

TARTALOMJEGYZÉK

TISZTELT KOLLÉGÁK!

Megemlékezés Mark Naumovics Bergyicsevszkij professzorról	101
„Magnetic Methods of Applied Geophysics” – Kis Károly újabb könyve . . .	103
„Új utak a földtudományban” – induló előadás-sorozat	104

MGE

Az MGE 32. Vándorgyűlése Pécsen	105
Kirándulás a Vértesbe (Szenior program)	108
Tisztelet az éveknek	110

EAGE

EAGE • Near Surface 2009, Dublin	113
--	-----

SZAKCIKKEK, CIKKEK

Egy sekélyrefrakciós szelvény utóélete <i>Polcz Iván</i>	115
Néhány szó az Eötvös Loránd Emlékgyűjtemény bővítéséhez <i>Bodoky Tamás</i>	122

HÍREK, BESZÁMOLÓK

Jubileumi diplomaátadó ünnepség Sopronban	124
Angol nyelvű mesterszintű részképzés a Miskolci Egyetemen	126
Eötvös Loránd fizikai tanulmányi verseny Celldömölkön	127
Tájékoztató az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány részére felajánlott 1%-ok felhasználásáról	128
A Kárpát-Balkán Földtani Egyesület felhívása	129

IN MEMORIAM

<i>Dövényi Péter</i>	130
<i>Juhász Lajos</i>	131
A Miskolci Egyetem felhívása egykori hallgatóihoz	132

50. évfolyam 3. szám

2009

CONTENTS

Foreword of the Editor	101
MGE (Association of Hungarian Geophysicists)	
News	105
EAGE (European Association of Geoscientists and Engineers)	
News	113
Geophysical Papers	
Follow-up of a seismic shallow refraction section	
<i>I. Polcz</i>	115
Papers	
Remarks on the enlargement of the L. Eötvös Memorial Collection	
<i>T. Bodoky</i>	122
News and Reports	124
In Memoriam	
<i>Péter Dövényi</i>	130
<i>Lajos Juhász</i>	131

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

MAGYAR GEOFIZIKA

Kiadja: Magyar Geofizikusok Egyesülete
1027 Budapest, Fő utca 68.
Telefón: (1) 201 9815
Felelős kiadó: Király András
Lombos Nyomda Kft., Budapest – Felelős vezető: Juhász Péter

• • •

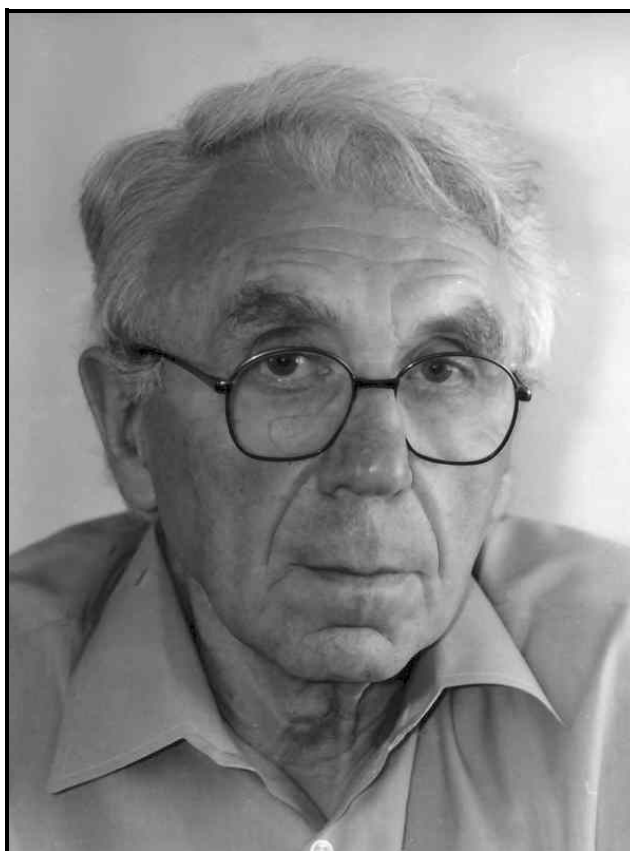
Előfizethető a Magyar Geofizikusok Egyesületénél: 1371 Budapest, Pf. 433, tel.: (1) 201 9815,
egyesületi tagoknak tagdíj ellenében. Megjelenik évente négyszer

Index: 26 507



Tisztelt Kollégák!

MEGEMLEKEZÉS



MARK NAUMOVICS BERGYICSEVSZKIJ PROFESSZORRÓL (1923–2009)

2009. augusztus 11-én elhunyt Mark Naumovics Bergyicsevszkij, a Lomonoszov Moszkvai Állami Egyetem Geológiai Kara Geofizikai Tanszékének professzora, a geoelektromágnesség világszerte – így hazánkban is – elismert tudósa.

Bergyicsevszkij professzor 1923. április 2-án született Kijevben, ahol édesapja a Műszaki Egyetem professzora volt. Részt vett a II. világháborúban, melynek során súlyosan megsebesült. Ezért a SZU legmagasabb érdemrendjével tüntették ki. A háború után 1949-ben szerzett diplomát a Moszkvai Lomonoszov Állami Egyetem Geológiai Karán. Utána 20 éven keresztül a Geofizikai Kutató Módszerek

Intézetében (VNII Geofizika, Moszkva) dolgozott. 1969-ben professzorrá nevezték ki a diplomáját adó egyetemre.

Nevéhez fűződnek a nyugat-szibériai eredményes geoelektromos kőolajkutatások, amelyek elméleti problémáiról és gyakorlati kérdéseiről számos tanulmányt, könyvet írt. Bergyicsevszkij professzor vezetésével dolgozták ki a SZU-ban a magnetotellurikus módszert a földkéreg és a felső köpeny kutatására és vezették be azokat a gyakorlati geofizikai kutatásokban is. Mintegy 400 tudományos tanulmánya és számos könyve nagyban hozzájárult a magnetotellurikus módszer széles körű alkalmazásához, mind a hazájában, mind külföldön. Életútjának érdekes és méltó külföldi ismer-

tetése Dean Clark cikke a The Leading Edge 1991. évi 8. számában.

Mark Bergyicsevszkij – tanítványa, Nyikolaj Palsin szerint – a legjobb professzorok közé tartozott, aki hatalmas tudását és széles körű gyakorlati tapasztalatát megosztotta a hallgatóival és kollégáival. Vezetése mellett doktoranduszai számos PhD-munkát védtek meg. Jelentős volt, mint tudományos szervező is. Workshopok, munkacsoportülések, konferenciák, könyvkiadási bizottságok üléseit szervezte. Életének szinte utolsó pillanatáig dolgozott. A Springer kiadónál

Ádám Antal: Bergyicsevszkij professzorral már a múlt század hatvanas éveiben találkoztam. Örömmre szolgált, hogy a magnetotellurikus módszerről írt első könyvében (1968) hivatkozott a magnetotellurikus anizotrópia számításáról írt egyetemi doktori értekezésemre, amely a *Freiberger Forschungshefte* különszámában jelent meg (1964-ben). A KAPG-ben – a szocialista országok Tudományos Akadémiáinak együttműködése a Planetáris Geofizika terén (alapítva 1966, Leipzig) – elmélyült a kapcsolatunk és a „Geoelectric and Geothermal Studies” című monográfia (Akadémiai Kiadó, 1976., 752 oldal) szerkesztésében nagy segítségemre szolgált és jelentősen növelte annak sikerét egyrészt a Dmitriev professzorral írt nagy elméleti cikkével, másrészt a szovjetunióbeli MT eredmények széles skálájának bemutatásával. Számos alkalommal járt intézetünkben, és előadásaival gazdagította, hozzászólásaival eligazította MT kutatásainkat. Két nevezetes látogatásáról külön is szeretnék megemlékezni. 1976-ban részt vett Sopronban az IAGA 3. EM Indukciós Workshopján és review előadást tartott Dmitrijev professzorral együtt a magnetotellurika alapvető kérdéseiről. Ennek anyagát az *Acta Geodaet., Geophys. et Montanist. Acad. Sci. Hung.*, Tomus 11 (3–4) számában még 1976-ban megjelentettük. E tanulmánynak nagy nemzetközi visszhangja volt a hivatkozásokból ítélve. Utolsó látogatása egészen személyes jellegű volt: a Bencze Pállal és Wallner Ákossal közös 70. születésnapunkról megemlékező – és a Szarka László által szervezett – ún. „ABW 70” konferenciánkat tisztelte meg, és ugyanitt előadást tartott a magnetotellurikus módszerről. Emlékét szeretettel ápoljuk.

Nagy Zoltán: Tisztelettel és nagyrabecsüléssel emlékezem vissza Bergyicsevszkij professzorra, akivel az 1960-as évek második felében, magyarországi tartózkodása idején, az ELGI-ben megrendezett szakmai konzultációja alkalmával ismerkedtem meg személyesen. A magnetotellurikus módszer alkalmazásáról és az interpretáció alapvető fogalmairól 1968-ban Moszkvában orosz nyelven megjelent könyvét az MT módszer alkalmazói – magamat is beleértve – hosszú időn át iránymutató alapműként használták. Az akkor még gyermekcipőben járó hazai kőolajipari MT mérések a módszer szempontjából egyik legbonyolultabb hazai területen, a „dunántúli elektromos vezetési anomália” peremvidékén kezdődtek meg, és az első évek mérési eredményeinek interpretációja számos problémát megválaszolatlanul hagyott. A személyes ismeretségre alapozva 1971-ben két kollégámmal, Karas Gyulánéval és Lantos Miklóssal egy moszkvai tanulmányúton járva felkerestük Bergyicsevszkij professzort a Lomonoszov egyetemi tanszékén, és bemutatva a bonyolult mérési eredményeket, tanácsait kértük a to-

a múlt évben jelent meg V. I. Dmitriev professzorral közös „Models and Methods of Magnetotellurics” c. könyve és még sajtó alá rendezhette „Field Theory” című könyvét, amely akadémiai kurzusainak anyagát tartalmazza.

Bergyicsevszkij professzort tudományterülete művelésén túl még sok minden érdekelt. Széles körű enciklopédikus tudással rendelkezett. Szerette a költészetet, és maga is írt verseket.

Meg kell emlékeznünk sokoldalú magyar kapcsolatairól is. Ezen a téren személyes emlékeinket írjuk le.

* * *

vábbi kutatásokhoz. Hasznos módszertani észrevételei nagy segítségünkre voltak a későbbiekben. Ettől kezdve számon tartott minket, és ha alkalom adódott, figyelemmel kísérte néhány nemzetközi workshopon, konferencián bemutatott poszttereinket is. Utolsó, igen személyes emlékeket adó együttlétünk volt, amikor 1997-ben Takács Ernő professzor 70. születésnapja alkalmából megrendezett miskolci tudományos konferenciára kísérhettem el Budapestről a Miskolci Egyetemre.

Nemesi László: Az ELGI-nek együttműködési megállapodása volt a VNII Geofizikával. Ennek keretében minden évben néhány kutató kiutazhatott Moszkvába tanulmányútra, illetve a szovjet kollégák hozzánk látogattak. A magnetotellurikus módszerrel intézetünkben 1966-ban kezdtünk foglalkozni, és még nagyon gyerekcipőben járt ez a tevékenységünk. Én 1968-ban jutottam ki, és akkor találkoztam először Bergyicsevszkij professzorral, akitől megkaptam akkor megjelent magnetotellurika könyvét, amelyből azonnal láttuk, hogy ő toronymagasan jár előttünk mind elméletileg, mind a gyakorlatban. Ez a nekem dedikált könyv azóta is az ELGI e témában dolgozó kutatóinak az abc-je.

Az utolsó találkozásom nekem is Takács professzor úr 70 éves születésnapjához kapcsolódik, amelyre ő is hivatalos volt, és én mentem ki érte a Ferihegyi repülőtérre, majd helyeztem el egy éjszakára az ELGI zuglói vendégházában. Előtte azonban egy közeli vendéglőben megvacsoráztunk, és a szokásos szakmai témák mellett megható volt hallgatni nyugdíjas éveinek problémáit is. Mindemellett nagyon érdekes volt számomra a rendszerváltásunkkal kapcsolatos jóindulatú érdeklődése, véleménye.

Takács Ernő: 1963-ban Lomonoszov egyetemi tanulmányúton találkoztam először Bergyicsevszkij professzorral, aki akkor ipari kutatóintézetben dolgozott. Készséggel eljött az egyetemre, mert az intézetébe nem volt látogatási engedélyem. Fontos volt számomra ez a találkozás. Kandidátusi értekezésemet készítettem, és a Bükk–Battonya regionális MT-szelvényem mérési eredményeit akartam megbeszélni vele. Neki akkor már számos olyan publikációja volt, amelyekben az 1950-es évek eleji – az MT-t megalapozó – cikkekben tárgyalt horizontálisan rétegzett modellnél összetettebb esetekre vizsgálta az elektromágneses tér viselkedését. Tanulságos eszmecsere volt, mert éreztem, hogy kivételes természettudományos elméleti tudással és egyben gazdag gyakorlati tapasztalattal is rendelkezik, akinek – mint a ny-szibériai tellurikus és magnetotellurikus mérések irányítójának – a földtani valóság adta a megoldandó kutatási témákat.

Munkásságát – mint mindenki, aki az MT fejlődésével lépést akart tartani – folyamatosan figyelemmel kísértem.

Ez nem volt könnyű, mert egymást érték publikációi, és periodikusan jelentek meg monográfiái orosz és angol nyelven a legrangosabb külföldi kiadóknál.

Tananyagomban felhasználtam a közleményeiből szerzett ismereteket. Ezen túl azonban két alkalommal is felkértem egy-egy hetes kurzus tartására a geofizikumérnök-hallgatók számára. A program összeállításánál mindig kérte, hogy meglátogathassa a többi hazai geoelektromos kutatóhelyet is, mert azok munkái kimondottan érdekelték. Első

előadásait magyarra fordítottam és 1980-ban megjelentettem a *Magyar Geofizikában*. Meglepett, hogy mennyire követte ennek – az általam számára mellékesnek gondolt – tanulmányának a sorsát. A fordítás és a megjelenés elhúzódott, és emiatt többször érdeklődött, hogy mikor láthatja első, magyar nyelvű publikációját.

Nagy megtiszteltetés volt számomra, hogy a 70. születésnapomra rendezett konferenciára is eljött, és akkor is sok újdonságot tartalmazó előadással ajándékozott meg minket.

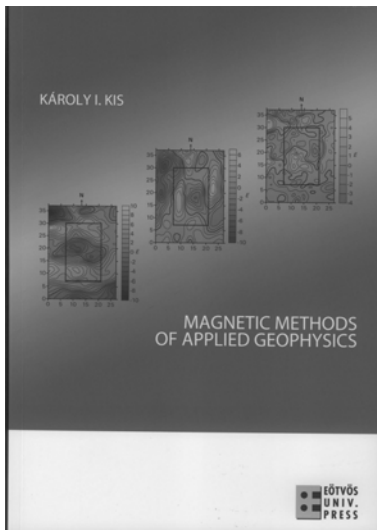
* * *

Bergycsevskij professzor halának hírére az International Association of Geomagnetism and Aeronomy 2009. évi 11. soproni világkonferenciájának szervezőbizottsága – Szarka László és T. Harinayana javaslatára – a földkéreg elektromágneses kutatásával foglalkozó szekciót az Ő emlékének szentelte. Az elektromágneses kutatásokkal fog-

lakozó geofizikusok nemzetközi közössége augusztus 25–26-án ezzel az aktussal, majd egy templomi orgonakoncerttel fejezte ki gyászát és rendkívüli hatású életművének megbecsülését.

Takács Ernő

„MAGNETIC METHODS OF APPLIED GEOPHYSICS” KIS KÁROLY ÚJABB KÖNYVE



Néhány hete jelent meg Kis Károly újabb szakkönyve „Magnetic Methods of Applied Geophysics” címen az Eötvös Kiadó gondozásában. Kis Károly új könyvében a mágneses mérési módszerek gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit foglalja össze. A könyv anyaga – a szerző előszava szerint – a sokéves egyetemi oktatói tevékenysége során tanított tananyagból kristályosodott ki.

