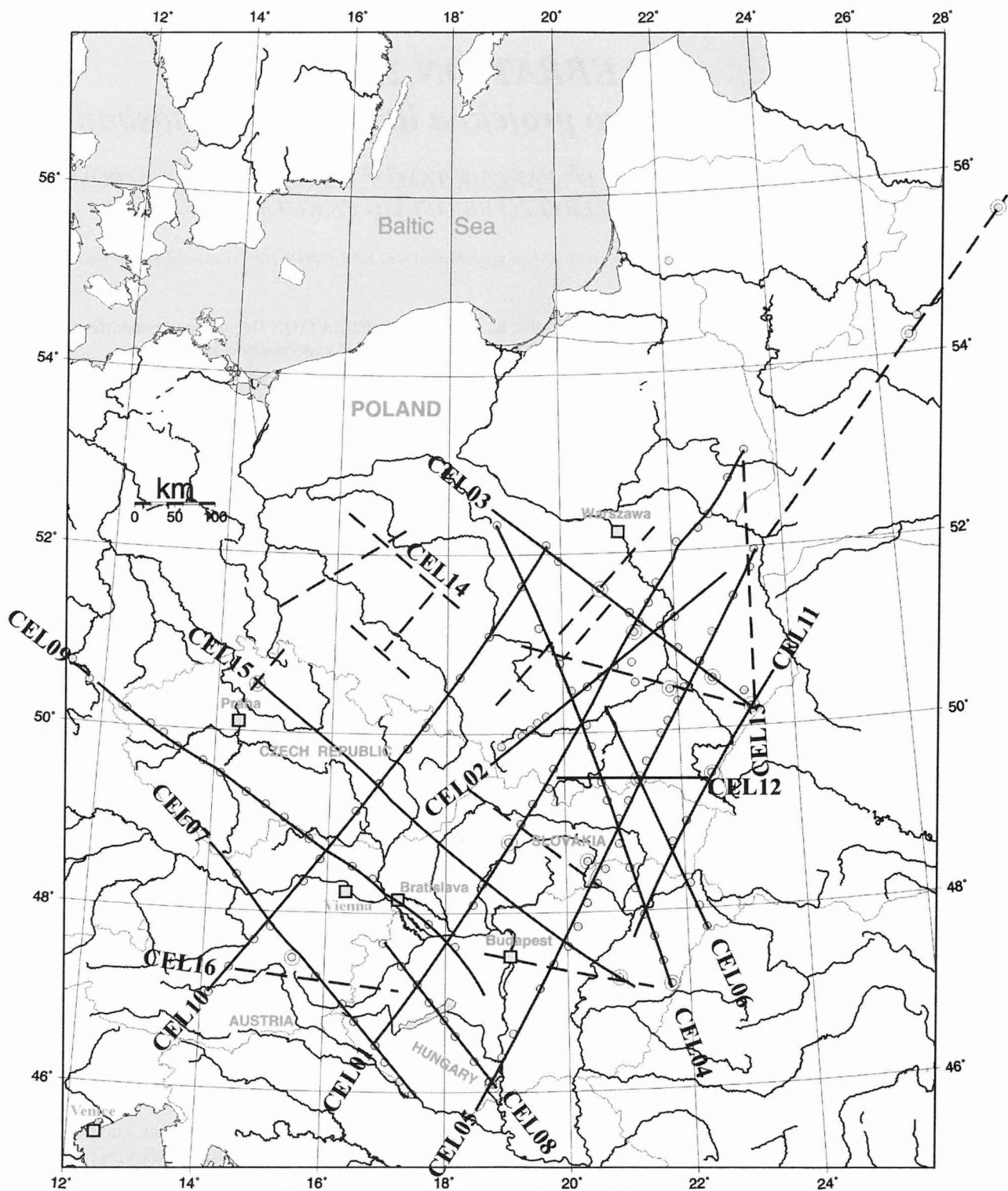
A program tudományos céljait a résztvevők foglalták össze [GUTERCH et al. 2000, CELEBRATION Org. Com. et al. 2000] a következők pontokban:

- A DNy-i Baltikum mélyszerkezetének kutatása, illetve a fiatalabb térénekkel való viszonyának vizsgálata;
- A TESZ (Trans-European Suture Zone) régió területére eső nagyobb térének, illetve kéregtömbök körülhatárolása (pl. Cseh masszívum, Felső-sziléziai blokk, a Szent Kereszt-hegység blokkjai);
- A Pannon-medence kialakulásának és nagyszerkezeti felépítésének vizsgálata a részmedencékre is kiterjedően;
- A Kárpátok É-i vonala mentén a rátalódásos törések jellegének és kiterjedésének vizsgálata;
- A Nyugati-Kárpátok és a Cseh masszívum szerkezeti viszonyának vizsgálata;
- A teljes vizsgált területen a litoszféra háromdimenziós modelljének elkészítése;
- A régió tektonikus fejlődését leíró geodinamikai modellek kialakítása és értékelése.

¹ Beérkezett: 2001. május 30-án

² Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, H-1145 Budapest, Kolombusz u. 17–23.

³ Technische Universität Wien, Austria



1. ábra. A CELEBRATION 2000 projekt helyszínrajza

Fig. 1. Location map of the CELEBRATION 2000 project

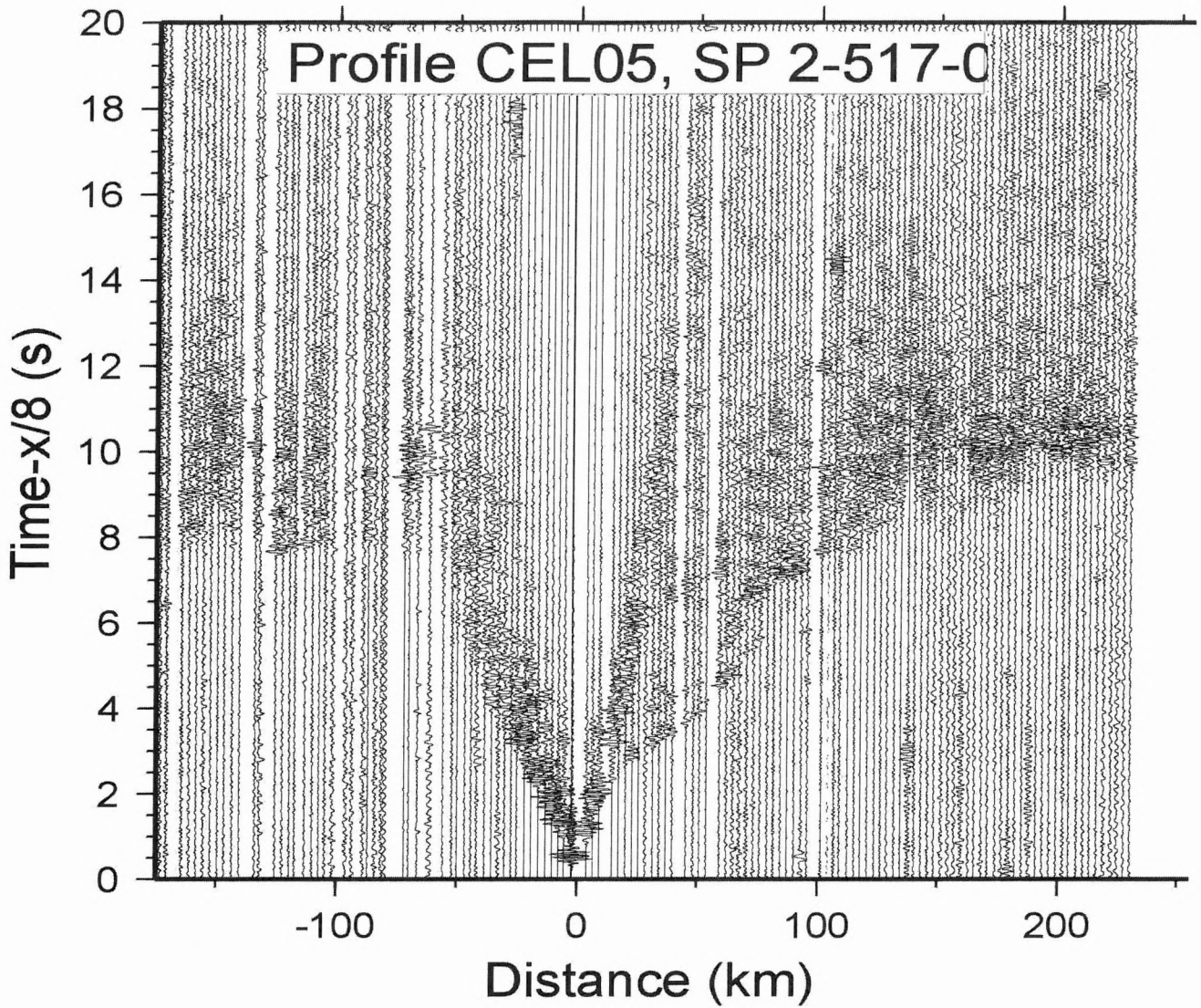
A terepi mérések végrehajtása

A terepi mérések kivitelezése a POLONAISE'97 program végrehajtása során kialakított szervezési és végrehajtási elvekre épült.

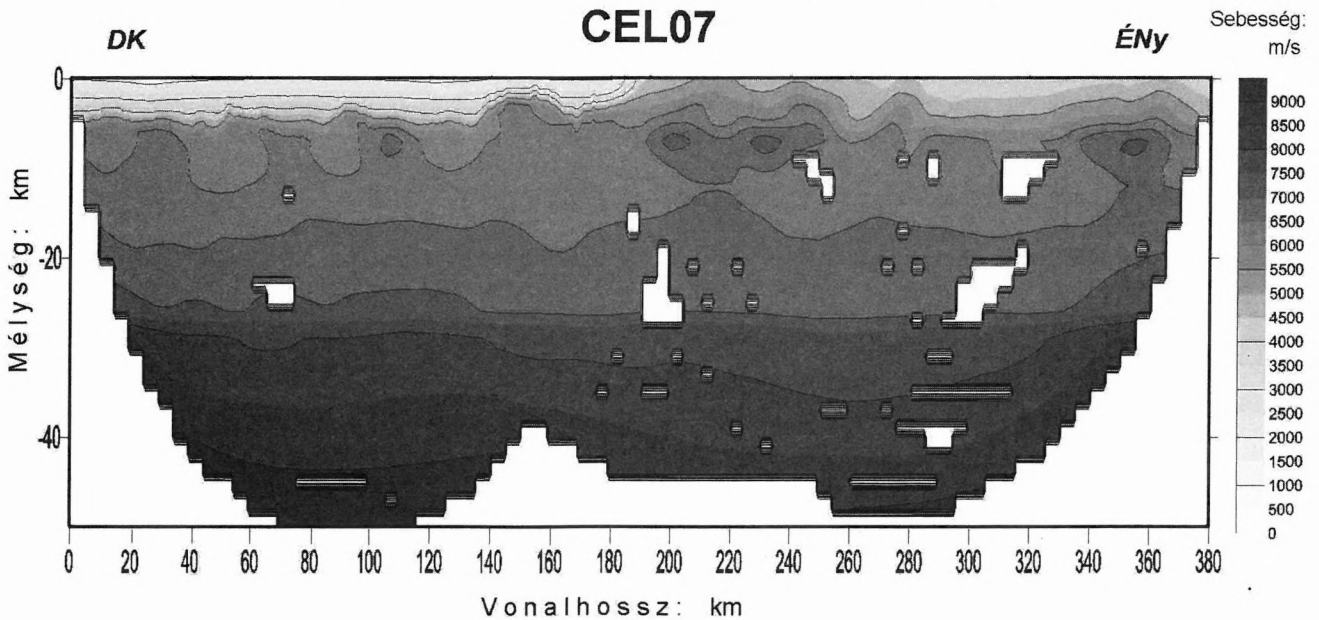
A hullámforrásul szolgáló robbantásokat és a regisztráló műszereket az 1. ábra helyszínrajzán bemutatott vonalak mentén telepítettük. A vonalak összhossza 8900 km, ebből a magyar területre jutó vonalak hossza 1668 km volt.

Hullámforrásként fűrt lyukcsoportokban végzett nagy töltetű robbantások szolgáltak. A robbantások száma 142 volt, a töltetek mérete 200 kg-tól 15 tonnáig változott, az átlagos töltetnagyság 500 kg körül volt. Magyar területen 34 robbantást végeztünk.

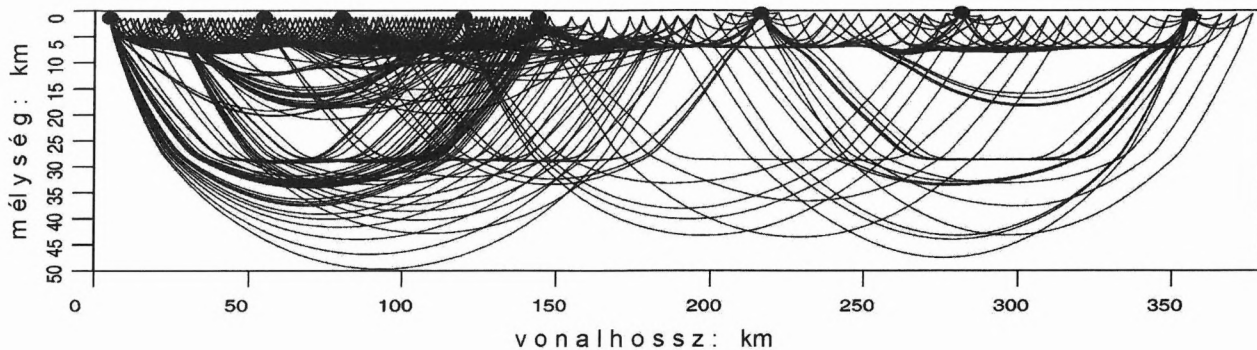
Regisztráló műszerként előre programozható, egy- vagy háromcsatornás, kisfrekvenciás (2 és 4,5 Hz-es) geofonokkal felszerelt PRS, illetve Texan műszereket használtunk. A rendelkezésre álló műszerek száma 1200 körül



2. ábra. Egy jellegzetes szeizmogram részlet a Pannon-medence területén
 Fig. 2. A part of a characteristic seismogram obtained in the Pannonian Basin



3. ábra. A CEL07 vonal előzetes feldolgozása — refrakciós tomográfiával kapott sebességképe
 Fig. 3. Preliminary processing — a seismic velocity tomography of the profile CEL07



4. ábra. A CEL07 vonal — ritkített — sugárúteloszlása

Fig. 4. A ray path distribution (thinned out) of the profile CEL07

volt, ami a világon fellelhető összes hasonló jellegű műszernek több mint 90%-át jelentette. A műszerek vonalmenti sűrűsége (egymástól való távolsága) 2,8 és 5,6 km között változott. Magyarországon általában 3 km-es állomássűrűséget alkalmaztunk, kivételt képeztek a CEL07 és a CEL08 vonalak, ahol az állomássűrűség ennek kétszerese, 1,5 km volt.

A méréseket nem vonal menti, hanem háromdimenziós elven végeztük, ami azt jelentette, hogy elvben minden vonal minden egyes műszere vette minden vonal minden egyes robbantását és így a vonalközi területek sugárúttal való fedettsége is biztosítva volt. A vonalak rendkívül nagy összhossza miatt azonban a teljes mérési hálót tekintve erre nem állt rendelkezésre elég műszer, ezért a teljes kutatási terület három, egymást jól átfedő részterületre lett bontva és az egyes részterületeken a méréseket külön-külön hajtottuk végre. A három részterület közül az első a 19. K-i hosszúsági foktól K-re eső területet fedte, a harmadik az ettől Ny-ra esőt, míg a második mindkettőt alaposan átfedve középen helyezkedett el. A mérések háromdimenziós rendszeréből következik, hogy a 8900 km hosszú vonalhálóból hagyományos szelvény menti refrakciós vonalként csak mintegy 5400 km szelvényhossz kezelhető, ugyanez az érték magyar területen 1100 km.

A mérések éjszaka folytak, mindhárom részterület lemérése három-három éjszakát vett igénybe. Magyar területen az első és a második részterület mérésénél 200 PRS, a harmadik részterület mérésénél pedig 420 PRS és Texan regisztráló műszer dolgozott.

A sikeres felvételek aránya 95% felett volt.

A terepi mérések néhány jellegzetes pillanatát mutatják az 5–9. ábrák fényképei.

Az adatfeldolgozás és értelmezés

Az adatfeldolgozás már a terepi mérések alatt megindult, ugyanis a részterületek méréseit elválasztó szünetekben és a mérések lezárultakor ki kellett menteni a regisztrált adatokat a regisztrálóműszerek memóriájából. Ez megközelítőleg 170 000 egyedi szeizmogram kezelését jelentette. A felvételeket ellenőriztük, majd

robbantópontok szerint csoportosítottuk és így a hagyományosra hasonlító sokcsatornás refrakciós szeizmogramokhoz jutottunk (2. ábra). Ezt a munkát végleges formában az egyesült államokbeli El Paso egyetemének eszközeivel végeztük. Az ellenőrzés és rendezés után a konzorcium minden tagja megkapta a teljes adatrendszert (részvételi arányától és területi hovatartozásától függetlenül).

