MAGYAR FÖLDTUDOMÁNYI VILÁGTALÁLKOZÓ

HUNGEO 2010

Szombathely, 2010. augusztus 14–19.

HUNGEO 2010

MAGYAR FÖLDTUDOMÁNYI SZAKEMBEREK X. VILÁGTALÁLKOZÓJA

2010. AUGUSZTUS 14–19.
SZOMBATHELY

RÉGIÓK – HATÁRMENTISÉG – PEREMTERÜLETEK

PROGRAM
ELŐADÁS KIVONATOK

2010. AUGUSZTUS HÓ

„Tudós hazája széles e világ ....."
(Eötvös Loránd)

HUNGEO 2010

MAGYAR FÖLDTUDOMÁNYI SZAKEMBEREK X. TALÁLKOZÓJA

2010. AUGUSZTUS 14-19.
SZOMBATHELY

RÉGIÓK - HATÁRMENTISÉG - PEREMTERÜLETEK

PROGRAM
ELŐADÁS KIVONATOK

Szerkesztette:
Kovács-Pálffy Péter
Zimmermann Katalin
Verebiné Fehér Katalin

A RENDEZVÉNY HELYSZINE: **Nyugat-Magyarországi Egyetem**
Természettudományi és Műszaki Kara
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4. B-C épület
http://ttmk.nyme.hu/Lapok/Home.aspx

RENDEZŐ: **MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT (MhFT)**
Elnök: Haas János

TÁRSRENDEZŐK:
Nyugat-Magyarországi Egyetem (NyME)
Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társ.(MFTTT)
Magyar Földrajzi Társaság (MFT)
Magyar Geofizikusok Egyesülete (MGE)
Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat (MKBT)
Magyar Meteorológiai Társaság (MMT)
Magyar Tudományos Akadémia (MTA)
Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ)

VÉDNÖKÖK:

Bozó László	Országos Meteorológiai Szolgálat, elnök
Faragó Sándor	Nyugat-magyarországi Egyetem, rektor
Gadányi Károly	Nyugat-magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központ, elnök
Ipkovich György	Szombathely Megyei Jogú Város polgármestere
Manninger Jenő	Nyugat-dunántúli Regionális Fejlesztési Tanács, elnök
Márkus Ferenc	Őrségi Nemzeti Park, igazgató
Nádor István	Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, igazgató
Németh Tamás	Magyar Tudományos Akadémia, főtitkár
Veress Márton	Nyugat-magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központ, dékán

A RENDEZVÉNY SZERVEZŐ BIZOTTSÁGA:

Elnök. Kocsis Károly (MFT)
Tagok:
Benkó Zsolt (NyME)
Csapó Tamás (NyME)
Hevesi Attila (MFT)
Izsák Éva (MFT)
Komlóssy György (MhFT)
Kovács-Pálffy Péter (MhFT)
Leél-Össy Szabolcs (MhFT)
Mika János (MMT)
Pályi András (MGE)
Verebiné Fehér Katalin (MFTTT)
Veress Márton (NyME)
Zimmermann Katalin (MhFt)

KIEMELT TÁMOGATÓNK:

MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság

ELNÖKI KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Kedves Kollégák!

Nagy örömömre szolgál, hogy a világszerte élő magyar földtudományi szakemberek tizedik közös találkozóját (a „HUNGEO 2010"-et) nyithatom meg. Immár 15 éve annak, hogy a magyar honfoglalás ünnepi előkészületeinek során megszületett a gondolat, hogy – más szakmai szervezetekhez hasonlóan – a világszerte élő magyar földtudományi szakembereket közös találkozóra, konferenciára hívjuk. Az akkori kezdeményezés sikerét és a – hazánk, a Kárpát-medence ma már kilenc évtizedes szétdarabolása és az emigráció miatt – szétszóródott magyar földtudományi szakemberek szakmai–nemzeti összetartozásának igényét az eddigi kilenc konferenciánk és ahhoz kapcsolódó szakmai kirándulás is bizonyította. A mai ország területén kívül voltunk Erdélyben, Kárpátalján, az ÉK-i és ÉNy-i Felvidéken, a Délvidéken, a horvát-szlavón területeken, az Őrvidék északi részén, most pedig a kört bezárva terepbejárásra készülünk az Őrvidék déli részén és a Muravidéken is. Az 1990-es években évente megrendezett találkozóinkon a kezdeti lelkesedés 1996 és 2000 között erősen megcsappant, a résztvevők száma megfeleződött. Ennek volt köszönhető, hogy 2000 óta kétévente rendeztük meg konferenciáinkat, mely később biztosította a száz fő fölötti résztvevői létszámot. Sajnálattal tapasztaltuk azonban, hogy a (a fiatal generációiban egyre inkább nyelvét és magyar kötődését vesztő) nyugati magyarsággal való kapcsolattartás problémái és lanyhuló érdeklődésük miatt 1996 és 2010 között a résztvevő országok száma 14-ről 7-re olvadt, a világtalálkozóból egyre inkább Kárpát-medencei találkozó lett. A szakmai érdeklődők térbeli koncentrálódása, a magyarországi érdeklődők számának növekedése, az erdélyi kollégáink változatlanul magas arányú részvétele azonban komoly szakmai és nemzeti sikerként volt elkönyvelhető. Egyrészt szervezeti keretek között folytonossá tette történelmi hazánk magyar földtudományi szakembereinek találkozóját, eszmecseréjét, másrészt a Magyar Tudományos Akadémia X. (Földtudományi) Osztályához tartozó magyarországi geológusok, geográfusok, meteorológusok, kartográfusok, geofizikusok, geokémikusok és más egyéb földtudósok korábban rendkívül laza, esetleges kapcsolatát tette örvendetesen szorossá. Most a kerek évfordulók kapcsán is fontos értékelnünk a HUNGEO múltját és átgondolnunk jövőjét.

Jelenlegi találkozónkra ezúttal hazánk legrégebbi városában, Savariában, a magyar „Nyugat királynőjének" is nevezett Szombathelyen kerül sor. Vendéglátónk a Nyugat-magyarországi Egyetem, illetve annak Savaria Egyetemi Központjának Természettudományi Kara, ahol a földtudományokat a Földrajz- és Környezettudományi Intézet képviseli. A létrejötte óta Veress Márton dékán és professzor úr által vezetett vendéglátó kar és intézet a Nyugat-Dunántúl egyetlen földtudományi felsőoktatási kutatóműhelye. Annak ellenére, hogy fiatal, 1984-ben Földrajz Tanszék formájában létrejött földtudományi jellegű, felsőoktatási és kutatóhelyről van szó, jelentősége korát és méretét messze meghaladja. Az 1997 óta Természet- és Társadalomföldrajzi tanszékekre tagoltan működő intézet különösen a karsztkutatás, alkalmazott meteorológia és településmorfológia terén tett szert nemzetközi hírnévre. Éves gyakoriságú konferenciáik, publikációik többsége is ezen

témakörökből került ki. Az alpi és kárpáti régiókba szervezett terepgyakorlataik mellett szakmailag kiemelkedő jelentőségűek az elmúlt évtizedben szervezett kutató (chilei, himalájai, madagaszkári) expedícióik. A szilárd szakmai–kutatói alapoknak köszönhető, hogy a helybeli földrajzi felsőoktatást is sikerült megszilárdítaniuk, melynek eredményeként a földrajz alapszak (BSc) mellett sikerült a mesterképzés szintjén a földrajztanár szak mellett geomorfológus illetve terület- és településfejlesztő geográfus szakot is indítaniuk.

Elnöki megnyitóm vége felé engedjék meg, hogy mindannyiunk nevében köszönetemet fejezem ki a konferenciánknak otthont adó Nyugat-magyarországi Egyetem, annak Savaria Egyetemi Központja, a Természettudományi Kar és a Földrajz-Környezettudományi Intézet vezetőségének, védnökeinknek és támogatónknak. Sok szeretettel üdvözlöm rajtuk kívül minden kedves előadónkat, vendégeinket, akik megtisztelték a HUNGEO–2010-es rendezvényünket, a Magyar Földtudományi Szakemberek X. Világtalálkozóját.

Kívánom minden kedves résztvevőnek, hogy a következő napok tudományos programjai mindannyiunk szakmai épülését szolgálják. Ugyanakkor abbéli reményemnek is szeretnék hangot adni, hogy a résztvevők között a héten számos újabb „tudomány-„ és „magyar–magyar"-közi, új szakmai kapcsolat fog szövődni, megvalósítva a földtudományok határainkon inneni és túli magyar képviselőinek még szorosabb együttműködését.

Ennek jegyében kívánok Önöknek sok sikert és

Jó Szerencsét!

Budapest, 2010. augusztus 16.

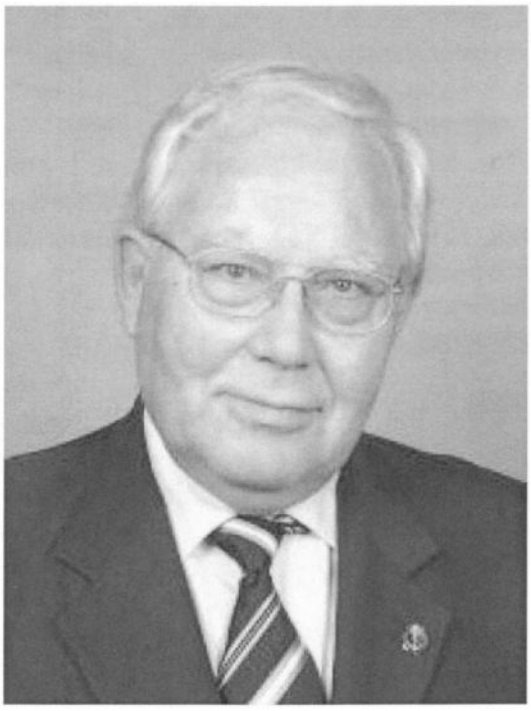
Kocsis Károly

MEGEMLÉKEZÉS

Megrendülten vettük tudomásul, hogy a HUNGEO szellemiségét magáénak vállaló, a HUNGEO Tudományos és Oktatási Program Tiszteleti Elnöke címet viselő MESKÓ ATTILA túl korán hagyott el bennünket. Emlékét a szakmáját magas színvonalon művelő, jó szándékú, hazaszerető embernek kijáró tisztelettel megőrizzük.

MESKÓ ATTILA

(1940-2008.)



A súlyos betegséggel majd egy évig tartó küzdelme után, az október 11-re virradó hajnalon elhunyt Meskó Attila a Magyar Tudományos Akadémia volt főtitkára, az Eötvös Loránd Tudományegyetem geofizikus professzora.

Teljes életutat járt be. Csillogó tehetsége és emberi tisztessége hihetetlen akaraterővel és munkabírással társult, s ennek eredményeképpen mind a tudományban, mind annak irányításában és szervezésében a legmagasabb csúcsokra jutott.

1940. április 23-án született Budapesten, polgári család első gyermekeként. A jól nevelt fiú már a Madách Gimnáziumban kiemelkedett tehetségével. Középiskolai tanulmányi versenyt nyert földrajzból és rendszeresen küldött be megoldásokat a Középiskolai Matematikai Lapok feladatmegoldó versenyeire. Külön gondot fordított a testnevelésre. Az osztály legerősebb diákjaként érettségizett 1958-ban és jelentkezett az ELTE fizikus szakára. Kitűnő érettségije és hasonló felvételi vizsgája ellenére azonban, a korszellemnek megfelelően polgári származása miatt nem vették fel. Egy évet dolgozott először mint kőfaragósegéd, majd kisegítőként az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet szeizmikus laborjában. Innét adódott a gondolat, hogy második próbálkozásaként az ELTE geofizikus szakára jelentkezzen 1959-ben. Sikeres felvételi után megkezdte tanulmányait egy olyan szakon, ahol

az volt az elvárás, hogy a szakspecifikus tudás megszerzése mellett, a fizikát és a matematikát a fizikusokkal, a földtant pedig geológusokkal összemérhető szinten illik tudni. Egyed László professzornak hamar feltűnt a kiemelkedő képességű fiatalember, akit tanulmányai végeztével (1964) alkalmazni kívánt a Geofizikai Tanszéken. De, ismét közbeszólt a politika: Attila alkalmazása nem volt kívánatos. Ekkor Egyed professzor bölcsen úgy döntött, hogy az általa vezetett akadémiai kutatócsoportba veszi fel, így került Attila a sas-hegyi Szeizmológiai Obszervatóriumba. Rögtön megírta kisdoktoriját és Egyed támogatásával két év elteltével (1966.), mint meghívott előadó bekapcsolódhatott az egyetemi oktatásba. Sőt, 1967-ben többhónapos angliai tanulmányutat tehetett, amelynek során alkalma volt megismerni a tudományos kutatás néhány kiemelkedő műhelyét (Cambridge, Newcastle upon Tyne és Durham).

Az általános geofizikában való elmélyülése mellett, pályája kezdetétől nagy érdeklődéssel fordult a szénhidrogén-kutatásban egyre szélesebb körben alkalmazott szeizmikus módszer felé. Ez az érdeklődés egy életre szóló kutató tevékenységgé nemesedett, amely Attila számára a legnagyobb sikereket hozta meg.

1966-tól 1983-ig konzulensként majd igazgatói tanácsadóként a Geofizikai Kutatási Üzemnél (1979-től Geofizikai Kutató Vállalatnál) dolgozott félállásban, és hajtómotorja lett a szeizmikában végbement „digitális forradalomnak". A GKÜ vezetőit kiemelkedő szakmai tudásával és vitakészségével támogatva kulcsszerepe volt abban, hogy digitális terepi berendezéseket, az adatok feldolgozására legalkalmasabb TIOPS számítógépet, valamint egy szelvényrajzolót megvehették, akkori áron számolva 1,1 millió dollárért. A digitális technika elsajátítására öt fős csapat utazott a Texas Instruments céghez Houstonba, több hónapos időtartamra. Ennek a csapatnak szellemi vezére volt Meskó Attila, akinek Egyesült Államokba való kiküldetését persze ismét a hatalommal való küzdelem során lehetett csak megvalósítani.

Hazatértük után a technikát nemcsak adaptálták, hanem munkatársaival együtt elkészítették a hiányzó számítógépes programokat, és ezúton megkezdődhetett a világszínvonalú hazai digitális adatrögzítés és feldolgozás a szeizmikus kutatásban. Az eredmény az addiginál sokkal jobb szelvények előállítása volt, amely nagymértékben hozzájárult új szénhidrogén mezők felfedezéséhez és a Pannon-medence geodinamikájának megértéséhez.

És eljött az igazság pillanata! 1978-ban Meskó Attila, a GKÜ négy vezetőjével megosztott Állami Díjat kapott „A szénhidrogén-kutatás geofizikai műszereinek és módszereinek fejlesztésében, a kutatás hatékonyságának növelésében elért eredményeiért".

Ekkor már, 1973. óta, főállású egyetemi docens volt az ELTE Geofizikai Tanszéken. 1977-ben sikeresen megvédte nagydoktoriját és tudományos pályájának csúcsára jutott. Széleskörű elméleti és gyakorlati tudásával teljesen átalakította és korszerűsítette a tudományegyetemi geofizikus képzést. A korszerűsítés alapvetően két területen nyilvánult meg. Nagy hangsúlyt kapott az oktatásban az egzaktságra való törekvés, különös tekintettel a legmodernebb matematikai módszerek alkalmazására a geofizikai adatfeldolgozásban. Ezzel párhuzamosan messzemenően támogatta a geofizika hagyományos kereteinek a kiterjesztését. Kurikulumunk integráns része lett a lemeztektonika, a geofizikai folyadékdinamika és a földkörüli térség fizikája. Különösen fontosnak tartotta az emberi környezet megóvását és ebben a környezeti geofizika szerepét. Tervei kiteljesedéséhez kialakította a személyi és tárgyi feltételeket, különösen 1985-től kezdődően amikor tanszékvezető és az MTA-ELTE Geofizikai és Környezetfizikai Kutató Csoportjának lett a vezetője.

Ettől kezdve majd mindenütt jelen volt az egyetemi és a tudományos közéletben. nyolc évig volt a Környezetfizikai Tanszékcsoport vezetője (1987-1995), majd elnöke lett a Szakterületi Professzori Tanácsnak és Habilitációs Bizottságnak. 14 évig volt elnöke az MTA Geofizikai Tudományos Bizottságának (1979-1993), rövidebb ideig az OTKA Élettelen

Természettudományi Szakkollégiumának (1998-1999.), a Magyar Ösztöndíj Bizottságnak és számos más szakmai szervezetnek. Érdemei elismeréseként 1990-ben lett az MTA levelező, majd 1995-ben rendes tagja.

Alkotó tevékenységének gazdag termésből egyet szeretnék kiemelni, amely a legjobban mutatja Meskó Attila széleskörű tudását, szakmai felelősségérzetét, valamint az érzékeny embert örömeivel és csalódásaival együtt.

A történet a Paksi Atomerőmű szeizmikus biztonságával kapcsolatos. Az 1980-as évek elején felmerült a hazai villamos-energia termelés szempontjából kulcsfontosságú atomerőmű új blokkokkal való bővítésének a lehetősége. Ez szükségessé tette a telephely átfogó újraminősítését, különös tekintettel arra, hogy az akkor rendelkezésre álló szeizmikus szelvények és fúrási adatok alapján már kétségbevonhatatlan volt az, hogy a telephely egy vetőzóna fölött helyezkedik el. Az Országos Atomenergia Bizottság elnöke 1991-ben felkérte Meskó Attila professzort, hogy hozzon létre egy bizottságot azzal a céllal, hogy a nemzetközi előírásoknak megfelelően határozzák meg a 10^{-4}-es valószínűségi szinten várható földrengés okozta maximális talajgyorsulást. A komplex bizottság hosszas mérlegelés után 1993 februárjában készült jelentésében hozta meg határozatát. Ezt több érintett szakember erősen konzervatív becslésnek ítélte, amelynek teljesítése nehéz helyzetbe hozta volna az erőművet. A kínos helyzetet a bizottság egy tagja úgy vélte feloldani, és saját személyét tisztázni, hogy levelet írt a Magyar Köztársaság belügyminiszterének, amelyben a bizottság elnökét elfogultsággal vádolta. Ennek következménye akárcsak néhány évvel korábban súlyos lehetett volna. Az új Magyarország szerencsére már másképp működött. A levelet átküldték a illetékes hivatalhoz, akik erkölcsi kötelességüknek tartották azt „kiszivárogtatni" a megvádolthoz. Attila nagy szomorúsággal, de tudományos igazába vetett rendíthetetlen hittel olvasta a levelet. Később számos alkalma lett volna a visszavágásra, s bár soha nem felejtett, távol áll tőle minden, ami nem volt tisztességes az Ő polgári erkölcsei szerint.

1999-től 2005-ig két ciklusban volt az MTA főtitkárhelyettese, majd 2005-2008 között főtitkára. Főtitkárhelyettesként még megtartotta legfontosabb egyetemi előadásait és csak főtitkári kinevezésétől szentelte teljes munkaidejét és energiáját az Akadémiának.

Ezek az energiák elapadtak és Attila méltóságteljesen viselve szenvedéseit elhagyott bennünket. Velünk marad azonban számos egyetemi jegyzete, tankönyvei és legfőképpen tanítása, amellyel új pályára állította a geofizikát és megváltoztatta emberi arculatunkat. Tudjuk, hogy okosabbá és reméljük jobbá lettünk általad Attila!

Isten áldjon, nyugodjál békében.

Budapest, 2008. november 4.