A könyv alapvetően három részre oszlik.

Az első részben a szerző a téma történetének egy rövid történelmi áttekintése után a mágnesség alapvető ismereteit tárgyalja. Ismerteti a Föld mágneses terének viselkedését, foglalkozik a kőzetek és a Föld kérgének mágneses tulajdonságaival.

A könyv második része a mágneses mérések adatfeldolgozásának és inverziójának matematikai apparátusát tekinti át a mintavételezés szabályaitól a hatószámításokon át a frekvenciaanalízisig.

A harmadik rész a mágneses anomáliák kiértékelésével és értelmezésével foglalkozik nagyon alaposan járva körül a témát.

A könyvet egy, a könyv teljes terjedelmének közel negyedrészt kitevő *Függelék* zárja. A *Függelék* 16 önálló fejezete a téma matematikai, illetve fizikai apparátusának egy-egy fontosabb részletét alaposabban is vizsgálja. A szerző szerint a *Függelék* egyes fejezetei egyetemi szeminárium témáknak is megfelelnek.

E könyv elsősorban szakirányú egyetemi végzettséggel rendelkezők számára készült szakmai kézikönyv szemben Kis Károly korábbi könyvével, amely mind egyetemi tankönyvként, mind ismeretterjesztő irodalomként alkalmazható volt. A szerző ezúttal elsősorban az utolsó négy évtized szakmai eredményeivel kívánja olvasóit megismertetni.

A könyv nyelve angol, terjedelme 424 oldal. Szövegét viszonylag laza elrendezésben szedték, így könnyen áttekinthető és jól olvasható. Puha kötésű (ún. „paperback”) borítója szép, és egyszerű külsőt kölcsönöz neki.

Úgy gondolom, hogy ennek a könyvnek minden geofizikus könyvespolcán ott a helye, hiszen a geofizika bármely ágát műveljük is, mágneses térképekkel és hatószámításokkal mindenképpen találkozunk. Ez a könyv pedig segédeszközként szolgálhat ahhoz, hogy ezeket a térképeket, illetve más mágneses adatokat a maguk valós helyén tudjuk figyelembe venni és helyesen legyünk képesek értékelni.

Bodóky Tamás

„ÚJ UTAK A FÖLDTUDOMÁNYBAN” INDULÓ ELŐADÁS-SOROZAT

„A földtudományok jelentős mértékben hozzá tudnak járulni egy biztonságosabb, egészségesebb és gazdagabb világ létrehozásához. Ezt a lehetőséget a társadalom ma közel sem veszi igénybe, ezen a téren alapvető változásra van szükség” – mondja ki a 32. Nemzetközi Geológiai Kongresszus (Firenze, 2004) zárónyilatkozata. A változás aktív résztvevőjeként a Magyar Geofizikusok Egyesülete 2010-ben a szakemberek és a földtudomány eredményei iránt érdeklődők számára előadásorozatot indít, amelynek keretében az alábbi témák kerülnek bemutatásra és megvitatásra:

- Felszín alatti vizek
- Természeti veszélyforrások
- Föld és egészség
- Éghajlat
- Nyersanyag- és energiakincs
- Óriásvárosok

A Nemzetközi Geológiai Unió és az UNESCO kezdeményezésére az ENSZ 2008-at *A Föld Bolygó Nemzetközi Évé*-nek nyilvánította. A kezdeményezők célja a földi rendszerek (a lito-, hidro-, bio- és atmoszféra) fenntartható hasznosítása az emberiség növekvő igényeinek mind teljesebb kielégítése mellett. Meggyőződésünk, hogy ennek megvalósításához nélkülözhetetlen a földtudományok művelőinek közreműködése és eredményeik társadalmi hasznosítása.

„Az összefüggések megismerése, megértése széles körű, tudományok közötti összefogást igényel. Szükségessé teszi globális, regionális és lokális mérőrendszerek működtetését, adatbázisok kialakítását és a kutatási tapasztalatokon alapuló tudásbázis igénybevételét” – hangsúlyozza *A Föld Bolygó Nemzetközi Éve* Magyar Nemzeti Bizottság állásfoglalása. Ennek szellemében az előadásorozat előadói nemcsak a geofizika, hanem a földtudományok széles körének művelői közül kerülnek ki. A vitába is bekapcsolódó hallgatóság sorába várjuk a társegyesületek geológus, hidrológus, meteorológus, geotechnikus tagjait, továbbá azokat a szakembereket, szakmai összekötőket, akik a döntéshozói vagy a végrehajtói hatalomban dolgoznak, és társaink lehetnek a közös célok eléréséhez vezető úton.

A vitadélutánokat kéthavonta, a hónap második szerdáján, az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet konferenciatermében (1144 Budapest, Kolumbusz u. 17–23.) rendezzük. Az első találkozóra 2010. január 20-án délután 2 órakor kerül sor. A programhoz kapcsolódó háttéranyagok az alábbi címen férhetők hozzá: <http://foldev.hu/geofifika.htm>. Az egyes vitadélutánok programja az Egyesület honlapja mellett a www.elgi.hu/mge lapon is elérhető lesz.

Páty, 2009. november 29.

Rezessy Géza
Az MGE Szeniorbizottságának elnöke

BESZÁMOLÓ AZ EGYESÜLET 32. VÁNDORGYŰLÉSÉRŐL (PÉCS, 2009. SZEPTEMBER 24–26.)

A Magyar Geofizikusok Egyesületének elnöksége 1956 októberében hozott határozatot arról, hogy „az Egyesület minden év szeptemberében tudományos ankétot rendez kül-

földi vendégek meghívásával”. Az első ilyen „szeptemberi ankét” 1957 szeptemberében Budapesten és Tihanyban volt. A rendezvény további története elágazó fához hasonlít.



Diákdél előtt – a Palatinus szálló báltermében több mint 150 diák hallgatta meg az ismeretterjesztő előadásokat



„A torziós ingától a műholdakig” – előadás a geofizika tudományáról



Gombár László az omani szeizmikus mérésekről számol be



Nyári Zsuzsanna az „F” blokk vezető elnöke



Kieran Flockton (White Coal Energy) a földalatti kőszelgázosítás lehetőségét ismerteti

A francia eredetű, de hazánkban ruszicizmusként meghonosodott ankét név helyett hamarosan a szimpózium elnevezést használták, és 1964-től az Egyesület törekedett a rendezvény nemzetközivé fejlesztésére. Innen eredt a Nemzetközi Geofizikai Szimpózium nagyszerű intézménye, amelynek első (nemzetközi) helyszíne Lipcse (1967), az utolsó 1991-ben Kijev volt. A szimpóziumokkal párhuzamosan azonban az Egyesület szervezett vándorgyűléseket is, az első (hivatalosan a második) ilyen rendezvény 1965 szeptemberében Szegeden volt. Azóta az ország 15 városa adott helyet harmincegy vándorgyűlésnek, teljesítve azt az alap gondolatot, hogy egy ilyen rendezvény mindig az adott régió geofizikai/földtani kérdéseit helyezi előtérbe.

A vándorgyűléseket az Egyesület általában évente rendezte, a kilencvenes évektől mindig ősszel. A pénzügyi nehézségek miatt ebben az évszázadban viszont az a megállapodás van érvényben, hogy három társegylet (a Magyarhoni Földtani Társulat, az Országos Magyar Bányász-Kohász Egyesület és az MGE) felváltva rendezi (őszi) konferenciáját, s emiatt volt 2003-ban Szolnokon, 2006-ban Zalakaroson vándorgyűlésünk. Így elérkeztünk 2009-be: az Egyesület 32. vándorgyűlésének Pécs városa adott otthont.

Összefoglalva: szeptember 24-én és 25-én Pécsen, a Palatinus szállóban voltak az előadások és a poszterbemutató. A vándorgyűlésnek 110 regisztrált résztvevője volt. Az összesen 56 előadást 9 blokkba osztottuk, a vándorgyűlés kiadványában (programfüzetében) ezek tartalmi kivonatát magyarul és angolul adtuk közre. Ez az anyag (néhol színes ábrákkal bővítve) a programmal együtt már előzetesen is olvasható volt a vándorgyűlés honlapján (www.mageof.hu/autumnmeeting). A napirendet egy baráti vacsora (a szálló éttermében) és Villánykövesden egy borkóstolóval egybekötött záróvacsora tette színessé. Szombaton, 26-án a vándorgyűlés résztvevőinek a Mecsekérc Zrt. szakértői bemutatták az épülő bátaapáti nukleáris hulladék-tárolót. Az emlékeztető pillanatok több társunk is megörökítette, a válogatott felvételek az Egyesület fényképalbumában (www.picasaweb.google.com/magyar.geofizika) megtekinthetők.



Csoportkép a vándorgyűlés fő támogatóinak képviselőivel (balról jobbra: Szongoth Gábor: Geo-Log, Tóth Tamás: Geomega, Kubus Péter, Király András: MOL, Hegedűs Endre: EAGE PACE)



Búcsúvacsora Villánykövesden, a Blum család pincéjében



A villánykövesdi pincében a borkóstolás és a vándorgyűlés be-
zárásaként a résztvevők Késmárky István zárómondatait hall-
gatják (balról jobbra: Király András, Zilahi-Sebess László és
Szongoth Gábor)

Most tekintsük át a vándorgyűlés szakmai programját.

Megnyitó ülés. A szálló nagytermében (a bálteremben) az Egyesület elnökének, Király Andrásnak megnyitója után dr. Páva Zsolt polgármester üdvözlő levelét olvastuk fel, majd Hegedűs Endre az EAGE PACE nevében üdvözölte a megjelenteket. Ezután 4 „state of art” előadást hallgattunk meg: dr. Farkas István a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal tevékenységét ismertette, Berta Zsolt az uránbányászat, Verbóci József a mecseki szénbányászat, Kubus Péter pedig az olajipar szemszögéből adta meg a vándorgyűlés alaphangját.

A megnyitót követő „A” blokk („A földtudományok szerepe energiaéhes világunkban”) 10 előadása az energiaipari kutatásokkal és általános kérdésekkel foglalkozott. Péntek délelőtt a bátaapáti tároló földtani–geofizikai kutatásának eredményeit ismertette a „B” blokk 8 előadása. Evvel párhuzamosan a kisteremben angol nyelvű szekcióra került sor („C” blokk: „Mélyszerkezetek szeizmikus kutatása”, 4 előadás) osztrák, horvát és kanadai előadókkal. Az ezt követő „D” blokkban („Múlt, jelen, jövő a nyersanyagkutatásban”) három történeti előadás hangzott el.

Péntek délután a nagyteremben volt a szénhidrogén-kutatás 5 előadása („E” blokk), amelyet a 12 poszter kiállított bemutatója követett. Ezalatt a kisteremben 4 előadás volt a földtani veszélyekről és az ezek elleni védekezés módszereiről („F” blokk), majd a Mecsekérc Zrt. szakértői csapata külön blokkban ismertette a Bátaapáti Nemzeti Radioaktív hulladék-tároló (NRHT) létesítésének folyamatát, a tároló építésének tektonikai, vízföldtani, geotechnikai viszonyait.

Úgy gondoljuk, hogy a vándorgyűlés mind szakmai, mind pénzügyi szempontból sikeres volt. A majd féléves előkészítés során azonban több olyan kérdés és feladat merült fel, amelyekről szót kell ejtenünk azért, hogy a vándorgyűlés intézményének jövőjét meg tudjuk határozni. Az egyik kitűzött cél az volt, hogy a rendezvényt tegyék nemzetközivé, elsősorban a környező országok geofizikusainak meghívásával és a régióhoz köthető nemzetközi projektek eredményeinek bemutatásával. Ez avval járt, hogy kétnyelvűvé kellett tennünk az információszolgáltatást (körlevelek, kiadvány, kétnyelvű webfelület) – ezt a feladatot teljesítettük. A vándorgyűlés meghirdetése a környező országokban azonban már nem volt ennyire sikeres: bár a mélyszerkezet-kutatásról szóló blokk igazán nemzetközi együttműködést képviselt, ez nem a mi szervezésünknek, hanem az ELGI mélyszerkezet-kutató csapatának köszönhető. Itt kell megjegyeznünk, hogy az angolban ismeretlen a vándorgyűlés fogalma: nincs erre angol kifejezés (még Kilényi Éva sem talált megfelelőt). Nem véletlenül: a vándorgyűlés német minta szerint honosodott meg Magyarországon a XIX. században. Jobb híján a vándorgyűlést az „autumn meeting” kifejezéssel fordítottuk.

Egy vándorgyűlés sikere régi – és nem csak a viszonylag fiatal – geofizikus hagyományok szerint a szakmai eredményeken kívül azon is múlik, hogy mennyire válik ismertté a nem geofizikus szakmai és a helyi laikus közönség szemében. Az ismertség („outreach”) elérésének bevált és közismert módja a helyi vagy regionális MTA szervek közreműködésének biztosítása, a polgármester meghívása és a helyi sajtó/média mozgósítása. Bár több újságíró tudósított az eseményről, és a helyi tévé is ott volt, a polgármester pedig levélben kívánt sikeres munkát a vándorgyűlésnek, ennek ellenére nem vagyunk elégedettek az ilyen típusú előkészítő munkánkkal.

Szakmánk népszerűsítése terén viszont sikert értünk el. Mivel a Magyar Geofizikusok Egyesülete elkötelezett a földtudományi ismeretterjesztés terén, a vándorgyűlés megnyitásának reggelén megrendeztük a „diákdélelőttöt”. Ezen a „nulladik napon” ismeretterjesztő előadások hangzottak el a Mecsek földtani felépítéséről, a radioaktivitásról, az Eötvös-inga történetéről, a magyarmecseki meteorokráterről – ezek voltak azok a témák, amelyekkel felkelthettük a tanulóifjúság érdeklődését a földtudományok iránt. A diákdélelőttre meghívást kaptak a pécsi gimnáziumok. A visszajelzések alapján legalább száz résztvevőre számítottunk, de örömteli meglepetés volt, hogy a szálloda összes dolgozójának pót-székek után kellett rohangania: több mint 150 fiatal vendégünk volt. A Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziumából, a Janus Pannonius Gimnáziumból, a Leőwey Klára Gimnáziumból és a Széchenyi István Gimnáziumból érkeztek diákok. Megnézték a posztereket és a kiállított műszereket, begyűjtötték a *Föld Bolygó Nemzetközi Éve* alkalmával kiadott



Kép a szombati szakmai kirándulásról: a bátaapáti nukleáris hulladék-tároló egyik altárolójának bejárata



Helyszíni ismertető a hulladéktároló építéséről

Geofizika füzeteket, és vastappsal köszönték meg a nekik szóló előadásokat. Külön köszönet Konrád Gyula és Várhegyi András kollégának, hogy (a szerző mellett) vállalták az ismeretterjesztés nehéz feladatát.

A vándorgyűlés pénzügyi zárásáról a jelentés az Elnökség asztalára került. Illő azonban, hogy felsoroljuk azokat a támogatóinkat, amelyek pénzügyi vagy tárgyi hozzájárulása lehetővé tette a vándorgyűlés regisztrációs díjának elérhető szinten tartását. Legnagyobb összegű támogatást a MOL Nyrt. adott, jelentős volt az EAGE PACE alapítvány hozzájárulása a költségekhez. A MECSEKÉRC és a MECSEK-

ÖKO Környezetvédelmi Zrt. támogatása nemcsak pénzügyi, hanem logisztikai is volt. Támogatta a vándorgyűlést az SPE magyarországi szervezete, a WildHorse Energy Hungary Kft. és az Exxon Mobil. A konferenciátáska a PetroHungária és a Geomega Kft. hozzájárulását jelentette, a konferenciátáskába helyezett „Magyarország földtani atlasza országjáróknak” című értékes könyv a TXM Olaj- és Gázkutató Kft. ajándéka volt. A csütörtöki ünnepi vacsora alatti szalonzene a Geo-Log Kft. szívésségéből emelte a hangulatot. Végül, de nem utolsó sorban meg kell még említenünk az ELGI hozzájárulását a rendezői háttér biztosításához.