A további feldolgozás és értelmezés elvégzésére a konzorcium munkacsoportokat hozott létre. A részt vevő kutatók szabadon jelentkezhettek az őket érdeklő munkacsoportokba, illetve az egyes csoportok vezetői meghívták csoportjukba a szükségesnek látszó kollégákat. A következő feladatokra állítottunk fel munkacsoportokat:

1. A Kelet-európai pajzs és a Tornquist–Teisseyre zóna
2. A Transzeurópai ütközési zóna, beleértve a Szent Kezest-hegységet, a Malopolska blokkot és a Kraków–Lubliniec zónát is
3. A Kárpátok
4. A Pannóniai medence
5. A Cseh masszívum
6. Az Alpok
7. A Vogland és Nyugat-Bohémia
8. Az alsó litoszféra
9. A kőzetek fizikai tulajdonságai (laboratóriumi mérések)
10. 3-D szeizmikus inverzió

Ezekből magyar kutatók a 3., 4., 5., 6., 8. és 10. csoport munkájában vesznek részt.

Az első eredmények

Bár a konzorcium a munkacsoportokat a párhuzamosan végzett munkák lehetőség szerinti elkerülésére hozta létre, az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetnek — olajipari érdekekre való tekintettel — a feldolgozási és értelmezési feladatokat felgyorsítva, a többieket megelőzve kellett megkezdenie. Ennek megvolt az az előnye, hogy bebizonyosodott, hogy az Intézetnek ezekben a munkákban alig van nemzetközi támogatásra szüksége, saját eszközeivel és saját szakembereivel is képes megoldani őket.



5. ábra. Az ELGI konferenciatermében kialakított regionális adatközpont a terítések közötti szünetben a PRS műszerekkel (a képen HAJNAL Zoltán és Ron CLOWES látható)

Fig. 5. PRS seismic data acquisition instruments in the regional data center in the conference hall of ELGI between two deployments (Zoltán HAJNAL and Ron CLOWES)



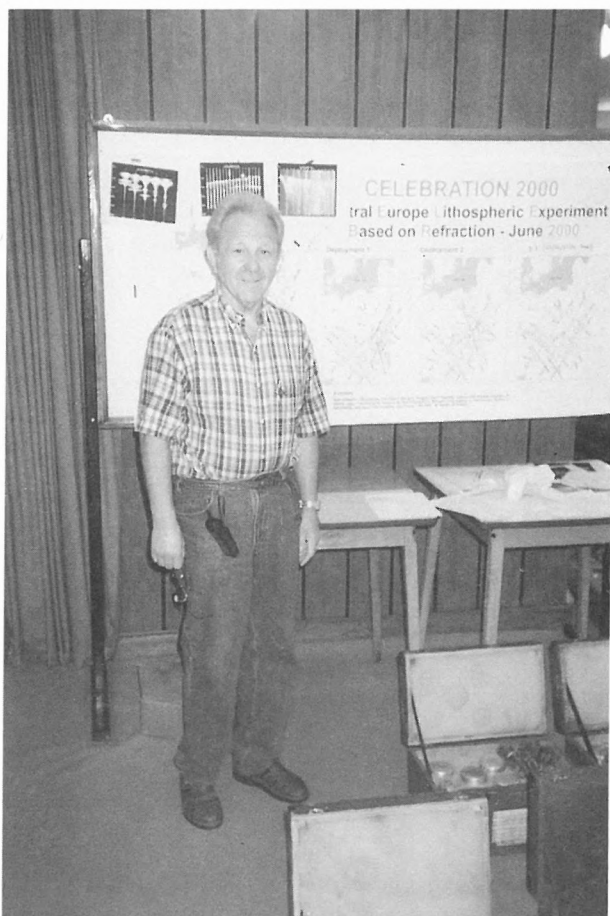
6. ábra. Folyik a műszerek kihelyezése (HAJNAL Zoltán és Ron CLOWES)

Fig. 6. Transporting the instruments to the field (Zoltán HAJNAL and Ron CLOWES)



7. ábra. A PRS műszer telepítése — elástuk a műszereket, ezzel a jobb csatolást és a biztosítók pénzének megtakarítását egyszerre szolgálva

Fig. 7. Deploying a PRS instrument — we hid them in the ground to achieve a good coupling and to save money for the insurance company



8. ábra. HAJNAL professzor az éjszakai mérések után kissé elnyűtten

Fig. 8. Professor HAJNAL worn-out a little after three nights of field activity

A mérési eredmények feldolgozása 2-D és 3-D sebésztomográfiai módszerekkel történik a konzorcium által ismert, és eddig is alkalmazott programok felhasználásával. Ezek közül az egyik, és talán a legegyszerűbb lehetőség az első beérkezések felhasználására épülő 2-D tomográfia alkalmazása. Az algoritmus és a feldolgozási metódika körültekintő tesztelését követően elkészítettük — többek között — a Barcstól az ausztriai Passauig futó CEL07 szelvény feldolgozását, ezt az első eredmények közül a 3. ábrán illusztrációként bemutatjuk. Az ábrán a bemutathatóság kedvéért a horizontális és vertikális lépések arányát erősen torzítottuk. A 4. ábrán feltüntettük a vizsgált térrész sugárfedtettségét is — illusztrálva ezzel a mérési geometria és az algoritmus adta leképezési lehetőséget. Egy sor fontos kérdést kell természetesen a továbbiakban még tisztázni. Így például a kiinduló modellek és az első beérkezések jel/zaj viszony javításának kérdését, vagy a 3-D tomográfia irányába történő továbblépés problematikáját és végül, de nem utolsó sorban az értelmezés módját.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki a MOL Rt. vezetőinek és szakembereinek a projekt megvalósításában nyújtott segítségükért, a gyakorlati célok megfogalmazásáért, konzultációikért és hasznos tanácsaikért.

Köszönetünket fejezzük ki továbbá a kanadai Lithoprobe képviselőinek, mindenekelőtt Ron CLOWESnak és HAJNAL Zoltánnak a műszerek rendelkezésre bocsátásáért és a terepi munkákban történt személyes részvételükért.

Ugyancsak köszönetünket fejezzük ki az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet munkatársainak önfeláldozó és hibátlanul végzett munkájukért.

CELEBRATION 2000 Szervezőbizottság (Organising Committee)

Aleksander GUTERCH, Lengyel Tudományos Akadémia
Geofizikai Intézete, Lengyelország
Marek GRAD, Varsói Egyetem Geofizikai Intézete, Len-
gyelország
G. Randy KELLER, Texasi Egyetem Geológiai Intézete, El
Paso, USA
POSGAY Károly, Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai
Intézet, Magyarország
Josef VOZÁR, Szlovák Köztársaság Geológiai Szolgálat,
Szlovákia
Ales SPIČAK, Cseh Köztársaság Tudományos Akadémiájá-
nak Geofizikai Intézete, Csehország
Ewald BRUECKL, Bécsi Műegyetem Geodéziai és Geofizi-
kai Intézete, Ausztria
HAJNAL Zoltán, Saskatchewan Egyetem, Kanada
Hans THYBO, Koppenhágai Egyetem, Dánia
Oguz SELVI, Földfizikai Intézet, Törökország.

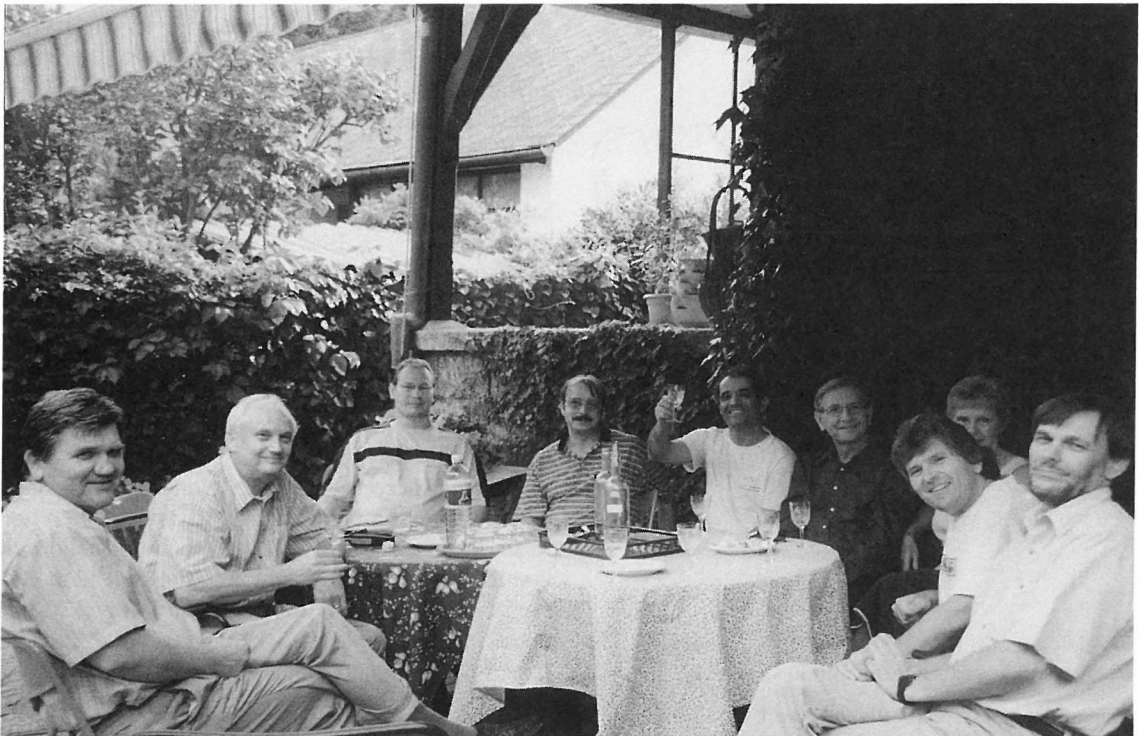
CELEBRATION 2000 Kutatócsoport (Experiment Team)

Kate C. MILLER, Steven HARDER, Texasi Egyetem Geoló-
giai Intézete, El Paso, USA
HEGEDÜS Endre, Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai
Intézet, Magyarország
Pavla HRUBCOVA, Cseh Köztársaság Tudományos Akadé-
miájának Geofizikai Intézete, Csehország
Kai ARIČ, Franz KOHLBECK, Bécsi Műegyetem Geodéziai
és Geofizikai Intézete, Ausztria

Ronald CLOWES, Isa ASUDEH, Lithoprobe, Kanadai Geoló-
giai Szolgálat, Kanada
Peer JOERGENSEN, Koppenhágai Egyetem, Dánia
Sergey L. KOSTIUCHENKO, GEON, Moszkva, Oroszország
Gerhard JETZSCH, Dieter KRACKE, Jénai Egyetem, Német-
ország
Timo TIIRA, Jukka YLINIEMI, Helsiki, illetve Oului Egye-
tem, Finnország
Andrey A. BELINSKY, Minszki Központi Geofizikai Expe-
dició, Belorusszia.

HIVATKOZÁSOK

- GRAD M., JANIK T., YLINIEMI J., GUTERCH A., LUOSTO U., TIIRA
T., KOMMINAHO K., SRODA P., HÖING K., MAKRIK J., LUND C-
E. 1999: Crustal structure of the Mid-Polish Trough beneath the
Tornquist–Teisseyre Zone seismic profile. *Tectonophysics* **314**,
145–160
- GUTERCH A., GRAD M., THYBO H., KELLER G. R., POLONAISE
Working Group 1999: POLONAISE'97 — an international
seismic experiment between Precambrian and Variscan Europe
in Poland. *Tectonophysics* **314**, 101–121
- PHARAOH T. C. 1999: Paleozoic terranes and their lithospheric
boundaries within the Trans-European Suture Zone (TESZ); a
review. *Tectonophysics* **314**, 17–41
- GUTERCH A., GRAD M., KELLER G. R., POSGAY K., VOZÁR J.,
SPIČAK A., BRUECKL E., HAJNAL Z., THYBO H., OGUZ S. 2000:
CELEBRATION 2000: Huge seismic experiment in Central
Europe. *Geologica Carpathica* **51**, 413–414
- CELEBRATION Organising Committee and Experiment Team,
GUTERCH A., GRAD M. 2000: Seismologists celebrate the new
Millennium with an experiment in Central Europe. *EOS* (in press)



9. ábra. A mérések sikeres befejezése után felszabadult borozgatás a Bodoky portán Leányfalu (balról jobbra: GYÖRGY Lajos, BODOKY Tamás, FANCSIK Tamás, TAKÁCS Ernő, Isa ASUDEH, Ron CLOWES, Sheila CLOWES, Brian REILKOFF, HEGEDÜS Endre)

Fig. 9. Relaxed wine-drinking in the Bodoky home in Leányfalu after finishing the field measurements successfully (from left to right: GYÖRGY Lajos, BODOKY Tamás, FANCSIK Tamás, TAKÁCS Ernő, Isa ASUDEH, Ron CLOWES, Sheila CLOWES, Brian REILKOFF, HEGEDÜS Endre)

Újabb adatok a Kisalföld és a Dunántúli-középhegység mélyszerkezeti felépítéséről¹

REDLERNÉ TÁTRAI MARIANNA, VARGA GÉZA²

A kutatási területen korábban mért szeizmikus szelvények egységes újrafeldolgozásának eredményeképpen a Dunántúli-középhegység egység és a Kisalföld keleti részén a geofizikai mérések során észlelt jellegzetes paramétertartományokat különítettünk el.

A medencealjzat és belső szerkezetének meghatározása során vizsgáltuk a földtani szerkezet kialakulását meghatározó tektonikai folyamatokat. A korábbi mágneses- és gravitációs-hatászámítás eredményei alapján azonosítottuk a testeket a szeizmikus szelvényeken. Elemeztük a Dunántúli vezetőképességi anomália elterjedését és helyzetét. Szeizmikus sajátosságok alapján vizsgáltuk az alsó kéreg belső szerkezetét.

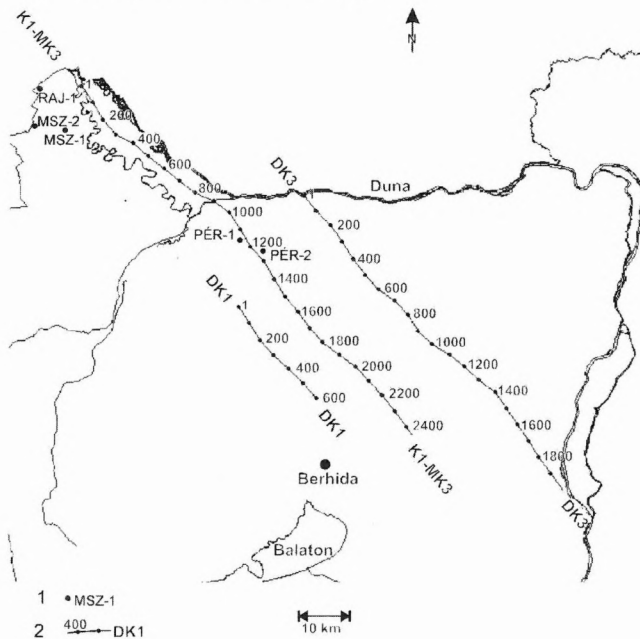
M. REDLERNÉ TÁTRAI, G. VARGA: Newer data on deep structure of the Transdanubian Central Range

As a result of unified reprocessing of the seismic sections surveyed earlier on the prospecting area, characteristic parameter ranges are distinguished with accordance of the geophysical surveys observed in the Transdanubian Central Range and eastern part of the Little Hungarian Plain.

During the process of the basin basement and its inner structure were specified, we investigated the tectonic history that determined the area development. In the seismic sections we identified situation of the modelled bodies by results of calculations of the anomalies based on the earlier magnetic and gravity surveys. We analysed 3D position, location and situation of the Transdanubian conductivity anomaly. We examined inner structure of the lower crust used seismic features and attributes.

1. Az eredmények áttekintése

A kutatás során kialakítottuk a vizsgált terület (1. ábra) egy lehetséges tektonikai modelljét.



1. ábra. Helyszínrajz a mérési vonalakkal. 1—mélyfúrás, 2—szeizmikus és magnetotellurikus szelvény

Fig. 1. Map of the measured profiles. 1—well, 2—seismic and magnetotelluric measured profiles

A komplex értelmezés során pontosítottuk az alsó és felső kelet-alpi takarók elhelyezkedését és szerkezeti felépítését. Megállapítottuk, hogy a Kisalföld aljzatában lévő gravitációs ható egyértelműen a felső kelet-alpi takaró alatt van, míg a mágneses ható az alsó és felső kelet-alpi takarót elválasztó tektonikai sík felett helyezkedik el.

A Rába vonal a szeizmikus szelvényen a vízszintessel közel 30°-os szöget bezáró zónaként jelenik meg, mely folytatódhat a kéreg mélyebb tartományában is. Ezt valószínűsíti a magnetotellurikus szelvényen bemutatott, a környezetéhez képest kisebb ellenállású zóna.

A Dunántúli-középhegység szerkezeti felépítését meghatározó, DNy-i irányban dőlő törések ~10 km-ig azonosíthatók. A hegység ÉNy-i peremén rátalálódásként értelmezendő horizontok jelennek meg, melyek keletkezési kora szakirodalmi adatok alapján a kréta időszakra tehető.