Horváth Ferenc, egyetemi tanár
ELTE Geofizikai és Űrtudományi Tanszék

HUNGEO 2010

MAGYAR FÖLDTUDOMÁNYI SZAKEMBEREK X. VILÁGTALÁLKOZÓJA

AUGUSZTUS 14. (SZOMBAT)

Regisztráció:	12.00 – 15.00 óráig
Helye:	A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT új irodája, Bp. I. Csalogány u. 12. I. em.1. FIGYELEM KORÁBBIHOZ KÉPEST ÚJ CÍM! 15.00 órakor utazás Szombathelyre külön busszal
Szállás:	Szombathelyen

AUGUSZTUS 15. (VASÁRNAP)

„A" belföldi szakmai kirándulás

A VASI HATÁRVIDÉK

Indulás ideje:	Reggel 7.00 órakor
Indulás helye:	Nyugat-Magyarországi Egyetem Természettudományi és Műszaki Kara Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4. „B" épület

A kirándulást vezetik:
Balogh András, Benkó Zsolt, Csapó Tamás, Tóth Gábor, Veress Márton, Zentai Zoltán
(Nyugat-Magyarországi Egyetem Földrajz- és Környezettudományi Intézet)

Program:
Utazás Őriszentpéterre (7:00–8:15)
Őriszentpéter (ŐNP igazgatósága, 8:15–10:15)
Utazás Szalafőre (10:15–10:30)
Szalafő–Pityerszer (népi műemlékegyüttes, 10:30–11:00)
Utazás Felsőcsatárra (11:00–11:50)
Felsőcsatár (Vasfüggöny Múzeum, Vas-hegy, 11:50–12:30)
Utazás Bozsokra (12:30–13:00)
Bozsok (homokbánya: 13:00-13:30, Holt-hegy:13:30–13:45)
Utazás Cákra (13:45–14:00)
Cák (kőfejtő, 14:00–15:00)
Utazás a bozsoki Kalapos-kőhöz (15:00-15:30)
Bozsok, Kalapos-kő (15:30-19:00)
Gyalogtúra a Határmenti fogadóhoz (**Bozsok**; 19:00– 20:00)
Határmenti fogadó vacsora: (20:00-tól)

Szállás: Szombathelyen

AUGUSZTUS 16. (HÉTFŐ)

Regisztráció: 8.30 órától
Helye: Nyugat-magyarországi Egyetem
Természettudományi Kar
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4. „C" épület földszint

PLENÁRIS ÜLÉS

10.00 – 10.30 Megnyitó és üdvözlő beszédek
Helye: Nyugat-magyarországi Egyetem
Természettudományi Kar
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4. „C" épület földszint

10.30 Plenáris ülés

Elnök: Kocsis Károly

Időpont	Szekció	Előadó/k, Előadás címe
10.30 – 11.00	**P1**	*Veress Márton:* **Nyugat-Magyarország természetföldrajza**
11.00 – 11.30	**P2**	*Haas János:* **A Nyugat-magyarországi határrégió medencealjzatának geológiai felépítése, kialakulása**
11.30 – 12.00	**P3**	*Szarka László – Novák Attila – Ádám Antal:* **Magnetotellurika a Nyugat-Dunántúlon**
12.00 – 12.30	**P4**	*Tóth József:* **Államhatár és város**
12.30 – 13.00	**P5**	*Bérczi István:* **Mi, meddig? A világ kőolaj- és földgázkészletei: mítoszok és valóság**

13.00 – 15.00		EBÉDSZÜNET
15.00 – 15.30	**P6**	*Tardy János:* **A geoturizmus a vidékfejlesztés és a földtudományok szolgálatában:** **az Európai és a Globális Geopark Hálózat tagja lett a Novohrad-Nógrád Geopark**
15.30 – 16.00	**P7**	*Unger János:* **Klimamódosulás a városban**
16.00 – 16.30	**P8**	*Török Zsolt Győző:* **Almásy László expediciói, topográfiai térképezés és nemzetközi határok a Líbiai-sivatagban**
16.30 – 17.00	**P9**	*Rétvári László, Dávid Lóránd:* **Földrajzi helynevek: magyaroknak magyarul**
17.00 – 17.30	**P10**	*Hevesi Attila:* **A magyarság és a Kárpáti-térségben szomszédos népek viszonya Mohácstól (1526) napjainkig**

18.00 – 19.30 Városnézés idegenvezetővel

20.00 Fogadás az Egyetem Aulájában

AUGUSZTUS 17. (KEDD)
A HUNGEO 2010 SZEKCIÓINAK PROGRAMJA

Helye: Nyugat-magyarországi Egyetem
Természettudományi Kar
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

I. TEREM

„B" épület földszinti tanácsterem

A – Földtudományok a nyugat-dunántúli tájban
C – Települések és életminőség

Időpont	Szekció	Előadó/k, Előadás címe
9.00 – 9.20	A1	*Kovács Gábor – Telbisz Tamás – Székely Balázs:* **Digitális domborzatelemzéssel kimutatható tektonikai jelenségek a Nyugat-Dunántúl geomorfológiájában**
9.20 – 9.40	A2	*Petrik Attila – Jordán Győző:* **A Villányi-hegység és térségének morfometriai, morfotektonikai vizsgálata digitális terepmodell alapján**
9.40 – 10.00	A3	*Kis Éva – Schweitzer Ferenc:* **Őskörnyezet változások vizsgálata a Kárpát-medence Ény-i területein**
10.00 – 10.20	A4	*Jankó Annamária:* **Egy XVIII. század közepén készült magyar – osztrák határtérkép**
10.20 – 10.40		SZÜNET
10.40 – 11.00	A5	*Jocháné Edelényi Emőke – Gál Nóra – Haas János:* **A sárvári termálvíz összetételét meghatározó földtani tényezők**
11.00 – 11.20	A6	*Papucs András:* **A székelyföldi ásványvizek hagyományos hasznosítása**

11.20 – 11.40	**A7**	*Zelei Zoltán:* **Lapugyi középső-miocén gastropodák taxonómiai vizsgálata**
11.40 – 12.00	**A8**	*Kónya Péter – Kovács-Pálffy Péter – Kozák Miklós – Vámos Mariann – Püspöki Zoltán* **Bentonitos telepcsoport sűrűn lakott védendő műemléki környezetben**
12.00 – 13.30		EBÉDSZÜNET
12.30 – 14.20		POSZTER BEMUTATÓ
14.20 – 14.40	**B1**	*Péliné Németh Csilla – Radics Kornélia – Bartholy Judit:* **Extrém szélviszonyok regionális tendenciái Magyarországon**
14.40 – 15.00	**B2**	*Radics Kornélia – Bartholy Judit –Péliné Németh Csilla:* **A regionálisan hasznosítható szélenergia változékonysága hazánkban**
15.00 – 15.20	**C7**	*Nagy Andrea:* **Magyarországra szaharai port szállító időjárási helyzetek elemzése MSG műholdképek alapján**
15.20 – 15.40	**C8**	*Rozsnyai Katalin:* **Gyulai „ezüstkorúak" életesélyeinek alakulása a rendszerváltás után**
15.40 – 16.00		KONZULTÁCIÓ

II. TEREM

„B" épület III. emelet 69.

C – Települések és életminőség
E – Földtudományi Oktatás, ismeretterjesztés

Időpont	Szekció	Előadó/k, Előadás címe
9.00 – 9.20	C1	*Pál Ágnes:* **A dél-alföldi határvidékek kutatásának rövid története**
9.20 – 9.40	C2	*Egedy Tamás:* **A városrehabilitáció hatása a helyi társadalomra és az életminőségre**
9.40 – 10.00	C3	*Kocsis Zsolt:* **Egy bányászfalu élete a bánya után Halimba felkészülése a bányabezárásra**
10.00 – 10.20	C4	*Remenyik Bulcsú:* **Turizmusökológiai kutatások a Dráva mentén**
10.20 – 10.40		SZÜNET
10.40 – 11.00	C5	*Pándi Gábor – Víg Melinda:* **A Gyilkos-tó mindannyiunk kincse**
11.00 – 11.20	C6	*Czender Csilla – Mészáros Róbert – Izsák Ferenc:* **Az erdőtüzek terjedésének modellezése**
11.20 – 11.40	E1	*K. Szűcs Ferenc:* **A Tudományos Módszer a Mai Világban**

11.40 – 12.00	**E2**	*Ruzsa Ágnes:* **Tematikus térképek az iskolai földrajzi atlaszokban**
12.00 – 13.30		EBÉDSZÜNET
13.30 – 14.20		POSZTER BEMUTATÓ
14.20 – 14.40	**E3**	*Ütőné Visi Judit – Pajtókné Tari Ilona – Mika János:* **A klímaváltozás szakköri feldolgozását segítő oktatási segédlet földrajztanároknak**
14.40 – 15.00	**E4**	*Simonné Dombóvári Eszter:* **Interaktív webes térképészeti alkalmazások a közoktatásban**
15.00 – 15.20	**E5**	*Bánfi Róbert:* **Általános és áttekintő topográfiai térképművek a II. világháborúig Szombathely és környéke példáján**
15.20 – 15.40	**E6**	*Hegedüs Ábel:* **A magyar katonai térképészet külföldi térképezései 1918–1990**
15.40 – 16.00		KONZULTÁCIÓ

III. TEREM

„B" épület II. emelet 61.

D – Természet- és környezetvédelem

ELŐADÁSOK

Időpont	Szek-cció	Előadó/k, Előadás címe
9.00 – 9.20	**D1**	*Horváth Gyula:* **A magyar meteorológiai távérzékelési rendszer és ennek nemzetközi kapcsolatai**
9.20 – 9.40	**D2**	*Kis Árpád – Lemperger István – Wesztergom Viktor – Novák Attila - Szarka László:* **A nagycenki MTA Széchenyi István Geofizikai Obszervatóriumban végzett mérések múltja, jelene és jövője**
9.40 – 10.00	**D3**	*K. Szűcs Ferenc* **Éghajlatváltozás: Globális Csökkentési vs Regionális Alkalmazkodási Stratégia**
10.00 – 10.20	**D4**	*Bartholy Judit – Pongrácz Rita – Miklós Erika – Gelybó Györgyi:* **XXI. századi regionális éghajlatváltozási szcenáriók elemzése az ENSEMBLES szimulációk alapján a Kárpát-medence térségére**
10.20 – 10.40		SZÜNET
10.40 – 11.00	**D5**	*Mika János:* **Változó éghajlat, változó kockázatok**
11.00 – 11.20	**D6**	*Pongrácz Rita – Bartholy Judit – Kovács Gabriella – Torma Csaba:* **Extrém indexek várható változása a Kárpát-medence térségében a XXI. század során RegCM szimulációk alapján**

11.20 – 11.40	**D7**	*Barta Veronika – Bór József – Sátori Gabriella:* **Felsőlégköri elektro-optikai jelenségekkel kapcsolatos megfigyelések Sopronból**
11.40 – 12.00	**D8**	*Jankó Ferenc – Móricz Norbert – Pappné Vancsó Judit:* **Poszt-normál tudomány? A klímaváltozás tudományos vitájának természete**
12.00 – 13.30		EBÉDSZÜNET
13.30 – 14.20		POSZTER BEMUTATÓ
14.20 – 14.40	**D9**	*Varga Gábor – Pajtókné Tari Ilona – Mika János:* **A klímaváltozás várható sajátosságai a Kárpát-medencében A MAGICC/SCENGEN 5.3. diagnosztikai modell alapján**
14.40 – 15.00	**D10**	*Móring Andrea:* **Légköri kén- és nitrogénvegyületek ülepedésének hosszú távú trendje Magyarországon**
15.00 – 15.20	**D11**	*Wanek Ferenc* **Kolozsvár Ny-i felének földtani és földfelszín-alaktani veszélyeztetettsége**
15.20 – 15.40	**D12**	*Kis Árpád:* **A Cluster műhold misszió, mint a Föld plazmakörnyezetének háromdimenziós tomográfja**
15.40 – 16.00		KONZULTÁCIÓ

16.00 – 17.00 ZÁRÓ PLENÁRIS ÜLÉS – DÍJAK ÁTADÁSA – ZÁRSZÓ
(földszinti tanácsterem)

17.00 – 18.00 HUNGEO TUDOMÁNYOS ÉS OKTATÁSI PROGRAM BIZOTTSÁG ÜLÉSE
(földszinti tanácsterem)

„F" POSZTEREK:

A poszterek kihelyezése már a augusztus 16-án megtörténik.
A szerzők a előadásaikat a posztereknél 17-én 13.30 – 14.00 óra között mutatják be.

F1 *Bartholy Judit – Pongrácz Rita – Török Orsolya – Hollósi Brigitta – Pieczka Ildikó:*
Az aszály indexek várható tendenciái a XXI. században PRECIS szimulációk alapján

F2 *Móring Andrea – Bihari Zita – Gregor Gregori – Tanja Likso:*
Aszály határok nélkül. Az SPI aszályindex térképezése Délkelet Európában. Elmélet és gyakorlat.

F3 *Simonné Dombóvári Eszter:*
A térképészeti alapismeretek az EU közoktatásában

F4 *Bugledits Éva – Benkó Zsolt:*
A Soproni Gneisz Formáció szerkezetföldtani vizsgálata

F5 *Dávid Árpád:*
Bioeróziós nyomok az andornaktályai homokbánya puhatestűinek vázmaradványain

F6 *Dobor Laura – Pongrácz Rita – Bartholy Judit – Pieczka Ildikó:*
A hazai szélviszonyok várható változása a PRECIS szimulációk alapján

F7 *Fodor Rozália:*
Paleoichnológiai vizsgálatok a Salgótarjáni Barnakőszén Formáció Sajólászlófalva környéki kifejlődéseiben

F8 *Forgács Zoltán – Püspöki Zoltán – Soósné Kablár Jolán – Jäger László – Kovács Zoltán – Kovács Zsolt – Kovács Endre:*
Földtani rekonstrukció a Máza-Váralja- Dél-i széntelepes összleten (Jura-hettangi, K-Mecsek)

F9 *Götz Endre:* **Ásványok napfény által gerjesztett lumineszcenciája**

F10 *Kern Anikó – Barcza Zoltán – Kovács Richárd – Ferencz Csaba – Bartholy Judit:*
Közvetlen vételű MODIS adatok valós idejű feldolgozása

F11 *Lelovics Enikő, Pongrácz Rita, Bartholy Judit, Dezső Zsuzsanna:*
A budapesti városi hősziget elemzése műholdas és felszíni mérések felhasználásával

F12 *Márton Ernő:*
Környezetgeológiai kutatások a hargitafürdői bányatérségben (Erdély, Hargita hegység)

F13 *Papp Irén Amália:*
Adalékok egy szlovákiai vár (Divín) építő- és díszítőkőzeteinek földtanához

F14 *Radnai Gábor – Papp István – Kozák Miklós*
A bodrogkeresztúri riolittufa zárványainak kőzettani vizsgálata

F15 *Récsi András – Benkó Zsolt – Molnár Ferenc – Németh Tibor – Pécskay Zoltán:*
Hidrotermás átalakulási zónák ásványtani vizsgálata a Velencei-hegységben

F16 *Horváth Zsolt – Koncz István – Lukács Tamás – Gellért Balázs – Kajári Mónika – Lilit Cota – Marica Balen – Dijana Bigunac:*
A alsópannon és középsőmiocén anyagkőzetek organikus fáciese a Dráva medence északi szárnyán

AUGUSZTUS 18-19. (SZERDA-CSÜTÖRTÖK)

„B" külföldi szakmai kirándulás

AUSZTRIA – SZLOVÉNIA

Indulás ideje: Reggel 7.00 órakor
Indulás helye: Nyugat-Magyarországi Egyetem
Természettudományi és Műszaki Kara
Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4. „B" épület

A kirándulás vezetik:
Balogh András, Csapó Tamás, Tóth Gábor, Veress Márton
(Nyugat-Magyarországi Egyetem Földrajz- és Környezettudományi Intézet)

Program:
Augusztus 18. (szerda)
Utazás Alsóőrre (7:00–7:30)
Alsóőr [Unterwart] (találkozó helybeli magyarokkal, 7:30–9:30)
Utazás Németújvárra (9:30–10:15)
Németújvár [Güssing] (a helyi ökoprogram bemutatása, 10:15–11:00)
Utazás a szlovéniai Bohinji-tóhoz (11:00–14:30)
Bohinji-tó [Bohinjsko jezero] (14:30–15:00)
Utazás a Száva vízeséséhez (15:00–15:30)
Száva-vízesés [Slap Savica] (15:30–16:30)
Utazás a Bledi-tóhoz (16:30–17:15)
Bledi-tó [Blejsko jezero] (17:15–17:45)
Utazás a Postojna közeli szállásra (**Pivka Jama kemping**, 17:45–19:45)
Szállás: **PIVKA JAMA BUNGALÓK** (Postojnától 4 Km-re)
http://www.dooyoo.co.uk/camping-international/camping-pivka-jama-slovenia/1100017/

Augusztus 19. (csütörtök)
Pivka Jama kemping (indulás: **6:00**)
Utazás Predjamára (6:00–6:15)
Predjama (barlangvár, 6:15–7:00)
Utazás a Cerknicai poljére (7:00–7:30)
Cerknicai polje [Cerkniško polje] (7:30–9:30)
Utazás a Rakov Škocjan tájvédelmi parkba (9:30–9:45)
Rakov Škocjan (9:45–12:00)
Utazás Alsólendvára (12:00–15:30)
Alsólendva [Lendava] (15:30–16:30)
Utazás Nagykanizsára (16:30–**17:15**)
Nagykanizsáról utazás haza:
1. Lehetőség: utazás a Kvarner IC-vel **Budapest Keleti** p.u-ra (18:30–**22:29**)
2. Lehetőség: az autóbusszal vissza **Szombathely**re (18:00–**19:30**)

Akiknek ez az érkezési időpont, vagy Nagykanizsa állomás nem felel meg, foglaljanak szállást Szombathelyen 19-én éjszakára is. Erre vonatkozó igényeiket küldjék el a hungeo@t-online.hu címre.

Hajdú-Moharos József HUNGEO Ifjúsági Díj

A HUNGEO 2010 Szervező Bizottsága a konferencián,

1. a 35 évesnél fiatalabb szakember által bemutatott legjobb posztert
2. a 30 év alatti előadó által bemutatott legjobb szakdolgozatot

HAJDÚ-MOHAROS JÓZSEF - HUNGEO Ifjúsági Díjjal ismeri el.
A díj összege: nettó 20.000 – 20.000 Ft.

A DÍJÉRT FOLYÓ VERSENYBEN AZ ALÁBBI FIATALOK VESZNEK RÉSZT

Ad. 1. 35 évesnél fiatalabb szakember által bemutatott POSZTEREK

1. Bugledits Éva *F4*
2. Dobor Laura *F6*
3. Fodor Rozália *F7*
4. Forgács Zoltán *F8*
5. Kern Anikó *F10*
6. Lelovics Enikő *F11*
7. Márton Ernő *F12*
8. Móring Andrea *F2*
9. Papp Irén Amália *F13*
10. Radnai Gábor *F14*
11. Récsi András *F15*
12. Simonné Dombóvári Eszter *F3*

Ad. 2. 30 évesnél fiatalabb szakember által bemutatott szakdolgozat/diplomamunka

1. Dobor Laura *F6*
2. Lelovics Enikő *F11*
3. Márton Ernő *F12*
4. Móring Andrea *F2*
5. Nagy Andrea **C7**
6. Petrik Attila **A2**
7. Radnai Gábor *F14*
8. Varga Gábor **D9**
9. Zelei Zoltán **A7**

A HUNGEO 2010 szerzőinek névsora

Szekciók:

P – Plenáris
A – Földtudományok a nyugat-dunántúli tájban
B – Természetes erőforrások és gazdaság
C – Települések és életminőség
D – Természet és környezetvédelem
E – Földtudományi oktatás, ismeretterjesztés
F – Poszterek

Jelmagyarázat:

A1 — szóbeli előadás ***F1*** — poszter előadás
Zárójelben: melyik **országból** érkezett a szerző

Ádám Antal (H) **P3**
Balen, Marika (Hr) ***F16***
Bánfi Róbert (H) **E5**
Barcza Zoltán (H) ***F10***
Barta Veronika (H) **D7**
Bartholy Judit (H) **B1, B2, D4, D6, F1, F6, F10, F11**
Benkó Zsolt (H) ***F4, F15***
Bérczi István (H) **P5**
Bigunac, Dijana (Hr) ***F16***
Bihari Zita (H) ***F2***
Bór József (H) **D7**
Bugledits Éva (H) ***F4***
Cota, Lilit (Hr) ***F16***
Czender Csilla (H) **C6**
Dávid Árpád (H) ***F5***
Dávid Lóránd (H) **P9**
Dezső Zsuzsanna (H) ***F11***
Dobor Laura (H) ***F6***
Egedy Tamás (H) **C2**
Ferencz Csaba (H) ***F10***
Fodor Rozália (H) ***F7***
Forgács Zoltán (H) ***F8***
Gál Nóra (H) **A5**
Gellért Balázs (H) ***F16***
Gelybó Györgyi (H) **D4**
Götz Endre (RO) ***F9***
Gregorič, Gregor (SLO) ***F2***
Haas János (H) **P2, A5**
Hegedűs Ábel (H) **E6**
Hevesi Attila (H) **P10**
Hollósi Brigitta (H) ***F1***
Horváth Gyula (H) **D1**
Horváth Zsolt Tamás (H) ***F16***
Izsák Ferenc (H) **C6**
Jäger László (H) ***F8***
Jankó Annamária (H) **A4**
Jankó Ferenc (H) **D8**
Jocháné Edelényi Emőke (H) **A5**
Jordán Győző (H) **A2**
K. Szűcs Ferenc (USA) **D3, E1**
Kajári Mónika (H) ***F16***
Kern Anikó (H) ***F10***
Kis Árpád (H) **D2, D12**
Kis Éva (H) **A3**
Kocsis Zsolt (H) **C3**
Koncz István (H) ***F16***
Kónya Péter (H) **A8**
Korodi Enikő (RO) **D11**
Kovács Endre (H) ***F8***
Kovács Gábor (H) **A1**
Kovács Gabriella (H) **D6**
Kovács Richárd (H) ***F10***
Kovács Zoltán (H) ***F8***

Kovács Zsolt (H) ***F8***
Kovács-Pálffy Péter (H) **A8**
Kozák Miklós (H) ***F14*, A8**
Lelovics Enikő (H) ***F11***
Lemperger István (H) **D2**
Likso, Tanja (Hr) ***F2***
Lukács Tamás (H) ***F16***
Márton Ernő (RO) ***F12***
Mészáros Róbert (H) **C6**
Mika János (H) **D5, D9, E3**
Miklós Erika (H) **D4**
Molnár Ferenc (H) ***F15***
Móricz Norbert (H) **D8**
Móring Andrea (H) ***D10,F2***
Nagy Andrea (H) **C7**
Németh Tibor (H) ***F15***
Novák Attila (H) **P3, D2**
Pajtókné Tari Ilona (H) **D9, E3**
Pál Ágnes (H) **C1**
Pándi Gábor (RO) **C5**
Papp Irén Amália (H) **F13**
Papp István (H) ***F14***
Pappné Vancsó Judit (H) **D8**
Papucs András (RO) **A6**
Pécskay Zoltán (H) ***F15***
Péliné Németh Csilla (H) **B1, B2**
Petrik Attila (H) **A2**
Pieczka Ildikó (H) ***F1, F6***
Pongrácz Rita (H) **D4, D6,** ***F1, F6, F11***
Poszet Szilárd (RO) **D11**
Püspöki Zoltán (H) ***F8*, A8**
Radics Kornélia (H) **B1, B2**
Radnai Gábor (H) ***F14***
Récsi András (H) ***F15***
Remenyik Bulcsú (H) **C4**
Rétvári László (H) **P9**
Rozsnyai Katalin (H) **C8**
Ruzsa Ágnes (H) **E2**
Sátori Gabriella (H) **D7**
Schweitzer Ferenc (H) **A3**
Simonné Dombóvári Eszter (A) **E4,** ***F3***
Soósné Kablár Jolán (H) ***F8***
Szarka László (H) **P3, D2**
Székely Balázs (H/A) **A1**
Tardy János (H) **P6**
Telbisz Tamás (H) **A1**
Torma Csaba (H) **D6**
Tóth József (H) **P4**
Török Orsolya (H) ***F1***
Török Zsolt Győző (H) **P8**
Unger János (H) **P7**
Ütőné Visi Judit (H) **E3**
Vámos Mariann (H) **A8**
Varga Gábor (H) **D9**
Veress Márton (H) **P1**
Vigh Melinda (RO) **C5**
Wanek Ferenc (RO) D11
Wesztergom Viktor (H) **D2**
Zelei Zoltán (H) **A7**

ELŐADÁS KIVONATOK

„P" – PLENÁRIS ELŐADÁSOK

HUNGEO 2010 **P1**

Nyugat-Magyarország természetföldrajza

Veress Márton
vmarton@ttmk.nyme.hu
Nyugat-magyarországi Egyetem, Természettudományi Kar, Természetföldrajzi Tanszék, 9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

Bemutatjuk a Nyugat-Dunántúl geomorfológiai körzeteit. Felrajzoljuk a térség földtani felépítését (alaphegység jellemzőit, valamint a fedő üledékek korát, vastagságát, összetételét), valamint a vulkáni képződményeket. Értelmezzük az alaphegység, a vulkánosság jellemzőit a lemeztektonika, valamint a köpenydiapír elméletekből kiindulva. Áttekintjük a felszín fejlődésének főbb fázisait és sajátosságait. Részletesen bemutatjuk a Kőszegi-hegység és a Balfi tönk geomorfológiáját. Áttekintjük a Kőszegi-hegységben a völgyfejlődést és annak következményeit (szerkezeti teraszok, gerinclefejeződések), az oldódási jelenségeket (szemikarbonátos oldódás során létrejövő formákat, kialakulásukat és e folyamatokat kísérő felszínfejlődést). A Balfi-tönk területén az üregképződést és a felszíni zárt formák geomorfológiáját és kialakulását ismertetjük.