Kakas Kristóf

KIRÁNDULÁS A VÉRTESBE

Mi „Szeniorok” – szám szerint 59-en – szeptember 9-én a Vértes vidékére indultunk tanulmányi kirándulásra. Hasonlóan, mint tavaly, nagyon szép idő volt, és most nem is olyan messze utaztunk, csupán 70 km hosszú volt az út. Jóval 10 óra előtt érkezünk el a tatai tó partjára, ahol a két buszból kiszállva gyönyörködhattunk a táj reggeli szépségében. Tóparti frissítő séta után az egyik vendéglőben kávé és udított kaptunk, majd folytattuk utunkat Vértesszőlőre, az „őseMBER” nyomában.

A középkorban a község királyi szőlőművesek faluja volt, 1459-től a tatai várhoz tartozott, de később a török háborúk idején teljesen elpusztult. 1731-ben Esterházy János gróf a Felvidékről szlovák telepeseket hozatott, akik 1791-ben építették fel templomukat. Sajnos 1879-ben egy nagy tűzvész során a falu 72 háza és a templom is leégett. Az újjáépítéskor a templomot barokk stílusban építették újjá. 1909-től az addig Szőlősnék nevezett község a Vértesszőlős nevet kapta.

A község európai hírnévre tett szert, amikor 1965-ben Vértes László régész és kutatócsoportja az 500000 éves őstelep feltárása közben egy felnőtt ember tarkócsontjára bukkant. A vértesszőlősi előember, a *Homo erectus paleohungaricus* a Samu nevet kapta (mert a lelet feltárásának napja augusztus 21. volt, és a naptárban ez a név szerepel).

Az ásások helyén alakították ki a Magyar Nemzeti Múzeum szabadtéri bemutató helyét. Itt tekinthettük meg mindazt, amit a magyar régészettudomány feltárt a több százezer évvel ezelőtti életből.

Következő úti célunk a majki kamalduli remeteszék volt. Csoportunkat hivatásos vezető tájékoztatta a történelmi hely érdekes múltjáról. Röviden összefoglalva: Majk középkori alapítású, jól ismert település, ún. hiteles hely volt, joga volt okleveleket kiadni és hitelesíteni. A török hódoltság idején elpusztult, majd Esterházy József gróf 1733-ban rendházat és templomot építtetett itt a kamalduli szerzeteseknek. A szerzetesek némasági fogadalmat tettek, amely alól csak évente két alkalommal kaptak feloldozást: egyszer családi látogatáskor és karácsonykor. Minden nap szentmisét mondtak és különböző tudományokkal foglalkoztak. Egymással sem érintkeztek, cellaházaikban magánosan éltek. Két szoba, házi kápolna, konyha és kamra volt a házakban. A nem felszentelt rendtagok feladata volt a szerzetesek ellátása. II. József a rendet eltörölte. A 19. század második felében Esterházy Miklós gróf a hajdani kolostort kastéllá alakította át.

Kifogástalanul jó ebédet a közeli „4 Remetéhez” nevű vendéglőben szolgáltak fel számunkra. Ebéd után tanulmá-



A kirándulás résztvevői, ahogy Vida Zsolt megörökítette őket



A vértesszőlősi templom



A majki Esterházy-kastélyban

nyi kirándulásunk utolsó állomása az oroszlányi Bányászati Múzeum volt, ahol megismerkedhettünk a helyi bányászat történetével, annak kezdetétől a végéig. Az eseményeket színvonalas illusztrációkkal, hitelesen mutatják be. Eredeti állapotában tartották meg a szállítóakna gépházát, aknatornyát, a kapcsolódó kötélpálya-feladó állomást, valamint az „üres” és a „tele oldal” csillepálya rendszerét. A 80 m hosszú látványvágat (bányamakett) és az udvari, szabadtéri kiállítóhely a laikusok számára is testközelbe hozza a szénbányászat fázisait, a bányászok nehéz munkáját.

Tanulmányutunkat befejezve nagyon jó hangulatban, régészeti, történelmi és bányászati ismereteinket bővítve térünk vissza. Köszönettel tartozunk a szervezésért a Szenior Bizottság elnökének, Rezessy Gézának, Hegedűsné Petró Erzsike ügyvezető titkárnak, a Nemesi László vezette Magyar Geofizikuskért Alapítvány anyagi támogatásáért, amely nélkül ez a kirándulás nem jöhetett volna létre. A kirándulás résztvevőiről a csoportképeket ezúttal is Vida Zsolt örökítette meg valamennyiünk és az utókor számára.

Polcz Iván

TISZTELET AZ ÉVEKNEK

Örömmel tapasztaljuk, hogy egyesületünk legaktívabb csoportja a Szeniorok Szakosztálya. Érdeklődéssel figyelik a tudomány fejlődését, részt vesznek rendezvényeinken, találkozóinkon. Mindig lehet számítani a segítségükre, tapasztalatukra. Ezért nagyon fontos számunkra, hogy időnként köszöntsük őket, és különösen azokat, akik az évek számát illetően kerek évfordulóhoz érkeztek. Sok szeretettel kívánunk Mindannyiuknak további sok sikert, sok örömet, derűs, békés hétköznapokat, jó egészséget és szép ünneplést!

Köszöntjük

85. születésnapja alkalmából:

Németh Lajos műszaki ügyintézőt

Zethner György geofizikus mérnököt

80. születésnapja alkalmából:

Dr. Ádám Antal bányamérnököt

Ottlik Péter geológust

Dr. Bencze Pál geofizikust

Varga Ede geofizikus mérnököt

Gayer Ferenc geofizikus technikust

Wallner Ákos bányamérnököt

Mezey Mária francia–német nyelvtanárt,
geofizikus technikust

id. Dr. Zilahi-Sebess László matematika–fizika szakos
tanárt

75. születésnapja alkalmából:

Czuczor Emőné dr. geofizikus mérnököt

Dr. Márton Péter geofizikust

Haniszko Gusztáv geofizikust

Molnár Kálmánné ügyintézőt

Horváth Flórián matematika–fizika szakos tanárt

Muravina Lilia geofizikust

Karas Gyula geofizikust

Papp Jenő geofizikus mérnököt

Kánnár Tibor geofizikus mérnököt

Stomfai Róbert matematika–fizika szakos tanárt

Király Ernő geofizikust

Suba Sándor geofizikust

Kisházi Anna geofizikust

Szabóné dr. Kilényi Éva geofizikust

Kovács Béla geofizikust

Szanyi Béla geofizikust

Kubina István villamosmérnököt

Dr. Szederkényi Tibor geológust

Dr. Márcz Ferenc geofizikus mérnököt

Várkonyi László geofizikus mérnököt

70. születésnapja alkalmából:

Dr. Balla Zoltán bányamérnököt

Dr. Megyeri Mihály olajmérnököt

Balláné Dudko Antonyina geológust

Dr. Nemesi László geofizikust

Bucsi Szabó László geofizikus mérnököt

Dr. Salát Péter geofizikust

Dr. Csapó Géza földmérő mérnököt

Szeizdovitz Győzőné geofizikust

Prof. Dr. Dresen, Lothar egyetemi tanárt

Virágh Péter bányamérnököt

Gajdos István geológust

Kérjük, erejükhez mérten támogassák továbbra is a hazai geofizika ügyét.

*A Magyar Geofizikusok Egyesülete nevében
Hegybíró Zsuzsanna*



Németh Lajos



Zethner György



Dr. Ádám Antal*



Dr. Bencze Pál



Gayer Ferenc



Mezey Mária



Wallner Ákos



id. Dr. Zilahi-Sebess László



Kánnár Tibor



Király Ernő



Kovács Béla



Kubina István



Dr. Márcz Ferenc



Dr. Márton Péter



Papp Jenő



Szabóné dr. Kilényi Éva

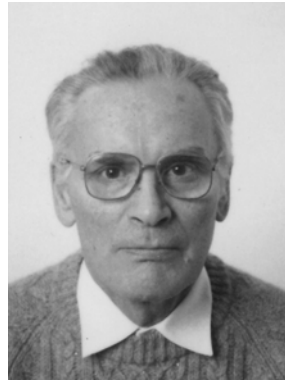
* Ádám Antal akadémikus arcképét abból a képből emeltük ki, amelyet az MTA Almanachja részére az Akadémia idei közgyűlésén Szelényi László készített.



Szanyi Béla



Dr. Szederkényi Tibor



Várkonyi László



Dr. Balla Zoltán



Balláné Dudko Antonymina



Bucsi Szabó László



Dr. Csapó Géza



Prof. Dr. Dresen, Lothar



Gajdos István



Dr. Nemesi László



Dr. Salát Péter



Szeizdovitz Győzőné



Virágh Péter

EAGE

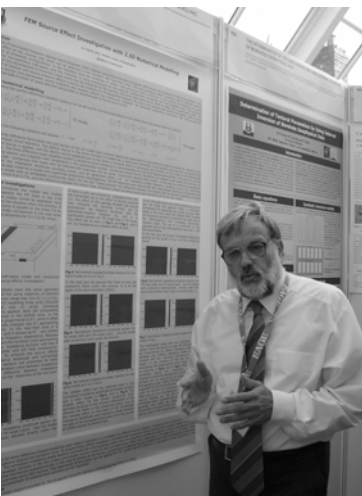


NEAR SURFACE 2009 ÍRORSZÁG, DUBLIN, 2009. SZEPTEMBER 7–9.

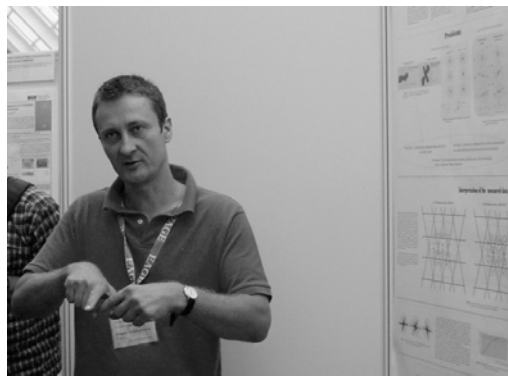
Az EAGE szervezésében ebben az évben Dublinban, szeptember 7. és 9. között került megrendezésre a „Near Surface 2009” konferencia, amely a kis mélységű kutatásokkal foglalkozó geofizikusok éves, európai nagy rendezvénye. A háromnapos rendezvénynek a patinás Trinity College adott otthont, amelyet I. Erzsébet 1592-ben alapított. A rendezvényen hazánk minden jelentős geofizikai intézménye képviselte magát. A hazai előadók számos poszteres és szóbeli előadással, továbbá szekcióelnökként vagy szervezőként vettek részt a találkozón.

A konferencia ebben az évben az archeogeofizikára helyezte a hangsúlyt, és ehhez kapcsolódtak a szakmai programok is, emellett azonban a felszín közeli geofizika minden más területe is tartalmaz előadásokkal képviseltette magát.

A vasárnap kezdődött Workshopon a különböző országokból érkezett résztvevők olyan archeogeofizikai és felszín közeli geofizikai módszerekkel ismerkedhettek meg, melyek segítségével a felszín közelében nagy felbontású méréseket végezhetünk és meghatározhatjuk az eltemetett régészeti emlékek helyzetét, segítve ezzel az archeológusok munkáját.



Pető Gábor – Miskolci Egyetem



Szalai Sándor – MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóint.



Nyári Zsuzsanna – ELGI



A konferencia gálaestje (bal szélén Kovács Attila Csaba, középen Törös Endre)

A hétfői nap jelentős eseménye a kiállítás megnyitója és az „Icebreaker” parti volt.

A szakmai program Conor Lenihan miniszter részvételével lezajlott megnyitót követően plenáris előadásokkal folytatódott, melyeken az írországi geofizikai projektek bemutatására került sor. A kétnapos szekcióüléseken gravitációs, elektromágneses, mágneses, elektromos és szeizmikus alkalmazásokat mutattak be geotechnikai, vízkutatási, vízvédelmi problémák megoldására, természeti és mesterséges veszélyforrások feltérképezésére vonatkozóan, továbbá az előadók különböző adatfeldolgozási eljárások fejlesztési eredményét, alkalmazását ismertették.

A programok tanulmányúttal zárultak. Az érdeklődők választhattak a navani Tara Mine-nál tett bányalátogatás és a newgrange-i, illetve Tara Hill-i régészeti emlékek és archeogeofizikai munkák megismerése között.

A Konferencia Esten lehetőség nyílt hagyományos ír zene mellett a kapcsolatok ápolására és a kötetlen szórakozásra is.

A Konferenciáról bővebb beszámolót közöl a *First Break* novemberi száma.

Kavanda Réka



Egy sekélyrefrakciós szelvény utóélete¹

POLCZ IVÁN²

Derecke PALMER 1990. és 1991. évi publikációiban tette közzé kelet-ausztráliai területen mért refrakciós időadatokból GRM-eljárással szerkesztett töbör jellegű kétréteges mélységshelvényét. A következő évben (1992) PALMER mélységadataiból kiindulva R. J. WHITELEY szintetikus első beérkezéseket számított és azokat a terepi beérkezési adatokkal hasonlította össze. Az eltérések alapján arra a megállapításra jutott, hogy a PALMER-féle értelmezés hibás. PALMER válaszában ezt visszautasította azzal az indokolással, hogy a modellezéshez felhasznált módszerek bizonytalanok és a kiindulási modellt is torzíthatják. Később a GRM módszerrel kapcsolatos rövid tanulmányában B. SJÖGREN hagyományos és a HALES-módszerrel részletes sebességvizsgálatot végezve mutatta be a töbörshelvény újabb változatát. A szemmel követhető interaktív sugárútszerkesztés érdekes példajaként a töbörshelvény legújabb változatát WHITELEY az EAEG 64. Konferenciáján mutatta be.

I. POLCZ: Follow-up of a seismic shallow refraction section

In the years of 1990 and 1991 Derecke PALMER published the result of a seismic refraction measurement carried out over a shallow sinkhole in Eastern Australia. The sufficiently complex refraction travel time curves were interpreted by Generalized Reciprocal Method (GRM) and the interpretation resulted in a two layered depth model. One year later R. J. WHITELEY computed synthetic seismic first arrival data from PALMER's depth section and compared them with the original field ones. As a conclusion he pointed out some errors inherent in the GRM. In his reply PALMER categorically rejected that and claimed that model-based synthetic refraction data are ambiguous and modeling methods can introduce artifacts into the starting model. Some years later in a brief study on GRM B. SJÖGREN presented a new inversion of the collapsed sinkhole model and performed detailed velocity analysis by conventional and HALES' method. That sinkhole model was used again by WHITELEY in the 64th EAGE Conference to demonstrate a visual interactive ray tracing interpretation method over complex formations.

Szeizmikus tárgyú közleményeket böngészve úgy tűnik, hogy nemcsak a könyveknek, amint azt a latin közmondás³ idézi, hanem a geofizikai, esetünkben a szeizmikus shelvényeknek is van utóélete. Egy ilyen érdekes esetet mutatunk be a publikációk tükrében.

1990-ben az *Exploration Geophysics* ausztráliai folyóiratban Derecke PALMER⁴ publikációjában az általa kidolgozott GRM módszert (Generalized Reciprocal Method) és alkalmazását alátámasztó kutatási példákat mutatott be [PALMER 1990]. Ebben első helyen szerepel az a kelet-ausztráliai területen mért sekélyrefrakciós shelvény, amely egy felszín közeli karsztos mélyedést (collapsed sinkhole, doline) harántol. A szóban forgó mélységshelvényre „töbörshelvény” néven hivatkozunk a továbbiakban. A shelvényben feltáruló szerkezethez megfelelő hazai földtani hasonlatot keresve tipikus bauxittöbröt említhetünk, amelyet az 1. ábra mutat be [CSÁSZÁR 2005, ebben VADÁSZ ábrája 1946]. Emberi vagy természet alkotta töbrök, karsztüreges, dolinák, víznyelők kialakulásával és geofizikai kutatásával kapcsolatban T. L. DOBECKI [2006] fogalomtisztázó érdekes publikációja érdemel említést.