A Dunántúli-középhegység tengelyében már korábban is azonosított egybeeső szeizmikus amplitúdó- és dunántúli vezetőképességi anomália vizsgálata során valószínűsíthető, hogy az nem egy geológiai képződményhez, hanem a különböző kőzeteket ért hatásokra vezethető vissza.

A kéreg mélyebb zónáiban azonosítottuk a 4–5 km vastagságú transzparens zónát és az alatta elhelyezkedő reflektív alsó kérget, melynek alsó határa a Mohorovičić-diszkontinuitás. A kutatás eredményeképpen kialakított mélyszerkezeti kép, valamint a Berhida környéki földrengések fészekmélységének és a kéreg reológiai sajátosságainak összevetése alapján kialakított szendvicsszerű modell hasonló jelenségeket mutat.

2. A medencealjzat és belső szerkezete

A korábbi részletes földtani és geofizikai vizsgálatok rámutattak, hogy a kutatási terület harmadidőszaki képződményeinek aljzatát a „Kelet-alpi takarórendszer” kü-

¹ Beérkezett: 2001. május 25-én

² Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, H-1145 Budapest, Kolumbusz u. 17–23.

lőnböző mértékben metamorfizált ópaleozoós és a Dunántúli-középhegység újpaleozoós és mezozoós összletei alkotják. A Rába vonal a kelet-alpi és a középhegységi képződmények határa.

A Pannon-medence kialakulásának vizsgálatai során az elmúlt évtizedek földtani kutatásai felhívták a figyelmet a Dunántúli-középhegység és a Drauzug képződményeinek szoros kapcsolatára. A terület allochton jellegét MAJOROS [1980], BÁLDI [1982], KOVÁCS [1983, 1984], KÁZMÉR [1984], KÁZMÉR és KOVÁCS [1985] mutatta ki. Mai helyére az észak-pannon alpi egység a középső alpi tektonogenezis során lejátszódott horizontális mozgásokkal került. Ezen nagyméretű harmadidőszaki eltolódások sajátosságait BALLA [1985, 1987, 1988a, 1988b] is vizsgálta. KÁZMÉR és KOVÁCS modelljét elfogadva megállapította, hogy „a mintegy 500 km-es balos elmozdulás, amely a DAV–Rába vonal mentén mérve a Keleti-Alpok és a Dunántúli-középhegység között ma észlelhető, nem tisztán a Rába vonal menti balos eltolódásban, hanem egyebek közt a Keleti-Alpok és a Nyugati-Kárpátok megnyúlásában keletkezett”. Ezt követően DUDKO et al. [1990] a Rába vonalat szeizmikus és gravitációs adatok komplex értelmezése alapján egy meredek dőlésű, nagyméretű eltolódásként definiálta, mely a kéreg-köpeny határt is elnyírja. Eltolódással kapcsolatos hasadási öv alakult ki a balos nyírás hatására a miocén medenceképződés során egyebek között a Kisalföldi-medencében is. HORVÁTH [1993] a Pannon-medence kialakulását leíró mechanikai modelljének egyik fő eleme, hogy az extenziós mechanizmus a mélységfüggő reológiai sajátosságokkal együtt változik. Megállapítja, hogy a felső kéregben az extenzió során a korábbi kompressziós nyírási felületek laposszögű normál vetőként újultak fel, valamint számos meredek dőlésű normál vető és/vagy horizontális elmozdulás által kialakított tömbök a nyírás síkjakon elfordultak. Az alsó kéregre a képlékeny alakváltozásokat tartja meghatározónak. HORVÁTH [1991] összegezve az észak-pannon alpi egység kialakulásáról szerzett ismereteket megállapítja, hogy „az oligocén végén megindult korábbi vastag kérgű gyúrt-torlódásos szerkezetek jelentős mértékű (több száz km) csapásirányú elmozdulás során extenziós feldarabolódást, kéregkivékonyodást és regionális süllyedést szenvedtek”. Megállapítása szerint a korábban a penninikum fölé tektonikusan települt ausztroalpi takarók a középső miocénben a kialakult extenziós környezetben lecsúsztak a takarósíkok normál vetőként történő felújulása során. LISTER és DAVIS [1989] modelljéhez hasonlóan a kontinentális litoszféra nagyméretű extenziója során metamorf magkomplexumok kialakulását állapítja meg HORVÁTH [1993]. Arra a következtetésre jut, hogy a Rába vonal egy korábbi krétaidőszaki takarósík, amely a miocén során liztrikus vetőként újul fel. A Rába vonal mentén valószínűleg volt balos elmozdulás a miocén során, mint minden ÉNy–DK-i csapású törés esetében a Pannon-medencében, de mint elsődleges szerkezeti elemet, a Rába vonalat egy fő extenziós elválási törésnek kell tekintenünk.

Ugyancsak a Rába vonal gravitációs és szeizmikus mérések alapján történő komplex elemzése során SZAFIÁN és TARI [1995] a Horváth-féle modell létezését támasztja alá, melynél a terület kialakulásában a laposszögű normál vetők a meghatározóak és a kéreg alsó részén csak képlékeny alakváltozás történt.

PÁPA et al. [1990], valamint NEMESI et al. [1994] a Rába vonaltól ÉNy-i irányban közel függőleges szeizmikus amplitúdó-csökkenést azonosított teljes kéregmélységben, melyet a felső kelet-alpi takaró alatti zónaként értelmezett.

A Dunántúli-középhegység felépítésével és kialakulásával foglalkozva MÉSZÁROS [1983] felhívta a figyelmet, hogy a Bakony belső szerkezeti felépítését a miocén korú jobbos eltolódások és a kréta korú horizontális elvonszolódások határozzák meg. TARI [1991] a terület szerkezeti felépítését továbbvizsgálva megállapította, hogy a középső és felső miocén során a Rába és a Balaton vonal mentén végbement balos elmozdulás többszörös blokkrotációs szerkezetek kialakulásához vezetett, mely felső kéreg tömbök a ~10 km-es mélységben levő felszín mentén mozdultak el.

A terület felépítésének és kialakulásának pontosítását tette lehetővé a szeizmikus és magnetotellurikus adatok újrafeldolgozása. A K1-MK3 kompozit szelvény 118 km-nyi hosszban a Kisalföld és a Dunántúli-középhegység ÉNy–DK irányú szeizmikus szelvény általi keresztmetszetét mutatja be (2a., 2b. ábra; értelmezetlen és értelmezett változat).

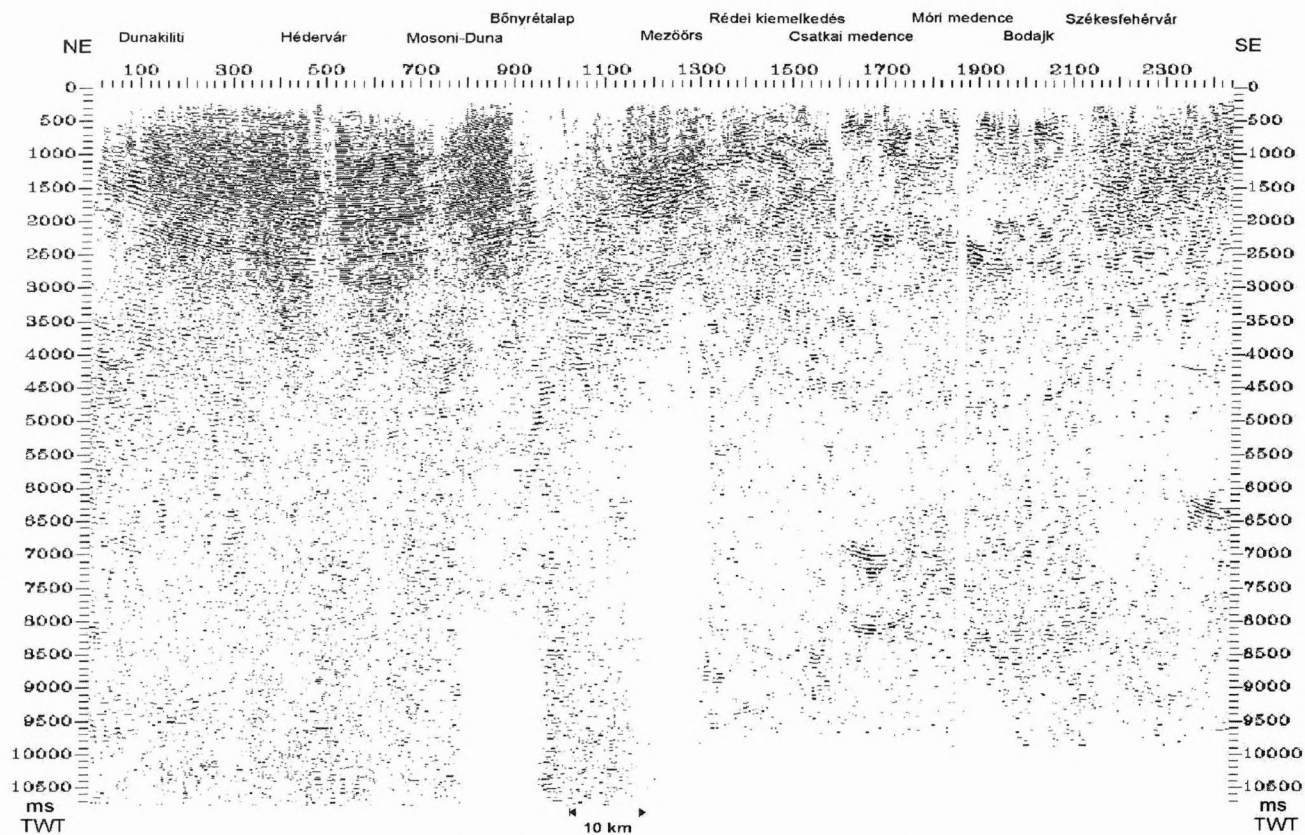
A K1-MK3 vonal mentén végzett mérések különböző mérési elrendezéssel, különböző gerjesztési eljárásokkal, különböző regisztrálóberendezések segítségével készültek, így a déli MK-3 jelű szakasz 1977-ben 1200%-os fedéssel, 50 m-es közös referenciapont-távolsággal, robbantásos gerjesztéssel, még a K-1 északi szakasz 1985–86-ban 2400%-os fedéssel, 25 m-es közös referenciapont-távolsággal, vibrátoros jelgerjesztéssel került kivitelezésre. A szeizmikus adatok feldolgozása során a végleges összszelvény elkészítéséig a különböző években mért szakaszokat önállóan kezeltem. A részszelvényeket az azonos energiaszintre hozást, valamint a horizontális és vertikális irányban történő átmintavételezést követően összeillesztettem és így a szokványos eljárásnak megfelelően a migráció elvégzése következett. A cikkben található „kompozit” kifejezéssel a bemeneti adatok nem egységes voltára szándékozom felhívni a figyelmet.

Az újrafeldolgozás során lehetőség adódott a zavarhullámok mértékének jelentős csökkentésére, ennek eredményeképpen a szeizmikus szelvényeken a már korábban is felismerhető jelenségek meghatározóvá váltak, egyben eltűntek az egyéb zavarhullámokból kialakuló értelmezhetetlen reflexiók.

A kompozit szelvény teljes hossza 118 km, így fekvő ábra esetén a szelvény horizontálisan kb. 1:650 000 méretarányban mutatja be a terület felépítését. A mélységpontok 50 méterre találhatók egymástól.

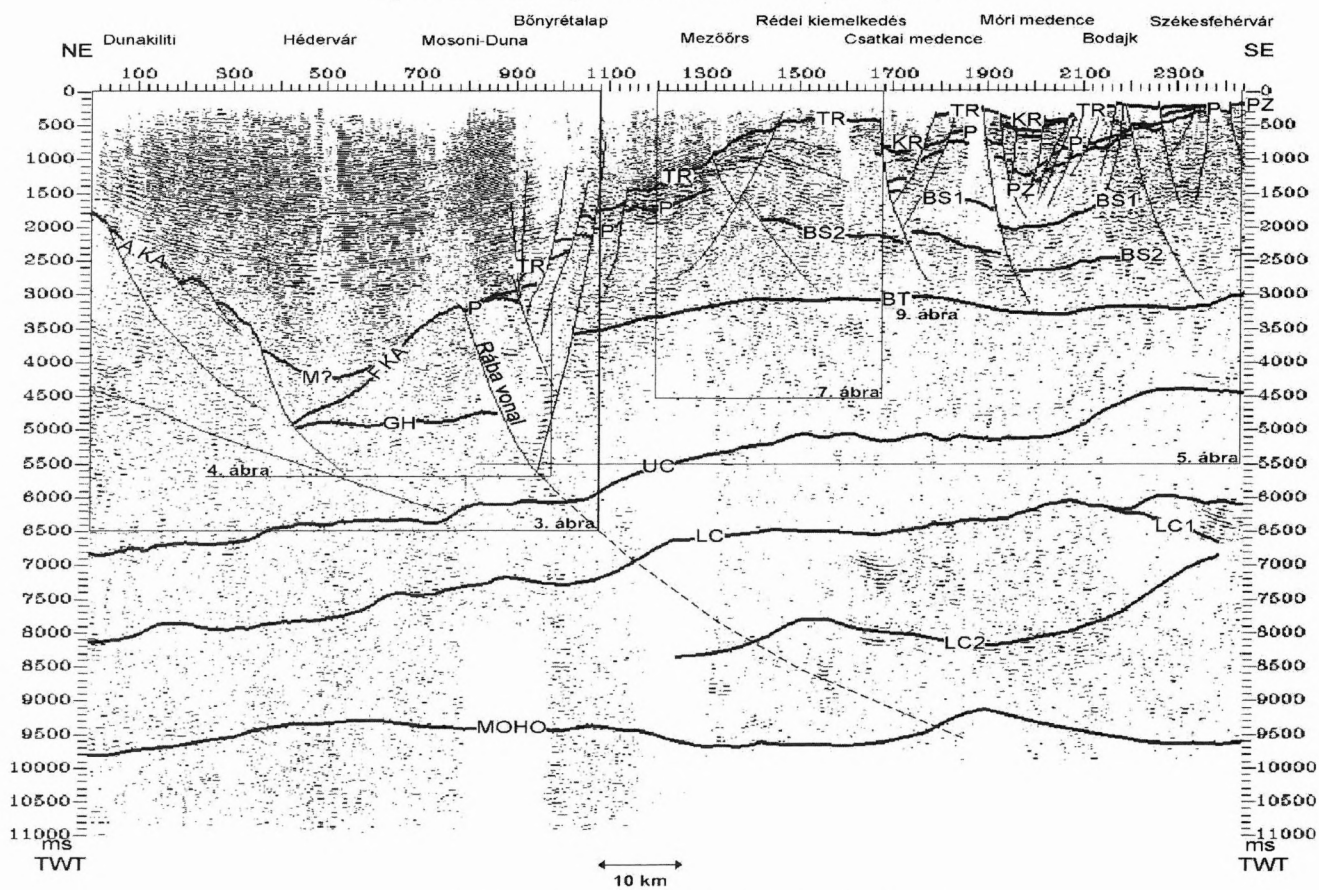
A szeizmikus szelvények értelmezése során az 1963-tól 1988-ig kiadott „Magyarország Mélyfúrás Alapadatai” kötetek és az 1989–1992. évek kiadatlan adatai alapján az MGSZ által összeállított „Mélyfúrás Alapadatok adatbázisa [1992]”, valamint BÉRCZY et al. [1998] adatait fogadtam el hitelesként. Tájékoztató jelleggel figyelembe vettem egyéb országos és regionális földtani és geofizikai térképeket is, így pl. [CSÁSZÁR et al. 1978], [FÜLÖP, DANK 1987]. A cikkben külön csak a geofizikai adatok értelmezésénél döntő szerepet játszó fúrásokat emeltem ki.

Az ábrákon alkalmazott jelölések jelmagyarázatát az 1. táblázatban foglaltam össze.