HUNGEO 2010 **P2**

A nyugat-magyarországi határrégió medencealjzatának geológiai felépítése, kialakulása

Haas János
haas@ludens.elte.hu
MTA-ELTE Geológiai Kutatócsoport, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/c

A Kárpát-medence sajátos geo-régió – az Eurázsiai-hegységrendszeren belül létrejött, geológiai értelemben fiatal üledékekkel és vulkanitokkal kitöltött medence-rendszer. Az utóbbi évtizedek geofizikai és geológiai kutatása kimutatta, hogy a medence-rendszer aljzata heterogén, különböző eredetű kéregdarabokból tevődik össze, amelyek mai helyzetüket a kora neogénben, közvetlenül a medencék kialakulása előtt érték el. Ha meg akarjuk érteni a medencéket körülölelő hegységvonulatok geológiai kapcsolatait, és a régió geológiai fejlődéstörténetét fel kell térképezni a medencealjzatot, azaz szintetizálni kell az aljzatra vonatkozó geológiai –geofizikai adatokat. A medencék aljzatának felépítéséről a 20. század 60-as éveikig jórészt csak feltételezések voltak. 1968-ban adta ki a Magyar Állami Földtani Intézet az első áttekintő medencealjzat térképet, majd ezt egy, már jóval több adatra épülő térkép kiadása követte 1987-ben, amelynek egy, az aljzat tektonikáját bemutató változata is elkészült, 1990-ben. Azóta újabb 20 év telt el, miközben folyamatosan gyarapodtak az információk, új rétegtani és szerkezetföldtani koncepciók születtek és beköszöntött a digitális

alapú térképek, a térinformatika kora. 2010-ben új medencealjzat térkép készült, ez adja az alapot a Nyugat-magyarországi határrégió aljzatának elemzéséhez.

Nyugat-Magyarország területén az aljzatot három főegység építi fel:

1. az Alcapa Főegység, amelyhez a Keleti-alpi (Ausztroalpi) egységek és a Dunántúli-középhegységi egység tartozik;
2. a Közép-magyaroszági Főegységhez tartozó Közép-dunántúli egység;
3. a Tiszai Főegység. Ezek mindegyike túlnyúlik az országhatárokon. A Horvátország területén elkülönített Szávai egységnek kis része nyúlik át hazánk területére a Dráva medencében.

A medencealjzat kialakulásának fő szakaszai a következők:

1. A Neotethys-óceán bezáródása, az óceáni aljzat obdukciója a középső-jura idején (egyes részmedencékben a krétában).
2. A Tiszai Főegység leválása az Európai lemez pereméről a Atlanti-óceán Pennini ágának felnyílása miatt a középső-jura – kora-kréta szakaszban;
3. A Pennini-óceánág bezáródása, az alpi takarórendszereknek az obdukált óceán aljzatra tolódása a kréta – paleogén idején.
4. Az Alcapa és a Tiszai Főegység mozgása és közöttük a Közép-magyarországi nyírási övezetben Déli-alpi és dinári eredetű elemek kipréselődése, kelet felé nyomulása.
5. Az alpi takarórendszerek szétcsúszása, a Dunántúli-középhegységi egység lecsúszása kelet felé a kora-miocénben;
6. A Pannon-medence kialakulása a középső-miocéntól.

HUNGEO 2010 **P3**

Magnetotellurika a Nyugat-Dunántúlon

Szarka László, Novák Attila, Ádám Antal
szarka@ggki.hu, novak@ggki.hu, adam@ggki.hu
MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, 9400 Sopron, Csatkai u. 6-8.

Az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet egyik hagyományos kutatási területe a magnetotellurika. Egyik legutóbbi eredményünk az, hogy kidolgoztuk a magnetotellurikus tenzor-invariánsokon alapuló leképezési paraméterek rendszerét.
Nyugat-Dunántúlon 2003-ban a CELEBRATION-7 geofizikai szelvény magyar szakaszán, majd 2006-ban az osztrák oldalon végeztünk – a potsdami GeoForschungsZentrum kutatóival és az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet magnetotellurikus kutatócsoportjával együttműködésben – igen részletes (néhány km-es állomásközű) magnetotellurikus mélyszondásokat, és feldolgoztuk olajkutatási területen régebben mért magnetotellurikus adatokat is.
A klasszikus inverzió és az invariáns-leképezés alapján egyaránt megállapítható, hogy a Közép-magyarországi vonal, Balaton-vonal, Balatonfő-vonal, Rába-vonal közül egyértelműen a Balaton-vonal rendelkezik a legnagyobb elektromos vezetőképesség-anomáliával, és a Közép-magyarországi vonal jelentkezése még az indukciós nyilakban is kérdéses.

A Közép-magyarországi vonalat átszelő nagyatádi 3D adatrendszerben a nagyellenállású indikációk nem köthetők jólvezető tektonikai vonalakhoz, így a tapasztalt fizikai jellemzőket másféle szerkezeti különbségek okozzák.

A fázisinvariáns-térkép alapján a geológiai szerkezetek – így többek között a Középmagyarország vonal – mélységi kiterjedése is behatárolható.
A geofizikai adatok a mélyszerkezeti összefüggések újraértelmezését kívánják.

HUNGEO 2010 **P4**

Államhatár és város

Tóth József
tothj@gamma.ttk.pte.hu
PTE TTK Földrajzi Intézet, Földtudományok Doktori Iskola, 7624 Pécs Ifjúság útja 6.

1. A tér természetes tagolódása és mesterséges tagolása
2. A centrum-vonzáskörzet relációk
3. Az ország és állam különbözősége
4. A Kárpát-medencei realitások
5. Példák a magyar államhatár mentén
6. Világtrendek: a nemzetek le-, a megalopoliszok felértékelődése
7. Az átformálódó triád
8. Az európai Pentagon
9. Az András-kereszt

HUNGEO 2010 **P5**

Mi, mennyi, meddig?
A világ kőolaj- és földgázkészletei: mítoszok és válóság

Bérczi István
iberczi@mol.hu
MOL Csoport – 1117 Budapest Október 23. utca 18.

A világ kőolaj és földgáziparát számos aszimmetria jellemzi. Aszimmetrikus a:

- Készletek geográfiai eloszlása (Közel – Kelet dominanciája);
- A fajlagos fogyasztás Az egy főre jutó energia-fogyasztás országonként igen eltérő: kiemelkedően magas (az átlag nyolc-tízszerese) a nagy termelőknél (mint Qatar) és mini államokban (mint Belgium), magas Észak-Amerikában, Japánban (négy-hatszoros), átlag feletti az EU vezető országaiban és Oroszországban (két-háromszoros), míg Kínában a világátlag fele, Indiában pedig az ötöde a fogyasztás.
- A kutatási/termelési lehetőségekhez való hozzáférés;
- A korszerű technológiához, vállalati irányítási rendszerekhez való hozzáférés.

Az alternatív energiaforrások még messze vannak attól, hogy jelentősen hozzájáruljanak a fosszilis energiahordozók „leváltásához", miközben a világ energiaigénye 2007. és 2030. között 40%-kal fog nőni. Ma úgy látjuk, hogy:

- Hosszú lesz az átmeneti időszak a poszt-karbon korba;
- Az átmenet tőke- munka- és időigényes;
- Alapvető technológiai áttörés szükséges az elektromos energia tárolás és távvezetékes továbbítás területén;

- Az átmenet időszakában a fosszilis energiahordozók maradnak az uralkodó energiaforrások;
- Ez az időszak a régi és új szénhidrogén mezők feltárásának reneszánszát jelenti;
- Nem nélkülözhető a (tiszta) szén és a (biztonságos) nukleáris energia.

A ma ismert és bizonyított kőolaj készletek 40, a földgáz készletek 70 évre elegendőek (Összevetésképpen: a kőszén készletek 2-300 évre tartanak ki) a ma ismert fogyasztási tendenciák szerint. Nyilvánvaló, hogy az átmeneti időszak igényeinek kielégítésére új felfedezésekre van szükség. Új, korábban nem kutatott („frontier") területek feltárása, kitermelése igen költséges a szélsőséges klimatikus és földrajzi adottságok, a nagy szállítási távolságok, a fejletlen infrastruktúra, az élő természeti környezetet kímélő eljárások, valamint a magas munka- és szervizköltségek miatt. Így nem a jövőbeli termelést megalapozó kőolaj és földgáz vagyonok megléte, kitermelhetősége, sokkal inkább szükséges pénzügyi és logisztikai és humán erőforrások megléte és hatékony felhasználása a jövő nagy kihívása. Mindezek mellett szükség lesz az eddig alkalmazott üzleti modellek újragondolására, a magán- és intézményi befektetők, az állami intézmények a helyi közösségek bölcs és önmérsékletet tanúsító együttműködésére – ami önmagában is a mai gazdasági közgondolkodás általánosan elfogadott (hit)elveinek megváltoztatását igényli.

HUNGEO 2010 **P6**

A geoturizmus a vidékfejlesztés és a földtudományok szolgálatában: az Európai- és a Globális Geopark Hálózat tagja lett a Novohrad-Nógrád Geopark

Tardy János
jtardy@t-online.hu
Európai Természetvédelmi Központ, Tilburg –
Novohrad-Nógrád Geopark, 3138 Ipolytarnóc (Külterület)
Ipolytarnóci Ősmaradványok Természetvédelmi Terület hrsz.039

2010. tavaszán, a franciaországi Luberonban, az Európai Geoparkok Hálózatának közgyűlése felvette tagjai sorába Magyarország és Szlovákia első Geoparkját. A határon átnyúló, magyar-szlovák együttműködésben, sokéves összehangolt, széleskörű szakmai előkészítő munkával létrehozott Novohrad-Nógrád Geopark a világ első nemzetközi geoparkjaként áprilisban, a malaysiai Langkawi Geoparkban rendezett világkonferencián az UNESCO támogatásával működtetett Globális Geopark Hálózat tagja lett.

Mi a „Geopark"?

Olyan terület, amely földtudományi (földtani, felszínalaktani, vízföldrajzi, talajtani, őslénytani stb.) értékekben, képződményekben, formákban, bányászati-bányászattörténeti emlékekben, különösen gazdag. A földtudományi örökség objektumaira építve reprezentálja a védelem, hagyományőrzés, az oktatás, a kutatás és a vidékfejlesztés törekvéseit. Valójában egy új alapokra helyezett *térségfejlesztési koncepció* sajátos típusa, hiszen olyan nagyságú, gazdaságilag életképes területekről van szó, ahol a földtudományi értékek vonzerején alapuló fenntartható, környezetbarát turizmus (az ún. *geoturizmus*) a térség gazdasági

felemelkedésének szolgálatába állítható. Létesítésének nem alapfeltétele az értékek nemzetközi jelentősége, de egyedi értékei sorában előnyt jelent, ha a terület több ilyennel is rendelkezik. Az érintett területen előforduló, értékes tájelemek sorában meghatározó arányt kell képviselnie a földtudományi örökségnek, de a geopark egyúttal más típusú értékek hordozója is. Helyét illetően elvileg bárhol létesíthető és kiterjedése sincs korlátozva, de a geoparknak pontosan lehatárolt és kellő kiterjedésű területével alkalmasnak kell lennie arra, hogy határain belül a térségi fejlesztési programokhoz illeszkedjen, s a támogatások igénybevételével komplex gazdasági fejlesztések megvalósítására is módot nyújtson.
A *„komplex geoturizmus"* sajátossága, hogy a terület a földtudományi örökségek mellett biológiai, régészeti, antropológiai, néprajzi és egyéb kulturális- történelmi értékek gazdag kínálatának hordozója is.
A geoparkon belüli látványosságok hálózatot kell, hogy alkossanak, amelyeken elengedhetetlen, hogy speciális, de inkább iránymutató, semmint korlátozó védelmi és kezelési intézkedéseket érvényesítsenek. A geopark kezelését az érintett résztvevők delegáltjainak Tanácsa irányítja a különböző tudományos intézményekkel szoros együttműködésben. A működőképes geopark aktív szerepet játszik a térség gazdasági fejlesztésében, sajátos arculatot kölcsönöz és közvetlen befolyást gyakorol az ott lakók életfeltételeire és környezetére. Fontos cél, hogy a helyi közösségek tudatában legyenek a területükön található értékeknek, felismerjék a földtudományi értékek megőrzésében és bemutatásában rejlő lehetőségeket, tevékeny részesei legyenek azok oltalmának, aktívan részt vegyenek a terület egészének kulturális újjáélesztésében, hagyományaik őrzésében.
A geopark fontos küldetése a környezetismereti oktatás, helyszíne és eszköze a földtudományi képzésnek és a tudományos (elsősorban a földtudományi és a táj-) kutatásnak. A geopark letéteményese a természeti környezet megóvásának, s részesei elfogadják a fenntartható gazdaságfejlesztés politikáját. A geopark a globális geoturizmus vérkeringésében, mint az idegenforgalom egyik gyorsan fejlődő ágazata, eddig ismeretlen, új lehetőségeket teremt a vidék jövőformálásában és a földtudományi értékek jelentőségének felismerésében.

A kölcsönös előnyök és kötelezettségek szem előtt tartásával működtetésének fontos eleme, hogy szereplői között jelen legyenek a helyi közösségek, a tudományos és oktatási intézmények, gazdasági vállalkozók, a turizmus fejlesztésében érdekeltek, a társadalmi szervezetek képviselői. A geopark számos tudományterület és tevékenység önkéntes együttműködésen alapuló komplex intézménye. Fontos szerepet tölt be az oktatás, a képzés és ismeretterjesztés területén. Küldetése, hogy elősegítse a földtudományi szakemberek és a helyi lakosság párbeszédét, s hogy a helyi oktatási tematikában kapjon helyet a geopark földtudományi értékeinek ismerete. A geopark *nem egy újabb természetvédelmi kategória,* de a természetvédelemre a geopark életében lényeges szerep hárul. A geopark intézménye alulról építkező folyamat, erős, több lábon álló, bevethető segítők közreműködésével és a hosszútávú pénzügyi támogatáshoz szükséges politikai akarattal. A geoparkok működtetése csak a vidékfejlesztés, a turizmus, a természetvédelem, az oktatás, a tudományos kutatások és más ágazatok, különböző tudományterületek együttes közreműködésével és támogatásával lehetséges.

Ma az európai hálózatnak 37, a Globális Geopark Hálózatnak 21 országból 66 tagja van. Az érdeklődés robbanásszerű (pillanatnyilag négy kontinens 67 további jelöltje várja sikeres megmérettetését), a nemes vetélkedés immáron világméretű. Az UNESCO, az Agenda 21 célkitűzéseivel és az 1972. évi világörökségi egyezménnyel összhangban irányelveket fogalmazott meg, amely rögzíti az Európai- és a Globális Geopark Hálózat egymáshoz, és az UNESCO egyéb szervezeteihez (Világörökség Központ és a MAB világhálózat) viszonyát.

A 63 zömmel kifejezetten hátrányos helyzetű, jobb sorsra érdemes magyarországi és 28 felvidéki települést magába foglaló Nógrád-Novohrad Geopark kiterjedése 1.587 km^2. A szétszakított palóc tájat és közösségeket újraegyesítő Geopark adminisztratív központjainak Fülek és Salgótarján ad otthont, szakmai, egyesületi központja az Ipolytarnóci Ősmaradványok Természetvédelmi Terület. A Geopark intézménye, a nehezen megküzdött nemzetközi minősítés önmagában nem csodaszer, de óriási lehetőség a határ két oldalán élő közel 150 ezer ember számára. A „nagy nyitás" lehetősége a világ felé, új kapcsolatok kiépítéséhez, a magyarság és a szomszéd népek összetartásához – felelősséggel, határon innen és túl.

HUNGEO 2010 **P7**

Klímamódosulás a városban

Unger János
unger@geo.u-szeged.hu
Szegedi Tudományegyetem, Éghajlattani és Tájföldrajzi Tanszék, 6701 Szeged, Pf: 653.

Az egész bolygónkat érintő globális környezeti és ezen belül az éghajlati változásnál mérsékeltebb figyelmet és nyilvánosságot kap a városoknak ugyan kisebb területre kiterjedő, mégis nagyon számottevő klímamódosító hatása. A városlakók szervezetét érő számos stressz hatás között ugyanis fontos szerepe van a természetes környezethez képest jelentősen eltérő klimatikus körülményeknek. A városi klíma kifejlődése során a hőmérséklet mutatja környezetéhez képest a legszembetűnőbb módosulást, jellegzetesen elsősorban növekedést, ami az ún. *városi hősziget* formájában nyilvánul meg. A megjelenő hőtöbblet – a közepes földrajzi szélességeken, így hazánkban is – egyrészt télen és nyáron a fűtésre és a légkondicionálásra használt energia mennyiségét befolyásolja (energetikai aspektus), másrészt nyáron a környezet hőterhelését növeli (humán komfort, egészségügyi aspektus). A települések átlagosan magasabb hőmérséklete miatt meghosszabbodik a fagymentes időszak és ezzel a növények vegetációs időszaka, eltolódnak a fenológiai fázisok, csökken a fagyok intenzitása, megrövidül a hótakaróval borítottság ideje.

Példaként egy szegedi kutatás kerül bemutatásra: ennek során egy olyan módszert részletezünk, amely a városi, kora esti léghőmérsékleti mező eloszlását modellezi felszínhőmérsékleti adatok segítségével, mely adatokat kisrepülőgépre telepített termális kamera 2000 m-es magasságban készült felvételei szolgáltatták. A kiterjedt szegedi vizsgálati területet közel háromszáz, 2 m-es felbontású kép fedte le. A termális értékek kalibrálása a különböző területhasználati típusokra egyidejűleg elvégzett közvetlen felszínhőmérsékleti mérések alapján, a képek georeferálása, összeillesztése és kiértékelése GIS módszerekkel történt. A felvételezéssel párhuzamosan mobil léghőmérséklet mérésekre is sor került egy 12 km hosszú városi keresztmetszet mentén, ahol a mérések pontos helyeit GPS rögzítette. A lég- és felszínhőmérséklet közötti kapcsolatkeresés során figyelembe kellett venni azt a forrásterületet, amely befolyással van az adott helyen és adott időben kialakuló léghőmérsékletre. 500 m-es sugarú forrásterületet választva, igen szoros kapcsolat mutatkozott a két termális paraméter között, vagyis a felszínközeli levegőelem hőmérsékletét és a környezetében lévő felszíni elemek (távolsággal súlyozott) hőmérséklete döntő mértékben meghatározza. A kapcsolatot leíró regressziós egyenlet segítségével eredményeink kiterjeszthetők, így modellezhetővé vált a kiterjedt városi terület léghőmérsékleti mezejének területi eloszlása.

A továbbiakban néhány gondolat következik – a teljesség igénye nélkül – az energia-megtakarítási lehetőségekről, az interdiszciplináris kutatások szükségességéről, amelyek háttéranyagot szolgáltatnának a megfelelő építési- és várostervezési szabályozások kialakításához.

HUNGEO 2010 **P8**

Almásy László expedíciói, topográfiai térképezés és nemzetközi határok a Líbiai-sivatagban

Török Zsolt Győző
zoltorok@ludens.elte.hu
ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/a.

Almásy László Ede (1885-1951), a vas megyei születésű sivatagkutató, „Az angol beteg" című mozifilm kitalált hőse „gróf Almásy" alakjának modellje. Bár ma talán az egész világon ő a legismertebb magyar földrajzi felfedező, a róla alkotott képet leginkább a média alakítja. A romantikus, vagy megbotránkoztató szándékkal a közönség elé tárt történetek azonban jellemzően igen kevés figyelmet fordítanak Almásy tudományos tevékenységére. Az előadásban, az 1930-as években a Kelet-Szaharában, elsősorban a Líbiai-sivatagban folyó geográfiai kutatómunka szaktudományos és társadalmi-politikai hátterében mutatja be a magyar sivatagkutató munkásságát.

A földrajzi felfedezések folyamata a 20. század elejére olyannyira előrehaladt, hogy a világtérképen csupán néhány olyan üres felület maradt, amely ismeretlennek számított. Ezek között a távoli és igen nehezen elérhető területek között szerepelt a Líbiai-sivatag, amelynek belső területeiről – ismeretek hiányában – még az 1920-as években is csak hipotetikus földrajzi elképzelések léteztek. Az ezekből alkotott mentális térképek elemei – mindenekelőtt Zarzuráról, az elveszett oázisról szóló legenda – jelentősen befolyásolták az 1930-as években induló kutatóexpedíciókat.

A romantikus motívumok mellett azonban az első világháború után fontos politikai-katonai okai is voltak a két európai hatalom érdekkörének érintkezési zónájában fekvő sivatag kutatásának. A háború után kijelölt nemzetközi határ, amely az angol protektorátus alatt álló Egyiptomot és az olasz gyarmat Kirenaiká-t (1912-től *Cirenaica*, majd 1934-től az egyesített Líbia) elválasztotta, éppen a sivatag belső területeit vágta ketté. A helyzetet tovább bonyolította a permterületi oázisok bennszülött lakosságának a Szenusszia szélsőséges iszlám irányzathoz tartozása és ebből fakadó ellenséges magatartása.

A széthullott Monarchia magyar nemzetiségű, különc és arisztokratikusan viselkedő polgára, a bennszülöttekkel ugyanakkor közvetlen és arabul beszélő Almásy elsősorban pénztelensége okán kényszerült arra, hogy kutató és térképező munkájához különböző érdekeket képviselő közreműködő, Kemal el Din egyiptomi herceg, az angol irányítású egyiptomi *Geological Survey*, az itáliai gyarmati hadsereg, vagy a német Leo Frobenius támogatását vegye igénybe.

Az előadás az Almásy-expedíciók (1932-34.) tevékenységét elsősorban a Líbiai-sivatag határterületeinek olasz térképezésével kapcsolatosan mutatja be. Az itáliai hatóság által

Benghaziban létrehozott gyarmati kartográfiai iroda a nemzeti térképészeti hivatal, az Istituto Geografico Militare (Firenze) irányításával végezte a gyarmat topográfiai térképművének készítését (*Carta dimostrativa della Libia*). A budapest Hadtörténeti Intézet és Múzeum gyűjteményében talált különleges térképegyüttes és az *Istituto Geografico Militare* titkos archívumában folytatott kutatásaim eredményei alapján mutatom be a gyarmati térképészet működését és néhány figyelemre méltó termékét, amelyeken sokszor közvetlenül is megjelenik Almásy expedícióinak nyomvonala.

HUNGEO 2010 **P9**

Földrajzi helynevek: magyaroknak magyarul

***Rétvári László*[1, 2] *– Dávid Lóránt*[2]**
[2]*davidlo@karolyrobert.hu*
[1]Nyugat-Magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar – 9400 Sopron Erzsébet tér 9.
[2]Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Kar – 3200 Gyöngyös Mátrai út 36.