A töbörshelvény mérését 48 csatornás SERCEL SN338HR típusú adatgyűjtő műszerrel végezték 1 ms mintavétellel, a szeizmométer köz 2,5 m, a robbantási pontoké 30 m volt. A terepi mérés alapján készült menetidőgörbe rendszert a

2. ábrán, a GRM-eljárással szerkesztett mélységshelvényt a 3. ábrán látjuk.

A refrakciós adatok kiértékelését GRM módszerrel végezték, és ehhez az optimális XY paraméter méretét 5 m-ben határozták meg. A számítások szerint a refraktáló szint sebessége 2750–2200 m/s, a fedőösszleté 600 m/s. A szerző felhívta a figyelmet, hogy a 39–46., továbbá a 47–54. felszíni pontok környezetében a szerkesztő körívek a refraktoron azonos pontban (39. és 53.) metszik egymást, és a jelenség szerinte a töbörshelvény széleiről kiinduló diffrakciókra utal. A terület földtani viszonyairól csak az ismert, hogy szilur metaszedimentek alkotják a fedőréteget, és a shelvény 47. számú pontja közelében lemélyített fúrás 50 m vastag, üreges homokkő összletet harántolt. A továbbiak során látni fogjuk, hogy ez a töbörshelvény 1990-től a publikációk során újra és újra előkerül, és úgy tűnik, hogy még mindig nem „lerágott csont”.

Nem az idézett publikáció az egyetlen, amelyben PALMER saját módszerét bemutatja. A GRM-ről a legelső közlés könyv formájában már 1980-ban napvilágot látott a Society of Exploration Geophysicists kiadásában [PALMER 1980]. A 104 oldalas könyvben a GRM leírásán kívül egyszerű modelldiagramokat és terepi esettanulmányokat is talál az olvasó.

1981 és 1989 között a *Geophysics* folyóiratban is több elismerő cikk jelent meg a GRM-ről [pl. PALMER 1981 és LANKSTON 1989]⁵, sőt 1986-ban újabb szakkönyvben találkozzunk a módszer részletes bemutatásával *Refraction seismics; the lateral resolution of structure and seismic velocity*

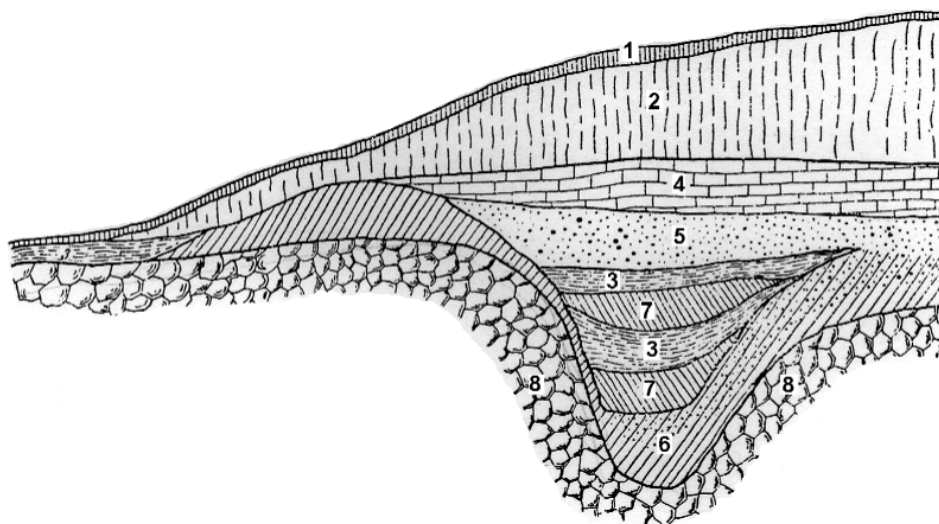
¹ Beérkezett: 2009. szeptember 28.

² Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, 1145, Budapest, Kolumbusz u. 17–23., E-mail: ipolcz@t-online.hu

³ Habent sua fata libelli

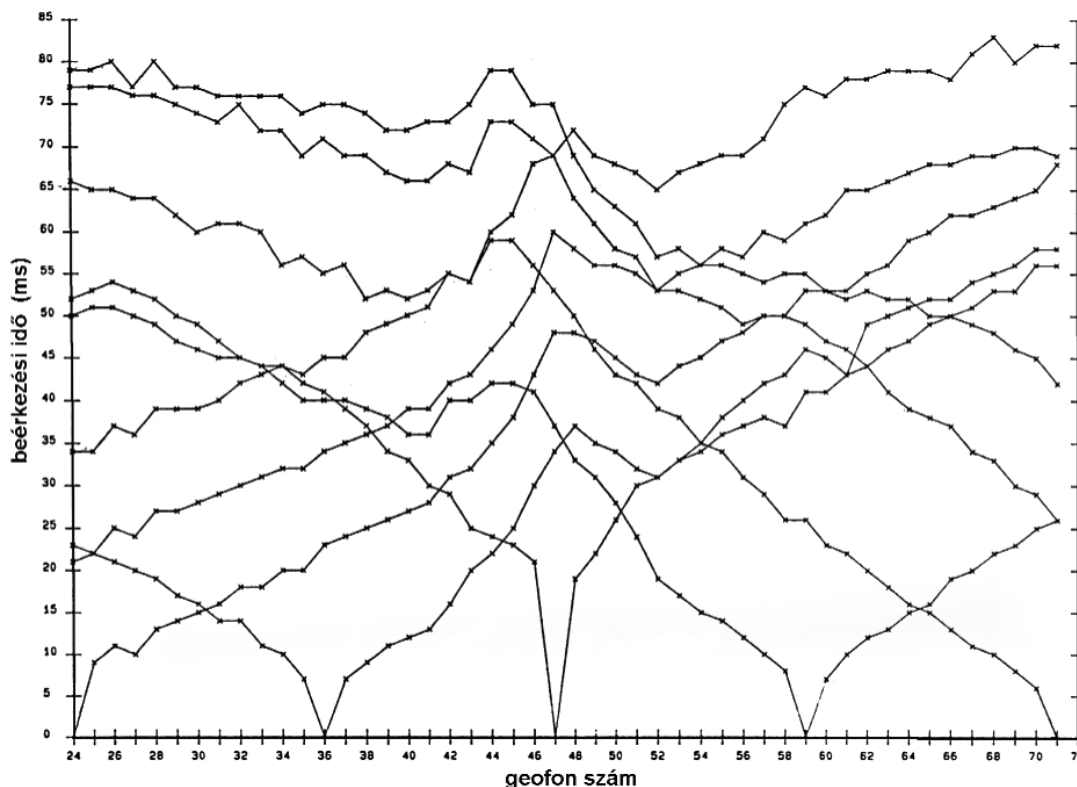
⁴ Dept. of Mineral Resources, Minerals and Energie House, St. Leonards, Australia

⁵ A GRM módszer sikeres alkalmazásáról megjelent pozitív vélemények részletes felsorolása megtalálható a *Magyar Geofizika* 34. évfolyamának 3. számában [POLCZ 1993]



1. ábra. Alsóperei bauxittöbör földtani metszete Vadász E. [1946] nyomán. Jelmagyarázat: 1–2: holocén, 1: talaj, 2: lejtőtörmelék, 3–7: középső-kréta, 4: Tési agyagmárga, 5–7: bauxit, 8: alapkőzet (dachsteini mészkőformáció)

Fig. 1. Cross section of a bauxite sinkhole of Alsópere after Vadász [1946]. Legends: 1–2: Holocene, 1: soil, 2: talus, 3–7: Middle Cretaceous, 4: clay (Tés formation), 5–7: bauxite, 8: basement



2. ábra. A töbörszelvény menetidőgörbe rendszere

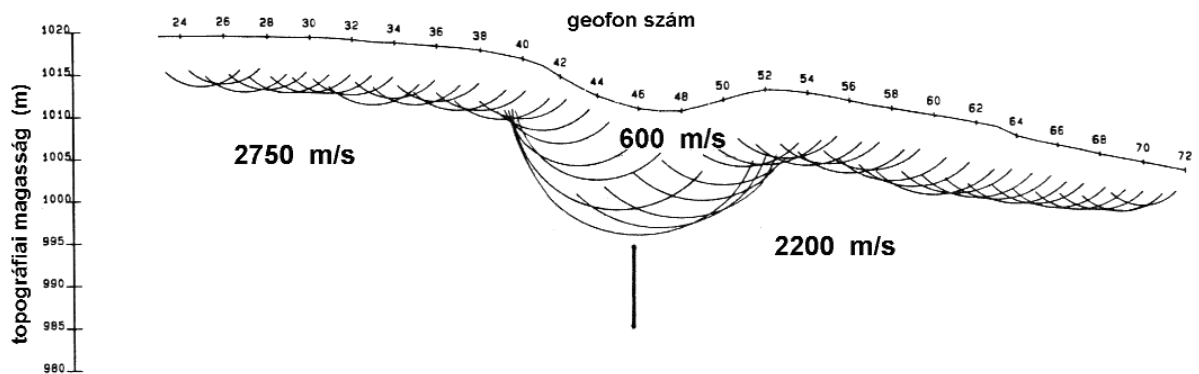
Fig. 2. Travel time curves recorded over the sinkhole (collapsed doline)

címmel a Geophysical Press kiadásában [PALMER 1986]. A módszer ismertetésén kívül az ismert refrakciós kiértékelő eljárások összefoglalását is áttekinti, közöttük F. W. HALES⁶ angol geofizikusét is. A 270 oldal terjedelmű könyvben sze-

replő modellpéldák túlságosan egyszerűek, egyetlen többrétegű modell sem szerepel közöttük, és sajnálatos a terepi kutatási példák teljes hiánya.

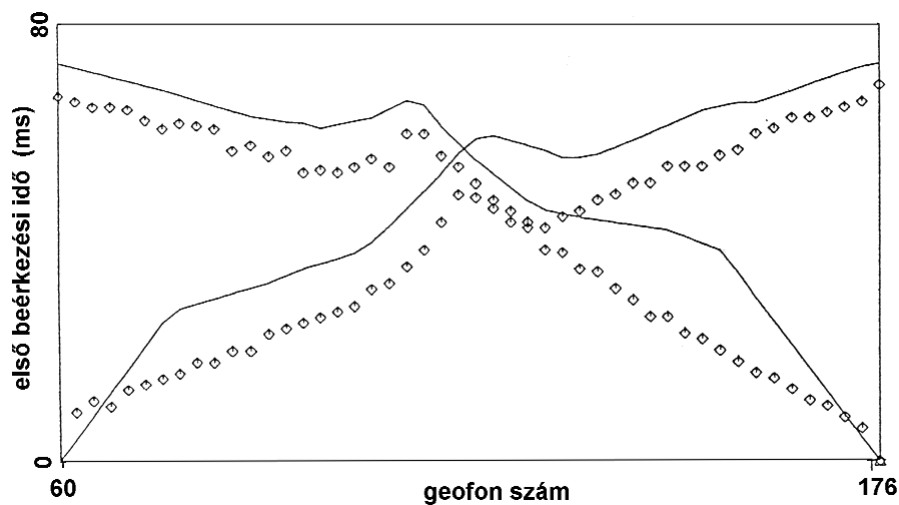
Újabb PALMER-dolgozat [PALMER 1991] látott napvilágot 1991-ben a *Geophysical Prospecting* folyóiratban „The resolution of narrow low-velocity zones with the generalized reciprocal method” címmel. Ez a dolgozat a GRM sokadik

⁶ HALES módszerét részletesen a *Magyar Geofizika* korábbi számában ismertettük [POLCZ 2006]



3. ábra. Mélységszelvény PALMER GRM módszerével szerkesztve

Fig. 3. Depth section interpreted by PALMER's GRM



4. ábra. Terepi és szintetikus első beérkezési idők összehasonlítása a PALMER-féle szerkesztés adataival

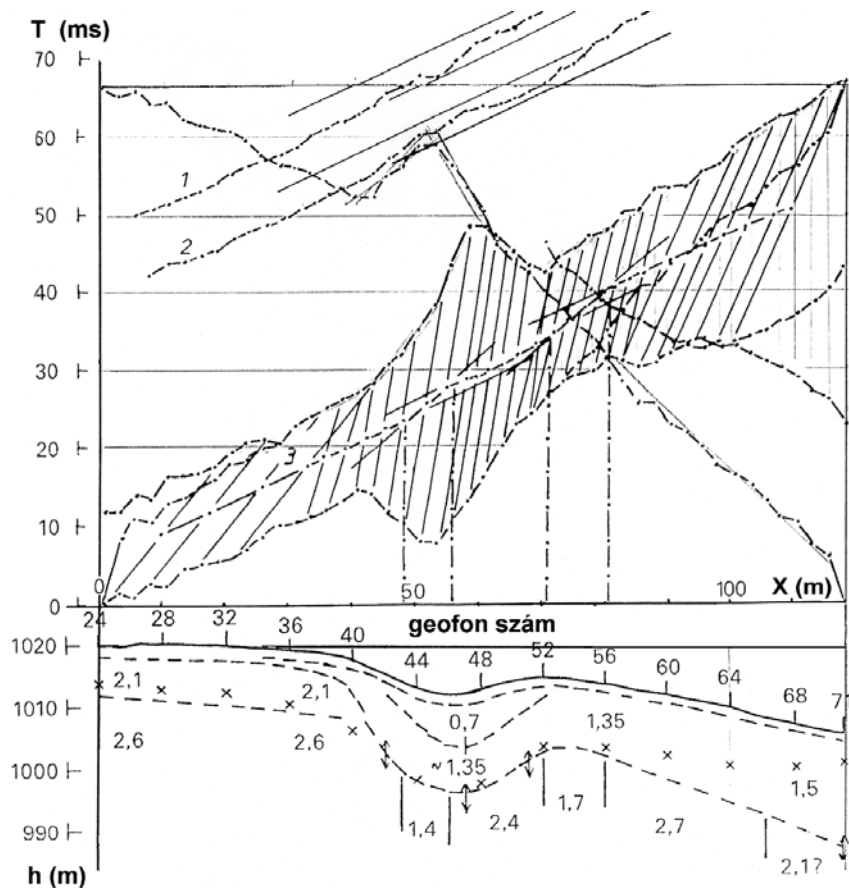
Fig. 4. Comparison of field and synthetic first arrival travel times with PALMER's interpreted depth section

ismertetésén kívül példákat mutat be a nagy sebességű refraktáló felület mentén bekövetkező sebességváltozások kimutatására. A modellpéldák után két terepi esettanulmány is találkozunk, melyek közül az első a vizsgálódásunk tárgyát képező töbörrel. A másik esettanulmány a vetős szerkezet, amely már szerepelt korábban az 1990. évi dolgozatban is. Kisebbségi jelentősége miatt most sem térünk ki rá. A töbörrelrel vonatkozó, már fentebb bemutatott menetidőgörbe rendszerrel és mélységszelvényt itt újból találkozunk. A szelvény szerkezeti jellemzői azonosak a már bemutatottal (3. ábra). PALMER szerint a refraktáló aljzatban nincs számottevően alacsony sebességű zóna. Ismételten hangsúlyozza a fentebb már megfogalmazott (de nem bizonyított) véleményt, miszerint a GRM a diffrakciós beérkezéseket is megfelelően kezeli.