2a. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény, értelmezetlen változat

Fig. 2a. K1-MK3 migrated time section without interpretation



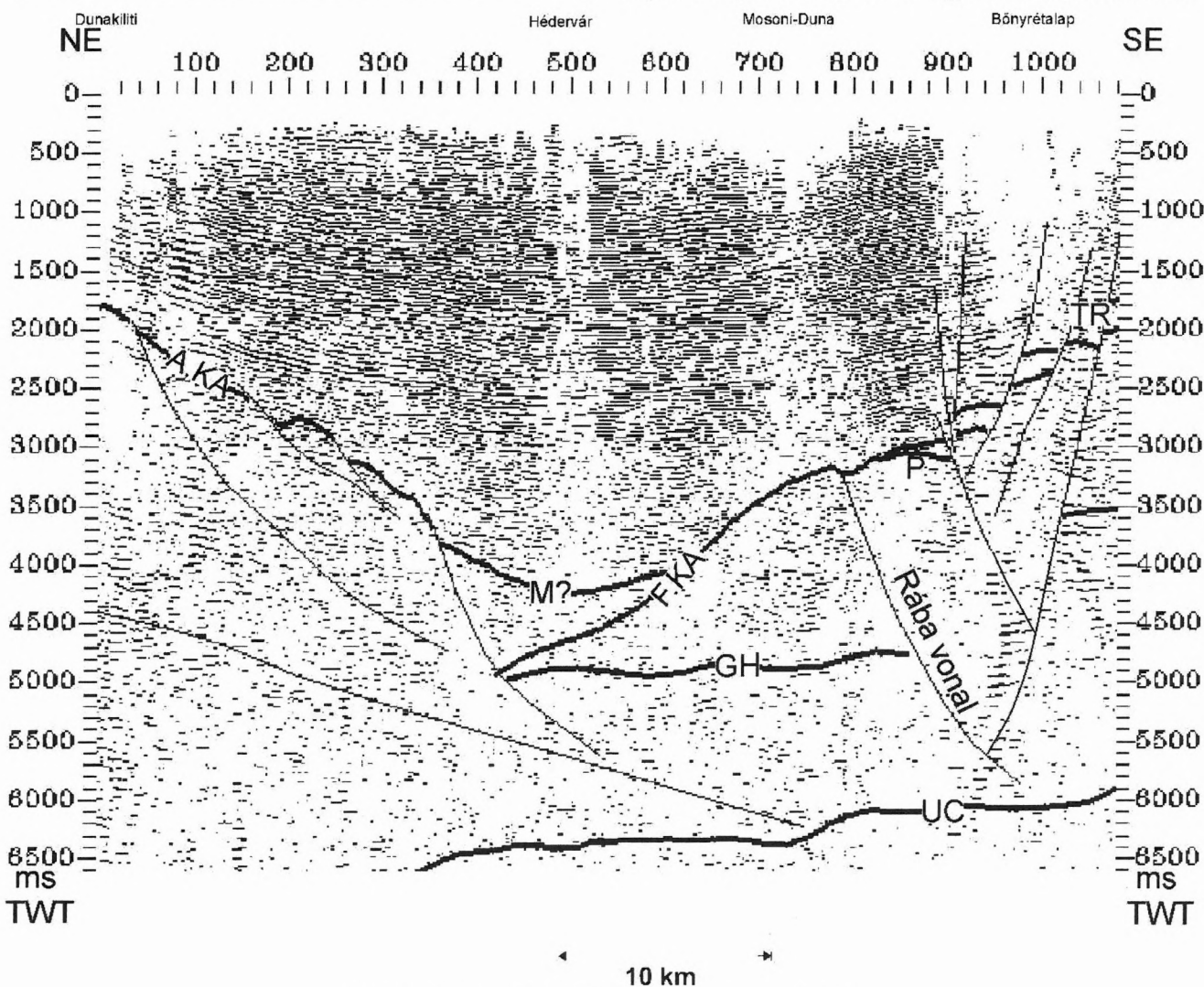
2b. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény, értelmezett változat

Fig. 2b. K1-MK3 migrated time section with interpretation

M?	Feltételezett miocén korú mágneses ható felszíne
KR	Kréta korú képződmények felszíne
J	Jura korú képződmények felszíne
TR	Triász korú képződmények felszíne
P	Perm korú képződmények felszíne
PZ	Ópaleozoós képződmények felszíne
F.KA	A felső kelet-alpi takaróhoz tartozó képződmények felszíne
A.KA	Az alsó kelet-alpi takaróhoz tartozó képződmények felszíne
GH	A gravitációs ható felszíne
BS1	A kisebb mélységű szeizmikus amplitúdó anomália által meghatározott felszín
BS2	A nagyobb mélységű szeizmikus amplitúdó anomália által meghatározott felszín
BT	A Dunántúli-középhegység alatt a mélyebb törések elvégződése által meghatározott felszín
UC	Transzparens felső kéreg felszíne
LC	Reflektív alsó kéreg felszíne
LC1	Horizont a reflektív alsó kérgen belül
LC2	Horizont a reflektív alsó kérgen belül
MOHO	Mohorovičić-diszkontinuitás felszíne

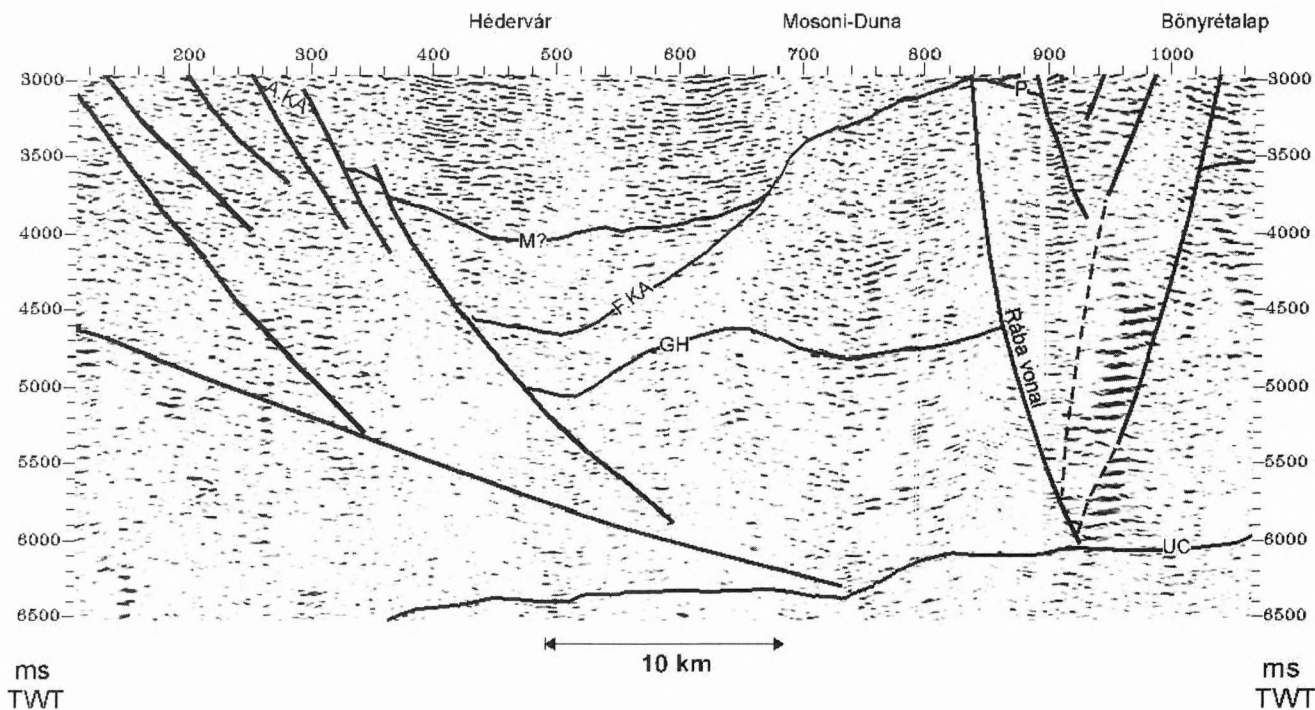
A K1-MK3 kompozit szelvényrészletet elemezve látható, hogy (3. ábra) a Kisalföld mélyzónájában (1–800. Szelvénypontok között) a Rába vonaltól ÉNy-ra a kelet-alpi takaró képződményei alkotják az aljzatot [FÜLÖP, DANK 1987]. Az első 25 km-es szakaszon a mélyzóna ÉNy-i oldalán (1–360. szelvénypontok között) az alsó kelet-alpi takaró (A.KA jelű horizont) képződményei laposzógú (a számítások alapján a vízszinttel 15°–30° szöget bezáró) tektonikus síkok mentén kb. 8 km-re (~3,5s) süllyednek. Nagyobb mélységekben a tektonikai síkok reflexiók határfelületként jelennek meg a szelvényeken. A korábbi szelvényváltozaton az aljzat felszíne alatt (2–3 s között) a szerzők gyűrt formaelemeket azonosítottak [NEMESI et al. 1995], melyek az újrafeldolgozás során nem alakultak ki, helyükön párhuzamos reflexiókótegek láthatók.

A medence tengelyétől DK-i irányban (a 360–800. Szelvénypontok között) eltérő szeizmikus képpel jellemezhető képződmény alkotja az aljzatot, amelynek besorolása, szerkezeti helyzete vitatott a szakirodalomban. KÖRÖSSY [1987] a Mosonszlnok-1 és -2 fúrásokban (amelyek a szelvénytől kissé távolabb esnek, de tájékoztató adatként figyelembe veendő) alsó triász, illetve perm időszakú képződményekre hívja fel a figyelmet. MATTICH et al.



3. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény északnyugati része

Fig. 3. NW part of the K1-MK3 migrated time section with interpretation



4. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény attribútuma a Rába vonal környezetében. (A reflexióerősség és a pillanatnyi fázis koszinuszának szorzatai)

Fig. 4. Perigram of the K1-MK3 migrated time section with interpretation across Rába line

[1996] cikkében a Mosonszolnok-2 fúrás rétegsorának aljzati képződményeit az alsó kelet-alpi takaró képződményeihez sorolják, azonban a Mosonszolnok-1 minősítésén nem változtattak. A mihályi fúrásokban felső kelet-alpi takaróként minősített képződmények elterjedését a Mihályi maximumtól északi irányban azonosított áttolódási sík mentén lezárják. BALLA [1993] a kisalföldi gyengén metamorf képződmények tektonikai minősítésének elemzése során felhívja a figyelmet, hogy nem kizárható a mihályi fúrásokban azonosított képződményeknek a penninikumhoz történő sorolása. Az értelmezés során, mivel a szeizmikus sajátosságok mind a jellemző alsó kelet-alpi takaró, az ez alatt található penninikum, mind a középhegységi újpaleozoós és mezozoós képződményektől eltértek, FÜLÖP és DANK [1987] értelmezését elfogadva *felső kelet-alpi takaróhoz* tartozónak minősítettem (F.KA jelű horizont). A szeizmikus szelvényen mind a harmadidőszaki, mind az ópaleozoós üledékek a korábbi feldolgozási állapothoz képest jeldúsabbá váltak az újrafeldolgozás eredményeképpen. Szeizmikus sajátosságaik alapján — frekvenciatartomány, a reflexiók amplitúdók mértéke stb. — elkülöníthető a harmadidőszak előtti képződmények felszíne a szeizmikus attribútum szelvények egyidejű vizsgálatával. A felső kelet-alpi takaró belsejében tektonikai eseményekre utaló jelek nem voltak fellelhetők, a szomszédságában levő aljzatalakító képződményekkel összehasonlítva megállapítható, hogy kevésbé reflektív.

A Kisalföld mélyzónájában POSGAY [1966] paleozoós földmágneses hatót azonosított ~4 km-es mélységben. A területen elkezdődött szeizmikus kutatások már korábban felhívták a figyelmet, hogy a ható nagyobb mélységben van. NEMESI et al. [1994] a K-1 vonal mentén az anomália korát a környező földtani adatok alapján miocénnek tételezi fel. Hatószámítás alapján a mágneses test felszínét kb. 8,5 km-es mélységben a 380–660. szelvénypontok között

határozták meg. A szeizmikus szelvényen beazonosítva a földmágneses ható felszíne ~4 s-nál a felső kelet-alpi takaró felett van. Elfogadva a hatószámítás eredményét, a medencealjzat felszínét ~9,5 km-es (~4,8 s) mélységben azonosítottuk. (A szeizmikus szelvényen egyértelműen kijelölhető ez a mélyebb diszkordanciafelület.)

A terület Bouguer-anomália térképe [SZABÓ, PÁNCICS 1999] felhívja a figyelmet a Kisalföld aljzatának elmélyülésére a környezetéhez képest, azonban a medence középső részén viszonylagos emelkedést mutat. A medenceüledékek hatásától megtisztított anomáliatérkép [NEMESI et al. 1994] a medencealjzaton belüli hatóra hívja fel a figyelmet. A gravitációs ható felszíne modellszámítás alapján a K1-MK3 szelvény 440–960. pontjai között ~10 km-es mélységben várható. A szeizmikus szelvényen ezen mélységnek megfelelő 4,75–5,00s időtartományban kissé hullámzó felület rajzolódik ki (GH jelű horizont) a felső kelet-alpi takaró belsejében (3. ábra). A jelenség további elemzésére a kéreg mélyebb zónáinak vizsgálata során visszatérünk.

Rába vonal

A K1-MK3 szeizmikus szelvény 800. pontjától DK-i irányban a medencealjzat szeizmikus képe jelentősen megváltozik (4. ábra). Földtani adatokból ismert, hogy itt találkoznak a kelet-alpi takaró ópaleozoós képződményei a Dunántúli-középhegység egység újpaleozoós, mezozoós összetételével. Elhelyezkedése a szelvény mentén egyezik a FÜLÖP, DANK [1987] által szerkesztett térképpel.

A szelvény mentén a Rába vonal zónájának kijelölése a szeizmikus és magnetotellurikus adatok, valamint a tágabb környezetében mélyített fúrások adatai alapján történt. Szeizmikus képe alapján a zónát a nagyobb mélységekben ÉNy felől a kb. 10 km-es mélységben a gravitációs hatóként azonosított képződmény határáként (melynek felszíne

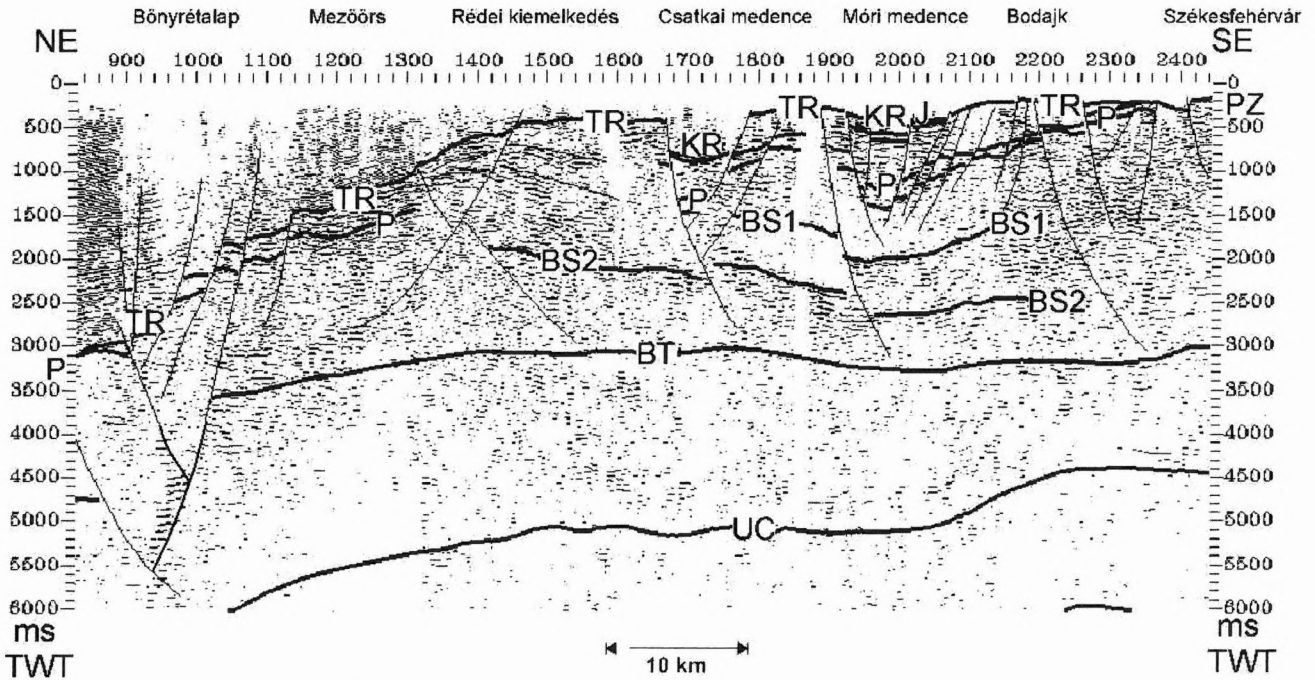
a GH jelű horizont), DK-i irányból a nagy energiájú reflexiókkal jellemezhető, jelentős vastagságú újpaleozoós és mezozoós képződmények elvégződéseként definiáltam (4. ábra). Ez a tektonikus zóna a magnetotellurikus mérések alapján a nagymélységű kisellenállású képződmények elterjedésének nyugati határaként jelenik meg. A Rába vonal a szeizmikus szelvényen a vízszinttel közel 30°-os szöveget zár be a számítások alapján és nem zárható ki, hogy folytatódik a kéreg mélyebb zónáiban, mint azt a későbbiekben továbbfelezzük. Az újrafeldolgozás eredményeképpen a korábban a kéreg középső és alsó részén azonosított, szeizmikusan jelmentes zóna szélessége jelentősen lecsökkent. A jelenség a szelvény más szakaszain is fellelhető, és egyértelműen nem nagyszerkezeti hatásokkal, hanem a terepi kivitelezés során felmerülő technikai problémákkal hozható kapcsolatba (2b. ábra).

A szakirodalomban általánosan elfogadott meghatározás szerinti Rába vonalnak (a középhegységi újpaleozoós és mezozoós képződményeket és a tőle észak-nyugatra azonosított az ópaleozoós összletektől elválasztó szerkezeti vonal mint képződmény határnak) a zóna ÉNy-i határa tekinten-

dő. A szeizmikus szelvény alapján (4. ábra) tektonikus hatások a végbement mozgások során a középhegységi oldalon a neogénen belül is maradandó változást okoztak. A neogén üledékekben azonosított tektonikai események a miocénnél fiatalabb korú szerkezeti mozgásokra hívják fel a figyelmet.