Az egységes magyar földtudományi terminológia kialakítása és gyakorlati alkalmazásának elősegítése kezdetektől a HUNGEO-TOP kiemelt céljai közt szerepel. Ezen belül mi a **földrajzi névanyag** kezelésének fontosságát emeltük ki, tudva, hogy ebben lelhető fel a Kárpát-medence térbeli szintézisének a váza, és ez adja a magyarság és a vele szomszédságban élő népek életének, problémáinak valóságos tükrét.
Hűségben a magyar földrajztudomány örökségéhez felkaroltuk a HOL?, a MIÉRT OTT? geográfiai rendező mellett a MILYEN NYELVEN? szempontot is, ami a térben való helyes tájékozódás mellett elősegíti határainkon innen és túl a magyar geográfusok helytállását, minden magyar otthonérzését.

A XX. század politikai földrajzi változásai alapjaiban rengették meg, tették bizonytalanná, majd mássá a Kárpát-medence kétharmadán a magyar földrajzi helynévanyagot. A csehszlovák, a román, a jugoszláv közigazgatás a tudományos szervezetek hathatós támogatásával a sok évszázados természetes nyelvfejlődésben fogant, a XX. század elején törzskönyvezett földrajzi helynevek ezreit változtatta meg. A „szocialista építés" évtizedeiben a környező országok népeinek érzékenységére és hivatalos álláspontjára tekintettel a hazai belügyi, statisztikai szervek és ugyanúgy a tankönyvkiadás, a kartográfia, nem kevésbé a MÁV és az idegenforgalmi információ a „színtiszta magyar" vidékek helynévanyagából is kiiktatta a magyar változatot. (Legfeljebb a nagyobb városok esetében jelezték zárójelben, kisebb betűkkel nyomtatva.) A '70-es, '80-as években némileg változott a helyzet; az MTA, az OM intézményei már foglalkozni kényszerültek a terminológia ide vonatkozó kérdéseivel, sajnos azonban gyakran negatív, félrevezető eredménnyel (pl. a Kisalföld É-i oldalát Szlovák alföldnek nyomtatták több tízezer iskolai atlaszon, fali térképen illetve helyesírási szabályzatban).

A nyelvek és kultúrák Európájában bármilyen nyelvű földrajzinév-anyag kiiktatása, pusztulása megengedhetetlen. A magyar helynévanyag megőrzéséért felelősséget vállalva a rendszerváltás után több tudományos műhely dolgozott, 1996-tól a HUNGEO szisztematikus munkába kezdett a magyar földrajzi nevek feltárása, védelme és publikálása érdekében (térképeken is). Ezek között kiemelendő szomszédos országok mindegyike nyelvi-nemzetiségi képének *Kocsis Károly* által végzett településszintű feldolgozása és *Hajdú-Moharos József* 2000-ben megjelent 788 oldalas Magyar Településtára. Ebben a szellemben

szerkesztettük (*Hajdú-Moharos J.-Rétvári L.*) a Műszaki Könyvkiadónál megjelent Földünk–Környezetünk tankönyvet, ebből mellékeljük a Székelyföld és Csángóföld térképet (*Rétvári L.*).

A térképi nyelv világa iránti igényesség és a magyar helynévanyag propagálása jegyében a Nyugat-magyarországi Egyetem jogelődje és a Balaton Akadémia közös vállalkozásaként tettük közzé 1996 végén Közigazgatási földrajzi névanyag tárgyú tanulási segédletünket, amit aztán javítva, aktualizálva még három alkalommal jelentettünk meg Sopronban. A füzet koncepcióját, rendező elvét megismerve több felsőoktatási intézmény követte példánkat. A gyöngyösi Károly Róbert Főiskola szerzői kollektívája, *Bujdosó Z.–Dávid L.–Rétvári L.* most a turizmus irányába fejleszti tovább és adja ki a füzetet.
A Földrajzinév-bizottság a hazai (ön)kormányzati szervek véleményező, tanácsadó és döntéselőkészítő testületeként – a rutinfeladatok mellett – az utóbbi években több fontos kérdést tárgyalt meg a kárpát-medencei magyar nyelvű földrajzinév-anyag elvi, módszertani és gyakorlati ügyeiben.

Ilyenek voltak:

- csillagászati nevek (az égitestektől az azokon levő köznevek értelmezéséig);
- földrészek országai, tájai, vizei, iparvidékei;
- Trans(s)i(/y)lvania (nemzetközi vonat helyes elnevezése);
- interpelláció Grúzia elnevezése tárgyában;
- magyar nemzeti parkok;
- érettségi vizsgakövetelményekbe tartozó topográfiai anyag;
- határon túli vasútállomások magyar nevei (MÁV kérésére);
- Szlovákia magyar földrajzi nevei;
- Közép-Európa földrajzi igazsága (utóbbi kettő *Rétvári L.* elaborátuma).

A Földrajzinév-bizottság tárcaképviselőinek felkészültsége, aktivitása dacára a megjelenő hazai és külföldi topográfiai munkákban és egyéb (tan)könyvekben sok a bizonytalanság, a helynévanyaggal kapcsolatosan szükséges mélyreható elemzés hiánya. Az oktatás területén főleg amiatt, hogy 1990 után megszűnt az utasításos rendszer a földrajzi nevek használatában is, és nincs ellenőrzési lehetőség a kiadók érdemi munkájával szemben.

HUNGEO 2010 **P10**

A magyarság és a Kárpáti-térségben szomszédos népek viszonya Mohácstól (1526) napjainkig

Hevesi Attila
ecoheves@uni-miskolc.hu
Miskolci Egyetem Természetrajz – Környezettan Tanszék, 3515 Miskolc Egyetemváros

Előadásom eredeti címe ez lett volna: „Vakulj magyar ne láss tót!" A HUNGEO Bizottság ezt nem tartotta jónak. Miért? Találgathatnék. Hiszen ez a mondás a XIX-XX. század fordulóján keletkezett, amikor sok tótot és sok magyart számító ügynökök egyaránt becsaptak az Amerikába csábítással. Hogy tót szerepel benne, nem szlovák? A mi anyanyelvünk szerint a szlovákok tótok, a szerbek rácok, a románok oláhok, a romák cigányok. S ők is neveznek minket saját anyanyelvükön. E megnevezések nem sértők! Nem e megnevezések miatt nem vagyunk jó és okos viszonyban egymással.

A mohácsi vész (1526), vagyis az addig inkább többé, mint kevésbé erős „magyar szentkorona" oltalmában inkább többé, mint kevésbé megférték egymással a Kárpát-medence népei.

Azóta nem társak, egyre inkább rossz szomszédok vagyunk. („Rossz szomszédság török átok"*). Annak, hogy miért történt ez így, hosszú sora van, s ha így hagyjuk tovább – ahelyett, „Hogy összefognánk mi magyarok és nem magyarok"** mindez folytatódni fog.

Pedig egymásban nem ellenséget, hanem szövetségest köllene keresnünk. S végigelemezni, mikor kinek, kiknek az érdekeit szolgáltuk egymásra uszított acsarkodásunkkal. S szolgájuk – vakon és bután – ma is.

Csak egy megoldás lehetséges, amíg nem késő. Félévszázada szinte csak feledjük egymást. Hiába Balcescu, Mikszáth, Bartók, Kodály, Ady, József Attila, Fábry, Kányádi, Gilyén Nándor, Danilo Kiš…

Újra köllene kezdeni egymás történetének, értékeinek megismerését. Kölcsönösen és intézményesen. Csak ez a térség népei megmaradásának egyetlen módja. Előadásomban ehhöz szeretnék néhány fogódzót adni.

* Arany János
** Ady Endre

HUNGEO 2010 – SZEKCIÓK

A – Földtudományok a nyugat-dunántúli tájban
B – Természeti erőforrások és gazdaság
C – Települések és életminőség
D – Természet- és környezetvédelem
E – Földtudományi oktatás, ismeretterjesztés
F - POSZTEREK

SZÓBELI ELŐADÁSOK

„A" SZEKCIÓ

HUNGEO 2010 **A1**

Digitális domborzatelemzéssel kimutatható tektonikai jelenségek a Nyugat-Dunántúl geomorfológiájában

***Kovács Gábor*[1,2,3] – *Telbisz Tamás*[1] – *Székely Balázs*[4,2]**
s_kovacs_gabor@hotmail.com
telbisztom@ludens.elte.hu, balazs.szekely@elte.hu
[1]: ELTE TTK FFI, Természetföldrajzi Tsz., 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
[2] ELTE TTK FFI, Geofizikai és Űrtudományi Tsz., 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
[3] ELTE IK, Térképtudományi és Geoinformatikai Tsz., 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A
[4] Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Technische Universität Wien, A-1040 Wien, Gußhausstr. 27-29.

A Rábától Ny-ra fekvő, az Alpok K-i előtere és a Kisalföld közti átmeneti területet a pleisztocén során kialakult közel É–D-i irányú süllyedékek tagolják. Ezek völgytalpát a süllyedés során folyamatosan foglalták el a Répce, Gyöngyös és Pinka patakok, amelyek a mai medertől K-i irányba tették le differenciálatlan kavics-hordalékukat. Az említett patakok – a legtöbb kisebb méretű vízfolyáshoz hasonlóan – az É–D-i főirányukból közel merőlegesen kitérnek, majd sok esetben újra felveszik az elsődleges főirányt. E közel Ny–K-i másodlagos főirányt a Gyöngyös pataktól Ny-ra fekvő területen legtöbb esetben a terület általános reliefjéhez képest meredek, az általános lejtést megszakító peremek szegélyezik. Ezek kialakulását tekintve már évtizedekkel ezelőtt egymásnak ellentmondó elméletek láttak napvilágot (ÁDÁM 1962; JASKÓ 1964). Korábbi munkánkban lignitkutató fúrások adatai alapján készített, a mélyben fekvő rétegeket ábrázoló digitális domborzatmodellek (továbbiakban: DDM) segítségével kimutattuk, hogy az említett peremek nem csak a felszínen jelentkeznek, hanem több mint 100 m-es mélységben is láthatók. A forma alapján ÁDÁM (1962) elméletét, a perem tektonikai eredetét igazoltuk. Ezen megállapítás, valamint a korábbi, É–D-i süllyedékeket kimutató munkák, az aljzat mélységbeli viszonyai (KILÉNYI – ŠEFARA 1989), a jelenkori feszültségtér (BADA et al. 2007), továbbá a felszín recens vertikális mozgásai (JOÓ 1992) alapján feltételezzük, hogy a kutatási terület egészére hatnak meghatározott irányú és mértékű (szub)recens tektonikus hatások.

A felszín alatti rétegekről, a kutatófúrások által nyújtott adatsűrűség csak az említett területen állt rendelkezésünkre. Máshol a felszínt ábrázoló DDM-ekre hagyatkoztunk, az említett területet referenciaként használtuk. Ezek segítségével két, egymással szomszédos – a Pinka alsó folyásának vonala, valamint az országhatár által elválasztott –, de merőben más karakterű

területet hasonlítottunk össze. A K-i terület a már említett meredek peremekkel megszakított alacsony reliefenergiájú, kibillent táblák formáját mutató dombság, míg a Ny-i mélyen bevágódott patakok által erősen felszabdalt, de a Ny–K-i peremekkel néhol szintén meghatározott, nagyobb reliefenergiájú dombság. Ez utóbbi esetében a bevágódott patakvölgyek közti gerinceket egy korábban egységes felszín maradványainak feltételeztük. Ennek kimutatására, valamint az általános dőlés meghatározására egy, a raszteres DDM pontjait összegző módszerre volt szükségünk. Erre alkalmasnak bizonyult a sávmenti szelvény-elemzés (swath-analízis), mely egy előre meghatározott téglalap alakú sáv mentén, az alapvonalától mért távolság alapján számítja a DDM magassági jellemzőit (pl. BURBANK 1992). Az átlag, minimum, maximum és relief értékekből elkészíthető a vizsgált sávra jellemző diagram, melynek segítségével elemezhető a kijelölt terület.

Mindkét összehasonlítandó területen kijelöltünk egy-egy, az általános lejtéssel párhuzamos sávot, melynek diagramja alapján újszerű megfigyeléseket tettünk. A tektonikus elmélet helytállósága tovább erősödött, sőt kijelenthető, hogy a Ny-i területet is érték hasonló jellegű hatások.

A tektonikus mozgások mértékét a pleisztocén során lerakódott, időben jól elkülöníthető teraszszintek vizsgálata alapján határozhatjuk meg. Ezek magassági elemzéséből következtethetünk a folyó bázisszintje pleisztocén csökkenésének mértékére, míg a teraszokba bevágódó patakok völgytalpának mélysége a recens változás mértékét adja meg.

Felhasznált irodalom

ÁDÁM L. 1962. A Rábántúli kavicstakaró. – In: ÁDÁM L. et al.: Néhány dunántúli geomorfológiai körzet jellemzése. – Földr. Ért. *11.* 1. pp. 41–52.

BADA G. – DÖVÉNYI P. – HORVÁTH F. – SZAFIÁN P. – WINDHOFFER G. 2007. Jelenkori feszültségtér a Pannon-medencében és alpi–dinári–kárpáti környezetében. – Földt. Közl. *137.* 3. pp. 327-359.

BURBANK, D.W. 1992. Causes of recent Himalayan uplift deduced from deposited patterns in the Ganges basin. – Nature. *357.* pp. 680–682.

JASKÓ S. 1964. A nyugat-vas megyei barnakőszénterület. – Földt. Kut. *7.* 2–3. pp. 24–48.

JOÓ, I. 1992. Recent vertical surface movements in the Carpathian Basin. – Tectonophysics. *202.* pp. 129–134.

KILÉNYI, É. – ŠEFARA, J. (szerk.) 1989. Pre-Tertiary basement contour map of the Carpathian basin beneath Austria, Czechoslovakia and Hungary. 1: 500,000. ELGI Budapest, Geofyzika Brno, Bratislava Branch.

HUNGEO 2010 **A2**

A Villányi-hegység és térségének morfometriai, morfotektonikai vizsgálata digitális terepmodell alapján

***Petrik Attila*[1] – *Jordán Győző*[2]**

petrik.attila@freemail.hu, jordan@mafi.hu

[1]Pécsi Tudományegyetem, 7624 Pécs Ifjúság útja 6.

[2]Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest Stefánia út 14.

A korábbi kutatásaink során a Villányi-hegység és tágabb környezetének töréses tektonikáját vizsgáltuk. A mért vetőkarcokból, elmozdulásra utaló bélyegekből különböző

szerkezetalakulási fázisokat határoztunk meg a kréta időszaktól napjainkig. Már a vizsgálat során felmerült a térinformatikával való „együttműködés" lehetősége. Fontos kérdés volt, hogy a különböző morfológiai elemek (völgyek, gerincek, lejtőletörések) kialakulása, fejlődése tektonikai, deflációs, fluviális, vagy komplex eseményekhez kapcsolódik-e? A kutatók véleménye ebben eltérő. Vannak, akik a Villányi-hegységtől északra található közel meridionális völgyek, gerincek kialakulását, a Mecsekből a Dráva-medence irányába futó vízfolyásoknak tulajdonítják. Mások a Messinai-sókrízishez kapcsolódó deflációs jelenségeket látják bennük. Ezért is tartottuk fontosnak, hogy a területet egy átfogó térinformatikai vizsgálat alá vessük. A vizsgálat alapjául DEM-50-es terepmodellt használtunk. A tanulmányozott terület lehatárolása után elkészítettük annak hipszometrikus modelljét, az árnyékolt domborzatmodell alapján lineamenseket készítettünk, amiket összevetettünk a korábbi szerkezetföldtani tanulmányok által ábrázolt tektonikai vonalakkal. A lineamens-sűrűségi térkép alapján a terület több mint 50 %-án nem mutatkozott lineáció, ami a teljesen sík területeknek és a korlátozott vertikális felbontásnak köszönhető. Relief térkép is készült a felszíntagoltság intenzitásáról. A lejtőkategória és kitettségi irány térképek számításához többféle numerikus deriválási módszert hasonlítottunk össze. Érintőirányú és gradiensirányú görbületi térképek is készültek, ez utóbbi segítségével a hirtelen lejtőletörések detektálását végeztük el. Több, mint 200 digitális morfológiai keresztszelvény készült a mintaterületen belül, amely a különböző magasságeloszlásokat mutatja a morfológiai és morfotektonikai elemekre párhuzamos és haránt irányban. A vízhálózat elemzéssel meghatároztuk és jellemeztük a vízfolyásokat és vízválasztókat. A tektonikai vonalak, a lineamensek, a földtani képződmények elterjedése, valamint a görbületi térképek alapján 4 morfológiai alegységet határoltunk le: 1. Villányi-hegység, 2. Baranyai-dombság, 3. Dráva-medence, 4. A Karasicától a Mohácsi-szigetig húzódó terület. A részterületeket is elemeztük, hogy részletesebb képet kapjunk az egyes mikrotérségek morfológiai viszonyairól. Az eredmények tükrében megállapítható, hogy a terepen mért szerkezeti elemek orientációja korrelál a térképeken azonosított lineamensek és morfológiai elemek irányultságával. A lineamensek nem kötődnek képződményhatárokhoz. A tektonikai vonalak és a lineamensek egybeesése főként a Villányi-hegység déli határán, valamint a Pécsi-víz völgyében érhető tetten. A görbületi térkép és a lejtőkategória, valamint az osztályozott kitettség térkép alapján elkülöníthetővé váltak az egyes morfológiai szintek, amelyeket nagyobb méretű lejtőletörések határolnak. A vízhálózat elemzéssel létrejött völgy-, és gerinchálózat, különösen a Villányi-hegységtől északra, követi az ÉNy-DK-i csapású szerkezeti vonalakat. A Villányi-hegység esetében, pedig egy nyugati irányú völgyelfordulás tapasztalható. A vizsgálatok alapján úgy tűnik, hogy a morfológiai elemek többsége indirekt illetve direkt módon tektonikus vonalakhoz kötődik.

HUNGEO 2010 **A3**

Őskörnyezet-változások vizsgálata a Kárpát-medence ÉNy-i területein

Kis Éva – Schweitzer Ferenc
csapkam@mtafki.hu, schweitzf@mtafki.hu
MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 1145 Budapest Budaörsi út 45.

Az ősföldrajzi (ősdomborzat, őséghajlat, ősvízrajz stb.) környezetben bekövetkezett változásokat és a negyedidőszaki felszínfejlődést vizsgáljuk a Kárpát-medence ÉNY-i peremterületein lösz- és talajsorozatok üledékföldtani vizsgálatai alapján. Az üledékföldtani paraméter-értékekkel történő vizsgálatok során külön hangsúlyt fektetünk az utóbbi 2 millió

év klímaingadozásai hideg–meleg szakaszainak és a jégkorszak alatt bekövetkezett klímaváltozások bemutatására, valamint a kapott eddigi őséghajlati változásokat jelző értékek alapján kísérletet próbálunk tenni a jövőbeli éghajlat ingadozások trendjére vonatkozóan.

A mutatószámok egymás mellett történő ábrázolásával vizsgáljuk azok együttes, környezetjelző szerepét. A kapott értékek alapján kísérletet teszünk a szelvényen belüli granulometriai változások során a nagyobb litológiai egységek, az üledékképződési szakaszok, az esetleges üledékhiátuszok kimutatására, a homogénnek látszó rétegeken belüli és az azonos genetikájúnak vélt rétegek közötti változások kimutatására a löszös üledékek összehasonlíthatósága, párhuzamosíthatósága, ősföldrajzi következtetések levonása céljából. Az ábrázolt szelvények minden egyes mélységi adatához tartozó fent említett információ egyszerűen leolvasható mind a grafikonokról, mind az osztályozási értékek alapján az elkészített szelvényenkénti és löszrégiónkénti adatbázisból.

Szükséges még a specialisták számára is, hogy a viszonylag homogénnek tűnő szelvényekről lehetőleg grafikonon ábrázolt és könnyen átlátható módon azonnal információkat olvashassanak le a környezetjelző folyamatokról és azokat össze tudják hasonlítani az ugyanolyan módszerrel készített többi szelvény grafikonjával, valamint hogy a mutatószámértékeket a szelvények adatbázisából azonnal naprakészen megtekinthessék. Mindezek a grafikonok és adatbázisok elősegítik, hogy a paleogeográfiai, paleoklimatológiai stb. kutatások sokkal egyszerűbb, átláthatóbb és pontosabb jelzőszámokon alapuljanak.

A szelvények rétegenkénti összefoglaló táblázataiban egymás mellett mutatjuk be a két új mutatószámot, a finomsági értéket (FG) [az üledékek egymástól történő pontos elhatárolása, az ősdomborzat rekonstruálása, következtetés a széliránya és a viszonylagos szélsebességre a löszképződés idején] és a K_d-indexet (a mállás foka) [a rétegsorokon belüli felmelegedési és lehűlési maximumok kimutatása], valamint a hagyományos értékeket, az osztályozottsági-értéket (S_o), az üledékek származása elkülönítésére, a csúcsossági-értéket (K) a lösz- és talajhatárok éles elkülönítésére. (Az M_d mutatószám értékeit táblázatban már nem részletezzük, mivel számunkra a mellette ábrázolt FG értékek a szemcseméret változásairól lényegesen több és megbízhatóbb információt jelentenek.) Vizsgáljuk ezen paraméter-értékek mellett a $CaCO_3$-tartalmat és az agyag-, iszap-, lösz- és homok %-os részesedése arányát. Megadjuk azok értelmezési lehetőségeit és külön rovatban az adott rétegsorra jellemző különleges földrajzi ismérveket.

HUNGEO 2010 **A4**

Egy XVIII. század közepén készült magyar – osztrák határtérkép

Jankó Annamária
janko.annamaria@hm-him.hu
HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1014 Budapest Kapisztrán tér 2-4.

1754-ben a császári-királyi udvar utasítást adott, hogy mind a magyar, mind az osztrák fél nyújtsa be a határral kapcsolatos igényeit, jelöljék ki a határbizottságokat, vizsgálják meg a vitás kérdéseket. Ennek eredménye képen készült el C. I. von Walter kapitány kéziratos határtérképe 1754-1755-ben, 1:13.7000 méretarányban, 73 szelvényen. A felmérési szelvényekkel egy időben készült egy „fele" méretarányra kicsinyített, szintén kéziratos sorozat, 1:27.400 méretarányban, 20 szelvényen.

Mindkét sorozat eredetije a bécsi Hadilevéltár gyűjteményében található. Az 1929-ben megjelent Eperjesy katalógus – A bécsi Hadilevéltár magyar vonatkozású térképeinek jegyzéke – leírja mindkét térképet, a kicsinyített változatról a Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában fekete-fehér, kis méretű fotómásolatok voltak fellelhetők, a nagyobb méretarányú térképről mintegy öt éve készült eredeti méretben színes fénymásolat. A múlt évben a bécsi Hadilevéltárban végzett további kutatások eredményeképpen a húsz szelvényes sorozatról digitális fotó készült, ez azt jelenti, hogy a két térkép további vizsgálata lehetővé vált.
Miután mindkét sorozat az I. katonai felmérést megelőzően készült, érdekes összehasonlítani, a pontos határkijelölés hogyan jelent meg a későbbi katonai felmérés adott szelvényein, amely méretaránya hasonló a 20 szelvényes sorozatéhoz.
A térképek bemutatását vetítéssel egybekötve tervezem, mivel ezt a jó minőségű másolatok lehetővé teszik.