Egy évvel később 1992-ben a *Geophysical Prospecting*-ben megjelenik R. J. WHITELEY⁷ – ugyancsak ausztráliai szerző – éles bírálata PALMER dolgozatával szemben [WHITELEY 1992]. Kizárólag a töbörrelrel (publikációjában ez a 2. ábra) szerkesztési hibáival foglalkozik. PALMER szerkezeti adataiból kiindulva a 24. és 71. jelű robbantási pontok-

ból számítógépes sugárszerkesztő programmal kiszámította az első beérkezések időértékeit és megszerkesztette a menetidőgörbe-ágakat (itt ez a 4. ábra, eredetileg a *Geophysical Prospecting* folyóirathoz méltatlan minőségű „skicc”). A számított menetidőadatokat összehasonlítás céljából WHITELEY táblázatban is feltüntette PALMER eredeti adatai mellett. A 4. ábrán látható a terepi mérésből (kis négyzetek) és a számítógépes sugárútszerkesztéssel (folyamatos vonal) létrehozott görbék közötti eltérés. WHITELEY véleménye szerint PALMER szerkesztési adatai és a számítógépes rekonstrukció között van ugyan hasonlóság a szelvény bal oldalán, de az időbeli eltolódások miatt ez megtévesztő. Véleménye szerint: „The entire interpreted section is in serious error...”. WHITELEY sebességszámításai szerint a szerkezet bal oldalán a fedőszelvény és a refraktor között 2,0 km/s, jobb oldalán 1,6 km/s sebességű közbülső réteg is létezik, de ezeket a PALMER-féle értelmezés nem érzékeli. Szerinte a GRM módszer refrakciós kiértékelés céljára *alapvetően fogyatékos* (fundamentally flawed). Kijelenti, hogy PALMER korábbi dolgozataiban közzétett szelvénytérképei és értelmezései [pl. PALMER 1980] is hiányosak, a GRM módszer ellentmondásos, túlságosan leegyszerűsíti a földtani képet, és előfordulhat, hogy hibás geotechnikai eredményei jogi

⁷ Coffey Partners Int. Pty Ltd., New South Wales



5. ábra. SJÖGREN sebességmeghatározása a nagy sebességű aljzatra és az általa szerkesztett mélységszelvény. Az „x” jelek a PALMER-féle mélységet jelzik

Fig. 5. Velocity analysis over the main refractor and interpreted seismic depth section by SJÖGREN. PALMER's depths are marked by 'x'

következményeket is vonhatnak maguk után. Lényegében WHITELEY a GRM módszert teljes egészében kategorikusan elveti.

Természetesen PALMER a *Geophysical Prospecting* ugyanazon számában WHITELEY bírálatának minden pontját visszautasította [PALMER, 1992]. Főbb érvei:

- Jóllehet a számítógépes sugárútszerkesztés korrekt eljárás látszatát kelti, a beérkezési idők összehasonlítására mégsem alkalmas eszköz.
- HAGEDOORN megállapítására hivatkozva rámutat, hogy adott menetidőgörbe adatsora több egymástól különböző mélységi modellt is képviselhet [HAGEDOORN 1955].
- A sugárútszerkesztéshez WHITELEY nem a megfelelő menetidőgörbe-ágakat választotta,
- Kifogásolja, hogy korábbi publikációinak például WHITELEY meg nem nevezett módszerrel újraértelmezte, és arra a következtetésre jutott, hogy a GRM módszer nem alkalmas refrakciós mérési adatok értelmezésére.

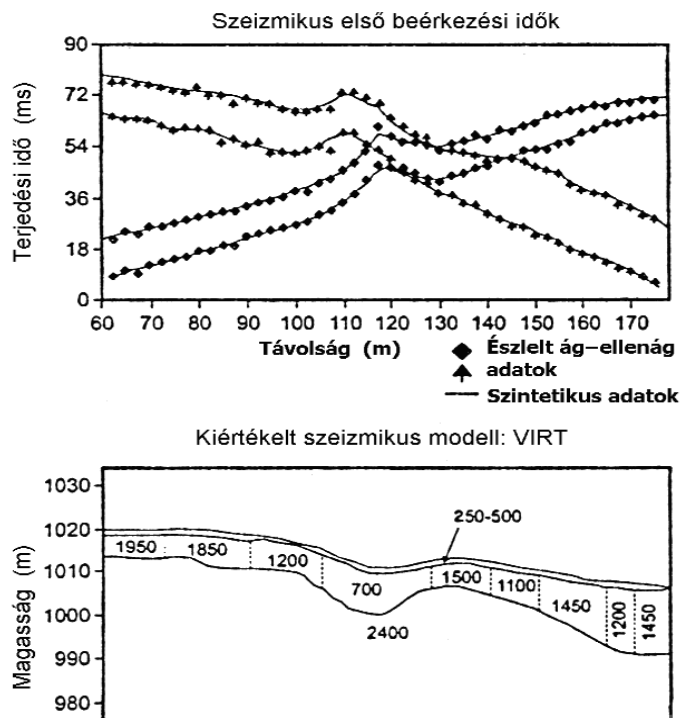
Nyolc év szünet után, 2000-ben a *Geophysical Prospecting* közölte Bengt SJÖGREN [2000]⁸ szakszerű és részrehajlásmentes dolgozatát, melyben PALMER 1991. évi közleményére reagált [PALMER 1991]. SJÖGREN nem foglalkozott a „WHITELEY kontra PALMER” nézetkülönbséggel, sem a GRM módszer elméleti és matematikai vonatkozásaival, ki-

zárólag gyakorlati alkalmazhatóságát vizsgálta nagyon korrekt módon [Polcz 2001]. A kiértékelést és szerkesztést ismert refrakciós eljárásokkal végezte. PALMER modellpéldáin kívül még két terepi esettanulmányával is foglalkozott, ezek között első a szóban forgó töbörselelvény. Erre vonatkozó véleményét az alábbiakban ismertetjük.

A menetidőgörbe rendszer alapján három réteget különböztet meg, egy következőt pedig feltételez. A legfelső rétegre vonatkozóan 350 és 600 m/s sebességet állapított meg. A második réteg sebességére a szerkezet bal oldalán 2100 m/s, a jobb oldalon 1500 m/s értéket számított. A besüppedt területen belül és annak közelében a sebesség alacsonyabb (1350 m/s) az útidőgörbékben végzett m-m-T⁹ számítás szerint. A harmadik réteget nagy sebességű refrakciós aljzatnak minősíti, amelyről származó menetidőadatok mindkét irányban teljes szelvényhosszban követhetők. A refraktáló felületre vonatkozó sebességszámítást HALES [1958] módszerével végezte. Az 5. ábra felső részén látható a találkozó menetidőgörbékéből előállított 24. és a 71. pontoknál záródó HALES-féle „időhurok”. A szelvény elején az XY távolságok nagysága 18–22 m, a süllyedék jobb oldalán 13–17 m. A középső részen, a süllyedék fölött XY 4,0 és 7,5 m közötti. SJÖGREN részletes mélységszelvény-szerkesztése szintén az 5. ábrán látható.

⁸ Bengt SJÖGREN svéd geofizikus (1925–2001)

⁹ m-m-T (mean-minus-T) sebességmeghatározó módszer [SJÖGREN 1984, p. 141]



6. ábra. Terepi és szintetikus beérkezési idők összehasonlítása és mélységszelvény VIRT módszerrel

Fig. 6. Comparison of field and synthetic arrival times with VIRT method and interpreted seismic model

PALMER szerint a süllyedék területén nincs alacsony sebességű zóna (illetve ha mégis, az nagyon keskeny). Ezzel szemben SJÖGREN saját munkáiban a nagyon gyakran sikeresen alkalmazott HALES-módszerrel két kis sebességű zóna jelenlétét is ki tudta mutatni (1. az 1400 és 1700 m/s sebességeket az aljzatban).

SJÖGREN összegző véleménye szerint a PALMER-féle feldolgozásban hibák fordulnak elő, mert a szelvény egy részén téves beérkezési adatokat használt a refrakciós aljzat mélységének és sebességének megállapításához. Alapvető hibája, hogy az optimálisnak tartott XY értékekkel számolt, tekintet nélkül a területen belüli lényeges földtani változásokra.

Bírálatának összefoglalásában SJÖGREN PALMERnek több korábbi publikációjában kifejtett nézetére is válaszolt. Nevezetesen az 1986-ban megjelent könyve 146. oldalán leírtakra, miszerint: „The (refraction) problem can be viewed as one of accommodating, instead of detecting all layers”, azaz bővebben kifejtve: a refrakciós szelvények szerkesztésekor a vertikális felbontás követelménye nem az, hogy valamennyi réteget meghatározzuk, hanem az, hogy a felszín és az alapkőzet közötti rétegsoportot az átlagsebességgel megfelelő egységbe foglaljuk. (Véleményünk szerint egyszerű esetben ez az érvelés elfogadható, azonban bonyolultabb feladat megoldására, amelyet SJÖGREN bővebben is kifejtett, minden meghatározható ismeretre szükség van.) Mindent összegezve, SJÖGREN szerint a GRM módszer geotechnikai célokra (mint pl. létesítmények tervezése), részletes szeizmikus értelmezésre *nem alkalmas*.

SJÖGREN kritikai megjegyzéseire PALMER csak 2009. évi dolgozatában reagált [PALMER 2009]. Szerinte a két mélységszelvény-szerkesztés között nincs számottevő különbség, jóllehet SJÖGREN eltérő aljzatsebességeket határozott meg. Szerinte az a vélemény, hogy a menetidőgörbék illesztése

szubjektivitást visz az értelmezésbe, inkább elfogadható vélemény, mint az, hogy a GRM hibás módszer. Sajnos SJÖGREN 2001-ben elhunyt, így nem szerezhett tudomást PALMER válaszáról. Érdemes felfigyelni az idézett dolgozatban PALMER tapasztalati tényként említett kijelentésére, miszerint a tau- p algoritmus alapú tomografikus módszer nem bizonyult alkalmasnak nagy sebességű aljzaton belüli, alacsony sebességű zónák kimutatására.

Az évek múlásával a töbørszelvény utóélete tovább folytatódott, ugyanis WHITELEY 2002-ben az EAEG 64. firenzei kongresszusán annak újabb változatát mutatta be. Kifejlesztettek egy sugárútszerkesztő számítógépes modellező eljárást *Visual Interactive Ray Trace* (VIRT) néven. Leírása 2004-ben jelent meg az *Exploration Geophysics* folyóiratban [WHITELEY 2004]. Az eljárás sugárútszerkesztésen alapul, állandó sebességű, vertikálisan határolt blokkok 2-dimenziós terében. A programmal a diffrakciós és nem kritikus szög alatt felszínre jutó sugarakat is meg lehet szerkeszteni, ugyanis ezek első beérkezésként jelenhetnek meg, és bonyolultabb felépítésű kutatási területeken összetéveszthetők a valóban kritikus szög alatt érkező, de velük azonos első beérkezési idejű sugarakkal. Első lépésként az adott terepi modell menetidőgörbe rendszere alapján megszerkesztik a kiinduló mélységszelvényt, és a számítógép képernyőjén kézi beavatkozással, a geológiai ismeretek szerint a beiktatott sebességblokkok (compartments) jellemzőinek (sebesség, mélység) változtatásával igazítják az eredeti $T-X$ adatrendszerhez. Figyelemmel kísérik a kiinduló mélységszelvény jellegzetes helyeit (vetők, süllyedékek, meredek dőlések), amelyek diffraktáló és nem kritikus szög alatti sugarak kiinduló pontjai lehetnek.

A VIRT-eljárással egymáshoz közelített menetidőgörbét és a töbørszelvény új változatát a 6. ábra szemlélteti. Az

új értelmezéssel az aljzat teljes hosszára 2400 m/s sebességet határoztak meg, a fedőréteget különböző sebességű blokkok alkotják. A régi és új értelmezés között mélységbeli eltérések is vannak.

Véleményünk szerint az eredménnyel kapcsolatban felmerül a már említett HAGEDOORN által hangoztatott megállapítás: *adott menetidőgörbe több, egymástól különböző modellnek is megfelelhet*. Ez alól a VIRT-eljárás sem kivétel.

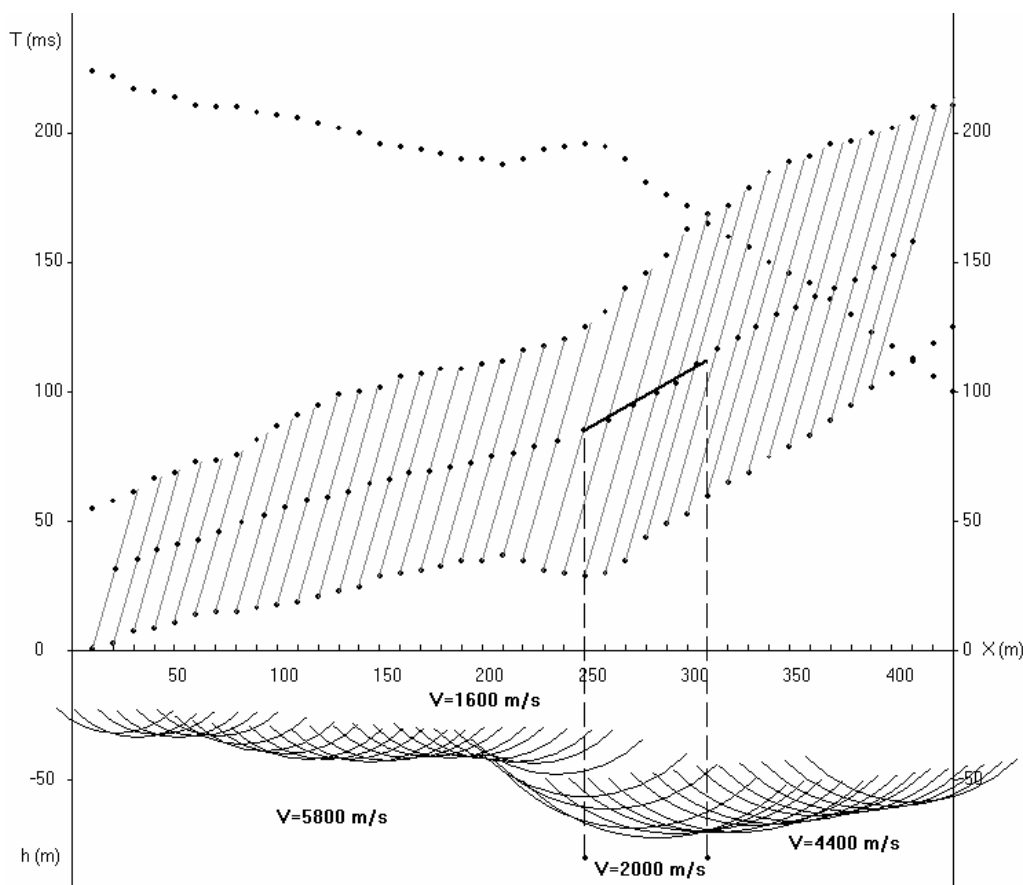
Mindezek után felmerül a kérdés, hogy a töbör szerkezetet geotechnikai–geológiai szempontból a bemutatott szelvények melyik változata közelíti legjobban. Sajnos erre a kérdésre végleges választ nem lehet adni, mert a terület földtanáról rendelkezésre álló ismeret hiányos, az említett közeli fúrás részletes rétegsora közelítően sem ismert, a fúrásban lyukgeofizikai vizsgálat nem volt. Könnyebb válaszolni arra a kérdésre, hogy a történetben szereplő szerzők közül kinek sikerült részletes betekintést adó, korrekt szerkesztést végeznie. Véleményünk szerint SJÖGREN megközelítése geotechnikai szempontból is kifogástalan. Felkészültsége, hozzáértése, szakmai múltja vitán felül álló érv.