Dunántúli-középhegység egység

A K1-MK3 kompozit szelvényen a 850. szelvényponttól DK-i irányban (5. ábra) az aljzat belső szerkezete jelentősen megváltozik. Megjelennek a Dunántúli-középhegység egységet alkotó, jelentős vastagságú újpaleozoós és mezozoós képződmények. Ezen összletekre a nagy energiájú reflexiók határfelületek jellemzők, melyeket a korábbiaknál meredekebb törések szabdalnak. A nagyszerkezeti egység felépítését meghatározó törések 10–15 km mélységig azonosíthatók. (Nagyobb mélységben a törések laposabb szakaszairól származó reflexiók a kéreg középső részén egy határfelületet — BT jelű horizont — jelölnek ki, mely alatt a reflexióerősség lecsökken.)



5. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény középhegységi szakasza, értelmezett változat

Fig. 5. SE part of the K1-MK3 migrated time section with interpretation across Transdanubian Central Range

A szeizmikus szelvényrészlet terület szerkezeti felépítését meghatározó fő törések DNy-i irányban dőlnek. A Dunántúli-középhegység szerkezeti felépítését bemutató térképekkel [CSÁSZÁR et al. 1978, GYALOG, CSÁSZÁR 1990, a cikkben kiemelt tektonikai elemek ezen térképen tanulmányozhatók] összevetve megállapítható, hogy az ezeken a Nagybérpuszta–Feketebérpuszta helységek, valamint a Nagyveleg-1 és Mór-4 fúrások vonalában azonosított DNy–ÉK irányú törések a terület kialakulásában meghatározó szerepet játszottak. (Szelvénybeli metszetük az 5. ábrán az 1670. és az 1890. mélységpontoknál található.) Ugyancsak fontos szerep tulajdonítható a Fehérvárcsurgó-105 és -7 jelű fúrások között húzódó K–Ny irányú törésnek, mely szelvénybeli metszete a 2190. mélységpontnál

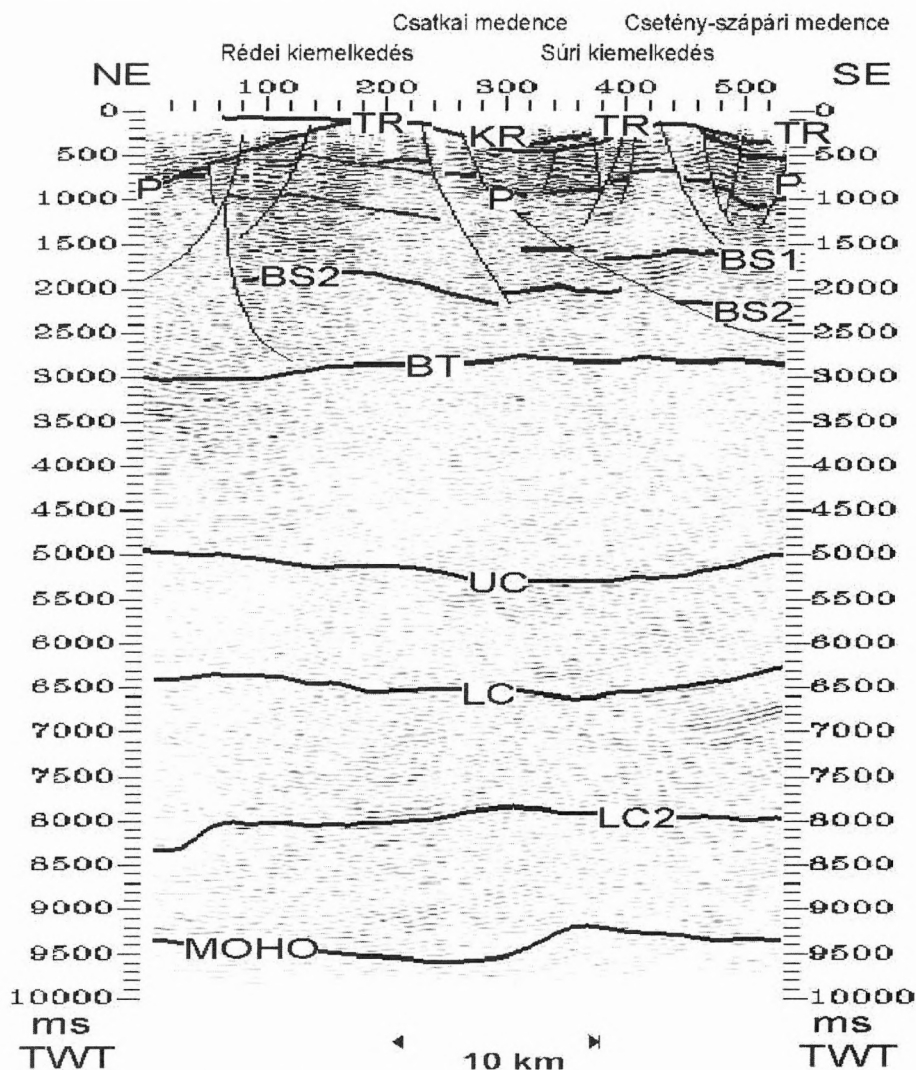
van. Ezen tektonikai elemek a miocén során is aktívak voltak. A többi azonosított kisebb mélységig hatoló törés alárendeltebb szerepet játszottak a terület kialakulásában. Összességében a szelvény menti tektonikai kép blokkrotációs szerkezetek jelenlétét támasztja alá.

Egyes tektonikai síkok mentén a pannonban kisebb mértékű elmozdulások mentek végbe, mint azt az 5. ábra mutatja a 900–1100. szelvénypontok között. A jelenségre NEMESI et al. [1994] is felhívta a figyelmet. Ugyancsak a miocénnél fiatalabb tektonikai elem azonosítható mind a K1-MK3, mind a DK-1 jelű szelvényeken, mely a idősebb DK-i dőlésű törést átszelve ellentétesen ÉNy felé dől.

A Kisalföld délkeleti peremén — a számítások alapján 1–5°-os DK-i dőlésű — csúszási síkok azonosíthatók, mint

az a K1-MK3 jelű szelvény 1220–1560. (5. ábra), valamint a DK-1 szelvény 60–240. (6. ábra), valamint a DK-3 100–300. szelvénypontjai között látható. A 7a. és 7b. ábrákon a K1-MK3 szelvény jellegzetes szakaszát mutatjuk be. A harmadidőszaki képződmények alzata DK-i irányban emelkedik 1,4 s-ról 0,4 s-ra (2,3 km-ről 0,6 km-re), az alzaton belül azonban DK-i irányban gyengén süllyedő reflexiók beérkezések két kötege is azonosítható (0,7–0,9 s, mely megfelel 0,6–1,7 km-es mélységnek, valamint 1,1–1,4 s, mely 1,9–2,9 km-nek felel meg). A jelenségek a krétában végbement kompressziós szerkezetalakulással hozhatók kapcsolatba. „Valószínűen az ausztriai orogén fázis

során jött létre a középhegység szerkezetét meghatározó, a jelenlegi orientáció szerint ÉK–DNY-i tengelyű szerkezet, illetve a peremi antiklinálisok. A tengelyzónában és a szinklinális peremeken a képződmények gyűrődése, pikkelyeződése, sőt rátolódások kialakulása is megfigyelhető” [HAAS 1994]. A pikkelyek egymásra tolódásának mértékéről, az egymásra tolódott képződmények koráról fúrési adatok nincsenek. A pikkelyek meglétének geofizikai adatokkal történő alátámasztása felhívja a figyelmet, hogy a Kisalföld délkeleti peremén az újpaleozoós és mezozoós képződmények jelentősen vastagabbak a tektonikai folyamatok következtében.



6. ábra. DK-1 migrált időszelvény, értelmezett változat

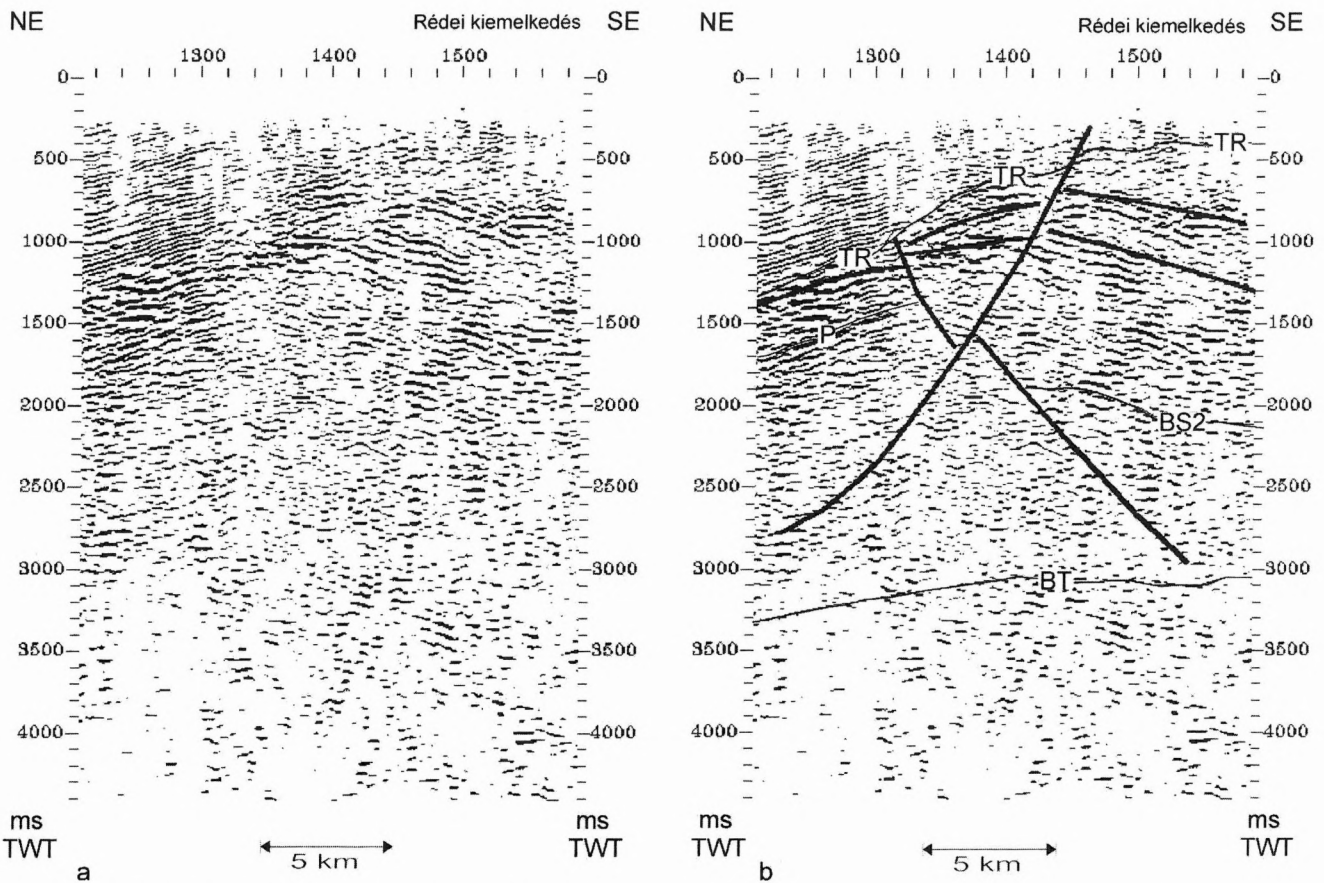
Fig. 6. DK-1 migrated time section with interpretation

3. Jellegzetes anomáliák a Dunántúli-középhegység tengelyében

Korábban is már megállapítást nyert (nemcsak mélyszerkezet-, hanem nyersanyagkutató szelvények is jelzik pl. Magyarpolány térségében), hogy a középhegység tengelyében 5–10 km széles sávban, a kainozoós összlet felszíne alatt 3–4 km mélységben nagy reflexióerősséggel jellemezhető horizont jelenik meg. E határfelület megegyezik a magnetotellurika által kimutatott „kisellenállású összlet” felszínével [R. TÁTRAI, RÁNER, VARGA 1993]. Fúrési

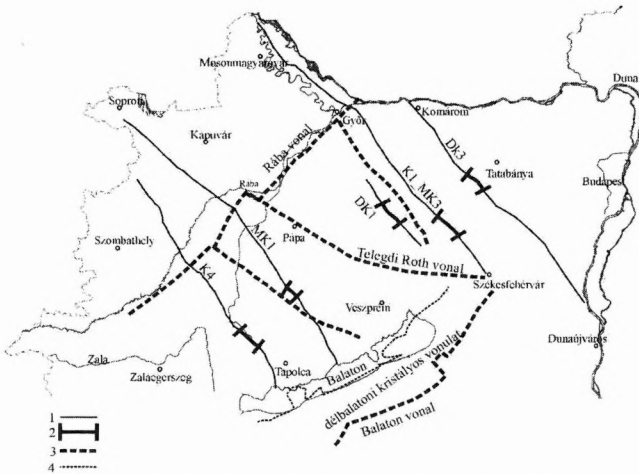
adatok szelvény menti korrelációja alapján, valamint az egyes korokban képződött üledékösszletek feltételezett vastagságával [MOL Rt., MÁFI 1998] összevetve az ópaleozoós képződményeknek vagy felszínként, vagy ez alatti kis mélységben egy újabb réteghatárként értelmezhető. A sáv térbeli elhelyezkedése követi a terület felépítését meghatározó haránttörések által kialakított képet (8. ábra).

Az újrafeldolgozás eredményeképpen a határfelületről és környezetéről újabb megállapításokat tehetünk.



7. ábra. K1-MK3 migrált időszelvény részlet a feltételezett kréta időszaki rátolódás tartományában. *a*—értelmezetlen változat, *b*—értelmezett változat

Fig. 7. Part of the K1-MK3 migrated time section in range of the presumed Cretaceous era overthrust. *a*—without interpretation across, *b*—with interpretation



8. ábra. Szeizmikus amplitúdó anomáliák a Dunántúli-középhegységben. 1—szeizmikus vonal, 2—szeizmikus amplitúdó anomália, 3—tektonikai vonal, 4—képződményhatár

Fig. 8. Bright spots in the Transdanubian Central Range. 1—seismic line, 2—bright spot, 3—tectonic line, 4—geological boundary