HUNGEO 2010 **A5**

A sárvári termálvíz összetételét meghatározó földtani tényezők

Jocháné Edelényi Emőke [1], *Gál Nóra* [2], *Haas János* [3]
edelenyi@mafi.hu, gal@mafi.hu, haas@ludens.elte.hu
[1]GeoSport Bt, Budapest, 1022 Ribáry u. 6.
[2] Magyar Állami Földtani Intézet, 1143 Budapest Stefánia út 14.
[3] MTA-ELTE Geológiai Kutató Csoport, 1117 Budapest Pázmány Péter sétány 1.c.

Előadásunk a Sárvári Gyógyfürdő Kft megbízása alapján 2008-ban készült, *„A Sárvári gyógyfürdő tervezett fejlesztésének hidrogeológiai lehetőségei"* c. tanulmány eredményeit ismerteti.

Sárvár környékén a Kisalföld miocén és kvarter képződményekkel kitöltött medencéjének aljzata meglehetősen bonyolult felépítést mutat. E területen megy át ugyanis az az ÉK-DNy-i irányú jelentős tektonikai vonal, illetve törési zóna, amely elválasztja a Kisalföld aljzatát felépítő két nagyszerkezeti egységet, nevezetesen a DK-i részt alkotó Dunántúli-középhegységi- és az ÉNy-i részt alkotó Ausztroalpi- (Keletalpi-) egységet. Ezt az elválasztó tektonikai elemet nevezik Rába-vonalnak. A korábbi tektonikai értelmezések szerint a Rába vonal mentén jelentős oldalelcsúszás történt és ez eredményezte a két egység egymás mellé kerülését. A geofizikai mérések azonban nem utalnak jelentős oldalelmozdulásra a vonal mentén.

Az újabb értelmezések szerint olyan kis hajlásszögű csúszófelületek metszete rajzolja ki a határvonalat, amely mentén a Dunántúli-középhegységi lecsúszott a kiemelkedő alpi un. hegységmagokról, a jelen esetben a Kőszeg–Rohonci tektonikai ablakban feltáródó egységekről, illetve az Ausztroalpi-takarórendszer metamorf kőzettömegeiről. (Tari, 1996, Fodor et al, 2003). Ez azt is jelenti, hogy korábban, a kora-kréta idején, a Dunántúli-középhegységi egységnek takaróként rá kellett tolódni más egységekre, amelyek mélybe kerülve átalakultak, metamorfizálódtak. A radiometrikus adatok szerint a lecsúszás két fázisban a késő-kréta és a miocén idején történhetett (Fodor et al, 2003).

A két nagyszerkezeti egység szerkezete és geológiai felépítése is nagymértékben eltérő. A Dunántúli-középhegységi egység egésze ÉK-DNy-i tengelyű szinklinális jellegű felépítést mutat, amelynek DK-i és ÉNy-i szárnyain találhatók a legidősebb, a variszkuszi hegységképződés során már metamorfizálódott képződmények és a tengely felé haladva egyre fiatalabb mezozoos kőzetvonulatok jelennek meg. Sárvár környéke az ÉNy-i perem övezethez tartozik, ami egymásra torlódott paleozoos metamorf kőzetekből áll.

A Rába-vonaltól ÉNy-ra található kőzetek a Keleti-Alpok felszín alatti folytatását képezik, tehát az Alpokban megismert takarórendszerek folytatódása tételezhető fel. A Sárvár környéki területen a Rábamenti metamorfit összlet ismert, melyhez egyrészt az ópaleozoikumban képződött és a variszkuszi orogenezis idején metamorfizálódott homokkőpala, agyagpala, szericitfillit, kvarcfillit kőzetfajták (Mihályi Fillit Formáció), másrészt gyengén metamorfizált karbonátos kőzetek (Büki Dolomit Formáció) tartoznak. Az utóbbiakat először a 1957-ben a büki szénhidrogénkutató fúrásokban tárták fel. Hasonló kőzeteket harántolt később a rábasömjéni Rás-1 fúrás is, amelyben nagy sótartalmú termálvizet találtak, valamint a Rás-2 jelű, valamint néhány ölbői furás is. Ezek alapján kirajzolódik egy olyan zóna ahol a medencealjzatot átalakult karbonátos kőzetek, elsősorban dolomit alkotja, amelyet kőzettani analógiák alapján devon korúnak tartanak. Ez valószínűleg rá van tolva ÉK felé a Mihályi-gerincet felépítő Mihályi Fillit Formációra.

Az Alpokban az eredeti aljzatukról lenyírt és távolra tolódott kőzettestek alján gyakran szétkenődött evaporit (kősó, gipsz és anhidrit) található, amelyek a képlékeny csúszófelületet alkotják és benyomulnak a tektonikailag meggyengült zónákba. Tekintettel arra, hogy az anomálisan nagy sótartalmú rábasömjéni víz rátolódási és törési övezetek közelében lévő kőzetekből származik, adódik a feltételezés, hogy a sótartalom a perm evaporit kőzetekből származik, vagyis a perm kőzetek „kiszabadult" és koncentrálódott sótartalma okozhatja a rábasömjéni anomáliát. Amennyiben valóban ez a helyzet – megfelelő tárolókőzet és az áramlást lehetővé tévő kőzetkörnyezet esetén – a szerkezeti vonal hatására a magas sótartalom a rábasömjéni kutakon kívül is jelentkezhet, a csúszási- torlódási zónához közeli területen.

Sárváron a meleg vizet tartalmazó mélyfúrások a pannóniai képződményekben álltak meg, az aljzatot nem érték el. A szerkeszthető térkép és szelvények alapján paleozoos kőzetek valószínűsíthetők, azonban kifejlődésük és így tárolóként való alkalmasságuk nem ismert. Ugyancsak ismeretlen felszínük tengerszinthez viszonyított helyzete, de a becslések alapján már megfelelő hőmérséklet valószínű. A kainozoos fedő képződményei közül a középső miocén Rákosi Mészkő Formáció, valamint a pannóniai összlet mélyebben fekvő porózus kőzetei képezhetik a termálvizet tároló aquifereket.

Irodalom

Balázs E. 1975 A kisalföldi medence paleozoos képződményei. Földt. Kut. 18, 17-25

Fodor L., Koroknai B., Balogh K., Dunkl I., Horváth P. 2003 A Dunántúli-középhegység („Bakony") takarós helyzete szlovéniai szerkezet-geokronológiai adatok alapján Földt. Közl. 133, 535-546

Fülöp J. 1990 Magyarország geológiája. Paleozoikum I. MÁFI Budapest 325 p.

Gyalog l. (szerk) 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása.- MÁFI Alk. Kiadv. 187. Budapest.

Juhász Á., Kőháti A. 1966 Mezozóos rétegek a Kisalföld medencealjzatában Földt. Közl. 96, 66-74

Hámor G. 2001: A Kárpát medence miocén ősföldrajza- magyarázó a Kárpát medence miocén ősföldrajzi és fáciestérképéhez.- MÁFI térképmagyarázó. Budapest.

Lelkesné Felvári Gy. 1998 Nyugat-Magyarországi metamorfitok. In: Bérczi I, Jámbor Á. Szerk. Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana MOL-MÁFI, Budapest pp 55-72

Magyarország hévízkútjai VI. 1994: szerk. Béltelky Lajos, dr. Korim Kálmán, Liebe Pál VITUKI Rt. Budapest

A székelyföldi ásványvizek hagyományos hasznosítása

Papucs András
paandris@yahoo.com
Kovászna Megye Tanácsa
Románia, 520008 Sf. Gheorghe, Pta Libertatii 4, jud. Covasna

A székelyföldi ásványvizek hasznosítása esetében nem mondhatjuk el bizton, hogy már a rómaiak alapították a később rájuk települt fürdőket. Az valószínűsíthető, hogy a vidék első lakói is használták ezeket a vizeket, hiszen több hely közvetlen közelében vannak régi településnyomok, így például az orbaiszéki Székelypetőfalván az Árpád-kori temető alig 100 méterre, az egykori falu pedig 200 méterre van a fürdőtől. Ugyanakkor Kovászna neve is arra utal, hogy a magyarság előtt itt megtelepedett szláv népcsoportok is használták az ásványvizeket, hiszen ez a „kvas" szóból ered, mely savanyút jelent.
Nem is olyan régen még használták azt a kifejezést, hogy „savanyú vízre ballagtak", vagyis a székely ember által borvíznek nevezett ásványvízért mentek.
Az biztos, legalábbis a nép szerint, hogy maga Mátyás király is ivott a kézdiszentkereszti borvízből, Bereckben jártakor.
A székely fuvarosok, az Osztrák-Magyar monarchia területén tutajokon, vagy szekereken vitték a palackozott vizet el egészen Bécsig.
A borvíz szélesebb körben való megismerése, és ezáltal a hasznosítása egyrészt a közlekedés fejlődésének, másrészt a XVIII-XIX. századi fürdőhely-kiépítéseknek köszönhető. Az ásványvizek gyógyhatásának felfedezése, talán inkább ismertté válása is ehhez az időszakhoz köthető, általában pásztoremberhez fűződő monda formájában maradt fenn.
Ekkor már kezdetleges formájú turizmusról is beszélhetünk, hiszen a köszvényét kezelni óhajtó család néhány napra kiköltözött a településhez nem mindig közel eső fürdőhöz, ott ágakból készített sátorban lakott, és az otthonról vitt fakádba mert felmelegített vizet használta a kúrához. Ahol a borvíz a település közelében, vagy netán azon belül volt, esetleg kivételes hozamban és minőségben jelent meg, rövidesen felépültek az első villák, vendéglátó egységek. Borszék esetében a szárhegyi és ditrói közbirtokosság területén levő borvizet valószínűleg már 1745-ben fürdőházban hasznosították.
A gyógyvizek sok magas rangú vendéget is idevonzottak, így Előpatakon járt József főherceg is, de itt épített gyógyulásának emlékére templomot Milos Obrenovici Teodorovici szerb választófejedelem „a világ teremtésének 7357. esztendejében", 1843-ban.
A villák és szolgáltatások számának gyarapodásával egyes területek fürdővárossá nőtték ki magukat, így például Kovászna, Borszék, Tusnád, mások viszont megtartották falusias jellegüket, mint Előpatak, Málnásfürdő, Bálványos vagy csak kisebb helyi vonzáskörrel rendelkeztek, mint Zsögödfürdő vagy Sugásfürdő.
Az ún. rendszerváltozás után a félresikerült magánosítás számlájára írható ezeknek a fürdőhelyeknek a tönkremenetele. Ma Előpatak, Borszék vagy Málnásfürdő egy romhalmaz. Kovászna a kispénzes nyugdíjasok kiszolgálására szakosodott, éppenhogy a felszínen maradva.
Ugyanakkor az ún. népi fürdők, melyeket az államosításig a kis helyi közösség tartott fenn, rendezett, mert nagy részük közbirtokossági vagy más köztulajdonban levő területen volt, épp a rendeszerváltozás után élednek fel Csipkerózsika-álmukból.

Ezt a két folyamatot, vagyis a nagy fürdőhelyek halódását és a népi fürdők reneszánszát követjük végig dolgozatunkban, bemutatva az előbbiek megmentésére tett kísérleteket, valamint az utóbbiak helyreállítási és működtetési formáit. Ugyanakkor nem feledkezünk meg a borvíz másik hagyományos használatáról, a palackozásról, melyet a mai napig szabadon lehet végezni több helyszínen, elfogadhatónak mondható körülmények között. A vizeket egyrészt a lakosság használja ivóvízként, másrészt különböző betegségek gyógyítására, vagy megelőzésére ivókúra formájában a fürdővendégek, vagy a környező nagyvárosok lakói.
Bízunk abban, hogy a fürdővárosok visszanyerik rangjukat, de ugyanakkor a kis helyek nem esnek áldozatául a fejlesztési kényszernek és megmaradnak népi fürdőnek.

HUNGEO 2010 **A7**

Lapugyi középső-miocén gastropodák taxonómiai vizsgálata

Zelei Zoltán
zeleizo@gmail.com
Eszterházy Károly Főiskola, 3300 Eger Leányka u. 6.

A szerző a Lapugy (Făget-medence, Románia) környéki középső-miocén (bádeni) korú Gastropodák taxonómiai vizsgálatát végezte el. A badeni korú Paratethys üledékek közül ez rendelkezik a leggazdagabb faunával. A finomkavicsos, durvahomokos rétegből vett 50 kg-nyi üledék került átvizsgálásra. Az üledékből előkerült 7304 darab vázmaradvány 158 taxonba sorolható.

A faunát igen nagy diverzitás jellemzi, viszont az egyes taxonok egyedszáma igen változatos. A leggyakoribb húsz taxon az összes egyed 65%-át teszi ki. Igen nagy az aránya az 5 vagy annál kevesebb egyedszámmal rendelkező taxonoknak (56,22%). A százas egyedszámot elérő vagy meghaladó taxonok aránya az összeshez képest igen csekély, mindössze 14,55%. A leggyakoribb taxonok a következők: *Cerithium (T.) zeuschneri* PUSCH /696 db/, *Petaloconchus intortus* LAMARCK /551 db/, *Aporrhais pespelecani* (LINNAEUS) /442 db/, *Neritopsis radula* LINNAEUS /382 db/, *Zaria spirata* D'ORBIGNY /256 db/.

A taxonok földtörténeti időbeli elterjedése is igen sokszínű, de nagy részük, 77%-uk kifejezetten miocén korú. Ezen felül a faunába tartoznak még perzisztens (6,3%), oligocén-pliocén (1,9%), oligocén-miocén (3,8%), miocén-pliocén (8,9%) és miocén-pleisztocén (1,9%) alakok is. A taxonok területi elterjedése nem egységes, megtalálhatók az atlantikus, mediterrán, indopacifikus, boreális és endemikus (Paratethys) faunaelemek. Az endemikus taxonok aránya igen magas (40,7%). Az Atlantikum-Mediterráneum-Paratethys területén egyaránt elterjedt taxonok aránya 34,7 %-ot tesz ki. A taxonok több mint fele (56%) részét képezte a mediterrán térségek faunájának. A mediterrán és az atlantikus elemek jelenléte aktív kapcsolatot feltételez a Paratethys és a Mediterráneum, illetve az Atlantikum között. A boreális faunaelemek az oligocén végi hidegtűrő fauna maradványai lehettek, míg egyes faunaelemek az oligocén végi indopacifikus kapcsolat révén vándoroltak el a trópusi, szubtrópusi területekre, majd váltak az ottani faunaprovincia részévé.

A vázmaradványok megtartási állapota jónak mondható, inkább töredezettek, mint koptatottak. Ha szállítódtak is csak igen rövid ideig és kis távolságra. Igen sok vázmaradványon figyeltem meg bioeróziós nyomokat. Ezek általában marószivacsok lakás-, és rákok táplálkozásnyomai. Ezen nyomok litorális, szublitorális régióra, normális sótartalmú tengeri körülményekre, homokos aljzatra, nagy energiájú környezetre és az üledékképződés hiányára vagy annak csekély mértékére utalnak.

Bentonitos telepcsoport sűrűn lakott védendő műemléki környezetben

Kónya Péter[1], *Kovács-Pálffy Péter*[1], *Kozák Miklós*[2], *Vámos Mariann*[2], *Püspöki Zoltán*[2]
kope@mafi.hu, kovacs@mafi.hu,
kozakm@puma.unideb.hu, mariannvamos@hotmail.com, puspokiz@tigris.klte.hu
[1]Magyar Állami Földtani Intézet, 1143Budapest, Stefánia út. 14.
[2]Debreceni Egyetem, Ásvány- és Földtani Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Miskolctól É-felé a Bükk-hegység és a Sajó-folyó között húzódó Tardonai – dombság (Kelet-Borsodi szénmedence) egyik jellemző felszínalkotó képződménye a dombhátakon erodált roncsok formájában megőrződött szarmata rétegösszlet. E vulkáni és vulkanoszediment képződményekből álló rétegsor érdekes kettős arculatot mutat. Az alsó és felső szarmata nagyon hasonló kifejlődésű és felépítésű, sekélytengeri környezetben leülepedett tufa, bentonitos tufa, homokkő váltakozásából áll. Az üledékeket helyenként torkolati és meder üledékek lokális fácies környezeteinek megjelenése teszi változatosabbá. Különös egyedisége, hogy egy egyidejűleg működő andezites és riolitos vulkanizmus termékei alkotják. Képződésüket az egyidejű tektonikának, megőrződésüket, pedig egy feltételezhető eusztatikus transzgressziónak köszönhetik.

A savanyú vulkanitok távolabbi vulkáni centrumokból származó krisztallo-vitroklasztos, helyenként apró horzsaköves portufák, amelyek a sekélyvízi ülepedés közben változó mértékig szelektálódtak és montmorillonitos elbontódást szenvedtek. A gyakran nem tökéletes kristályosságú montmorillonit mennyisége néhány százaléktól, esetenként 70-80 %-ig felszaporodhat egyes szintekben. A rétegvastagság 10-20 cm-től akár 5-15 m-ig is terjedhet, többnyire azonban 0,5-2,5 m közötti. E szakaszos vulkáni anyagszolgáltatás szüneteiben a közeli, idősebb miocén és paleogén terrénumokról jól osztályozott homok mosódott át és települt be kis mennyiségben. Ezek közé nyomult be a rétegsor kifejlődését végig kísérve egy nagyméretű, de relatíve csekély belső energiájú magmakamrából származó andezites anyag, amelynek jelenléte hialloklasztok, andezitogén torlathomokok, kisebb andezit anyagú kavicszsinórok, partközeli konglomerátumok és néhány méter átmérőjű kürtőbreccsák, peperitek formájában mindvégig megtalálhatók.

A rétegsor közepe táján a terület átmenetileg szárazulattá vált miközben intenzív, sok kis centrumból táplálkozó andezites vulkanizmus játszódott le, nagy kiterjedésű és jelentős vastagságú andezittufa takarót hozva létre, nagyon sok befulladt intruzív benyomulással breccsásodott andezit testekkel. E kétféle vulkánizmus összefonódása máig megoldatlan problémát jelent a litosztratigráfiai besorolásban.

Az extraklasztos andezittufa alatt települt alsó szarmata összlet legszebb feltárása a Miskolc centrumában fekvő Avas-domb meredek É-i lejtője, amelynek anyagába egymás fölött települt szabálytalan sorokban 500-nál több pincét mélyítettek 10-80 m mélységig. Ezek szelvényezése során, jelentős mennyiségű mintát gyűjtöttünk be a horizontálisan nagy kiterjedésű, többnyire szinttartó bentonit rétegekből, amelyeknek montmorillonit tartalma 30-70 % között változik, helyenként horizontálisan is hígulva kőzetlisztes finomhomokos bemosódásokkal.

E tanulmányban elsősorban ennek az agyagosodott savanyútufa összletnek a teleptani, mineralógiai-geokémiai karakterét szeretnénk bemutatni több mint 70 minta elemzése alapján. Az eredmények jól összevethetők a Sajóbábony térségében mélyfúrásokkal megkutatott felső-szarmata bentonitos rétegsor hasonló karakterű kifejlődéseinek ásványi összetételével és geokémiai jellegeivel. A beépítettség miatt az alsó szarmata avasi rétegsor bányászatilag nem termelhető ki, viszont kultúrtörténeti érdekességeket, műemléktemplomot és temetőt, lakó és rekreációs övezetet hordoz meglehetősen instabil felszínén.

„B" SZEKCIÓ

HUNGEO 2010 **B1**

Extrém szélviszonyok regionális tendenciái Magyarországon

Péliné Németh Csilla [1,2], *Radics Kornélia* [1,2], *Bartholy Judit* [2]

peline.csilla@mil.hu, kornelia.radics@mil.hu, bari@ludens.elte.hu

[1] MH Geoinformációs Szolgálat, 1024 Budapest, Szilágyi E. fasor 7-9.
[2] ELTE Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány s. 1/A.

Tudományos körökben és a társadalom részéről az elmúlt évtizedekben ugrásszerűen megnőtt az igény a klímaváltozás globális és regionális hatásainak elemzésére, következményeinek becslésére. Az egyes meteorológiai paraméterek átlagos értékeinek elmozdulása mellett napjainkban kiemelt figyelmet igényel a szélsőséges időjárási és éghajlati események, így az extrém szélviszonyok intenzitásának és gyakoriságának esetleges megváltozása is. Ezért az Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszékén tizenöt éve megkezdett szélklimatológiai kutatásaink egyik új célja a hazai szélklíma átlagos értékeinek és szélsőségeinek részletes elemzése volt.

Kutatásaink során a rendelkezésünkre álló 36 hazai szinoptikus meteorológiai állomás jelenleg harmincöt éves (1975-2009) szélsebesség, szélirány és széllökés adatsorainak komplex statisztikai elemzését végeztük el. Az adatsorokra vonatkozó homogenizációs, adatkorrekciós feladatok megoldása után – a globális klímaváltozás regionális hatásainak becslése céljából – átfogóan elemeztük a szélmező átlagos és szélsőértékeit, ezek időbeli és térbeli megváltozását.

Majd kutatásaink következő szakaszában a sem térben, sem időben nem homogén, pontszerűen mért állomásadatok és az ERA40 adatbázis által rendelkezésre álló reanalízis mezők összehasonlítását végeztük el. Vizsgálataink során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a térben és időben hiányos szélmérési adatsorokat helyettesíthetjük-e a hiánymentesen rendelkezésre álló, számos nemzetközi forrás által minőséginek értékelt ERA40 reanalízis idősorokkal. Ennek ismeretében meghatározható, hogy a XXI. század közepére, végére készült modellszimulációk (pl.: ECHAM) mennyire alkalmazhatóak a regionális szélklíma tendenciáinak becslésére.

HUNGEO 2010 B2

A regionálisan hasznosítható szélenergia változékonysága hazánkban

Radics Kornélia[1,2] – *Bartholy Judit*[2] – *Péliné Németh Csilla*[1,2]
kornelia.radics@mil.hu, bari@ludens.elte.hu, peline.csilla@mil.hu
[1]MH Geoinformációs Szolgálat, 1024 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.
[2]ELTE Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1/A.

Az elmúlt évszázadok során robbanásszerűen megnövekedett energiafelhasználás minden igényt kielégítő biztosítása napjainkban jelentős környezetterhelést eredményez. A folyamatos gazdasági növekedést és – ezzel párhuzamosan – a környezetünkre gyakorolt pusztító hatások mérséklését jelenlegi tudásunk szerint csupán az egy főre jutó energiafelhasználás jelentős mértékű csökkentésével és a megújuló energiaforrások egyre nagyobb mértékű felhasználásával érhetjük el.