A tanulmányozott szakirodalomból jól látható, hogy a bemutatott töbör szelvényvel kapcsolatban felmerült kérdések második évtizede tartják ébren az újabb megoldást keresők érdeklődését – olykor éles vitákba is bonyolódva. Ez a kutatástörténeti szempontból is figyelemre méltó jelenség kétségtelenül hozzájárul a kiértékelő–értelmező módszerek fejlődéséhez. Nem volna érdektelen hasonló földtani jellegű

magyarországi területen már lemért vagy a jövőben mérendő szelvények korszerű szerkesztési–értelmezési kérdéseinek részletes tanulmányozását elvégezni. Érdekességként megjegyezzük, hogy 1955-ben és 1956-ban dunántúli kutatási területeken (Sümege, Nyírád, Halimba, Gánt) az ELGI bauxitkutatató szeizmikus refrakciós kísérleti méréseket végzett töbör szerkezetek és szeizmikus paramétereik felderítése céljából [SZÉNÁS, GERESEN 1955; PETHŐ 1959].

Függelék

Ércbányászati előkutatásoknál felmerülő fontos feladat a felszín és az aljzat közötti rétegek vastagságának meghatározása és különösen a fedett aljzaton belüli kőzetsebesség-változások felderítése [WHITELEY 2007; PALMER 2009]. Feltűnő, hogy a fentebb bemutatott töbör szelvényt értelmező szerzők a nagy sebességű aljzaton belüli sebességváltozások kimutatására – *SJÖGREN kivételével* – a HALES-módszert [HALES 1958] nem alkalmazták. Az *Exploration Geophysics* folyóiratban megjelent cikk [WHITELEY, ECCLESTON 2006; 289 o.] visszatér egy PALMER által ismertetett 15 év előtti terepi példa ismételt bemutatására [PALMER 1980; 80. o.]. A szelvény mentén eredetileg GRM-eljárással megállapították az aljzat sebességét, ezen belül a geotechnikai szempontból fontos 2000 m/s alacsony sebességű szakaszt. Ez a jelenség vetőhöz kapcsolható kőzetblokkot, kőzetfellazulást (shear zone) feltételez. A dolgozat részleteit az érdeklődők



7. ábra. Alacsony sebességű zóna kimutatása HALES módszerével

Fig. 7. Determination of a low-velocity zone by HALES' method

figyelmébe ajánlva itt most nem térünk ki a cikkben bemutatott VIRT és a tomografikus (VET) típusú feldolgozásra. PALMER eredeti adatait felhasználva kíváncsiságból elvégeztük a szelvény HALES eljárása szerinti szerkesztését. Az

eredmény a 7. ábrán látható az alacsony sebességű zóna fel-tüntetésével, amelyet a HALES-időhurok azonnal kimutat a GRM nehézkes és szubjektív sebességmeghatározásával el-lentétben.

HIVATKOZÁSOK

- CSÁSZÁR G. 2005: Az alsóperei bauxit földtani kutatása és szerepe a földtani megismerésben. Földtani Kutatás **XLII**, 3–4, 27–37 (ebben: Vadász E. 1946)
- DOBECKI T. L. 2006: Geophysical applications to detect sinkholes and ground subsidence. The Leading Edge, March 2006, p. 336–341
- HAGEDOORN, J. G. 1955: Templates for fitting smooth velocity functions to seismic refraction and reflection data. Geophysical Prospecting **3**, 325–338.
- HALES F. W. 1958: An accurate graphical method for interpreting seismic refraction lines. Geophysical Prospecting **6**, 3, 285–294
- LANKSTON W. R. 1989: The seismic refraction method: viable tool for mapping shallow targets into the 1990s. Geophysics **54**, 12, 1535–1542
- PALMER D. 1980: The generalized reciprocal method of seismic interpretation. Society of Exploration Geophysicists, Tulsa
- PALMER D. 1981: An introduction to the generalized reciprocal method of seismic refraction interpretation. Geophysics **46**, 11, 1508–1518
- PALMER D. 1986: Refraction seismics; the lateral resolution of structure and seismic velocity. In: K. HELBIG and S. TREITEL (Eds.): Handbook of Geophysical Exploration, Section 1. Seismic Exploration 13, Geophysical Press
- PALMER D. 1990: The generalized reciprocal method – An integrated approach to shallow refraction seismology. Exploration Geophysics **21**, 33–44
- PALMER D. 1991: The resolution of narrow low-velocity zones with the generalized reciprocal method. Geophysical Prospecting **39**, 1030–1060
- PALMER D. 1992: Reply to comments by R. J. Whiteley. Geophysical Prospecting **40**, 925–934
- PALMER D. 2009: Maximising the lateral resolution of near-surface seismic refraction method. Exploration Geophysics **40**, 85–98
- PETHŐ M. 1959: Jelentés a Sümeg, Nyírad, Halimba, Gánt környékén 1955–56. évben végzett kísérleti szeizmikus refrakciós mérésekről. A Magyar Bányászati Hivatal Földtani és Geofizikai Adattára
- POLCZ I. 1993: Az értelmezési eljárások fejlődése a sekélyrefrakciós kutatásban, a felbontóképesség növelése I. Magyar Geofizika **34**, 3, 115–125
- POLCZ I. 2001: Újra a GRM-ről – nyolc év után. Magyar Geofizika **42**, 3
- POLCZ I. 2006: Egy figyelemre méltó refrakciós módszer: F. W. Hales kiértékelési eljárása. Magyar Geofizika **46**, 158–162
- STÖGREN B. 2000: A brief study of applications of the generalized reciprocal method and of some limitations of the method. Geophysical Prospecting **48**, 815–834
- SZÉNÁS GY., GEREKEN L. 1955: Szeizmikus refrakciós mérések alkalmazása a bauxitkutatásban. Geofizikai Közlemények **4**, 1, 67–74
- WHITELEY R. J. 1992: Comment on “The resolution of narrow low-velocity zones with the generalized reciprocal method” by Derecke Palmer. Geophysical Prospecting **40**, 925–931
- WHITELEY R. J. 2002: Shallow refraction interpretation in complex conditions with visual interactive ray tracing. EAEG 64th Conference & Exhibition, Florence, Italy
- WHITELEY R. J. 2004: Shallow seismic refraction interpretation with visual interactive ray trace. Exploration Geophysics **35**, 116–123
- WHITELEY R. J., ECCLESTON P. J. 2006: Comparison of shallow seismic refraction interpretation methods for regolith mapping. Exploration Geophysics **37** p. 210–214
- WHITELEY R. J. 2007: Seismic characteristics of the Elura ore body and regolith. Exploration Geophysics, **38**, 243

NÉHÁNY SZÓ AZ EÖTVÖS LORÁND EMLÉKGYŰJTEMÉNY BŐVÍTÉSÉHEZ

A *Magyar Geofizika* előző számában jelent meg Baráth István cikke, amelyben beszámol az Eötvös Loránd Emlékgyűjteményről és arról, hogy hosszú évek munkájával sikerült az emlékgyűjteményt egy újabb résszel, az Eötvös utáni korszak geofizikai műszereinek kiállított gyűjteményével bővíteni. A cikket olvasva úgy éreztem, Baráth István tárgyszerű és jól illusztrált beszámolóját ki kell egészítenem valami olyasmival, amit leginkább talán szubjektív háttér-információnak nevezhetnénk.

Az éppen elavult geofizikai műszer, az elavult mérőeszköz általában terhes, fölöslegesen helyet foglaló használhatatlan tárgy, leginkább szemét, amelytől jobb mennél gyorsabban megszabadulni. Ha vannak még használható alkatrészei, akkor sorsa a szétszedés – „kibelezés” –, ha ilyenek nincsenek benne, akkor egyszerűen a kidobás, amit hivatalosan leselejtezőként szoktunk emlegetni.

Eötvös tanítványainak mesterük iránt érzett nagyfokú tisztelete kellett ahhoz, hogy az alkalmazott geofizika első eszközei, Eötvös Loránd torziós ingái két világháborút túlélve teljes épségükben ránk maradjanak. A legenda szerint a román megszállók elől ezeket az eszközöket egy borpincében rejtették el 1919-ben. Nyolcvan év múlva ezeknek az eszközöknek a páratlan tudománytörténeti és muzeális értéke már nyilvánvaló volt, így szinte természetes, hogy Eötvös hagyatékának egyik örököse, az általa alapított Geofizikai Intézet igyekezett mindent megtenni azért, hogy biztonságban megőrizze és méltón bemutathassa ezeket a kincseit. Bár itt meg kell jegyeznem, hogy az, hogy az akkor már elég sanyarú sorsban lévő Intézet nem egy egyszerűbb és olcsóbb kiállítást hozott létre, elsősorban Baráth Istvánnak köszönhető, aki makacsul csak a legjobb minőségben volt hajlandó gondolkodni, és kitartó munkával, a visszautasításoktól sem riadva meg, igyekezett összeszedni ennek a pénzügyi alapját és megteremteti a jogi háttérét.

Eötvös műszerei tehát méltó helyükre kerültek, de mi történt a magyar geofizika később kifejlesztett eszközeivel? Hogyan élhették túl azokat az éveket, amikor éppen a helyet feleslegesen foglaló szemétnek minősültek? Sajnos, sok érdekes és a saját korában meghatározó szerepet játszó eszközről el kell mondanunk, hogy sehogy. Elveszttek, és ma már csak a régi cikkekből, jelentésekből tudunk róluk, esetleg „senior” kollégáink emlékeiből. Ebben persze mi magyarok egyáltalán nem különbözünk a világ többi geofizikusától. Tudomásom szerint Európában egyedül a Shellnek volt Hollandiában egy gyűjteménye kiérdemesült veterán műszerekből, ezt Jan Joost Nooteboom, az 1985-ös budapesti EAEG konferencia egykori programfelelőse és az EAEG későbbi elnöke gondozta. Ő azonban 1992 körül nyugdíjba ment és, amikor 1996-ban az amsterdami EAGE konferencia szervezőbizottsága felkérte, hogy állítson össze egy veterán műszerkiállítást a konferenciára, kiderült, hogy távozása után a Shell új vezetői (felteszem, közgazdászok vagy jogászok voltak) kihajították a gyűjteményt az utolsó darabig. Holland kollégánk nagy kinnal szedett össze innen-onnan

egy nem túl gazdag műszerbemutatót. Mi is kivittünk akkor egy Eötvös-ingát.

Magyarországon intézményi szinten sehol nem foglalkoztak a régi műszerek gyűjtésével, akadt azonban kolléga, aki néhány, a munkájában egykor fontos szerepet játszó eszközt, műszert megőrzött. Közülük most elsősorban Sedy Loránd kollégánkról szeretnék megemlékezni, mert az ő „kacatgyűjteménye” volt az Eötvös Loránd Emlékgyűjtemény bővítésének az egyik legfontosabb elindítója.



Sedy Loránd

Sedy Loránd, ahogy még maga mesélte nekünk, a nyíregyházi gimnáziumban volt diák, ennek a padjai közül vitték el katonának a II. Világháború orosz frontjára. Ott tifuszt kapott, és a szovjet offenzíva elől menekülő tábori kórház őt mint szállíthatatlant sorsára hagyta. Így esett, hogy később a nyíregyházi gimnázium hősi halottainak emléktábláján saját nevét is megtalálta.

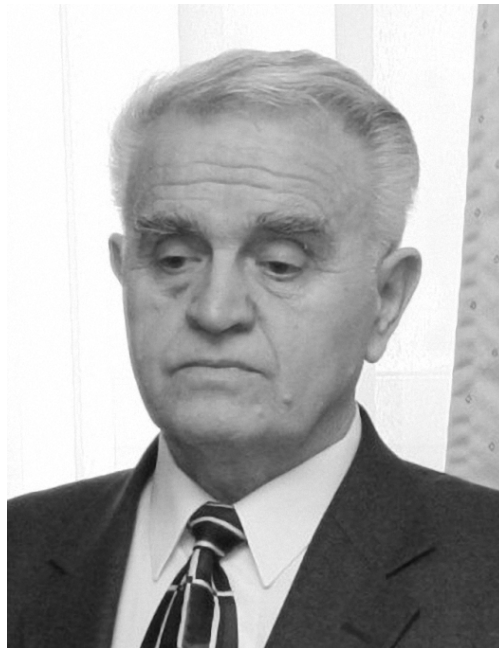
Lóri azonban erős, fiatal szervezetének és a kórházat elfoglaló szovjet katonáknak köszönhetően életben maradt és egy hadifogolytáborba került. Valószínűleg az itt töltött igen inséges évek alatt alakult ki az a szokása, hogy semmit nem dobott el, minden kacatot elrakott, mert hátha jó lesz még valamire, és nyilván az a képessége is, hogy igen ötletesen használta fel sokszor azokat az eszközöket is, amelyeket más már rég elhajított volna.

Kalandos hazakerülése után végül a Geofizikai Intézetbe került. Munkaszeretét, ötletességét felismerve rövidesen a Szeizmikus Osztály Kísérleti Csoportjának vezetőjévé nevezték ki. Lehetetlent nem ismerő természete, nyughatatlan kutatási készsége gyors, kiemelkedő eredmények motorjává, részesévé tette és egyben lehetőséget adott neki egy nagyobb léptékű geofizikai „kacat” gyűjtésre is.

Különböző raktárakat, pincéket bérelt az Intézet, ahol Lóri gyűjteménye egyre gazdagodott. Ezeket a bérleti díjakat a kádári Magyarország egyik legnagyobb kutatóintézete nemigen vette észre, de aztán fordult a világ, és a Geofizikai Intézetnek is át kellett élnie a maga „Trianon”-ját. Megcsontították és leszorították. Ezt Lóri már nyugdíjból nézte, végül eljött az a nehéz pillanat is, amikor hamvai felett a búcsúbeszédet el kellett mondani. Elment. De itt maradtak a raktárai, és ekkor, az inflációval emelkedő bérleti díjak idején már egyértelmű volt, hogy fel kell őket számolni. Az első reakció – természetesen – az volt, hogy konténerbe velük. De azért mégis megnéztük, hogy mit is akarunk a konténerbe tenni. Igaz, porosan, koszosan, de saját múltunkat találtuk a raktárakban. Ez nem volt kidobható. Kezdeni kellett vele valamit. Így született meg a gondolat, hogy az Emlékkiállítás ne álljon meg Eötvös és az ingája történeténél, ne álljon meg a kezdeteknél, hiszen volt folytatás. Próbáljuk meg mi is folytatni a történetet!

Ezután hosszú évek következtek, meg kellett a helyet teremteni, rendezni kellett az anyagot. Lóri elsősorban szeizmikus eszközöket gyűjtött, s össze kellett szedni a többi módszer még fellelhető emlékeit is. Bemutathatóvá kellett tenni mindazt, ami összegyűlt. A csökkenő lehetőségek éveiben ez már nem ment olyan gyorsan, mint a már korábban is kiállításba rendezett Eötvös-hagyaték esetén. De az események mögött most is ott volt a „driving force”, a lankadatlan hajtóerő, Baráth István.

Fontos pillanatokban komoly „külső” segítséget is kaptunk. Amikor Molnár Károly elküldte bontatlan állapotban a Geofizikai Kutató Vállalat utolsó, kiszolgált SD-10-es műszerkocsiját az olajipari múzeumba, valószínűleg nem gondolta, hogy ez lesz az egyetlen fennmaradó példány az egyik



Dr. Baráth István

legsikeresebb magyar szeizmikus műszerből. Az intézeti SD-10-eket – mire észbe kaptunk – a végsőkig kibebezték. Így Molnár Károlynak és a műszert később az Eötvös-gyűjteménynek átengedő Tóth Jánosnak köszönhetően ez a műszer is bekerülhetett a gyűjteménybe.

És végül megnyílt egy Európában bizonyosan – de lehet, a világon is – egyedülálló műszaki gyűjtemény.

Köszönjük!

Bodoky Tamás

HÍREK, BESZÁMOLÓK

A MISKOLCI EGYETEM MŰSZAKI FÖLDTUDOMÁNYI KARÁNAK JUBILEUMI DIPLOMAÁTADÓ ÜNNEPSÉGE SOPRONBAN

50 évvel ezelőtt, az 1959. évi tavaszi szemeszter végén, utolsó alkalommal vehették át diplomájukat Sopronban, a Soproni Egyetem Bányamérnöki és Földmérőmérnöki karának végzős hallgatói. A Magyarországtól – a trianoni békeszerződés következtében – elcsatolt Selmecebányáról 1919-ben Sopronba menekült ősi Alma Mater történetében ekkor új szakasz kezdődött.