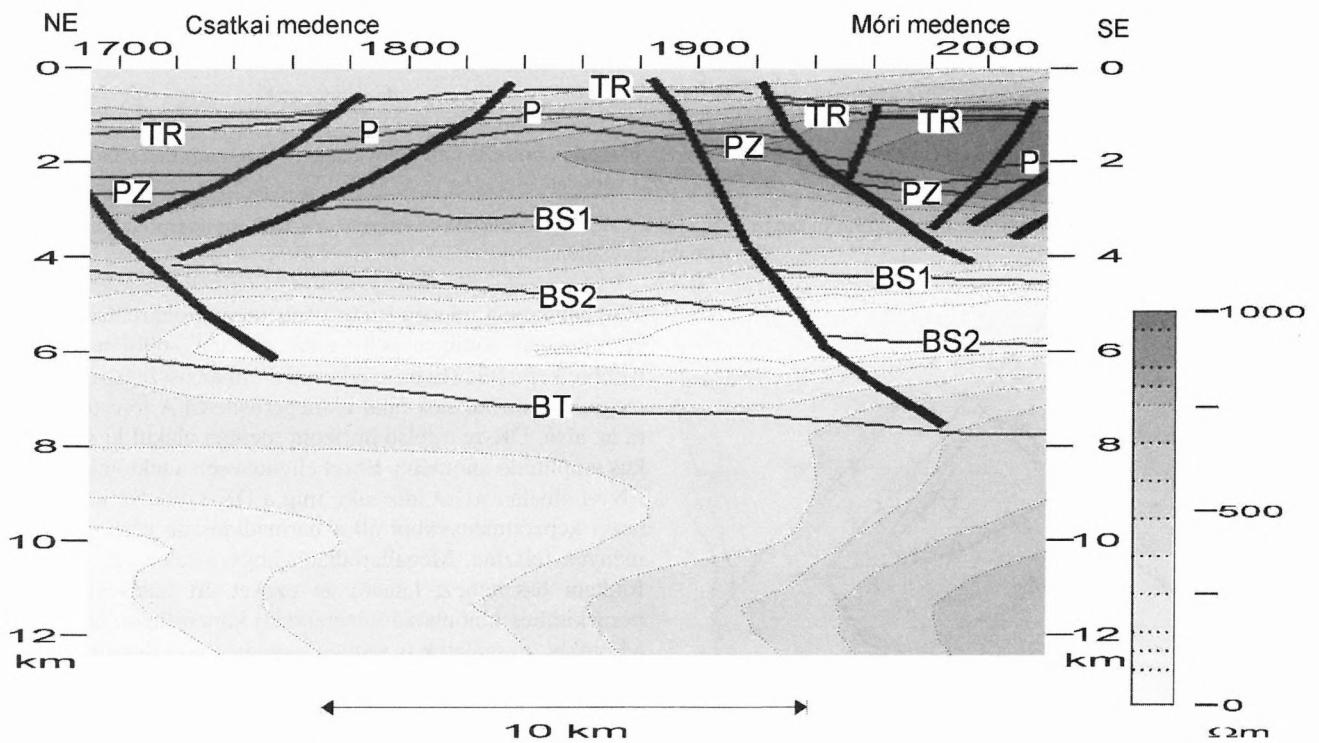
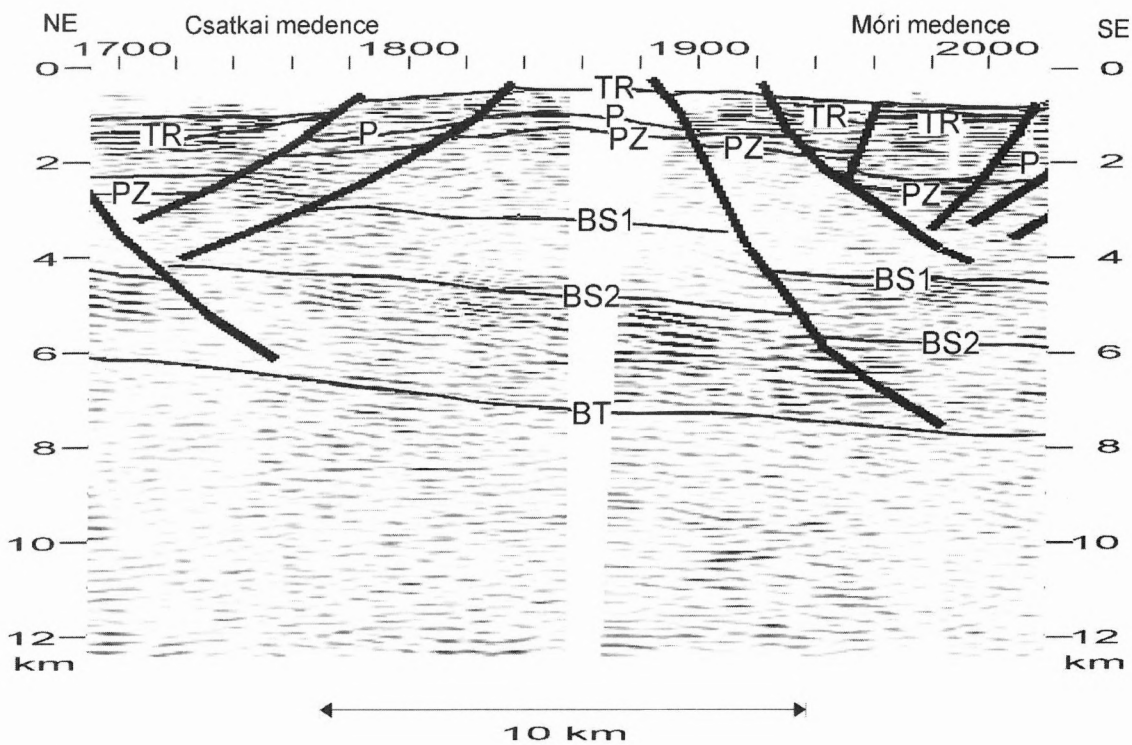
Szeizmikus amplitúdó anomáliák

A szeizmikus amplitúdó anomáliák mélységtartományát vizsgálva nagymélységű képződmények felszínei azonosíthatók (BS1 és BS2 jelű horizontok a 9a. ábrán). A horizontok változó reflexióerőséggel jellemezhetők, melyek DK-i

irányban egy, a miocén során végbement blokkrotációs szerkezetmozgás során is aktív törés mentén ~600 m-rel mélyebbre kerülnek. (Ezen szerkezeti elem az összszelvényen megjelenő diffrakciók által is megerősített.) A töréstől ÉNy-ra az alsó, DK-re a felső horizont mentén alakul ki szeizmikus amplitúdó anomália. Ezzel ellentétesen a tektonikai elem ÉNy-i oldalán triász időszaki, míg a DK-i oldalán kréta időszaki képződményekből áll a harmadidőszak előtti képződmények felszíne. Megállapítható, hogy a jelenség nem egy földtani összlethez, hanem az ezeket ért hatásokhoz (pl. poruskitöltés különböző kőzetekben) kapcsolható. Mint már a korábbi vizsgálatok is sejtetni engedték, a reflexiók erőssége jelentősen lecsökken a szeizmikus amplitúdó anomália feletti 700–800 ms-os tartományban. A jelenség megértéséhez további vizsgálatok szükségesek.

Dunántúli vezetőképességi anomália

A Dunántúli-középhegységben, a Somlyó hegy környezetében végzett első magnetotellurikus szondázások [ÁDÁM, VERŐ 1964, TAKÁCS 1968] meglepő geoelektromos mélyszerkezeti felépítést jeleztek: a harmadkori nagyellenállású képződmények alatt igen jólvezető (<1 ohm fajlagos ellenállású) kőzetek találhatóak. Később az MTA GGKI részletesebb mérései kimutatták, hogy az anomális felépítés a Dunántúli-középhegység egész területén fennáll; megszületett a dunántúli vezetőképességi anomália fogalma [ÁDÁM 1990].



9. ábra. K1-MK3 vonal (részlet). *a*—szeizmikus mélységszelvény, *b*—magnetellurikus szelvény

Fig. 9. Part of the K1-MK3 profile. *a*—seismic depth section, *b*—magnetotelluric profile

Az ELGI a 80-as évek elején kapcsolódott be a vezetőképességi anomália vizsgálatába, a középhegységben és ÉNy-i előterében több mint 300 ponton végeztünk magnetotellurikus szondázást. A korábbi 1D kiértékelések rámutattak [NEMESI et al. 1994], hogy a jólvezető képződmény a középhegység területén egy kb. ÉK–DNy-i irányú, mintegy 15–20 km szélességű sávban (Sümege–Somlyó hegy–Súr–Aka–Mór vonalban) kiemelt helyzetben (3–6 km mélységben) található. A közös nyomvonalú szeizmikus és MT szelvények alapján a jólvezető képződmény mélysége

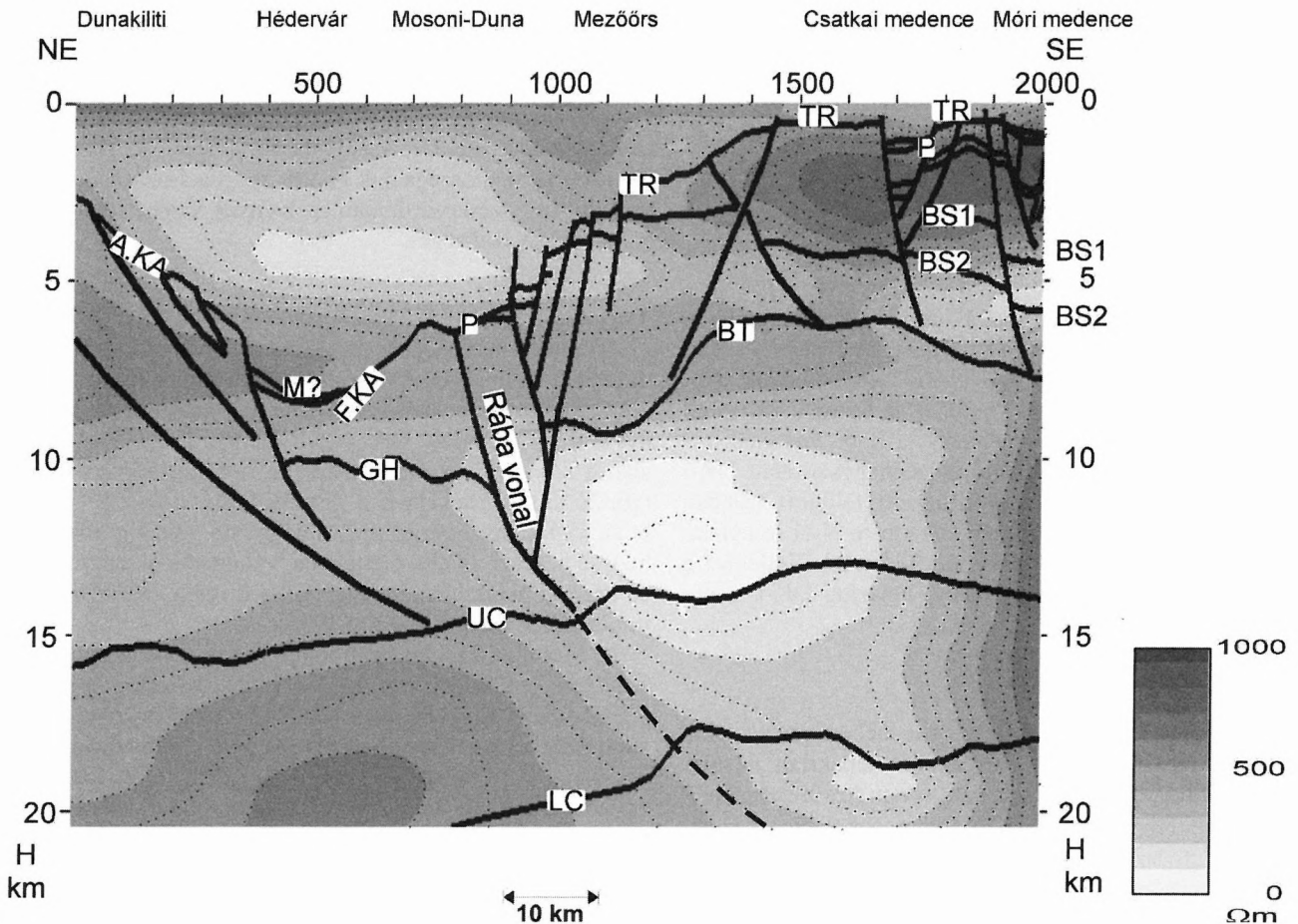
a kiemelt helyzetű sávban nagy energiájú reflexiók beérkezésekkel esik egybe. A kiemelt helyzetű sávtól ÉNy-ra, a Kisalföld peremén a jólvezető képződmények 8–10 km mélységben találhatóak, ÉNy-i elterjedésük a Rába vonallal esik egybe. Ezen a sávon megszűnik a kapcsolat a jólvezető mélysége és a szeizmikus szintek között.

A WinGLink programmal eddig mintegy 6, a Kisalföldről induló és a vezetőképességi anomáliát keresztező szelvény 2D újraértelmezését végeztük el. Az inverziók alapján a jólvezető képződményre az alábbiak mondhatók. A kép-

zödmény, hasonlóan a korábbi értelmezéshez, kb. a Rába vonalnál kezdődik, tetőmélysége itt 6–8 km. A kapott szerkezeti kép gyakorlatilag az összes szelvényben azonos: a jólvezető összlet viszonylag meredek dőléssel a közép-hegység mezozoikumá alatt folytatódik, és mintegy 20 km mélységig követhető (10. ábra). Az MT leképzés a közép-hegységi és az alpi egység rátalódásos szerkezetére utalhat.

A közép-hegység területén a jólvezető képződmény kisebb — 4–5 km — mélységben, az 1D kiértékelésekhez képest sokkal kisebb területen található. A szeizmikus

szelvények alapján kialakított földtani képet összevetve magnetotellurikus adatokkal valószínűsíthető, hogy a különböző mélységtartományokban megjelenő kisellenállású zónák eltérő okokra vezethetők vissza (9b. ábra). Nem zárható ki, hogy a kisalföldi üledékekben azonosított kisellenállású zóna benyúlása a közép-hegységi aljzatképződményekbe a nagymélységi rétegvizek áramlási rendszerével hozható kapcsolatba. A jelenség további tanulmányozása a terület szénhidrogén-potenciáljának megítélésében (hidrodinamikai csapda) újabb távlatokat nyit.



10. ábra. K1-MK3 magnetotellurikus szelvény a szeizmikus értelmezés feltüntetésével

Fig. 10. K1-MK3 magnetotelluric profile drawn with interpretation which was made in the seismic section

4. A földkéreg középső és alsó részének vizsgálata

Magyarországon a földkéreg középső és alsó részének vizsgálata az 1950-es évek közepétől kezdődött, mely GÁLFI és STEGENA nevéhez fűződik. A hatvanas években végzett refrakciós mérések [MITUCH, POSGAY 1972] felhívták a figyelmet a Mohorovičić-diszkontinuitás elhelyezésére a Dunántúli-közép-hegység alatt, melynek legnagyobb mélységét 30,4 km-es tartományban határozták meg. A különböző időben és módszerekkel végzett mérési adatok eredményeit összefoglalva a Mohorovičić-határfelület Közép-Európa alatti domborzatát bemutató térképet szerkesztettek [POSGAY et al. 1991], mely a Pannon-medence és környezetének kialakulásához szolgáltat újabb adatokat. Ezen térkép egy javítását végezte el EPERJESI [1996] az újabb szeizmikus adatok és az izosztázia törvényszerűségeinek figyelembevételével. (A Pannon-medence mély-

szerkezeti felépítésének vizsgálatában a hazai kutatók által évtizedek hosszú során elért, nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő jelentőségű eredményeit POSGAY et al. [1998] foglalta össze.)

A szeizmikus szelvények korábbi értelmezése során megállapítást nyert, hogy a Rába vonal két oldalán eltérő sajátosságok azonosíthatók a kéreg középső és alsó részén [PÁPA et al. 1990]. A nagyszerkezeti vonal ÉNy-i oldalán néma zóna alakult ki, kissé eltávolodva, az alsó kelet-alpi takarók alatti 10–20 km-es mélységben töredezett képet, a Mohorovičić-diszkontinuitás környezetében viszonylag nyugodtabb, nem nagy dőlésű reflexiókat láthatunk. A közép-hegység területén mért szelvényeken a kéreg középső része reflektál, a Mohorovičić-diszkontinuitás mélységéből nehezen értékelhető reflexiókat kaptunk.

Az azonos feldolgozási eljárások alkalmazásának eredményeképpen jelentősen javult a szelvényeken a jel/zaj

arány, valamint megszűnt az értelmezést zavaró különbözőség az egyes szelvényszakaszok között. A korábban néma zónaként leírt tartomány részben eltűnt. A középhegység felépítését bemutató MK-3 és DK-1 szelvények (a korábbi újrafeldolgozások 1982-ben készültek [ALBU I. et al. 1983]) az újabb feldolgozás eredményeképpen a kéreg mélyebb tartományainak zónáit dinamikusan részekre bontják.

A szeizmikus szelvények értelmezése során azonosításra kerültek a kéreg jellegzetes szeizmikus paramétertartományai:

Transzparens felső kéreg

A transzparens felső kéreg, amint azt MOONEY, BROCHER [1987] összefoglalta, hagyományos szeizmikus mérési eljárások által leképezhetetlen térként értelmezhető, mivel a rideg felső kéreg e tartományában az ott uralkodó feszültségek hatására kis léptékű (esetenként repedésrendszerekkel, vagy gyűrődésekkel szabdal) felületelemek valószínűsíthetőek.

A K1-MK3 szelvényen mutatkozik legszembetűnőbben a zóna (UC jelű horizont) (11a. ábra), melynek felszínét 13–16 km-es mélységben (4,4–6,8 ms tartományban) azonosítottunk, vastagsága 5–6 km lehet. Felszíne a Kisalföld alatt DK-i irányban kissé emelkedik, a Rába vonalnál hirtelen felemelkedik. A Dunántúli-középhegység alatt DK-i irányban süllyedő jellegű, melyet néhány felugrás szabdal. Ezen szelvényvel párhuzamosan (10 km-re Ny-i irányban) menő DK-1 vonal mentén (11c. ábra) kevésbé jellemző a reflexiómentes paramétertartomány. Felszíne DK-i irányban süllyed.

Reflektív alsó kéreg

KLEMPERER [1987] a hőáram és a mélyszerkezetet kutató szeizmikus reflexiós szelvényeken tapasztalt jelenségek közötti kapcsolatok vizsgálata során arra a megállapításra jutott, hogy ha a hőmérséklet meghaladja a 300°–400°C-t, úgy az alsó kéreg reflektivitása megnő. BODRI [1998] ezen hőmérséklettartományt 20–22 km mélységben valószínűsíti, míg LENKEY [1999] 25–30 km-ben.

MOONEY, BROCHER [1987] meghatározása szerint az alsó kéreg nagy átlagsebességgel jellemezhető, mely nagy és kis sebességű rétegek összessége. Ezen sajátosság eredményeképpen alakul ki a jellegzetes szeizmikus kép: extenziós terrének esetén kifejezetten nagy reflektivitású és erősen rétegzett, a képződményekben a sebesség 6,5–7,3 km/s.

A szelvények mentén (11a. és 11c. ábra) e képződmények jól azonosíthatók (a felszíne az LC jelű horizont) 18–22 km-es mélységben. A Kisalföld alatt 6 km-es vastagságban jelenik meg. A középhegység alatt jelentősen kivastagodik (13 km). A változás nem egyenletes. A terület kialakulásában fontos szerepet játszó Rába vonal folytatásában a kéreg nagyobb mélységeiben jellegváltás azonosítható, mely korrelál a magnetotellurikus adatokkal. A kontinentális területek extenziójának egyszerű nyírásos modelljéhez [LISTER, DAVIS 1989] hasonló kép rajzolódik ki. A nyírásí sík mentén horizontális elmozdulást feltételezve magyarázható a középhegység alatti alsó kéreg eltérő vastagsága és kiemeltebb elhelyezkedése.