Magyarországon a szélenergia hasznosítását nehezíti a hazai potenciális készletek megbízható becsléseinek hiánya. E becslések csupán abban az esetben készíthetők el, ha megfelelő minőségű, egységes, homogenizált mérési adatsor áll rendelkezésre. Kutatásaink során a 36 szinoptikus meteorológiai állomás 1997-2009-ig terjedő adatsorainak minőségi és mennyiségi ellenőrzése, feldolgozása után elemeztük a szélmező energetikai szempontból lényeges statisztikai jellemzőit. Az órás szélsebesség, szélirány és széllökés adatokat tartalmazó idősor felhasználásával becsültük a szélklíma legfontosabb paramétereinek és szélsőértékeinek évek közötti változékonyságát, azok térbeli és időbeli tendenciáit.

A regionális skálán várható éghajlatváltozás is befolyásolhatja hazánk szélklímáját, az extrémumok előfordulásának gyakoriságait, így a hasznosítható szélenergia mennyiségét is. Ezért kutatásaink következő szakaszában a sem térben, sem időben nem homogén, pontszerűen mért állomásadatok és a homogén ERA-40 reanalízis mezők összehasonlítását végeztük el. Vizsgálataink során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a térben és időben hiányos mérési adatsorokat helyettesíthetjük-e a hiánymentesen rendelkezésre álló, s számos nemzetközi forrás által minőséginek értékelt reanalízis idősorokkal. Ennek ismeretében többek között meghatározható az is, hogy a XXI. század közepére, végére készült modellszimulációk mennyire alkalmasak a változó klimatikus viszonyokkal együttesen módosuló megújuló energiaforrások potenciáljainak becslésére.

„C" SZEKCIÓ

HUNGEO 2010 C1

A dél-alföldi határvidékek kutatásának rövid története

Pál Ágnes
pala@jgypk.u-szeged.hu
SZTE JGYPK Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszék, 6725 Szeged, Boldogasszony sgt. 6.

Az elmúlt évtizedekben az államhatár mellett fekvő területek kutatása fontos témájává vált a honi geográfiának. A kutatások első fázisában magát a problémát fogalmaztuk meg. Majd a kutatás következő fázisában empirikus vizsgálatokra került sor. Ezek elsősorban a gazdasági

helyzet feltárását célozták meg. Későbbiekben a fő kérdés a határokon átnyúló kapcsolatok felé terelődött, nem kis részben a létrejövő eurorégiós és a hazai régiós szerveződések hatására.
Az előadásban szó lesz a határvidékek földrajzi fogalmairól, a sajátos helyzetű térségekről, a határmentiségről, a határ és a határok találkozásáról, a régiók kialakulásáról, a regionalizmusról, a Duna – Körös – Maros - Tisza Regionális Együttműködésről.
Az eurorégióban jelenleg is erősen perifériku fejlődési vonások érvényesülnek. A kapcsolatrendszerek féloldalasak. Így az aszimmetrikus vonások nemhogy megszűntek, hanem helyenként még inkább elmélyültek az utóbbi évtizedben.
A határ menti kutatások mindenkor és mindenképp segítik a régiók kialakulását, működését, fejlődését. Mindezen kutatásoknak a jövőben is helyük van a különböző tudományágakban.

HUNGEO 2010 **C2**

A városrehabilitáció hatása a helyi társadalomra és az életminőségre

Egedy Tamás
egedy@gmx.net
MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 1118 Budapest Budaörsi út 45.

A hosszú távú városfelújítási tevékenység aktuális célkitűzései az elmúlt évtizedekben többször változtak, a szakemberek azonban hazánkban is fokozatosan eljutottak a városrehabilitáció társadalmi szerepének és lehetőségeinek felismeréséhez. Ennek köszönhetően megjelentek az első integrált városfejlesztési programok, amelyek társadalomépítő intézkedéseken keresztül kiemelt figyelmet szentelnek a lakónegyedben élő társadalmi rétegek igényeinek és elvárásainak. Ezekben a projektekben a szakemberek az épített és a természeti környezet felújításán keresztül szocio-ökonómiai hatásokat is próbálnak elérni és így a lakónegyed társadalmi környezetét javítani.

A rendszerváltozás után az állam és a helyi önkormányzatok éveken keresztül nem fordítottak elegendő figyelmet a városrehabilitáció társadalmi hatásainak a megismerésére. Hiányoztak a lakónegyed társadalmi helyzetéről készült előzetes felmérések és a beavatkozás utólagos társadalmi hatásainak a vizsgálata. Napjainkban a városfelújítási beruházások célja még nem minden esetben a helyben lakók életminőségének a javítása. A helyi társadalom elvárásait és a lakónegyeddel kapcsolatos elképzeléseit azonban mindenképpen figyelembe kell(enne) venni a felújítás során, hiszen az épített és a társadalmi környezet nagyban kihatnak egymásra, így átalakításuk is integrált programokat igényel. Reményeim szerint a kizárólag a fizikai környezetet érintő beavatkozások mellett egyre inkább előtérbe kerül a helyi társadalmi problémák és kérdések megoldása, hiszen a nyugat-európai tapasztalatok egyértelműen bizonyították, hogy egy lakónegyed felújítása nem lehet sikeres, ha az épített környezet átalakítása nem kapcsolódik össze a társadalmi és gazdasági környezet megújításával.

A városregenerációban résztvevő szervezetek lassan felismerik, hogy a problémák sokrétűsége miatt a városfelújítás csak egy stratégiailag megalapozott, lokális cselekvésen alapuló, multiszektorális és a kölcsönös partnerség keretei között zajló tevékenységként működhet sikeresen. Be kell látnunk, hogy az izolált városátalakítási projektek ideje lejárt. A városfelújítás nem kizárólag csak fizikai értelemben vett tervezés és területhasznosítási tevékenység, hanem társadalmi, gazdasági, környezeti és politikai folyamatok összessége, amelynek működtetéséhez stratégiai gondolkodás szükséges.
A fenti gondolatokat és alapvetéseket figyelembe véve előadásom bevezető részében röviden érintem az európai városfelújítási folyamatok fejlődési szakaszait, azaz felvázolom, hogy hogyan jutottak el a szakemberek a második világháború utáni rekonstrukciótól a napjainkban alkalmazott városregenerációig. Emellett bemutatom a hazai és külföldi városrehabilitációs projektek legfontosabb különbségeit. Az előadás második felében Budapesten, Debrecenben, Szegeden és Székesfehérváron végzett empirikus felmérések eredményeire támaszkodva részletesebben tárgyalom a városrehabilitáció társadalmi hatásait és következményeit – különös tekintettel arra, hogy a városfelújítási tevékenység milyen hatásokat gyakorol a helyi társadalom életminőségére.

HUNGEO 2010 **C3**

Egy bányászfalu élete a bánya után. Halimba felkészülése a bányabezárásra

Kocsis Zsolt
fkocsis@ttmk.nyme.hu
NYME TTK Földrajz- és Környezettudományi Intézet Társadalomföldrajz Intézeti Tanszék,
9700 Szombathely Károlyi Gáspár tér 4.

Halimba régóta lakott település, a mai Magyarország egyik legnagyobb honfoglalás-kori temetője, de római kori leletek is bizonyítják ezt. Lakói szűkös megélhetését évszázadokon keresztül a mezőgazdaság adta, de a XIX. század végétől a közeli ajkai medencében megindult szénbányászat, majd a II. világháború utáni helyi bauxitbányászat ipari (bányász) faluvá tette a községet.
Lakóinak foglalkozási szerkezete mellett minden más mutatója is megváltozott, hiszen a korábbi népességszám gyorsan megduplázódott, új utcák nyíltak már az '50-es, '60-as

évektől. Közös tanácsi székhelyként alsó fokú központi szerepkört töltött be, míg a foglalkoztatás terén (több mint ezer munkahely!) kisebb városokat „megszégyenítő" vonzáskörzettel bírt.
Az ajkai nehézipar leépülése, majd a bauxitbányászat visszaesése miatt ezek a „szép" idők véget értek, a falu azóta küzd a válsággal, illetve készül a bánya bezárása utáni, a helyi iparűzési adó tekintetében nagyságrendekkel rosszabb helyzetre.
Az elöregedés itt is tetten érhető, de emellett évről évre nő a lélekszám (2009-ben új utca került kialakításra), egyre jobb a műszaki-kommunális infrastruktúra, az idegenforgalom egyre inkább előtérbe kerül a lakosság terveiben és az önkormányzat beruházásaiban, intézkedéseiben is. Jellemző az önálló próbálkozások és a polgármesteri hivatal általi fejlesztési kezdeményezések közötti szoros kapcsolat, az önszerveződés és az együttműködés.
A falu száz éven belül immár a harmadik profilváltására készül (Jó példa erre a Mária napi a búcsú, amit gyermekkoromban bányásznapnak hívták, ma falunapnak, ami inkább egy egész hétvégi fesztivál, kulturális és kulináris rendezvényekkel.), ami természetesen megmutatkozik a településképen is, tájékoztató táblák, virágosítás, szálláshelyek várják a turistákat. Parkerdő (benne talán hamarosan erdei kisvasúttal), horgásztó, falumúzeum, bányászati múzeum épült eddig, de a gyógynövények felhasználása terén is nevet szerzett magának a település, amit szintén igyekeznek kamatoztatni.
Jóllehet az „ősi" halimbaiak kisebbségbe kerültek, a falu megőrizte befogadó képességét és készségét. A rendszerváltás óta, tehát már nem a bányászati munkahelyek miatt betelepülők integrálódtak, nincsenek konfliktusok az önkormányzati testületen belül és a falu lakói között sem emiatt. A „halimbaiság" a hagyományok és az innovációk egyfajta keveréke, az alkalmazkodóképesség olyan megnyilvánulása, ami eddig elviselhetővé tette a szerkezetváltást és talán utat mutat a bánya végleges bezárása utánra is.
Tanulmányomban ezt az átalakulási, alkalmazkodási folyamatot szeretném bemutatni, abban a reményben, hogy néhány év múlva mint sikeres modell, tapasztalat átadható legyen más települések számára is.

HUNGEO 2010 **C4**

Turizmusökológiai kutatások a Dráva mentén

Remenyik Bulcsú
bremenyik@karolyrobert.hu
Károly Róbert Főiskola Turizmus és Területfejlesztési Tansz., 3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

A kutatás egy olyan újszerű megközelítésben mutatja be a turizmus-elemzéseket, amely a turizmusökológiát három aspektusból vizsgálja (humánökológia, tájökológia, település-ökológia). A nemzetközi szakirodalomban több szerző is foglalkozik a turizmus és ökológia kapcsolatrendszerével (Tyler-Dangerfield, Grgona), azonban a hazai szakirodalomban még nem terjedtek el ezek a kutatások.
A turizmusökológia nem egyenlő ökológiai turizmussal, azonban fontos részét képezi a turisztikai termékek között. A turizmusökológiai kutatások egyesítik az ökoturizmust, a természeti turizmust, a vidéki turizmust, a kulturális- és örökségturizmust.
A turizmusökológiai vizsgálatok alapjait a turizmus teherbíró-képesség felmérése képezi (fizikai, környezeti, gazdasági, társadalmi, pszichológiai), a kutatásnál azonban figyelembe kellett venni, hogy a területek ökoszisztémája sérülékeny.

A humánökológia fiatal diszciplína, alapvetően az életközösség hosszú távú fenntartásának, az életesély megteremtésének kérdésére koncentrál, a vizsgálatoknál a humánökológiai részek a fenntartható turizmusfejlesztéssel foglalkoznak.
A településökológia a településen található élő rendszerekkel, együttesekkel és az élettelen környezeti elemekkel való kapcsolatrendszerrel foglalkozik, az idegenforgalom területén a településökológia az urbanizációs folyamatok és a turizmus viszonyai között teremt kapcsolatot.
A tájökológia a tájtervezés összetett célirányos módszere, amelynek célja és végeredménye a táj optimális hasznosításának ökológiai tervajánlata, a különböző társadalmi tevékenységeket hová lehet elhelyezni a tájban a legkisebb kockázattal.
A régióban lévő természeti erőforrások között számtalan ritkán előforduló természeti erőforrás található. A Dráva menti területek európai viszonylatban is egyedülállónak mondhatók, már most is nemzetközi hírnévnek örvendenek és a területfejlesztés további lehetősége a világörökségi cím elnyerése lehetne. Ehhez szükség lenne a turizmusökológia (vagyis az ökoturizmus, a természeti turizmust, a vidéki turizmust, a kulturális- és örökségturizmus) további fejlesztésére.

HUNGEO 2010 **C5**

A Gyilkos-tó mindannyiunk kincse

Pándi Gábor – Vigh Melinda
pandi@geografie.ubbcluj.ro, vmelindap@yahoo.com
Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Ro-400305 Kolozsvár str.Grozavescu 8A

A Gyilkos-tó azon különleges és ritka hidrológiai egységek közzé tartozik, amelyet a megcsúszott-leomlott anyag a völgy elgátolása révén hozott létre. Legtöbb esetben az így kialakult gát nem tud sokáig ellenállni a víz nyomásának és eróziójának. A Gyilkos-tó kivétel, és immár több mint 170 éve szűkebb-tágabb környezetének gyöngyszeme. A hozzá tartozó vízgyűjtő igen változatos úgy geológiai, mint morfológiai és növényzeti szempontból.

Az eredeti tó sokkal nagyobb volt, ami a gátkorona csökkenése és a feltöltődés következtében folyamatosan veszített térfogatából. A medence evolúciójához helyenként lényegesen hozzájárulnak a partmenti folyamatok is. Mindezek nyomán alakult ki a mai tó, amelynek térfogata kevéssel haladja meg a 600000 m^3-t, területe pedig kevéssel nagyobb 100000 m^2-nél.

A táplálás majdnem fele felszín alatti, amihez hozzáadódik egy harmad hóolvadásból és 20 % csőből. A tó átfolyásos típusú. A betorkolló patakok a Júh és Cohárd, a lefolyást a Békás-folyó végzi. Az állandó átfolyás következtében a vízmérleg kiegyensúlyozott.

A tó a Hagymás-hegység – Békás-szoros – Gyilkos-tó Nemzeti Park része. Ez azonban nem nyújt kellő védettséget. Az üdülőtelep közvetlen szomszédsága és a vízgyűjtő nem megfelelő gazdálkodása állandó veszélyt jelent. A kockázati tényezők a víztérfogat csökkenésében és a vízminőség romlásában nyilvánulnak meg.

A Gyikos-tó kockázati tényezőit elemzendő, feltöltődési előrejelzések lettek elvégezve. Úgy a térfogat-, mint a területcsökkenési trend veszélyesnek mutatja az eddigi feltöltődési ritmust.

Értelmezésük szerint a tó teljes megszűnése az évszázad végére várható. Abban az esetben, ha a társadalom nem avatkozik be, és nem csökkenti a tóba érkező hordalékmennyiséget.

Habár a Gyilkos-tó az oligotróf tavak csoportjába sorolandó, a vízbe érkező szennyező anyagok -a település és a turizmus nyomán- kihatnak az oxigénmutatókra és a tápanyag koncentrációkra egyaránt. A víz baktériumtartalma is nagy.

A Gyilkos-tó egyedisége, komplex környezete és festői tájai -a szomszédságában levő Békás-szorossal és Hagymás-hegységgel együtt- kimerítik azokat a követelményeket, amelyeket az UNESCO megfogalmaz a világörökséggé nyilvánítás szempontjából. Meg lehet említeni a karsztos domborzat típusokat, a jellegzetes mikroklímát, a természetes völgyelzáródással kialakulást, a növény- és állatvilág biodivertzitását, a változatos festői tájat. Elégtelenségek vannak e rendkívüli potenciál igazgatásával, jogi helyzetével, védelmezésével, megfelelő infrastruktúra megépítésével, természetkímélő turisztikai tevékenység kialakításával.

HUNGEO 2010 **C6**

Az erdőtüzek terjedésének modellezése

Czender Csilla [1,2]– *Mészáros Róbert* [1]– *Izsák Ferenc* [1]
czendercsilla@gmail.com, mrobi@nimbus.elte.hu, izsakf@cs.elte.hu
[1] Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tsz., 1117 Budapest, Pázmány P. st. 1/A.
[2] Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat, 1024 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.

A sztochasztikus sejtautomata modellek esetén az egyes cellák adott időpontok-beli állapotát az előző állapotok függvényeként, valamilyen valószínűséggel kaphatjuk meg. A sejtautomata modellek egyik alkalmazási területe az erdőtüzek modellezése. Ezeknek sematikus elmélete a következő: egy sztochasztikus három-állapotú modellről van szó, vagyis az egyes cellákon lehet élő fa, égő fa, vagy lehet üres a cella. Üres cellából valamilyen valószínűséggel élő fa lehet, az élő fából, más valószínűséggel lehet égő fa, ha nincs égő szomszédja, illetve ha van, az égő fából pedig üres cella lesz. Jelenleg folyamatban van egy konkrét realizáció kidolgozása véletlen számokat használó szimuláció segítségével, de a későbbiekben az egyes cellák állapotának, vagyis az átmenetek valószínűségének, konkrét, minél több paramétert figyelembe vevő meghatározása a cél. Mivel az erdőtüzek terjedésénél és a védekezésben, az oltás során is nélkülözhetetlen az időjárás hatásainak figyelembe vétele, szeretnénk a meteorológiai paramétereket is minél nagyobb súllyal és minél pontosabban beépíteni a számításokba. A terjedés leírásának alapja a szükséges adatbázisok megfelelő rácsra történő összeállítása a vegetációra, a domborzatra, és a különböző meteorológiai alapú tűz-indexekre, valamint a vegetációk tulajdonságait jellemző indexekre vonatkozóan, melyek jó részét irodalmi hivatkozások alapján állítjuk össze.

Magyarországra szaharai port szállító időjárási helyzetek elemzése MSG műholdképek alapján

Nagy Andrea
nagy.andrea@met.hu
Témavezetők: Kolláth Kornél, Putsay Mária Országos Meteorológiai Szolgálat
ELTE TTK Meteorológiai Tanszék, 1117 Bp. Pázmány Péter sétány 1/a
Országos Meteorológiai Szolgálat, Éghajlati Elemző Osztály, 1024 Budapest Kitaibel Pál u. 1.

A globális klímát befolyásoló egyik legbizonytalanabb tényező az aeroszolok hatása. Diplomamunkám az ásványi porról szól, melyről tudjuk, hogy az egyik elsődleges aeroszol forrás. A légkörbe kerülő porrészecskék, ahogy a többi aeroszol részecske is, rendkívül komplexen hatnak a felhőzetre, a csapadékra és a sugárzási viszonyokra; továbbá koncentrációjuk egy adott helyen igen nagy időbeli változékonyságot mutat. A légköri ásványi por legnagyobb forrása a Földön a Szahara, mely területhez hazánk globális léptékkel mérve viszonylag közel helyezkedik el, így számolnunk kell az időnként fölénk szállítódó por hatásaival.

Szakdolgozatom célja az volt, hogy bemutassam az ásványi por légkörben való viselkedését, hatásait általánosan, valamint speciálisan néhány esettanulmányon keresztül Magyarországra vonatkozóan.

Munkám során először a por légköri ciklusát és hatásait tekintettem át. Az ásványi por a légkörbe kerülve befolyásolja a sugárzási viszonyokat, a felhő- és csapadékképződést, a levegőminőséget, illetve hatással van az élő szervezetekre is.

A második részben Magyarországra vonatkozóan képet kaptunk a szaharai por jelenlétének időbeli változásáról. Ennek bemutatására készítettem egy rövid vizsgálatot a BSC/DREAM por-előrejelző modell felhasználásával. Azt kaptam eredményül, hogy mind a por-események mind a poros napok száma tavasszal a legnagyobb, az őszi-téli időszakban a legkisebb, és az események közel háromnegyede délnyugati irányból érkezett hazánk fölé.

A harmadik részben esettanulmányokon keresztül szemléltettem a por légköri szerepét MSG műholdképek segítségével, Magyarországot is érintő példákat hozva. Két fontos hatása is van a pornak, mely a műholdképeken is jól detektálható volt: a légkör optikai átlátszóságának gyengülése és a felhőzetre gyakorolt hatása (szerkezet, élettartam). Ez utóbbi talán a legfontosabb tulajdonsága a pornak, hiszen a felhőzet befolyásolásával hat az időjárásra és a klímára is. A felhők élettartamának növekedése, sőt egyáltalán a poros felhő jelenléte hatással lehet a lokális hőmérséklet napi alakulására. Nappal a napsugárzás fokozottabb szórása által kevesebb sugárzás jut le a felszínre, így mérsékli a felmelegedést; éjszaka viszont melegíti a felszínt az üvegházhatás révén. A műholdképek tanulmányozása során (2004-napjainkig) feltűnt, hogy por jelenlétében a magas szintű felhők struktúrája megváltozhat, szemcsés szerkezetűvé válhat. Ilyen esetekkel azonban csak a reggeli, délelőtti órákban találkoztunk. Erre a problémára vázoltam fel egy lehetséges magyarázatot, miszerint a porrészecskék nagy koncentrációjának köszönhetően a felhő emisszivitása, és következésképpen az éjszakai hosszúhullámú kisugárzása megnő. Így nappal stabilabbá, éjszaka labilisabbá válik a felhőn belüli réteg, és ez az éjszakai instabil rétegződés megfelelő feltételeket biztosít – az alacsonyabb szintű felhőkben is megfigyelhető – zárt konvekciós cellák kialakulásához. Ez az elmélet azonban további részletesebb kutatást, alátámasztást igényel a jövőben.

Gyulai „ezüstkorúak" életesélyeinek alakulása a rendszerváltás után

Rozsnyai Katalin
rozsnyai.katalin@eki.szie.hu
Pécsi Tudományegyetem Földtudományok Doktoriskola, 7624 Pécs Ifjúság u. 6.
Szent István Egyetem Egészségtudományi és Környezetegészségügyi Intézet
5700 Gyula, Szt. István u. 17-19.

Az 1990-es évek eseményei jelentős társadalmi-gazdasági és infrastrukturális átalakulásokat indítottak el Gyula városában is. A délkeleti határ mellett lévő kisváros kiváló gyógyvizén túl kevés gazdasági fellendülést megalapozó tényezővel rendelkezik. Ezek egyike a korábbi megyeszékhely helyi szellemi-kulturális bázisát megőrző polgári lokálpatrióta réteg.
A rendszerváltás óta folyamatosan változó körülmények között a helyi társadalom különböző generációinak és csoportjainak eltérő reagálási lehetőségei voltak. Rendkívül differenciált az a kép is, ami a nyugdíjas kort elérők életesélyeinek alakulását jellemzi. Ma Gyulán közel 32 ezren élnek, a lakosság több mint egyötöde (22,5%) 60 éven felüli (Szigeti Z. 2009). Életük, tapasztalataik leképezik az 1990-es változások mikrotársadalmi átalakulásait.