A Bányamérnöki és Földmérőmérnöki karok – 40, illetve 10 éves – soproni fennállásukat követően ott beszüntették működésüket. A Bányamérnöki Kar áttelepült Miskolcra, magába fogadva a Földmérőmérnöki Kar geofizikusmérnöki szakát is. A földmérőmérnök-képzés a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Karának szakjaként folytatódott.

A selmeci hagyományok örököse Sopronban, az Erdészeti és Faipari Egyetem, a mai Nyugat-Magyarországi Egyetem maradt. A Miskolci Egyetemen a Bányamérnöki Kar mára Műszaki Földtudományi Karra alakult. A Bányamérnöki Karral együtt továbbvitték Miskolcra is, és töretlenül ápolják a Selmeceen és Sopronban kialakult diákhagyományokat. A Selmece–Sopron–Miskolc testvéri kapcsolatok azóta is folyamatosak és erősödnek.

A soproni felsőoktatás 90 éves lett 2009. áprilisában. A Bányamérnöki Kar 40 éves soproni működése alatt 1380 mérnöknek, a Földmérőmérnöki Kar a 10 éves soproni működése alatt 258 mérnöknek adott diplomát. Az utóbbiak közül 81 mérnök végzett geofizikusmérnöki szakon [NÉMETH 2009].



Az ünnepi, nyílt szenátusi ülés elnöksége

A Sopronból való elköltözés 50. évfordulója alkalmából a Miskolci Egyetem ünnepi, nyílt szenátusi ülést tartott Sopronban, 2009. május 16-án, a NyME Közgazdasági Karának aulájában, Prof. Dr. Faragó Sándor soproni rektor jóvoltából. Ezen az ünnepi ülésen a Miskolci Egyetem Szenátusa, a Műszaki Földtudományi Kar Tanácsának előterjesztésére 5 fő részére vas-, 5 fő részére gyémánt-, és 85 fő részére aranyoklevelet adományozott a 65 és 60 éve, illetve az 50 éve, 1959-ben még Sopronban végzett mérnököknek.

Az ünnepi ülés elnökségében foglalt helyet a két nagymúltú egyetem rektora, Prof. Dr. Faragó Sándor (NyME) és Prof. Dr. Patkó Gyula (Miskolc), valamint az egykori testvérkarok, a soproni Erdőmérnöki Kar és a miskolci Műszaki

Földtudományi (volt Bányamérnöki), illetve a Műszaki Anyagtudományi (volt Kohómérnöki) Karok dékánjai.

Egyesületünk tagtársai közül az ünnepi ülésen vették át jubileumi aranyoklevelüket:

Barvitz Anna, Dorcsi Géza, Haniszko Gusztáv, Kánnár Tibor, Nagy Zoltán, Nagy Zoltánné (Walcz Irén), Nemes István, Paulik Dezső, Sággy György, Dr. Szilágyi Endre és Vida Zsolt geofizikus mérnökök.

Dr. Náhlik András, a NyME Erdőmérnöki Kar dékánja külön köszönetben és kari dísztőr kitüntetésben részesítette Dr. Ormos Tamást, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánhelyettesét, *Egyesületünk volt elnökét*, az erdész és bányász hagyományokat ápoló hallgatói és oktatói



Aranydiplomások családtagjaikkal a Földmérőmérnöki Kar emléktáblájánál

együtműködés terén szerzett, múlhatatlan érdemeiért és az 50 éves jubileumi ünnepség sorozat megszervezéséért.

Az ünnepi ülés és a jubileumi diplomák átvétele után a volt Földmérőmérnöki Kar 1959-ben, még Sopronban végzett geodéta- és geofizikusmérnökei emléktáblát avattak a Földmérőmérnöki Kar 10 éves soproni működésének emlékére a NyME Botanikus kertjében. Az emléktábla avatást megtisztelték jelenlétükkel Prof. Dr. Faragó Sándor rektor,

Dr. Náhlik András az Erdőmérnöki Kar és Dr. Bóhm József, a Műszaki Földtudományi Kar dékánjai.

Nagy Zoltán

HIVATKOZÁS

Dr. NÉMETH Gyula: A Földmérőmérnöki Kar soproni évtizede. Geodézia és Kartográfia 2009/07.

ANGOL NYELVŰ MESTERSZINTŰ RÉSZKÉPZÉS A MISKOLCI EGYETEMEN

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi (korábban Bányamérnöki) Karán (MFK) hagyománya van a külföldi hallgatók képzésének. Korábban elsősorban államközi szerződések alapján, a Kar különböző szakjain magyar nyelvű oktatásban tanultak főleg kínai, később vietnami, majd mongol hallgatók. Később, különösen a 80-as és a 90-es években jelentőssé vált az önköltséges angol nyelvű olajmérnöki képzés. Ebben főleg Jordániából, Líbiából, kisebb számban Iránból érkezett hallgatók vettek részt. 1990-től a kapuk Nyugat-Európa irányában is megnyitáltak, nemzetközi oktatási együttműködésben a LEONARDO és ERASMUS EU-s programok, továbbá az IAESTE (Mérnökhallgatók Nemzetközi Egyesülete) és az ipar támogatásával számos külföldi hallgató érkezett Európa sok államából részképzésre, diplomamunka készítésére Miskolcra, ugyanakkor a Kar hallgatói is eljutottak Európa szinte valamennyi országába. Az MFK jelenleg is nagy súlyt helyez a hallgatói mobilitás támogatására, és ezt a jövőben bővíteni is kívánja.

Ezt szolgálja az a mesterképzés is, amelyet az MFK neves európai egyetemekkel közösen, angol nyelven folytat. 1996 és 1998 között négy műszaki egyetem (TU Delft – Hollandia, TU Aachen – Németország, Imperial College London – Nagy-Britannia és TU Helsinki – Finnország) két közös európai képzési programot fejlesztett ki: a szilárdásványbányászat és -feldolgozás mérnökeinek kiképzésére. (European Mining Course, EMC és European Mineral Engineering Course, EMEC.) E kettőhöz csatlakozott 2003-ban a European Geotechnical and Environmental Course, EGEC, amelyben már a Miskolci Egyetem is alapítóként vett részt a berlini, freiburgi, wrocławai és kassai műszaki egyetemek mellett. Mindhárom kurzus közös jellemzője, hogy az egyetemi alapképzés (BSc) sikeres három éve után, illetőleg az osztatlan képzések negyedéves hallgatói ezeken a kurzusokon összesen két szemesztert töltenek el négy, illetve az EGEC esetén öt egyetemen. A képzési nyelv angol. A hallgatók minden egyetemen 6–8 hetet töltenek el, négy tantárgyblokkot hallgatnak, mely tárgyakból vizsgát is tesznek.

Ezt követően mindegyik hallgató visszatér a saját egyetemére és ott fejezi be a tanulmányait. A részt vevő egyetemek kölcsönösen elismerik a partneregyetemeken szerzett ismereteket, krediteket. E kurzusokra elsősorban az alapító egyetemek hallgatóit várják (esetenként 2–5 hallgatót), de más egyetemekről is jöhetnek érdeklődők. Az MFK Geofizikai Tanszéke az EGEC hallgatói számára környezetgeofizikát oktat 2003-tól.

A közös képzés költségeinek kisebb részét a részt vevő egyetemek fedezik az ERASMUS program keretében, nagyobb részét pedig a nagy nemzetközi bányászati konszernnek. Az egyetemeket és az ipari résztvevőket a Federation of European Mineral Programs (FEMP) nevű egyesület fogja össze, amelyik rendszeres éves összejövetelein értékeli a képzést, megfogalmazza az ipar igényeit, és álláslehetőségeket kínál szinte valamennyi földrészen.

Ezen együttműködés sikereire alapozva hat egyetem (TU Delft, TU Aachen, TU Helsinki, University Exeter, TU Wrocław és a Miskolci Egyetem) közösen sikerrel megpályázta az EU Erasmus Mundus mesterképzési támogatását Erasmus Mundus Minerals and Environmental Program, EMMEP címmel. 2008-tól a jól bevált EMC, EMEC és EGEC képzési ideje e programban négy szemeszterre emelkedett, és mesterdiploma kiadásával végződik. Az első két szemeszter során a képzés a „hagyományos” módon történik, míg a következő két szemesztert a hallgatók választása alapján a képzésben részt vevő maximum két egyetemen végezhetik el. Az Európai Unió Erasmus Mundus programja elsősorban a nem európai tehetséges fiatalok megnyerését célozza tekintélyes ösztöndíj folyósításával azért, hogy az európai felsőoktatási térséget válasszák. Az európai hallgatók is részt vehetnek a képzésben az ERASMUS támogatásával a korábbi években megszokott módon.

A Miskolci Egyetem az alábbi tárgyakat oktatja az EMMEP-EGEC mesterkurzuson belül: környezetgeológia és környezetgeofizika, környezeti kockázatelemzés, bioeljárás-technika és földalatti mérnöki létesítmények. A tárgyak-



Ormos Tamás professzor, dékánhelyettes bizonyítványt ad át egy külföldi hallgatónak a Miskolci Egyetem Selmei Műemlék Könyvtárában



Az EGEC-es hallgatók és a képzésben részt vevő oktatók egy része a Miskolci Egyetem aulájának előcsarnokában felállított Foucault-inga mellett

hoz színvonalas szakmai tanulmányutak és terepi gyakorlatok is kapcsolódnak. A környezetgeofizikai tantárgyon belül a hallgatók megismerkednek a legfontosabb környezetgeofizikai módszerekkel, melynek során többnapos terepgyakorlaton is részt vesznek, ahol szeizmikus, mágneses, geoelektromos, természetes gamma- és VLF-méréseket végeznek, azok eredményeit kiértékelik, értelmezik.

A nemzeti sokszínűséget jól jellemzi, hogy a 2008/2009. tanévben az EGEK kurzuson részt vett 17 hallgató közül Lengyelországból és Angliából 4–4 fő, Iránból 2 fő, Magyarországról, Etiópiából, Namíbiából, Chiléből, Indiából, Pakisztánból és Nepálból 1–1 fő érkezett. Azok a hallgatók, akik már teljesítettek ilyen szemesztert, elmondták, hogy a változó helyszínek, a soknemzetiségű hallgatótársak, a megoldandó feladatok és vizsgák miatt nem kis kihívás megfelelni a követelményeknek, valamint nagyon hasznos volt

számukra a multikulturális környezet is. A végzett hallgatókat jó állások várják szerte a világon. A hallgatók egymás iránt mutatott tisztelete, nyíltsága példamutató. Az oktatók számára is nagyon hasznos a részvétel, hiszen adott témakörben angol nyelven tananyagot kell kifejleszteniük, és azt a vélemények alapján folyamatosan tovább kell fejleszteniük. Másfelől lehetőség nyílik a FEMP révén szoros szakmai kapcsolatok kialakítására nemzetközi szinten vezető ipari cégekkel. A kurzusok során nemcsak a hallgatók teljesítményét értékelik az oktatók, hanem a hallgatók is előre megadott szempontok szerint minősítik az oktatókat. Dr. Ormos Tamás tájékoztatása szerint, aki a ME MFK részéről a képzést koordinálja, a hallgatók nagyon jónak minősítik a miskolci képzést, szívesen vesznek részt a miskolci kurzusokon.

Pethő Gábor

EÖTVÖS LORÁND FIZIKAI TANULMÁNYI VERSENY CELLDÖMÖLKÖN

A Vas megyei általános iskolák VII. és VIII. osztályos tanulói részére idén már 19. alkalommal került megrendezésre az Eötvös Loránd fizikai tanulmányi verseny Celldömölkön, a Celldömölki Városi Általános Iskolában, 2009. május 21-én.

A tanulmányi verseny előkészítésének és lebonyolításának terhére a versenynek helyet adó iskola tantestülete

vette a nyakába Baloghné Danka Adél igazgató, Nagyné Horváth Mária igazgatóhelyettes és Viola István fizikatanár vezetésével. Munkájukat idén is segítette az Apáczai Kiadó.

A versenyen 10 iskola összesen 37 tanulója vett részt. A részt vevő iskolák:

Város	Iskola	VII. o.	VIII. o.	Összes
Celldömölk	Berzsenyi Dániel Gimnázium (6 osztályos)	1	2	3
	CVÁI és EPSZ Alsósági Tagiskola	2	3	5
	Celldömölki Városi Általános Iskola és EPSZ	4	4	8
	Szt. Benedek Katolikus Általános Iskola	3	3	6
Jánosháza	Szt. Imre Általános Iskola	1		1
Sárvár	Gárdonyi Géza Általános Iskola	1		1
Szentgotthárd	OI Vörösmarty Mihály Gimnázium	2		2
Szombathely	Paragvári utcai Általános Iskola	4		4
	Reményik Sándor Evangélikus Általános Iskola	2	1	3
	Váci Mihály Általános Iskola és AMI	3	1	4
Együttesen		23	14	37

A feladatokat a Budapest XVI. ker. Jókai Mór Általános Iskola igazgatója és fizikatanára, Bohus Mihály állította össze, aki személyesen is részt vett a versenyen.

Mindkét korcsoportban a versenyzők 20–20 feladatot kaptak. Minden feladathoz öt lehetséges válasz tartozott, melyek közül egy volt a megfelelő. A feladatok egy részének jó megoldásához számításokra nem volt szükség, de biztosan kellett tudni alkalmazni a fizikai alaptörvényeket.

A versenyen mindkét kategóriában magabiztos győzelmet arattak az első helyezettek. A jó felkészítés eredményeként a kiegyensúlyozott mezőnyben több azonos eredmény született, így a VII. osztályosoknál két második és három harmadik helyezés, a VIII. osztályosoknál két harmadik helyezés született az elért azonos pontszámok alapján.

A tanulmányi verseny győztesei és helyezettei a következők:

VII. osztályosok:

1. Palkó András (OI Vörösmarty Mihály Gimnázium) felkészítő tanára Máttyás Anna
2. Farkas Máté (Váci Mihály Általános Iskola) felkészítő tanára Németh Barbara, Stangl Péter (CVÁI és EPSZ Alsósági Tagiskola.) felkészítő tanára Pálné Horváth Katalin
3. Dornai Ádám (Szt. Imre Általános Iskola) felkészítő tanára Bödörné Lakos Katalin, Szabó Gabriella (Celldömölki Városi Ált. Iskola) felkészítő tanára Pálné Horváth Katalin,

Szalay Dániel (Paragvári utcai Általános Iskola)
felkészítő tanára Ágoston Mária.

VIII. osztályosok:

1. Hajas Viktória (Szt. Benedek Katolikus Általános Iskola) felkészítő tanára Finta Katalin
2. Gőcze Bálint (Szt. Benedek Katolikus Általános Iskola) felkészítő tanára Finta Katalin
3. Gombási Mónika (Celldömölki Városi Ált. Iskola) felkészítő tanára Pálné Horváth Katalin,
Pungor Dávid (Szt. Benedek Katolikus Általános Iskola) felkészítő tanára Finta Katalin.

A verseny a korábbi évekhez hasonlóan jól szervezett és jó hangulatú volt. Külön szeretnénk megköszönni a szervezők elkötelezettségét és lelkesedését, hogy az iskolai oktatásban dülő permanens átalakítási helyzet közepette is sikerült bővíteniük a versenyben részt vevő iskolák és tanulók körét az idei esztendőben.

Az eredményhirdetés után a rendezők nevében Baloghné Danka Adél igazgatónő, Viola István fizikatanár és a két korcsoport győztese, Palkó András, valamint Hajas Viktória tanulók megkoszorúzták a fizikaverseny névadójának, Eötvös Lorándnak a celldömölki iskola aulájában elhelyezett domborművét. A Magyar Geofizikusok Egyesülete és az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány képviselőjében Pályi András kuratóriumi elnök, valamint Újfalusy Antal szeniorbizottsági tag vett részt az idei esztendőben a tanulmányi versenyen. Átadták a magyar geofizikusok nevében a verseny győztese és helyezettei számára az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány által felajánlott szakmai jellegű ajándékokat.