Korábban felfigyeltünk a szeizmikus szelvényeken a balatoni kristályos metamorf vonulat északi határának

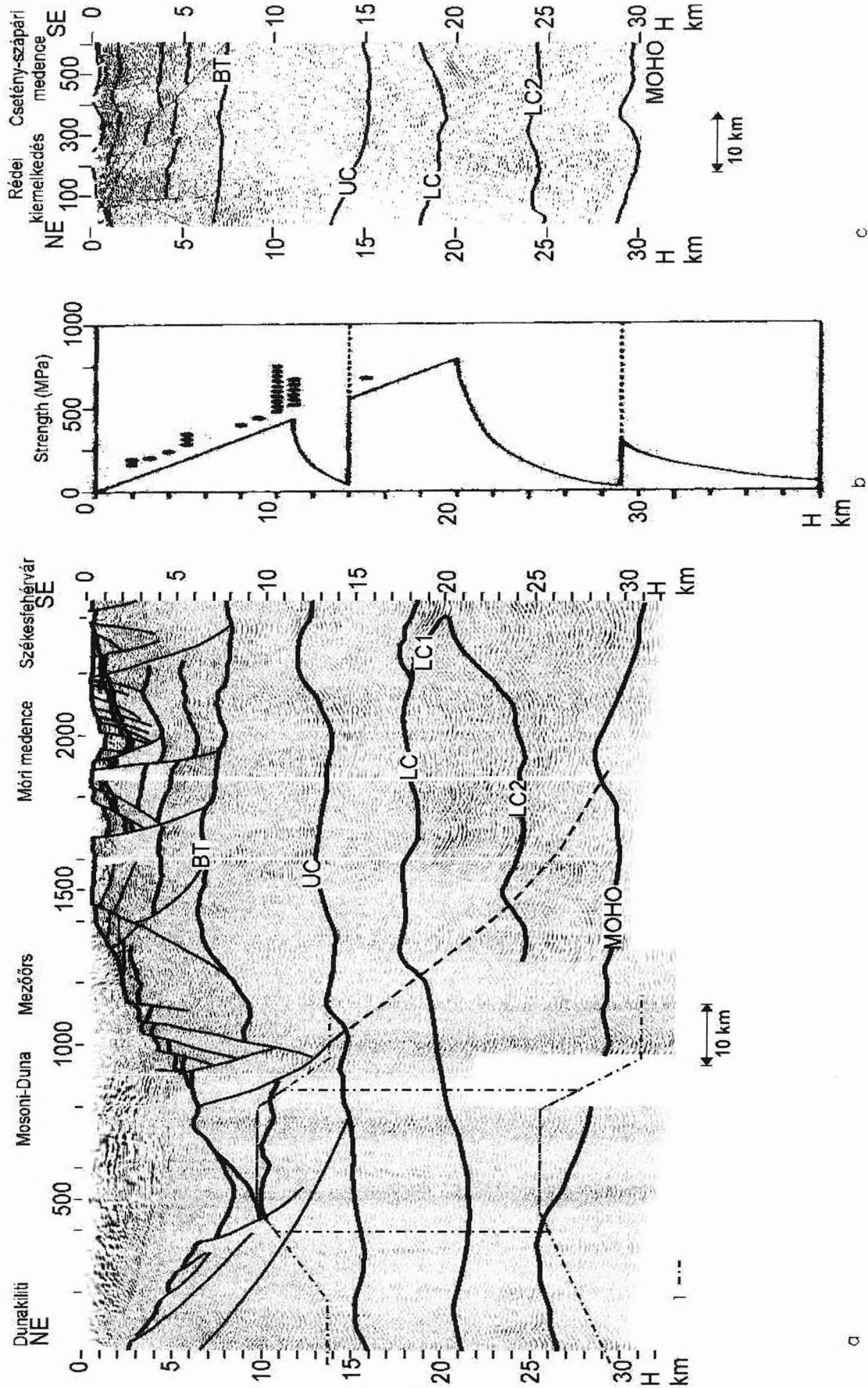
közeliében a kéreg alsó részén azonosítható összefogazódásra („szeizmikus krokodil”). A jelenség magyarázata MEISSNER [1989], MEISSNER, SADOWIAK [1992] szerint horizontális elmozdulás során a különböző viszkozitású képződmények egymásba nyomulása. Az elvégzett vizsgálataink a korábbi feltételezéseket igazolják, az újrafeldolgozás során a képződmények egymásba préselődése szembeötlő. A jelenség jól azonosítható a K1-MK3 vonal 2000–2400. szelvénypontjai között (11a. ábra). A reflektív alsó kéregben ~25 km-es mélységben egy horizont jelölhető ki, mely DK-i irányban felemelkedik (LC2 horizont). A 2200 szelvényponttól DK-i irányban ~18 km-es mélységben egy mélyülő határfelület is kijelölhető (LC1). Így az LC1, LC2 és az LC jelű horizontok által lehatárolt, a környezetéhez képest keményebb test nyomult be a tőle DK-re lévő képződménybe. A jelenség kialakulásához vezető horizontális elmozdulás sajátosságainak pontos meghatározásához még további mélyszerkezet-kutató szelvények vizsgálatba történő bevonása szükséges.

Mohorovičić-diszkontinuitás

A kutatási terület környezetében a kéreg és köpeny határfelület mélységének meghatározásában többféle adat szerepel a szakirodalomban. A Pannon-medence és a környezetét is bemutató térképen a Dunántúli-középhegység alatt a kéregmélység meghaladja a 32 km-t, míg az előterein 26 km-es értékeknel is kisebbet valószínűsít [POSGAY et al. 1991]. Az Eperjesi-féle átdolgozott változat a középhegységi részt döntő mértékben változatlanul hagyva az előtereken magasabban tételezi fel a Mohorovičić-diszkontinuitás mélységét [EPERJESI 1996].

A Mohorovičić-diszkontinuitás a reflexiós szeizmikus szelvényeken közel folyamatos reflexiós köteg alakjént jelenik meg. A szeizmikus adatfeldolgozásban rendszerezített migrációs eljárás a szelvények alsó részén zavarónát hoz létre. Az értelmezés során a megbízhatóság fokozása céljából a feldolgozási lépések eredményeinek teljes vertikumát (egyedi szeizmogramok, összegszelvény) figyelembe vettük. A változatos földtani környezet felépítésének szemléletesebb bemutatása érdekében a migrált időszelvényt mélység-szelvényre alakítottuk át. Az átszámításhoz felhasznált sebességteret a feldolgozás során meghatározottból származtattuk mindazon mélységtartományig, melyet a terepi mérési paraméterek megengedtek. Az ez alatti mélységtartományokban az egyes rétegekre a szakirodalomban szereplő intervallumsebesség adatokat alkalmaztuk [POSGAY et al. 1979].

A K1-MK3 kompozit szelvény mentén a kéreg-köpeny határ 27,0 km-es mélységből 25,5 km-re emelkedik, a középhegység irányában az 1700. szelvénypontig 30,0 km-re süllyed vissza (11. ábra). Ezen azonosított mélységtartomány lefutása megegyezik a POSGAY et al. [1991] szerinti térképen láthatóval, de kb. 1 km-rel magasabban észlelhető. Az EPERJESI [1996] által meghatározott 3, 5 km-es mélységváltozás nem valószínűsíthető a szelvény alapján a vizsgált térrészen. Az 1700. szelvényponttól DK-i irányban az előre jelzettől jelentősebb eltérés tapasztalható. Az alsó kéreg szeizmikus képét vizsgálva — melyre korábban már felhívtuk a figyelmet — egy lapos-szőgű nyírásí (?) zóna azonosítható, összekötve az alsó kéreg és felső kéreg felszínének megemelkedési helyeit.



11. ábra. a—K1-MK3 szeizmikus mélységsvélvény (1— gravitációs modell); b—számított reológiai szelvény Berhida térségére [BODRI 1998]; c—DK-1 szeizmikus mélységsvélvény

Fig. 11. a—K1-MK3 seismic depth section (1—gravity model); b—Calculated rheological profile for Berhida area [BODRI 1998]; c—DK-1 seismic depth section

A kislalföldi nagymélységű gravitációs ható képe a szeizmikus szelvényen

A K1-MK3 mélységszelvényen (11a. ábra) feltüntettük a lassan mélyülő gravitációs modellt [NEMESI et al. 1994, 14. ábra]. A modellben a „kéreg bazalt réteg”-nek felszínként felvett határfelület az alsó kelet-alpi takaró képződményei alatt, valamint a Rába vonal középhegységi oldalán a szeizmikus szelvény értelmezése során azonosított transzparens felső kéreg felszínével közel megegyezik. A Mohorovičić-diszkontinuitás felszínének a gravitációs modellben valószínűsített felemelkedése a szeizmikus adatok alapján kissé északnyugatabbra várható.

A szeizmikus szelvény és a jelenlegi gravitációs modell csak a ható felszínében mutat hasonlóságot. Az adatok további elemzése szükséges, mely számos, a terület felépítésének megítélésében döntő szerepet játszó kérdést vet fel. Ezeket a szeizmikus értelmezés eredményeinek figyelembevételével felállított modellre történő hatószámítás segíthetne eldönteni. Így: a 360–800. szelvénypontok között a gravitációs ható felszíne ténylegesen alsó kéreg kiemelkedés jelenlétére utal-e, a ható DK-i határaként a Rába vonalat feltételezve megengedi-e a gravitációs tér lefutása az új tektonikai képet, milyen mértékű kéreg-köpeny határ felemelkedést kíván meg a gravitációs tér stb. Ha a további kutatások az alsó kéreg kiemelkedését támasztanák alá, úgy a gravitációs ható felett jelentősen idősebb képződményeket kell feltételezni. Ez maga után vonja, hogy a terület kialakulásáról alkotott elképzeléseket újra kell gondolni.

Reológiai sajátosságok összevetése a szeizmikus szelvényen azonosított jelenségekkel

BODRI [1998] a magyarországi földrengések fészekmélységének és a kéreg reológiai sajátosságainak összevetése során egy „szendvicsszerű” modell létezésére jutott, amelyen rideg és képlékeny rétegek váltakoznak. Külön részletesen vizsgálta a Berhida környéki térséget (1. ábra). Ezen terület szeizmikus képe a K1-MK3 kompozit szelvény és a DK-1 szelvény DK-i végénél található. Ezen számított reológiai modell korrelál a Dunántúli-középhegység alatt a tektonikai síkok által kijelölt BT jelű horizonttal, valamint a kéreg alsóbb részeinek felosztásával (11. ábra). A földkéreg mélyebb zónáinak szeizmikus sajátosságok által történt felosztása így újabb geofizikai paramétertartományok által nyert megerősítést.

A K1-MK3 jelű vonal 2075. szelvénypontjának közvetlen környezetében (11a. ábra) is regisztráltak mikrorengést (fészekmélysége ~15 km), mely a transzparens felső kéreg felszíne közelében pattant ki. Ezen a helyen egy kis kiterjedésű amplitúdóanomália található, ahol egyben a Csatkai és a Móri medence kialakulásában döntő szerepet játszó törések — ugyan a viszonylagosan képlékeny zónában és már nem töréses szerkezetváltozással — „találkoznak”. A jelenségek közötti kapcsolat meghatározása további regionális elemzéseket igényel.

Köszönetnyilvánítás

A kutatások a T 017365 OTKA téma keretében folytak. Ezúton is köszönjük az ELGI vezetőinek a kutatás támogatását, munkatársainknak a hasznos ötleteket és bírálatokat.

ÁDÁM A. 1990: A Dunántúli elektromos vezetőképesség-anomália földtani és módszertani jelentősége. Akadémiai székfoglaló, Akadémia Kiadó

ÁDÁM A., VERŐ J. 1964: Ergebnisse der regionalen tellurischen Messungen in Ungarn. Acta Techn. Ac. Sci. Hung. 47, 63–77

ALBU I. et al. 1983: Földtani alapszelvények geofizikai vizsgálata. ELGI 1982. évi jelentése, 66–72

BALLA Z. 1985: The Carpatian Loop and the Pannonian Basin: A kinematic analysis. Geofizikai Közlemények 30, 4, 313–353

BALLA Z. 1987: Tertiary paleomagnetic data for the Carpatho-Pannonian region in the light of Miocene rotation kinematics. Tectonophysics 139, 67–98

BALLA Z. 1988a: Magyarország nagyszerkezetének eredetéről. Földtani Közlöny 118, 195–206

BALLA Z. 1988b: A Kárpát-Pannon régió nagyszerkezeti képe a felső eocénben és e kép hatása a mezozoós Tethys-rekonstrukciókra. Földtani Közlöny 118, 11–26

BALLA Z. 1993: A kislalföldi gyengén metamorf képződmények tektonikai minőségéről. Földtani Közlöny 123, 465–500

BALLA Z., DUDKO A. 1989: Large-scale Tertiary strike-slip displacements recorded in the structure of the Transdanubian Range. Geofizikai Közlemények 35, 1–2, 3–64

BÁLDI T. 1982: A Kárpát-Pannon rendszer tektonikai és ösföldrajzi fejlődése a középső terciárban I. Őslénytani Viták 28, 79–155

BÉRCZI I. et al. 1998: Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt., MÁFI kiadvány

BODRI B. 1998: Földrengések és geotermika kapcsolata a Magyar-medencében. Magyar Geofizika 39, OTKA különszám, 31–34

CSÁSZÁR G. et al. 1978: A Dunántúli-középhegység bauxitföldtani térképe a kainozoós képződmények elhagyásával. MÁFI kiadvány

DUDKO A. et al. 1990: A Rába vonal és az MK-1 reflexiós szeizmikus szelvény menti gravitációs anomáliák értelmezése. ELGI 1988-89. évi jelentése, 19–47

EPERJESI B. 1996: A kéreg és köpeny határának vizsgálata a Pannon-medencében geofizikai adatok alapján. Diplomamunka, Miskolci Egyetem

FÜLÖP J., DANK V. 1987: Magyarország földtani térképe a kainozoikum elhagyásával. MÁFI kiadvány

GYALOG L., CSÁSZÁR G. 1990: Bakony fedetlen földtani térképe (a negyedidőszak elhagyásával), M=1:50 000. MÁFI kiadvány

HAAS J. 1994: Magyarország földtana, MEZOZOIKUM. Egyetemi jegyzet

HORVÁTH F. 1991: Magyarország neogén tektonikai viszonyai és a recens aktivitása, (Neotektonika) jobb megismerésének lehetőségei. Tanulmány, ELGI adattár

HORVÁTH F. 1993: Towards a mechanical model for the formation of the Pannonian basin. Tectonophysics 226, 333–357

KÁZMÉR M. 1984: A Bakony horizontális elmozdulása a paleocénben. Ált. Földt. Szemle 20, 53–101

KÁZMÉR M., KOVÁCS S. 1985: Permian-Paleogene paleogeography along the eastern part of the Insubric-Periadriatic lineament system: Evidence for continental escape of the Bakony Unit. Acta Geod. et Mont. 28, 1–2, 71

KLEMPERER L. S. 1987: A relation between continental heat flow and the seismic reflectivity of the lower crust. J. Geoph. Research 61, 1–11