Kérdőíves vizsgálatom célja annak feltárása, hogy a különböző társadalmi státusú idősek életesélyei hogyan alakultak az elmúlt 20 évben Gyulán. Mivel a lakótér és a társadalmi státus többnyire összekapcsolódik, ezért összehasonlító elemzésem a bel- és külterületen élőkre irányul.
A reprezentatívnak nem tekinthető vizsgálati minta két csoportja:
1. a város központi részében élő, a Nyugdíjasok Akadémiájára járó időskorúak (100 fő);
2. külterületen élő időskorúak (100 fő).

A vizsgálattal a település eltérő térstruktúrájában élő idős emberek életminőségének, életmódjának a rendszerváltással és az életkor előrehaladtával bekövetkezett néhány fontosabb változását kívánom megismerni.
Azt kutatom, hogy milyen esély van a társadalmi-gazdasági és kulturális előnyök átmentésére, megőrzésére a nyugdíjazás után a centrumban és a külterületen lakók esetében.
Feltételezem, hogy a központban élő, magasabb iskolai végzettségű és társadalmi státusú egyének korábban megszerzett érvényesülési lehetőségeiket, előnyeiket nyugdíjaskorukban is nagyobb arányban megőrizték, át tudták „transzformálni".
Valószínűsítem, hogy a nyugdíjazás testileg és lelkileg erőteljesebben megviselte azokat, akik nem tudták megtartani korábbi társadalmi státusukat és elvesztették aktivitásukat. Ebből a szempontból a külterület a földműveléssel és az állattartással jó esélyeket kínálhat az ott élőknek életvitelük folytonosságának megőrzésére.
Fontos annak elemzése, hogy a két csoport tagjainak milyen lehetőségei vannak a társadalmi pozíciók újraszervezésére? Melyek az életesélyeket növelő „megkapaszkodás" módjai (pl. munkavállalás, társadalmi-politikai pozíciók betöltése, családi szerepvállalás, stb)?
A pszichoszomatikus összhang mennyire érhető tetten és különböző-e a vizsgálati csoportokban? Az öregedés testi és lelki-szellemi tényezőit hogyan élik meg, hogyan fejezik ki a vizsgálati személyek?
Életmódjukkal, családi helyzetükkel, aktivitásukkal milyen kapcsolatban van érzelmi állapotuk, énképük és a jövőre vonatkozó orientációjuk?
Vizsgálatom a készülő doktori értekezésem részét alkotja. A témához kapcsolódó átfogó történelmi-társadalmi és gazdasági folyamatok bemutatására annak keretében kerül sor.

HUNGEO 2010 **D1**

A magyar meteorológiai távérzékelési rendszer és ennek nemzetközi kapcsolatai

Horváth Gyula
horvath.gy@met.hu
Országos Meteorológiai Szolgálat, 1181 Budapest Gilice tér 39.

Az utóbbi évtizedben az Országos Meteorológiai Szolgálat tulajdonában lévő távérzékelési rendszer nagy átalakuláson esett át. A teljes időjárási radarhálózat megújítása mellett új, a vertikális szélprofil mérésére alkalmas berendezések kerültek beszerzésre. A 2010-es év folyamán a hőmérséklet és a vízgőz profilozására alkalmas radiométer üzembe helyezése is megtörtént. A technikai előrehaladás mellett a módszertani fejlesztések is nagyobb szerepet kaptak. Több, jobb minőségű produktum előállítására törekszünk a felhasználók szélesebb körű kiszolgálása érdekében.

Az elmúlt években nagy hangsúly került a modern távérzékelési adatok nemzetközi cseréjének megvalósítására. Az EUMETNET-OPERA program keretein belül Magyarország is részt vesz az Európai Radar Hálózat fejlesztéseiben, a magyar távérzékelési mérések eredményei megjelennek az európai kompozit képeken. A szomszédos országokkal való kapcsolattartás is új lendületet kapott, kétoldali megállapodás keretében rendszeres adatcsere történik Romániával, emellett folyamatos az egyeztetés és a tapasztalatcsere a többi határos állammal is. A mérési eljárás és a távérzékelő rendszerek különbözőségéből adódóan a nemzetközi adatok nemzeti szolgálatoknál történő felhasználásának vannak azonban korlátai. Ezen differenciák csökkentése érdekében a nemzetközi együttműködéseknek a mérési módszerek egységesítése kell, hogy célja legyen.

HUNGEO 2010 **D2**

A nagycenki MTA Széchenyi István Geofizikai Obszervatóriumban végzett mérések múltja, jelene és jövője

Kis Árpád – Lemperger István – Wesztergom Viktor – Novák Attila - Szarka László:
akis@ggki.hu, lempi@ggki.hu, wv@ggki.hu, novak@ggki.hu, szarka.laszlo@office.mta.hu
MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet, 9400 Sopron Csatkai út 6-8. 9400

Előadásunkban bemutatjuk azokat a méréseket, amelyeket a Széchenyi István geofizikai obszervatóriumban a mérőállomás megalapításának több mint öt évtizede óta folyamatosan végzünk. Továbbá kitérünk a mérésekből származó adatok felhasználási lehetőségeire és ismertetünk néhány, az adatokra támaszkodó fontosabb eredményt. Végül vázoljuk az obszervatóriumban (is) végzett mérések adataira támaszkodó jövőbeli kutatási irányokat, amire a környezetvédelemnek és az emberi civilizációt biztosító technikai eszközök hibátlan működésének biztosítására elengedhetetlenül szükség van.

Éghajlatváltozás: Globális Csökkentési vs Regionális Alkalmazkodási Stratégia

K. Szűcs Ferenc
cumanus@earthlink.net
Walhalla, SC 29691 210 Timberline Ridge USA

A globális éghajlatváltozás stratégiája számos akadályokba ütközött 2009-ben.

1. Az Egyesült Nemzetek Kopenhágai konferenciája nem eredményezte a várt jogilag kötelező egyezményt az üvegházgáz kibocsátás lecsökkentését illetően. A Kyoto-i protokolt az USA nem írta alá, mig Kopenhágában főképpen Kína nem fogadott el egy redukálási quotát. A magyar országgyűlés is elhalasztotta februárban az antropogén gázkibocsátási célpont elfogadását gazdasági okokból.

2. A Kelet Anglia Egyetem Klímakutatási Részlegének a nyilvánosságra jutott e-mail anyaga bizonyitja, hogy néhány Nemzetek Közötti Klímaváltozást Vizsgáló Bizottság (IPCC) kutatók manipulálták a paleo-hőmérsékleti adatokat a kívánt eredmény érdekében. Ez megingatta az átlagemberek bizalmát az éghajlat tudományban.

3. A tudományos vita is az antropogén vs heliogén klímaváltozásról ismét a felszínre jutott. Néhány tudós fenntartja, hogy nem CO_2 hanem kozmikus sugarak az éghajlatváltozás elsőrendű hajtóerői, melyek felerősítik a Nap tevékenységeit. Szerintük a globális elektromos áramkör föld felé irányuló áramsűrűsége, J_z az atmoszférában elektromos töltést rak le a páracseppeken és aeroszol részecskéken, ami megváltoztatja a globális átlag felhősséget és következésképpen az éghajlatot. A CERN Proton Sychrotron részlege kísérleteket végez, melyek eredménye ez év végére várható.

4. A NASA volt-kutatójának, a fizikus Miskolczi Ferencnek a teoretikai és empirikus tanulmányai egyenesen megkérdőjelezik a CO_2 szerepét az éghajlatváltozásban (megjelent a magyar Időjárás folyóiratban). Szerinte a klíma érzékenysége, melyet az IPCC 3° C körűlire tesz, nulla. Miskolczi azt bizonyítja, hogy a CO_2 által okozott felmelegedést az atmoszférában a fő üvegházgáz, a vízpára kiesése teljesen egyensúlyozza. Ő a globális átlag infravörös optikai mélységet is kiszámította mint egy állandó számot, melynek értéke 1.87.

5. Az Európai Bizottság egy elavult klímaváltozási távlatot fogadott el az atmoszféra tetejei (TOA) sugárzási erőben. A TOA csak a klímaváltozás egy mérőjét határozza meg – a globálos átlag felszíni hőmérsékletet. A sugárzási erőt ki kellett volna terjeszteni (a) a függőleges gradiensre, (b) a regionális változékonyságra és (c) a nem-sugárzási erőkre mint az abszorbeáló aeroszolokra és a földterűlet használati változásokra.

Globális éghajlati irányvonalak bizonyára fontosak a klímaváltozás csökkentésében, de ezeket nagyban befolyásolják és lassítják az országok gazdasági és politikai érdekei. Így időközben a regionális tanulmányok és tevékenységek sokkal több eredménnyel járhatnak. Viszont globális klíma modellek (GCM) alkalmatlanok a regionális éghajlati folyamatok leírására. Helyettük regionális klíma modelleket (RCM) kellene használni. Sajnos az RCM-ek a GCM-ek kezdet- és határvonalaira épűlnek.

Nyugat Pannónia időjárási régiói főképpen a mérsékelten nedves – enyhe tél és a nedves – enyhe tél kategóriákba esnek. Regionális modellek alkalmazásán felül több helyi megfigyelésre van szükség, különösképpen felhőtipust, -borítást és csapadék mennyiséget illetően. Legfontosabb hogy ezeknek a klímaváltozási kutatásoknak az eredményeit terűlethasználati alkalmazkodásokra forditsák, mert ezek sokkal valóságosabban elérhetők mint az időjárásváltozás csökkentése/megakadályozása. Éghajlatváltozás a növényzetet megfelelő klímájú terűletek irányába való mozgásra kényszeriti. Alkalmas növényzetek (pl. cirok) bevezetése Nyugat Pannónia agrár térségében jó eredményt hozna globális felmelegedés esetén attól függetlenül, hogy mik az éghajlatváltozás hajtóerői.

HUNGEO 2010 **D4**

XXI. századi regionális éghajlatváltozási szcenáriók elemzése az ENSEMBLES szimulációk alapján a Kárpát-medence térségére

***Bartholy Judit* — *Pongrácz Rita* — *Miklós Erika* — *Gelybó György*i**
bari@ludens.elte.hu, prita@nimbus.elte.hu, miklosera@yahoo.com, gyoresz@elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány s. 1/A

Az 1990-es évek elejére egyértelművé vált, hogy a globális éghajlati modellekkel készített klímabecslések pontossága regionális térskálán nem megfelelő, s e probléma megoldására fejlesztették ki a globális skálájú modellek eredményeiből kiinduló regionális leskálázás módszertanát. Az ún. beágyazott modellekkel való szimuláció során a globális modellek eredményeit bemenő paraméterként felhasználva korlátos tartományú beágyazott modellek írják le a finomabb skálájú légköri folyamatokat. Az EU VI. keretprogram keretében 2004-2009 között futó átfogó ENSEMBLES projekt során 25 km-es horizontális felbontást alkalmazó regionális klímamodellek 1951-2100 közötti szimulációit készítették el a teljes európai térségre. A szimulációk mindegyike a viszonylag optimista A1B szcenáriót vette figyelembe. Ez a globális emisszió szcenárió azt feltételezi, hogy a Föld teljes népessége néhány évtizeden belül mintegy 9 milliárdra növekszik, majd ezt követően a XXI. század végére fokozatosan 7 milliárdra csökken. Az A1B szcenárió gyors gazdasági és technológiai fejlődést prognosztizál, valamint a légköri szén-dioxid koncentráció valamelyest lassuló ütemű növekedését, mely 2100-ra meghaladhatja a 715 ppm-et. Ebben az előadásban a Kárpát-medence térségét leválasztva elemezzük a hőmérsékleti és csapadékviszonyok éves és évszakos skálán várható változását a finom térbeli felbontású regionális modell-outputok felhasználásával. Az eredmények egyre melegedő és szárazodó klímát prognosztizálnak az elkövetkező évtizedekre, főként a nyári időszakban, mely a társadalom egésze és a gazdaság számos ágazata számára komoly alkalmazkodást, s a tervezési stratégiák átgondolását igénylik.

HUNGEO 2010 **D5**

Változó éghajlat, változó kockázatok

Mika János
mika.j@met.hu
Országos Meteorológiai Szolgálat, 1024 Budapest Kitaibel Pál u. 1.
Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6

Előadásunkban elsőként az IPCC Negyedik Értékelő Jelentése (2007. február) óta felismert tudományos eredményeket tekintjük át, különös tekintettel a Koppenhágai Diagnózis című 62 oldalas tanulmányra, amely összefoglalja azokat az éghajlat-tudományi eredményeket, amiket az IPCC jelentés óta publikáltak. A Diagnózis a frissítések kézikönyveként készült el a 2009. decemberében a Részes Felek Konferenciájára. A Diagnózis számos ponton megerősíti, sőt fokozza a Negyedik Értékelő Jelentésben rendszerezett előrejelzéseket. Az utóbbi 25 évben a hőmérséklet évtizedenként 0,19°C-kal növekedett, az üvegházgázok növekedése alapján készített előrejelzésekkel nagyon jó összhangban. Az északi tengerek jégének nyári olvadása a klímamodellek eredményeit messze felülmúlva gyorsult. A műholdak jelentős globális tengerszint emelkedést mutatnak, ami 80%-kal meghaladja az IPCC korábbi becsléseit.

Globális éghajlatváltozás újdonságainak bemutatása után rátérek a cím második felére, az időjárási szélsőségek alakulásában felismert változásokra. Ennek forrásai nagyobb részben a globális és a regionális klímamodellek, kisebb arányban empirikus vizsgálatok. Mondandóm döntő hányada szakirodalmi forrásokra támaszkodik, néhány saját vizsgálattal kiegészítve. A megállapítások kiterjednek a hurrikánok gyakoriságának és intenzitásának változásaira, a mérsékeltövi ciklonok közül a mélyebbek gyakoribbá, de a sekélyebbek ritkábbá válására. A tornádók gyakorisága ugyanakkor nem változik, szemben a korábbi adatsorok állításaival, amelyek még nem vették figyelembe a megfigyelések fejlődését. Az áttekintés természetesen hazai és a Kárpát-medencére vonatkozó európai eredményeket is bemutat és értékel majd.

HUNGEO 2010 **D6**

Extrém indexek várható változása a Kárpát-medence térségében a XXI. század során RegCM szimulációk alapján

Pongrácz Rita – Bartholy Judit – Kovács Gabriella – Torma Csaba
prita@nimbus.elte.hu, bari@ludens.elte.hu, kvgabi@nimbus.elte.hu, csabi_t@hotmail.com
Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány s. 1/A

A XIX. század közepétől végzett rendszeres műszeres mérések idősorai alapján a földi légkör felszínközeli rétegeinek egyértelmű melegedése mutatható ki. A regionális éghajlatváltozás várható tendenciáit globális klímamodellekbe beágyazott regionális klímamodellek felhasználásával elemezhetjük, melyek térbeli felbontása már lehetővé teszi a kisebb régiók éghajlatának pontosabb megadását. Az elmúlt évek során az Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszékén két regionális klímamodell adaptálására került sor, nevezetesen az amerikai fejlesztésű RegCM, s a brit Hadley Központban kifejlesztett PRECIS modell felhasználására. Ebben az előadásban a RegCM modell alkalmazásával kapott eredményeinket mutatjuk be.

A hazai vizsgálatokhoz adaptált RegCM regionális klímamodell Kárpát-medencére vonatkozó szimulációi során 18 vertikális szintet, s 10 km-es horizontális rácsfelbontást alkalmaztunk. A futtatásokat az 1961-1990 referencia időszakon kívül a XXI. század két 30 éves időszeletére végeztük el, 2021-2050-re és 2071-2100-ra, melyekhez a hamburgi ECHAM5 globális éghajlati modell biztosította a kezdeti- és oldalsó peremfeltételeket. A jövőre vonatkozóan a viszonylag optimista A1B szcenáriót vettük figyelembe, mely 2100-ra 717 ppm globális szén-dioxid koncentrációt tételez fel.

A RegCM szimulációk alapján hazánk térségében további melegedésre számíthatunk a XXI. század során, mely nem csak az átlaghőmérsékletek emelkedésében jelentkezik, hanem a szélsőségesebb hőmérsékleti értékek gyakoriságnövekedésében, s a különféle extrém indexek jellemző értékeinek módosulásában is. Például a +2 °C-ot meghaladó pozitív havi hőmérsékleti anomáliák az 1961-1990 referencia időszakhoz képest 2071-2100-ra várhatóan az összes hónap 60-85%-ában fordulnak majd elő. A legnagyobb arányú (akár 80%-ot is meghaladó) relatív gyakoriság jellemzően a nyári hónapokra valószínűsíthető. A hideg extrémumokkal kapcsolatban a melegedés hatására a gyakoriság csökkenésére számíthatunk.

A csapadék mind időben, mind térben jóval változékonyabb éghajlati elem. A RegCM szimulációk alapján összességében véve a Kárpát-medence szárazodása valószínűsíthető, melyet a száraz periódusok átlagos hosszának, és az egymást követő száraz napok éves maximális számának növekedése egyaránt jelez. Ugyanakkor a század végére a csapadékhullás várhatóan intenzívebbé válik, vagyis a csapadékos napokon egyszerre nagyobb mennyiségű csapadék lehullására számíthatunk. A referencia időszakhoz képest jelentősen csapadékosabb hónapok előfordulása a 2021-2050 időszakban főképp télen csökken hazánk szinte teljes területén, a 2071-2100 időszakban viszont ugyanez a nyári hónapokra lesz jellemző. Az átlagoshoz viszonyítva jelentősen szárazabb hónapok nagyobb száma 2071-2100-ban szintén elsősorban nyáron prognosztizálhatók.

HUNGEO 2010 **D7**

Felsőlégköri elektro-optikai jelenségekkel kapcsolatos megfigyelések Sopronból

Barta Veronika – Bór József – Sátori Gabriella
bartav@ggki.hu, jbor@ggki.hu, gsatori@ggki.hu
MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, 9400 Sopron Csatkai út 6-8.

A meteorológiai szóhasználat szerint értelmezett felsőlégkörben, azaz a sztratoszféra és a mezoszféra kb. 50-100 km-es tartományában számos fényjelenség figyelhető meg. Ezek közül kutatócsoportunk azokkal az optikai emissziókkal foglalkozik, amelyek szoros kapcsolatban állnak a troposzférikus zivatarokkal, közelebbről az ezekben előforduló különösen intenzív villámkisülésekkel. E népes és változatos jelenségcsoport valamennyi tagja nagyon rövid élettartamú; a legtovább fennmaradók is legfeljebb 1-2 tizedmásodpercig figyelhetők meg. Ennek is köszönhető, hogy hivatalos felfedezésük 1989-re datálódik, amikor is az első felvétel ezen emissziók egy tagjáról véletlenül született egy eredetileg más céllal folytatott megfigyelési kampányban. Ebben az évben ünnepeljük a felsőlégköri optikai emissziók kutatásának mindössze 20 évfordulóját.

Kutatóintézetünk 2003-ban kapcsolódott be az emissziókkal kapcsolatos tudományos munkába. Az elektro-optikai fényjelenségek megjelenését kiváltó nagyobb villámok az átlagos kisülésekkel összemérve egy nagyságrenddel intenzívebb rádiósugárzást produkálnak az 5-30 Hz-es frekvenciasávban is. Ezt a rádiósugárzást megfelelő antennákkal a Nagycenk és Fertőboz között elhelyezkedő Széchenyi István Geofizikai Obszervatóriumban észleljük. Ezeken a frekvenciákon a rádiójelek csillapítása viszonylag csekély, így az alacsonyfrekvenciás rádióhullámok segítségével a mérőállomásunk a Föld bármely pontján keletkező legnagyobb villámokat észleli. A regisztrált jelekből a forráskisülés polaritása, földrajzi koordinátái és töltésmomentuma meghatározható. A felsőlégköri emissziókkal kapcsolatba hozható villámkisülések jeleit a direkt optikai megfigyelések időpontjaival és körülbelüli helyével való egyezés alapján azonosítottuk és a villámok paramétereinek meghatározásával járultunk hozzá annak a megismeréséhez, hogy az emissziók milyen körülmények között jelennek meg.

2007-ben az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) „Geoelektromosság és változó Föld" c. tudományos iskolai projekt keretében összeállítottunk egy megfigyelőrendszert, amellyel Közép-Európában az elsők között kezdhettük meg saját közvetlen optikai észleléseinket Sopron 500-600 km-es körzetében. Az első megfigyelési időszak alatt összesen 107 eseményt kaptunk lencsevégre, amellyel a térségben a legsikeresebbek voltunk. 2008-ban további 79 észlelésünk volt és kampányunk ebben az évben is folytatódik. A saját optikai észleléseink lehetővé teszik, hogy tanulmányozhassuk a Közép-Európában előforduló felsőlégköri jelenségek előfordulási gyakoriságát, jellemző megjelenési formáit. A térségben működő villámfigyelő hálózatok adatainak segítségével vizsgálhatjuk az emissziók kapcsolatát a zivatartevékenységgel és az őket kiváltó kisülések tulajdonságaival. Egy szlovákiai megfigyelőállomás felvételeit felhasználva több esemény helyét kevesebb, mint 10 km-es hibával meg lehetett határozni, így az emissziók méretét és a forráskisüléstől való távolságát pontosabban meg tudtuk adni.
A tanácskozáson röviden bemutatjuk a felsőlégköri elektro-optikai jelenségkört, ismertetjük az általunk alkalmazott megfigyelési és mérési technikákat, valamint összefoglaljuk eddigi vizsgálataink legfontosabb eredményeit.

HUNGEO 2010 **D8**

Poszt-normál tudomány? A klímaváltozás tudományos vitájának természete

***Jankó Ferenc*[1] *– Móricz Norbert*[2] *– Pappné Vancsó Judit*[3]**
frk@ktk.nyme.hu, mornor@freemail.hu, vancsojudit@chello.hu
[1]NYME KTK Nemzetközi és Regionális Gazdaságtani Intézet 9400 Sopron, Erzsébet u. 9.
[2]NYME EMK Környezet- és Földtudományi Intézet 9400 Sopron, Cházár András tér1.
[3]NYME KTK Nemzetközi és Regionális Gazdaságtani Intézet 9400 Sopron, Erzsébet u. 9.