A szervezők jövőre immár 20. alkalommal kívánják megrendezni a tanulmányi versenyt. E jubileumi rendezvény emlékezetessé tételében a szervezők számíthatnak szakmai segítségünkre.

Pályi András

TÁJÉKOZTATÓ AZ EÖTVÖS LORÁND GEOFIZIKAI ALAPÍTVÁNY (ELGA) JAVÁRA FELAJÁNLOTT 1%-OK FELHASZNÁLÁSÁRÓL

Az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány kuratóriuma köszönetet mond mindazoknak, akik 2007. évi személyi jövedelemadójuk 1%-át alapítványi céljaink támogatására ajánlották fel.

Tájékoztatjuk a Tisztelt Olvasót, hogy a 2007. adóévből származó – az APEH-értesítés alapján a 2008. évben beérkezett – 47714 Ft-ot, azaz negyvenhétezer-hétszáztizennégy forintot teljes összegben a 2008. évi *Pro Geophysica* kitüntetés díjazására fordítottuk.

Közhasznú Alapítványunk köszönettel fogad minden, a törvények által szabályozott támogatást a jövőben is.

Adószámunk: 19638902-2-42

Pályi András
az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány
Kuratóriumának elnöke

EMLÉKEZTETŐ

A Kárpát-Balkán Földtani Egyesület XIX. Kongresszusa 2010-ben lesz Görögországban

Dear Colleague,

This is a reminder of the upcoming deadline for the 19th Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association (CBGA 2010) that will take place in Thessaloniki, Greece, on 23–26 September 2010 (www.cbga2010.org).

The deadline for submitting full papers, that will be peer-reviewed and published by the beginning of CBGA 2010, is December 31, 2009. Papers may be submitted in any of the 33 Special and 12 General Sessions, which comprise an exciting programme covering all aspects of Earth and Atmospheric Sciences (<http://www.cbga2010.org/Programme.htm>).

Remember, you have the choice of submitting either a full paper, or an abstract to CBGA 2010. For more detailed information, download the Second Circular at http://www.cbga2010.org/Documents/CBGA2010_Second_Circular.pdf.

Although CBGA 2010 is mainly addressing research results from the broader area of eastern and south-eastern Europe, we welcome contributions from every part of the world. We believe that such an interaction will enhance the positive effects of the Congress and will strengthen the connections between scientists coming from different backgrounds.

Remaining at your disposal for any additional information, on behalf of the Organizing Committee,

Alexandros Chatzipetros

Executive Secretary of CBGA 2010

19th Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association

23–26 September 2010, Thessaloniki, Greece

Web: www.cbga2010.org

E-mail: info@cbga2010.org



In Memoriam:

DR. DÖVÉNYI PÉTER

1950–2009

„Mert most tükör által homályosan látunk,
akkor pedig színről-színre.”

(1. Kor. 13,12)

Mély fájdalommal éltük meg mindannyian, akik ismertük és szerettük őt, hogy életének 59. évében nagy lelkierővel és derűvel viselt hosszú betegség után Döfi elhunyt.

1974-ben végzett az ELTE geofizikus szakán. Már szakdolgozatát is geoelektromos szondázásokból írta, így természetes út vezetett ahhoz, hogy az ELGI-ben kezdje el szakmai működését bauxitkutatásokhoz kapcsolódó geoelektromos mérésekkel. Hamarosan csoportvezető lett és nagy tekintélyt szerzett az akkori hordozható kisgépekre írt feldolgozó programjaival. Kakas Kristóf emlékszik arra, hogy a HP-97 jelű gépre írt gravitációs feldolgozóprogramja az ELGI iráni méréseinél milyen nagy hatást gyakorolt a külföldi kollégákra. Kiemelkedő munkájáért 1978-ban a KFH elnökének dicséretében részesült.

1980-tól kezdve dolgozott az ELTE Geofizikai Tanszékén. Fő feladata az ország geotermikus viszonyainak lehető legteljesebb megismerése volt, ami főleg ipari adatgyűjtést és értékelést igényelt. Az előrehaladás olyan látványos eredményeket produkált, hogy „Magyarország geotermikus viszonyai” címmel írt doktori dolgozatát 1984-ben „summa cum laude” minősítéssel védte meg.

Munkássága hamarosan új dimenziót kapott, amikor az amerikai Massachusetts Institute of Technology (MIT) szakembereivel együttműködésben megalkottuk a Pannon-medence kialakulásának új geodinamikai modelljét. Döfi feladata a litoszféra vastagságváltozása által irányított hőtörténet és a felhalmozódó üledékes kőzetekben lévő szerves anyag érettségtörténetének meghatározása volt számítógépes modellszámítások segítségével. Az általa fejlesztett programrendszer a nemzetközi élvonalban volt és fundamentális szerepet játszott abban, hogy a Pannon-medence kutatásában elért eredmények a nemzetközi érdeklődés fókuszába kerültek.

Ezt követően egy újabb területen mutatta meg kivételes képességét. A World Stress Map project keretében 1988-ban felmerült az igény magyar részvételre és hazai feszültség adatok meghatározására. Tipikus, Döfinek való feladat volt! Akkor már tucatszámra léteztek a hazai szénhidrogén-kutatás jóvoltából olyan fűrőlyukbeli bőségszelvényezések,

amelyek segítségével meg lehetett határozni a fűrőlyuk falának irányított kiöblösödését, ebből pedig a feszültségviszonyokra lehet következtetni. Szisztematikus vizsgálatai egy országos feszültségtérképre vezettek és új távlatokat nyitottak azzal a meglepő felismeréssel, hogy a mai medencét kompressziós feszültségtér jellemzi. 1999-ben védte meg kandidátusi értekezését „Geofizikai vizsgálatok a Pannon-medence litoszféraféjlődésének megértéséhez” címmel. 2004-ben lett a Geofizikai Tanszék egyetemi docense.

Az utóbbi 6–8 évben a környezetvédelmi kérdések előtérbe kerülésével elsősorban nagy felbontású sekélygeofizikai mérésekkel foglalkozott. Ezen kívül meghatározó szerepet játszott a szakma minden izgalmas kérdésében a Paksi Atomerőmű tektonikus veszélyeztetettségétől a magas aktivitású radioaktív hulladékok bodai aleurolitban való elhelyezésének vizsgálatáig.

Óriási tapasztalatával meghatározó személyiség volt az egyetemi oktatásban és a hallgatók nyári gyakorlatának vezetésében. Nem volt olyan kérdés, akár tudományos vagy közéleti, amelyben ne lett volna markáns álláspontja. Már nagybeteg volt idén tavasszal, amikor rátalált a „The Great Global Warming Swindle” című BBC filmre és azt Gergő fiával karöltve magyar felirattal látta el, majd a Földrajz- és Földtudományi Intézet „Disputák délidőben” sorozatában bemutatta. Külön alkalom kellett a nagy hullámokat keltett film vitájához, s ebben Döfi állta a sarat. E megemlékezéshez kapcsolódó fénykép is azon a vitán készült.

Csodálattal figyeltük, hogy a halálos kórt is „intellektuális fenegyerekként” kezelte: mindig talpra állt, vitatkozó szelleme és derűje sohasem tört meg. Nem adta meg magát, és olyan méltósággal távozott el a földi világból, amely csak kivételes embereknek adatik meg. Gyászunkat és fájdalomunkat oldja békévé az emlékezés. Legyünk biztosak abban, hogy Ő már az égi világban magyaráz, hogy nem is úgy vannak a földi dolgok, ahogy Ők azt ott fenn elképzelik.

Isten nyugosztaljon Döfi!

Budapest, 2009. november 22.

Horváth Ferenc



JUHÁSZ LAJOS

1942–2009

Juhász Lajos 1942. december 23-án született Budapesten és 2009. augusztus 5-én hunyt el Szegeden.

Viharos időben indult életpályája nem volt akadálymentes, mert édesapját korán elveszti, felmenői között pedig németek is vannak. Már szegedi tanulmányai sem a szokásos módon alakultak. Általános iskola után, 1957-ben könyvtőrként kezdi, mert az 56-os forradalom iránti szimpátiája miatt nem mehet középiskolába. Majd később estin végzi el a gimnáziumot és csak ezután, a 60-as évek végén tanul a JATE szakán programozónak.

Ámde Lajos mindenben eredeti alkotó elme volt, mindenhol feltalálta magát, itthon is, majd külföldön is. Ezt a mentális képességeit kamatoztatta a 70-es, 80-as években az OKGT szervezeti keretében, ahol a Geofizikai Főosztályon programozó matematikusként dolgozott. Elsősorban a mélyfúrás geofizikai értelmezés számítógépes megoldása volt a feladata. Úttörő munkát végzett e téren, hiszen nálunk akkor kezdődött el a megfelelő számítógépes háttér megteremtése és a mélyfúrás geofizikai szelvények digitalizálása, valamint a feldolgozó programrendszerek kialakítása. Ebben közvetlen munkája mellett koordináló szerepet is betöltött az OKGT vállalati szakemberei, valamint a ELGI szakértői, továbbá az akkori KGST keretében e témán fáradozók között.

A 70-es évek közepén TPA-70 számítógép üzembe helyezése, üzemben tartása is a feladata volt, minek során az e téren kialakult KFKI-s munkakapcsolata is igazi barátsággá fejlődött, mely élete utolsó napjáig tartott.

De amikor a világbanki hitel lehetőségével nyugat felé fordulhattunk, ő készítette elő a Dresser-Atlas szelvényező berendezéssel párhuzamosan behozott számítógépes bázis és értelmező szoftver rendszer beszerzését is.

Időközben tehetségéhez méltatlanul alakult itthoni helyzete, és így élve az alkalommal, 1981 végén az USA-ba távozott, ahol nemzetközi hírnevű szelvényező vállalatoknál dolgozott programozó matematikusként. Megbecsülésére jelző példa, hogy a Gearhart–Owennél az egyik alapító, Owen úr, a Lajos nevet is megtanulva, előre köszöntötte őt. De miután e korábbi munkahelye a szakma egy olyan vezető cégébe olvadt be, mint a Halliburton, ott is tovább dolgozott, többek között a fúrás közbeni mérések (MWD) feldolgozó programjain.

USA-beli tartózkodása alatt sem szakadt meg kapcsolata véglegesen volt itthoni barátaival, kollégáival, többeket vendégül is látott, lehetőség szerint megosztotta, megvitatta nézeteit, információit velünk.

Közel 20 év után, 2001-ben tért haza szeretett városába Szegedre, és a kedvenc Tiszájához, hogy főként idős édesanyja és családja támasza legyen.

De az Internet adta lehetőségeket kihasználva mind szakmájával, mind kollégáival, mind velünk, régi barátaival továbbra is tartotta a kapcsolatot, sőt szorgalmazta a személyes találkozásokat is, amelyre hol Szegeden, hol Budapesten vagy Fóton kerülhetett sor.

Kár, hogy ez baráti viszony ilyen hirtelen megszakadt. Tragikus eltávovása váratlanul ért és mélységes szomorúsággal tölt el minket. Mi igaz jó barátot, szakmája egy kiváló elmét, családja biztos támaszát, nemzete hű fiát veszttette el benne.

Emlékező barátaival nevében

Bihari László

FELHÍVÁS

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara felhívást intéz az Alma Mater egykori hallgatóihoz, akik 1940-ben, 1945-ben, 1950-ben, illetve 1960-ban (azaz 70, 65, 60, 50 éve) vették át diplomájukat a Bányamérnöki Karon, illetve a Földmérőmérnöki Karon Sopronban vagy Miskolcon. Kérjük és várjuk jelentkezésüket, hogy részükre, jogosultságuk alapján, a rubint-, a gyémánt-, a vas- vagy az aranyoklevél kiállítása érdekében a szükséges intézkedéseket meg tudja tenni. Kérünk minden érintettet, hogy 2010. január 31-ig jelentkezzen, adja meg nevét, elérhetőségét (lakcím, telefonszám, e-mail cím), illetve az alábbi címre küldje meg oklevelének fénymásolatát, a kiadványban megjelen-

tetni kívánt rövid szakmai önéletrajzát (a kiadvány korlátozott terjedelme miatt maximum egy oldal), valamint 2 db igazolványképet.

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Dékáni Hivatal
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36 46 565-051
Fax: +36 46 563-465
E-mail: rekbdhiv@uni-miskolc.hu
Baracza Mátyás Krisztián
hivatalvezető

Rendezvénytár

2010. január		
2010. január 28. 16 óra	A Budapesti Olajos Kör rendezvénye: Dr. Tolnai Lajos: Az OMBKE és a MOL kapcsolata; Szabó László: „Technikus sorsok” című filmvetítés	Budapest, OMBKE Mikoviny-terem
2010. március		
2010. márc. 15–18.	A Német Geofizikai Társulat 70. évi konferenciája <i>www.dgg2010.ruhr-uni-bochum.de/en</i>	Bochum, Németország
2010. április		
2010. ápr. 11–14.	EGM 2010: nemzetközi konferencia a potenciálmódszerek fejlesztéséről <i>www.eageseg.org</i>	Capri, Olaszország
2010. április	A Magyar Geofizikusok Egyesületének közgyűlése	Budapest
2010. május		
2010. május 2–7.	EGU European Geoscience Union, közgyűlés <i>http://meetings.copernicus.org/egu2010</i>	Bécs, Ausztria
2010. május 11–14.	IX. Nemzetközi Geomatematikai Konferencia <i>www.eage.org</i>	Kiev, Ukrajna
2010. május 20–22.	A Magyarhoni Földtani Társulat vándorgyűlése <i>www.foldtan.hu</i>	Tudományegyetem, Szeged
2010. június		
2010. június 7–11.	28th International Conference on Mathematical Geophysics. Modelling Earth Dynamics <i>http://cmg2010.pi.ingv.it</i>	Pisa, Olaszország
2010. június 14–17.	EAGE, 72. évi közgyűlés és műszerkiállítás <i>www.eage.org</i>	Barcelona, Spanyolország
2010. június 21–25.	GPR 2010 – 13. Nemzetközi Földradar Konferencia <i>www.ibam.cnr.it/gpr2010/</i>	Lecce, Olaszország
2010. augusztus		
2010. aug. 14–19.	HUNGEO 2010: magyar földtudományi szakemberek X. találkozója (részletek később)	Nyugat-magyaror- szági Egyetem, Szombathely
2010. augusztus 29. – szeptember 2.	IAMG 2010 – The role of geomathematics in mineral exploration <i>www.iamg2010-budapest.hu</i>	ELTE Budapest
2010. szeptember		
2010. szept. 6–8.	NSGD: EAGE Near Surface 2010 <i>www.eage.org</i>	Zürich, Svájc
2010. szept. 20–22.	SPE Annual Technical Conference & Exhibition <i>www.spe.org/atce/2010/</i>	Firenze, Olaszország
2010. október		
2010. okt. 17–22.	SEG 80. évi közgyűlés és kiállítás <i>www.seg.org</i>	Denver, USA

EAGE: European Association of Geoscientists and Engineers; IAMG: International Association for Mathematical Geosciences; NSGD: EAGE Near Surface Geoscience Division; SEG: Society of Exploration Geophysicists; SPE: Society of Petroleum Engineers

További részletek, referenciák a honlapról érhetők el (*www.mageof.hu*).

Kakas Kristóf

HU ISSN 0025-0120

Főszerkesztő: dr. Bodoky Tamás, e-mail: bodoky@elgi.hu

Szerkesztő: Hock Gábor, e-mail: hockg@t-online.hu

Szerkesztőbizottság: dr. Baráth István, Hegybíró Zsuzsanna, Kakas Kristóf, dr. Lenkey László,
dr. Pethő Gábor, dr. Szarka László, Verő László

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

Telefón: (1) 201 9815