- KOVÁCS S. 1983: Az Alpok nagyszerkezeti áttekintése. Ált. Földt. Szemle **18**, 53–101
- KOVÁCS S. 1984: Tisza probléma és lemeztektonika — Kritikai elemzés a koramezozoós fácieszónák eloszlása alapján. Földtani Kutatás **27**, 1, 55–73
- KÖRÖSSY L. 1987: A kialszöldi kőolaj- és földgáz kutatás földtani eredményei. Ált. Földt. Szemle **22**, 99–174
- LENKEY L. 1999: Geothermics of the Pannonian Basin and its bearing on the tectonics of basin evolution. Vrije Universiteit, Amsterdam
- LISTER G. S., DAVIS G. A. 1989: The origin of metamorphic core complexes and detachment faults formed during Tertiary Continental extension in the northern Colorado River region U.S.A. J. Struct. Geol. **11**, 65–94
- MAJOROS Gy. 1980: A perm-i üledékképződés problémái a Duna-túli-középhegységben: Egy ősföldrajzi modell és néhány következtetés. Földtani Közlemények **110**, 323–341
- Magyarország Mélyfúrás Alapadatai 1963, ..., 1988, MÁFI kiadványok
- MATTICH R. E. et al. 1996: Structure, Stratigraphy, and Petroleum Geology of the Little Plain Basin, Northwestern Hungary. AAPG Bulletin **80**, 11, 1780–1800
- MEISSNER R. 1989: Rupture, creep, lamellae and crocodiles: happenings in the continental crust. Terra Nova **1**, 17–28
- MEISSNER R., SADOWIAK P. 1992: The terrane concept and its manifestation by deep reflection studies in the Variscides. Terra Nova **4**, 598–607
- MÉSZÁROS J. 1983: A Bakony vízszintes eltolódások szerkezeti és gazdaságföldtani jelentősége. MÁFI évi jelentés 1981-ről, 485–502
- MITUCH E., POSGAY K. 1972: The crustal structure of Central and Southeastern Europe based on the results of explosion seismology. Geofizikai Közlemények, Különszám, 118–129
- MOONEY W. D., BROCHER T. M. 1987: Coincident seismic reflection/refraction studies of the continental lithosphere: a global review. Geoph. J. R. Astr. Soc. **89**, 1–6
- NEMESI L. et al. 1994: A Kialszöld geofizikai kutatási eredményeinek összefoglalása. Geofizikai Közlemények **39**, 91–223
- PÁPA A., RÁNER G., R. TÁTRAI M., VARGA G. 1990: Seismic and magnetotelluric investigation on a network of base line. Acta Geod. Geoph. Mont. Hung. **25**, 3–4, 309–323
- POSZGAY K. 1966: A Magyarországi földmágneses hatók áttekintő térképe. ELGI kiadvány
- POSZGAY K. et al. 1979: A szeizmikus földkéreg- és felsőköpeny-kutatások eredményei. ELGI 1979. évi jelentése 1980, 48–50
- POSZGAY K. et al. 1991: Countour map of the Mohorovičić Discontinuity beneath Central Europe. Geofizikai Közlemények **36**, 7–13
- POSZGAY K., BODOKY T., HEGEDÜS E. 1998: Szeizmikus litoszféra- és asztenoszféra-kutatás — eredmények és nyitott kérdések. Magyar Geofizika **39**, 3, 90–99
- R. TÁTRAI M., RÁNER G., VARGA G. 1993: Geophysical deep structure studies of the Transdanubian Central Range. MAEGS 8. Evolution of Intramontane Basins; Budapest, 1993. szept.
- SZABÓ Z., PÁNCICS Z. 1999: Bouguer anomaly map of Hungary corrected using variable density. Geofizikai Közlemények **42**, 1–2, 29–40
- SZAFIÁN P., TARI G. 1995: Preliminary results on the gravity modeling of a crustal transect in the Alpine-Pannonian junction. AAPG International Conference and Exhibition, Nice, Guidebook to fieldtrip No 6, 107–118
- TAKÁCS E. 1968: Anomalous conductivity of the upper crust in the NW foreground of the Bakony Mountain. Acta Geod. Geoph. et Mont. Sci. Hung. **3**, 155–160
- TARI G. 1991: Multiple Miocene block rotation in the Bakony Mts. (Transdanubian Central Range, Hungary). Tectonophysics **119**, 93–108

HÍREK, BESZÁMOLÓK

KÖZGYŰLÉSI KÉPVISELŐK VÁLASZTÁSA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIÁN

A Magyar Tudományos Akadémia köztestülete 3 évre választja közgyűlési képviselőit. A köztestületiség 1994-ben történt törvénybe foglalása és bevezetése óta (lásd a Magyar Geofizika 35. évfolyamának 4. számában „A Magyar Tudományos Akadémia CLV. rendes közgyűlése” című cikkét) 2000 végével letelt a második akadémiai választási ciklus is, így ismét esedékessé váltak a köztestületi választások. A közgyűlési képviselők 2000 áprilisában saját soraikból egy Választási Bizottságot hoztak létre. A Bizottság az újra már nem választható képviselők közül került ki, ugyanis mindenki legfeljebb kétszer választható meg, így a második ciklus lejártával már szép számmal akadtak újra nem választható „obsitók” is. Ilyenek a Geofizikai Tudományos Bizottság eddig szolgált képviselői, TAKÁCS Ernő professzor úr és BODOKY Tamás is.

Novemberben a Választási Bizottság megtartotta alakuló ülését, amelyen a bizottság elnökéül BODOKY Tamás geofizikus közgyűlési képviselőt, titkárául pedig TOLNAI Márton, az MTA Kutatásszervezési Intézetének (KSZI) igazgatóját választotta. A választás tényleges lebonyolítását a Választási Bizottság irányításával a KSZI végezte.

A választás tudományos bizottságonként és két lépcsőben zajlott le. Minden Tudományos Bizottságnak előre meghatározott számú képviselője lehet. Az első, úgynevezett jelölő szakaszban még mindenki jelölhető, és minden választó a saját tudományos bizottságát kép-

viselők számának kétszeresére tehetett javaslatot. A Geofizikai Tudományos Bizottság, amely eddig két képviselővel rendelkezett, az új fordulóban csak egy képviselőt választhatott. Ezt a X. Osztályon belüli bizottságok létszámáryainak eltolódásával indokolta az Osztály vezetése, bár itt meg kell jegyeznem, hogy nem igazán tisztázott módon több geofizikus köztestületi tagunk más bizottságok névsorában és létszámában jelent meg a képviselői számok meghatározásakor. A következő választás előtt jó előre ellenőriznünk kell ezeket a „hivatalos” névsorokat.

A második lépcsőben a választható létszám kétszeresének megfelelő számú jelölt került a választási úrlapra a legtöbb jelölést kapottak közül. Ez a Geofizikai Tudományos Bizottság esetében a fentiek értelmében két főt, név szerint DOBRÓKA Mihály professzor urat és SZARKA Lászlót, a Geofizikai Tudományos Bizottság elnökét jelentette.

A választás eredményeként — minimális előnnyel — DOBRÓKA Mihály, a Miskolci Egyetem Geofizika Tanszékének tanszékvezető tanára nyerte el a képviselői mandátumot. Új megbízatásához a Magyar Geofizikusok Egyesületének tagsága nevében gratulálunk és azt kívánjuk, hogy szűkebb szakmánkat a következő három esztendő során minél eredményesebben képviselje.

Bodoky Tamás

AZ MTA CLXVIII. KÖZGYŰLÉSE

A Magyar Tudományos Akadémia 2001. május 7-én tartotta 168. rendes közgyűlését. A rendezvényen megjelent GÖNCZ Árpád, a Magyar Köztársaság előző köztársasági elnöke, a kormányt PÁLINKÁS József, az Oktatási Minisztérium politikai államtitkára képviselte. A kialakult szokásoknak megfelelően a közgyűlés a határozatképesség megállapításával és az elhunytaknak történt tiszteletadással kezdődött, majd a doktori oklevelek átadására került sor.

Elnöki megnyitójában GLATZ Ferenc beszélt a MTA és annak köztestülete társadalomban betöltött közvetítő és kiegyenlítő szerepéről: az Akadémia a nemzet tanácsadója, a magyar tudományosság, sőt a magyar kultúra szellemi központja is. Immáron nem politikai erővel tették azzá, hanem saját erejéből, a kutatói köztestület eredményei, és a testület bölcsessége révén emelkedett ide. Beszélt arról,

hogy a tudás nem oszthatja meg a társadalmat, elutasította a tudományellenességet, árnyaltan fogalmazva különböztette meg ettől az áltudományos vagy tudománytalan nézeteket. Kiemelte, hogy a jelen közgyűlésen 49 új akadémiai tag megválasztására kerül sor, ilyen létszámú új tag felvételére az elmúlt ötven évben nem volt példa. Ezt és az MTA osztályain választott 200 közgyűlési képviselőt is tekintve az őszi közgyűlésen részt vevők köre a korábbiakhoz képest csaknem fele részben kicserélődik. Az elnök ismertette megfontolásait a 2002 májusában esedékes akadémiai nagyhét időbeni elhelyezéséről, mivel az eredeti tervnek megfelelően május első hetére eső időpont fedésben van a parlamenti választásokkal. Fontosnak tartotta, hogy az időpont megválasztása maga is tükrözze az Akadémia távolságtartását a politikától és a párharcoktól. Az Akadémia pártok felett álló nemzeti intézmény.

PÁLINKÁS József felszólalását személyes hangvételű bevezetővel kezdte, amelyben, — mint kutató és akadémikus — az Akadémiához fűződő viszonyulását az alázat és megilletődöttség kifejezésekkel jellemezte. Mint a kormányt képviselő államtitkár köszöntötte a közgyűlést és kijelentette, hogy a kormányzat a tudomány fejlesztését továbbra is a legfontosabb teendői közé sorolja. Sikeresnek minősítette a Széchenyi terv első pályázati szakaszát, amelynek keretében felgyorsult a kutatás támogatása. A kutatói és egyetemi oktatói bérek rendezésével a kormány megtette az első lépést egy vonzó oktatói-kutatói életpályamodell kialakítására. A tavaly meghirdetett nemzeti kutatásfejlesztési program keretében 124 pályázat nyert támogatást, ezekre a 2001–2002. években 14 milliárd forint áll rendelkezésre.

Az MTA elnökségének döntése értelmében ebben az évben az Akadémiai Aranyérmes FLERKÓ Béla akadémikus, a pécsi Orvostudományi Egyetem Humánanatómiai Intézetének professzora vehette át, Akadémiai Díjban pedig 18-an részesültek.

A közgyűlés tagjai három beszámoló, ill. tájékoztató anyagot kaptak kézhez. Ezekhez kapcsolódó szóbeli kiegészítést az MTA főtitkára és főtitkárhelyettese, valamint egyik alelnöke tett. Az MTA 2000. évi költségvetésének végrehajtásáról szóló beszámolóhoz fűzött felszólalásában KROÓ Norbert főtitkár kiemelte, hogy a konszolidációs program eredményeként stabilizálódott a kutatóintézeti rendszer, ma nincs kritikus helyzetben levő akadémiai intézet. Az „Országgyűlési Beszámoló a

magyar tudomány helyzetéről 1999–2000”, ill. a „Tájékoztató a Kormány számára a Magyar Tudományos Akadémia 2000. évi tevékenységéről” c. anyagok igen érdekes elemzést adnak a hazai tudomány helyzetéről, nemzetközi kapcsolatrendszeréről és nemzetközi megméretéséről. Adatokat közölnek többek között a nemzetközi pályázati sikerességről is. Egy példa: „... (1999-ben és 2000-ben) összesen 10,5 millió euro nemzeti hozzájárulást fizettünk be, miközben az ismert nyertes pályázatok 25 millió euro költségvetéssel folytatják munkájukat”. A számokkal jelzett megtérülés a hazai tudomány nemzetközi elismertségét mutatja.

A közgyűlés délutáni programjának fő eseménye az új akadémiai tagok megválasztása volt. Az elhúzó vita és a szavazás után — a szavazatok összeszámlálásának ideje alatt — MESKÓ Attila főtitkárhelyettes felszólalását követően három szakmai előadás hangzott el alkalmasított fizikai, biológiai, ill. jogi témákról. A szavazás eredményének kihirdetése után végre bizonyossá vált, hogy szakterületünk akadémiai tagságokban tovább gazdagodott: A Magyar Tudományos Akadémia 168. közgyűlésén VERŐ Józsefet az MTA rendes tagjává, MÁRTON Pétert az MTA levelező tagjává választották. Megválasztásukhoz ezúton is szívből gratulálunk, eredményekben gazdag munkálkodást kívánunk nekik a hazai tudomány, a geofizika javára és további emelkedésére.

Dobróka Mihály

KÁNTÁS KÁROLY ÉS SCHEFFER VIKTOR SZAKMAI HAGYATÉKA A MAGYAR OLAJIPARI MÚZEUMBA KERÜLT

TÓTH János úr, a zalaegerszegi Magyar Olajipari Múzeum igazgatója tájékoztatja a Magyar Geofizikusok Egyesületének tagjait, hogy KÁNTÁS Károly és SCHEFFER Viktor szakmai hagyatéka múzeumukban nyert elhelyezést.

KÁNTÁS Károly hagyatékát KÁNTÁS Károly özvegye adta át a múzeumnak és az az elmúlt tíz év során fokozatosan került át új helyére. A Scheffer-hagyaték SCHEFFER Viktor leányainak egyetértésével egy közve-títő révén, meglehetősen kalandos úton került oda.

A hagyatékok tartalma:

- KÁNTÁS Károly saját közleményei,
- KÁNTÁS Károly más szerzőktől kapott angol, francia és német nyelvű különlenyomatai,
- KÁNTÁS Károly szakmai levelezése, néhány műszere és személyes dokumentumai,

- SCHEFFER Viktor saját és idegen szerzőktől kapott cikkeinek különlenyomatai,
- SCHEFFER Viktor kutatásához kapcsolódó fotók és térképvázlatok,
- a MOLÁRT Észak-Erdélyben és Kárpátalján végzett gravitációs méréseinek jelentése,
- SCHEFFER Viktor saját cikkeihez készített ábrái, mellékletei.

A múzeumban a hagyatékok az érdeklődők számára hozzáférhetőek, a múzeum várja látogatókat.

Cím: Magyar Olajipari Múzeum, 8900 Zalaegerszeg, Wlassics Gyula utca 13.

Tel.: (92) 313-632,

Fax: (92) 311-081.

Baráth István

**A MAGYAR GEOFIZIKUSOK EGYESÜLETÉNEK ELNÖKSÉGE
BEJELENTI:**

Dr. Konstantin OSYPOV

a

European Association of Geoscientists & Engineers

„Distinguished Lecturer”

programjának keretében Magyarországra látogat, és a

SZEIZMIKUS REFRAKCIÓS TOMOGRÁFIA

tárgyköréből előadást tart.

Az előadás

2001. október 19-én 9 órakor

kezdődik az

Eötvös Loránd Geofizikai Intézet konferenciatermében

(1145 Budapest, Kolumbusz u. 17–23.)

**Az előadás három 45 perces részre (9.00–9.45, 10.00–10.45 és 11.00–11.45) oszlik,
délután (14.00–17.00) dr. OSYPOV úr kótetlen beszélgetések formájában a hallgatóság rendelkezésére áll.**

Az Egyesület elnöksége minden érdeklődőt szívesen lát.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS
az „Ipar Műszaki Fejlesztéséért” Alapítvány
„AZ ÉV KIEMELKEDŐ FIATAL MŰSZAKI ALKOTÓJA”
cím elnyeréséért pályázatot hirdet

A pályázat célja:

Azoknak a fiatal tehetséges műszaki alkotóknak a díjazása, akik valamely jelentős eredményükkel kivívták a szakma ill. közvetlen környezetük elismerését, és akiket - eredményeik szélesebb körben való megismertetése révén – évente példaképpül lehet állítani a magyar műszaki társadalom elé. Első alkalommal az 1997-2000 között elért jelentős műszaki-tudományos eredményekkel lehet pályázni.

A pályázat részvételi feltételei:

- A pályázaton a tárgyévben max. 35. évüket betöltő, magyar állampolgárságú műszaki alkotók vehetnek részt.
- Szakterület: az ipar egésze (kivéve az építészetet és az élelmiszeripart).
- A pályázat témájának gyakorlati megvalósításáról már be lehessen számolni.
- A pályázat bizonyítsa a témakör hazai és nemzetközi szakirodalmának ismeretét.

Pályadíj:

A pályázatot neves szakemberekből álló zsűri bírálja el; évente legfeljebb 5 pályázat díjazható. A díj oklevél és egy nagy értékű dísz tárgy vagy használati tárgy, melyet az Alapítvány Kuratóriumának elnöke ünnepi alkalommal, a sajtó nyilvánossága előtt ad át a díjazottaknak. Több neves intézmény vezetője különdíjakat is átad.

A pályázatot egy példányban kell benyújtani, amely tartalmazza:

- a pályamunkát magyar nyelven, max. 50 oldal terjedelemben;
- egyoldalas magyar és angol nyelvű összefoglalót a pályamunkáról;
- a munkáltató nyilatkozatát arról, hogy a pályázat tárgya valóban a pályázó saját műszaki alkotása-e;
- a munkáltató véleményét a pályázat tárgyának munkáltató számára való jelentőségéről;
- a pályázó elérhetőségi adatait (postacím, telefonszám, mobil telefonszám stb.).

Beadási határidő: 2001. szeptember 30.

A díjak átadására 2001. decemberben kerül sor. A pályamunkákat a díjátadást követően 2002. március 30-áig kapják vissza a pályázók az Alapítvány Titkárságán.

A pályázatokat a következő címre kell megküldeni:



Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány
1063 Budapest Munkácsy Mihály u. 16.

☒ 1387 Budapest Pf. 17.

☎ 312-2213

fax:332-0787

internet: <http://www.imfa.neti.hu>

CONTENTS

MGE (Association of Hungarian Geophysicists)

News 1

Geophysical Papers

CELEBRATION 2000 — a large scale deep seismic experiment closing the millennium
*T. Bodoky, E. Brueckl, T. Fancsik, E. Hegedüs, K. Posgay, CELEBRATION Organising Committee and
Experiment Team* 15

Newer data on deep structure of the Transdanubian Central Range
M. Redlerné Tátrai, G. Varga 22

News and Reports..... 36

A szerkesztőség a szakcikkeket szaklektorálás után közli. A szaklektorok névsora az évzáró kötetben jelenik meg.
A lapban megjelenő cikkek adatainak és állításainak helyességéért, ill. közölhetőségéért a felelősséget kizárólag a szerzők viselik.

MAGYAR GEOFIZIKA

Kiadja: Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet
1145 Budapest, Kolumbusz u. 17–23.
Telefon: (1)252-4999
Felelős kiadó: dr. Bodoky Tamás igazgató
Lombos Nyomda Kft., Budapest — Felelős vezető: Juhász Péter



Előfizethető a Magyar Geofizikusok Egyesületénél: 1371 Budapest, Pf. 433, tel.: (1)201-9815,
egyesületi tagoknak tagdíj ellenében. Megjelenik évente négyszer

Index: 26 507