A klímaváltozás problematikáját tudományszociológiai nézőpontból megközelítő előadás Silvio Funtowicz és Jarome Ravetz koncepciójával indít: valóban poszt-normál tudomány a klímaváltozás tudománya, ahol a tények bizonytalanok és a döntés rizikója nagyon magas? Milyen érvek sorakoztathatók fel az állítás mellett, és milyen főbb kritikák fogalmazódtak meg vele szemben? Többek között ezeket a kérdéseket tekinti át az előadás.
Alapkérdés, hogy mennyiben bizonytalan a klímatudomány. Az IPCC jelentések, vagy egyes összefoglaló tanulmányok (pl. Keller, Oreskes) az antropogén klímaváltozás elméletének konszenzusát hangoztatják, a szakirodalomban – részben az általánosnak mondható

redukcionizmus miatt – csak egy-két vita bontakozott ki igazán: a középkori klímaoptimum megítélésével, és az ezzel összefüggésben lévő, a történeti éghajlat-rekonstrukcióval, az ún. hokiütő ábrával kapcsolatos vita. Ezek alapvetően arról szólnak, hogy megkérdőjelezhető-e a tudományos főáram klíma-paradigmája, és annak axiomatikus tétele: a szén-dioxid és az ember szerepe a jelenkori, 20. századi, illetve pontosabban 1970-es évek óta tartó felmelegedési trendben.

A tudományos vita szakirodalmi elfojtottságára több helyütt találhatunk magyarázatot. A vezető klímatudósok szerint a szkeptikus kutatók „nonscience"-t művelnek, vagyis logikus módon nem jutnak publikálási lehetőségekhez. Tárgyilagos elemzések az IPCC működési sajátosságaiban, a konszenzusos jelentések hegemóniájában látják a vita beszűkülésének okát. A szkeptikusok – legújabban a CRU incidens, illetve az IPCC beismert tévedései által megtámogatva – azt állítják, hogy a „mainstream" tudósai a vezető folyóiratok élén összezárva nem engedik publikálni az antropogén klímaváltozás elméletét fokozottan kikezdő tanulmányokat.

A vita így az Interneten, a blogszférákban, a sajtóban virágzik, amelyre szintén Funtowicz-Ravetz szolgál magyarázattal a „kiterjesztett szaklektorálási közösségek" (extended peer communities) fogalmával. A szkeptikus tanulmányok legtöbbje az Interneten érhető el a széles nyilvánosság számára, az egyik jelentősebb munka a Nongovernmental International Panel on Climate Change nemzetközi szerzőgárdája által írt jelentés. Előadásunk második felében az NIPCC és az IPCC negyedik jelentését, azok szerkezetét, érvrendszerét, tudományos bázisát hasonlítjuk össze, hogy némiképp megismerjük a klímaváltozás tudomány, sőt végső soron általában a tudomány működési sajátosságait.

HUNGEO 2010 **D9**

A klímaváltozás várható sajátosságai a Kárpát-medencében a MAGICC/SCENGEN 5.3. diagnosztikai modell alapján

Varga Gábor[1] – *Pajtókné Tari Ilona*[2] – *Mika János*[1,2]
gubrush@gmail.com, pajtokil@ektf.hu, mika.j@met.hu
[1]Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6.
[2]Országos Meteorológiai Szolgálat, 1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1.

Az IPCC 2007. évi Jelentéséhez kapcsolódóan előrejelzett klímaváltozás térbeli megjelenését mutatjuk be, 20 kapcsolt óceán-légkör általános cirkulációs modell átlagában. A viszonyítási időszak 1980-1999, a célidőszak 2030-2049, az előrejelzett időszak 50 év. A változásokat a MAGICC/SCENGEN 5.3v2 diagnosztikai modell-rendszer (Wigley et al., 2009) segíti számszerűsíteni, az alap-modellek felbontásával összhangban, 2,5 x 2,5 földrajzi fokos felbontásban. A számításokat az intenzív felmelegedésre vezető, A1B forgatókönyvre, valamint a kibocsátás-csökkentés ideálisan gyors megvalósulást tükröző, az üvegház-hatást 450 ppm ekvivalens koncentrációnál stabilizáló forgatókönyvre végeztük el, mérsékelt aeroszol-koncentráció növekedést, illetve annak hiányát feltételezve.

A MAGICC/SCENGEN felhasználásával megállapítottuk a modellek szimulációinak pontosságát az 1980-1999 évek tényleges *megfigyelt adataihoz* viszonyítva. Az évi átlaghőmérséklet szimulált területi eloszlása nagyjából megfelel a valóságnak, de Európa térségeiben a modellek átlagos kiinduló állapota csaknem mindenhol hidegebb, mint a valóság. Az évi csapadékösszeg szimulált mezeje is emlékeztet a tényleges értékekre, de itt a túlbecslés jellemzi a kivágat legnagyobb hányadát. A csapadék évi összegének szórása a modellekben 0,2-0,3 mm/nap, azaz 70-110 mm.

Az évi *hőmérséklet változásai* 2030-2049-re az A1B forgatókönyv hatására Európa-szerte arányosan nagyobbak, mint a földi átlagos változás. Az Európában csökkenő aeroszol koncentrációk mellett a melegedés gyorsabb, mint állandó összetétel esetén. Az éves *csapadékváltozások* előjele 2030-2049-re megoszlik a többletet mutató észak- és a csökkenő hozamú dél-európai szektorok között. A zérus változás vonalának helyzetében alig észrevehető a különbség, míg a változások mértéke mindkét változás területén nagyobb az A1B forgatókönyv esetén. Észak-kelet Európában nagyobbak a változások változó aeroszol-összetétel mellett, bár a koncentráció-változások is helyfüggőek Az *évközi szórás* változása mind a hőmérséklet mind a csapadék esetében kevéssé változik, illetve a változás jele úgyszólván sehol sem múlja felül a modellek közötti változékonyság zaját.
A fentiek alapján elmondhatjuk, hogy a globális klímaváltozás jelentős változást hozhat a Kárpát-medence területére már 2030-2049-re. Ennek mértékére az emberiség hatással tud lenni, ha időben megkezdi a kibocsátások mérséklését.

HUNGEO 2010 **D10**

Légköri kén- és nitrogénvegyületek ülepedésének hosszútávú trendje Magyarországon

Móring Andrea
moring.a@met.hu
témavezető: Horváth László
Országos Meteorológiai Szolgálat, 1525 Budapest, Pf. 38.

A környezetsavasodás problémája az 1970-es, 1980-as években öltött globális méreteket. A jelenség a légkörbe kerülő, többnyire kén-dioxidból és nitrogén-oxidokból keletkező savas vegyületek nedves és száraz ülepedése révén jön létre. A savasodás a pH-függő biológiai és kémiai révén elsősorban a vegetációra és az édesvizek élővilágára van káros hatással.

Napjainkban a környezetsavasodás azért érdemel feltétlen figyelmet, mert ebben az esetben egy sikeresen orvosolható és részben már orvosolt globális környezeti problémáról beszélhetünk: a megfelelő lépéseknek köszönhetően a savasodás mára már kevéssé érezteti hatását. A téma másik aktualitása, hogy a probléma újra megjelent a fejlődő gazdaságú ázsiai országokban.

Dolgozatom fő célkitűzése a savas ülepedés hosszú távú változásának vizsgálata volt hazánkban. Ehhez munkám során elvégeztem az EMEP magyarországi adatai és Sophia Mylona korábbi eredményei alapján összeállított, 1880-ig visszamenő magyarországi kén-ülepedési adatsor elemzését. Emellett megvizsgáltam az oxidált és redukált nitrogénvegyületek ülepedési adatsorát, amely a 1974-től adatot szolgáltató állomás, K-puszta csapadékkémiai és légköri nyomanyag-koncentráció mérései alapján készült.

Eredményeim alapján megállapítható, hogy a környezetsavasodás bár jelentősen mérséklődött Magyarországon az elmúlt két évtizedben, enyhén még ma is érezteti hatását. A kénvegyületek ülepedése követi a fosszilis tüzelőanyag-felhasználás csökkenő trendjét, míg az oxidált nitrogén-vegyületek esetében nem mutatkozik ilyen egyértelmű csökkenés feltehetően a gépkocsipark egyidejű növekedése és technikai fejlődése miatt. A redukált nitrogénvegyületek nedves ülepedése összhangban van a csökkenő ammónia kibocsátással, de száraz ülepedése éppen ellentétes menetet mutat. A tapasztalt látszólagos ellentmondás egyelőre a levegőkémia egy nyitott kérdését képezi.

Kolozsvár Ny-i felének földtani és földfelszín-alaktani veszélyeztetettsége

Wanek Ferenc – Poszet Szilárd – Korodi Enikő
wanek.ferenc@gmail.com, poszet@yahoo.com, korodi.eniko@yahoo.com
Sapientia – Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Ro - 400112 Cluj/Kolozsvár,
str. Matei Corvin nr. 4, Románia

Kolozsvár földtani felépítésére jellemző, hogy a város K-i területe fiatal, míg a Ny-i fele idősebb harmadidőszaki képződményekkel fedett. Ennek megfelelően, bizonyos mértékben a lejtőfolyamatok – a várost érintő legjelentősebb földfelszín-alakzati kockázatait hordozó tényezők – is másképpen jelentkeznek.

A tanulmányozott területre jellemző a különböző tömörségű és agyagásvány-tartalmú rétegek váltakozása, mindez egy ÉK-i irányú, kis esésszögű rétegdőléssel párosul. E dobostorta-szerkezetet itt csak töréses elmozdulások jellemzik, míg a város K-i fele ebben is különbözik, hiszen az ottani, nagy vastagságú, monoton litológiájú sorozatokat már egyértelmű redős boltozódás jellemzi.
Az egymást követő litosztratigráfiai egységeknek a lejtős felszíneken más és más a viselkedése. A negyedidőszakban – a maihoz képest eltérő éghajlati, felszíndinamikai feltételek közt – kialakult morfológia a helyi litosztratigráfiai adottságok párosulásával igen változatos, sok esetben veszélyes lejtőfolyamatok forrása. Mivel a város dinamikusan fejlődik, a biztonságosan beépíthető területei (túlsúlyban a Kis-Szamos kavicsteraszai) már foglaltak, az utóbbi két évtizedben fellépő ingatlanigény a veszélyes lejtős területekre is kiterjesztette az építkezések körét. Az építkezési kedv pedig nem mindenütt párosult a józan lehetőség-mérlegeléssel. Több éve megkezdett, folyamatosan és rendszeresen végzett munkánkkal a város vezetését akarjuk olyan tudományos adatokkal felvértezni, mely egy ésszerűbb, biztonságosabb várostervezést szolgálhat.
A Ny-i városrész rétegsora későeocén–koraoligocén időszakban lerakódott agyagos szintekből (Nádasmenti Formáció, Zsoboki Formáció, Berédi Márga Formáció, részben a Mérai Formáció, Moigrádi és Danki Formációk), mészkőszintekből (Kolozsvári Mészkő Formáció, Hója-dombi Mészkő Tagozat), homokkőpadokból (Fellegvári Homokkő Formáció) és a feléjük enyhe szögdiszkordanciával települő középsőmiocén agyagokból és riolittufákból (Dési Tufa Formáció) áll. Ezt egy törésrendszer olyképp alakította, hogy annak hatásai morfológiailag is látványosak. A negyedidőszaki folyóvizi erózió a térséget mélyen felszabdalta, a D-i lejtőkön kvesztaszerkezeteket, az É-iakon inkább strukturális felszíneket alakítva ki. A bevágódó folyóvízi domborzat meredek oldalait nagyarányú lejtőtömegmozgások alakították tovább. Ezek maximális hatása az eljegesedések végén, a fagyott föld kiolvadásához köthető suvadások révén jelentkezett. Az legutolsó, történelmi időszak jelentős antropogén felszínmódosulásokat is jelentett. Ezek mértéke az elmúlt évszázadban drámaian megnőtt, és várhatóan is csak erősödni fog.
Dolgozatunkban felvázoljuk a terület földtani aljzatának krono- és litosztrtaigráfiai jellemzőit, tektonikáját, azt, ahogyan ezek az elemek a felszín formavilágát befolyásolták, taglaljuk a negyedidőszak feltételrendszere által meghatározott felszínformálódását, felmérjük a kialakult földtani–földfelszín-alaktani jellemzőket és az ezekből eredő, elsősorban az épített környezetre leselkedő veszélyforrásokat, illetve körülhatároljuk azokat a területeket, melyek lejtőveszélyeztetettség szempontjából érzékenyek. Nyilvánvaló, hogy mondandónk új földtani, földfelszín-alaktani és veszélyeztetettségi térkép formájában is megfogalmazódik.

HUNGEO 2010 D12

A Cluster műhold misszió, mint a Föld plazmakörnyezetének háromdimenziós tomográfja

Kis Árpád
akis@ggki.hu
MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet, 9400 Sopron Csatkai út 6.

A Cluster műhold program az ESA (Európai Űrkutató Ügynökség) egyik legfontosabb űrmissziója. A program feladata vizsgálni a Föld közvetlen környezetét olyan részletességgel, amire az űrkutatás történetében még nem volt példa. A Cluster valójában négy, azonos műszerezettségű műholdból álló csoport, amely a csillagokhoz rögzített Föld körüli pályán kering közel tetraéder alakzatban. Az egy időben, de a tér különböző pontjain végzett mérések által részletes képet kaphatunk az űrkörnyezet térbeli változásairól, így először nyílik lehetőség arra, hogy a földi űrplazma környezet térbeli változásait egyértelműen elkülönítsük az időbeli változásoktól. Az így kapott eredmények nagymértékben hozzájárulnak a Nap-Föld fizikai kölcsönhatás pontosabb megértéséhez és ezáltal teljesebb képünk lehet az űridőjárás (Space Weather) földi környezetre gyakorolt hatásáról. Előadásunkban általánosan ismertetjük a Cluster missziót, de beszámolunk az MTA GGKI intézetben folyó, a Cluster misszió által szolgáltatott adatokra épülő vizsgálatokról is.

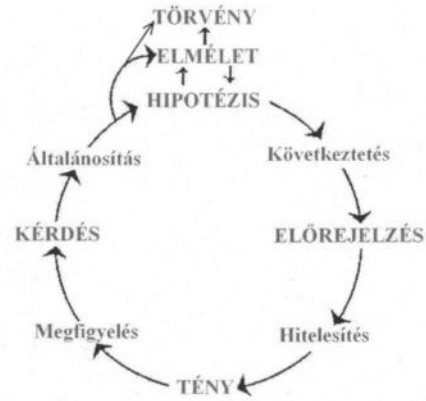
„E" SZEKCIÓ

HUNGEO 2010 E1

A Tudományos Módszer a Mai Világban

K. Szűcs Ferenc
cumanus@earthlink.net
Walhalla, SC 29691 210 Timberline Ridge USA

A Természettudományok legjellegzetesebb kutatási arculata a Módszer. Mint Einstein gyakran megjegyezte, a tudományos kutatásnak a **ténny**el kell kezdődnie és befejeződnie, függetlenül a közöttük használt elméleti szerkezettől. A Tudományos Módszert egy köralakkal lehet ábrázolni, habár gyakorlatban a kutatás nem mindig követi a jellegzetes sorozatot. Valóban sok felfedezés történt a véletlen alapján (serendipity) amikor a kutató valami mást keresett (pl. radioaktivitás). Viszont oktatásban a Tudományos Módszer sorozatos bemutatása a legeredményesebb. A köralakú Tudományos Módszer folyamatok és eredmények sorozatából áll.



A tudományos kutató mindenek előtt egy megfigyelő. A **megfigyelés**ek a kiváncsi elmében **kérdés**eket fejlesztenek, melyeket **induktív okfejtés**sel **(általánositás)** lehet megválaszolni. Az általánosítás lehet okfejtés a multból a jövőbe (pl. Meteorológia), vagy a jelenből a multba (pl. Geológia). De idő helyett foglalkozhat térrel is (pl. Kosmológia). Az induktiv próbálkozó magyarázatot **hipotézis**nek nevezzük. A hipotézis **elméleti** szintre emelkedik többszörös igazolódás után. Végűl, ha az elmélet érvényes az egész világegyetemre, azt univerzális **törvény**nek hívjuk. Sajnálatosképpen, ezt a rangsort a tudomány nem mindig követi (pl. Newton törvényei, de Einstein elméletei). Míg a köralakú Tudományos Módszer bal fele a speciális esetből általánosít, addig a jobb oldal elfogadott általánosításból **következtetés**t (**deduktív okfejtés**) von le speciális esetre. A deductív okfejtést **előrejelzés**re használjuk. Az előrejelzés **hitelesítés**e megállapitja a hipotézis/elmélet/törvény érvényességét. Ezzel visszaérkeztünk a **tény**hez. Némely hipotézis hitelesitése az emberi életnél hosszabb időt igényelne.

A Tudományos Módszer legfontosabb követelménye az hogy a kutató NE PRÓBÁLJA BIZONYITANI a hipotézist/elméletet/törvényt. Ellenkezőleg, a kutatónak mindent el kell követnie a tudományos magyarázat megcáfolására mielőtt bejelent egy hipotézist. Statisztikában ezt a módszert Null Hipotézisnek nevezik. A kutatás nyers adatait perdig a tudományos közösség rendelkezésére kell bocsátani. A jó tankönyv általában a Tudományos Módszer alkalmazásának a tantárgyi példáival kezdődik.

A Tudományos Módszer alkalmazása egy világnézethez (Weltanschauung, World View) vezet, mely megállapitja hogyan működik a természeti világ és hogyan lehet abból ismereteket szerezni. Egy adott időszakban a tudósok nagyrésze elfogad egy tudományos modelt, melyet paradigmának nevezünk. Amikor egy új minta alakul ki, paradigma változásról beszélünk (pl. lemeztektonika).

A Második Világháború előtt odaadó tudósok pénzügyi ösztönzés nélkűl munkálkodtak új felfedezéseken.. A háború után kormányok és vállalatok kutatási alapokat létesitettek érdekelt tudományos terűletekre. Az anyagbeszerzés költségein (műszerek, készletek) kivűl, az adományok komoly személyi keresetet jelentenek a kutatók számára. Sajnálatosképpen, a pénz néhány kutatót arra vezet, hogy cáfolás helyett bizonyitsák a felfedezéseiket adatok visszatartása sőt meghamissitása révén. A Tudományos Módszer tanítása és etikai alkalmazása az egyetemeken jobb irányba terelheti az új kutató generációt.

HUNGEO 2010 E2

Tematikus térképek az iskolai földrajzi atlaszokban

Ruzsa Ágnes
ruzsaagi@gmail.com
1114 Budapest, Bartók Béla út 33.

Az előadás alapja a 2008-ban megvédett diplomamunkám, melynek címe „Magyar iskolai földrajzi atlaszok tematikus térképeinek vizsgálata" volt. A dolgozat egyfelől egy történelmi áttekintést ad a Magyarországon megjelent magyar nyelvű iskolai földrajzi atlaszokban használt tematikus térképekről az ábrázolási módszerek szerint csoportosítva; másfelől iskoláskorú gyermekek tematikus térképolvasási képességeit vizsgálja egy kérdőíven keresztül.

Az előadásban ezen dolgozat főbb elemeit foglalom össze. Egyrészt bemutatom a tematikus térképek ábrázolási módszereit, ezek használatát a múltban és a jelenben; másrészt a kutatás eredményeit szintén a módszereken keresztül csoportosítva. Az általánosan ismert és megszokott ábrázolási módszeren kívül bemutatásra kerül egy Magyarországon eddig nem használt módszer, a Chernoff-arcos ábrázolás. Ez az ábrázolási mód is szerepelt a diákok által kitöltött kérdőívben.
A előadás első felében a hét fő ábrázolási módszer kerül bemutatásra. Ezeknél röviden kifejtem, hogy mióta alkalmazzák ezeket az iskolai földrajzi atlaszokban, és ha nem általánosan elterjedtek, akkor mely atlaszokban/korban használták őket. A második részben bemutatom a kérdőíves felmérést és ennek eredményeit. Ebből kiderül, hogy a különböző ábrázolási módszereket milyen eredménnyel tudták olvasni a diákok.

A kutatás fő célja annak vizsgálata volt, hogy a gyerekek a különböző ábrázolási módszerek közül melyekkel hogyan boldogulnak. Ezen eredmények, és más hasonló kutatások eredményei alapján érdemes lehet felülvizsgálni, hogy a jövőben milyen típusú ábrázolási módszereket alkalmazzunk az iskolai atlaszokban, meglévő atlaszaink megfelelnek-e a mai gyerekek érdeklődésének, felfogóképességének. Meg kell vizsgálni, hogy lehet-e létjogosultsága olyan ábrázolási módszereknek, melyek ma még egyáltalán nem használatosak, esetleg a múltban voltak-e olyan ábrázolási módok, melyek feledésbe merültek, és érdemes lehet újra elővenni őket.

HUNGEO 2010 E3

A klímaváltozás szakköri feldolgozását segítő oktatási segédlet földrajztanároknak

Ütőné Visi Judit[1] – Pajtókné Tari Ilona[2] – Mika János[1,2]
visij@ektf.hu, pajtokil@ektf.hu, mika.j@met.hu
[1]Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6.
[2]Országos Meteorológiai Szolgálat, 1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1.

Az előadásban „A klímaváltozáshoz kapcsolódó ismeretek és életmódváltás megismertetése", rövid címmel a Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány támogatásával nemrég elkészült munkánkat ismertetjük. A projekt célja két olyan oktatási segédanyag összeállítása volt, amely elősegíti az általános (5-8. osztály) illetve a középiskolás (9-10 osztály) tanulók éghajlat-változással kapcsolatos ismereteinek mélyítését, klíma- és környezettudatos

magatartásának kialakulását, egyszersmind az időjárási szélsőségek idején tanúsítandó, racionális viselkedést.

A program az alábbi három fő tartalmi elemet megvilágító ismertetésből, egy negyedik, kiemelt érdeklődést feltételező oktatási segédanyagból és egy tanulói motivációs- és tudásszint-mérő eszközből áll. A projekt során olyan programcsomag (oktatási modul) jött létre, amely a helyi igényeknek és lehetőségeknek megfelelően rugalmasan alakítható (5-10 órás) időkeretben dolgozható fel, szándékunk szerint nemcsak hagyományos tanórai keretében, hanem epochális oktatás, projekt-hét, szakkör, vagy erdei iskola körülményei között is. A tartalmi elemek rendre a klímaváltozás természettudományos vonatkozásait; az üvegházgáz-kibocsátás mérséklésének tágabb, illetve helyben megvalósítható lehetőségeit; valamint a változásokhoz történő helyi- és országos alkalmazkodás tennivalóit mutatják be.

HUNGEO 2010 **E4**

Interaktív webes térképészeti alkalmazások a közoktatásban

Simonné Dombóvári Eszter
eszter@cartography.tuwien.ac.at
Technische Universität Wien, Institut für Geoinformation und Kartographie
A-1040 Wien, Erzherzog-Johann-Platz 1/127-2

Napjainkban az Európai Unió fontos célja a magas színvonalú oktatási és képzési rendszer kialakítása. A tudásalapú és versenyképes társadalom az elmúlt évtizedben az „élethosszig tartó tanulást", valamint a kompetencia alapú oktatást hívta életre. A digitális technológia az emberek életének minden részét átformálja, ezekhez az egyéni igényekhez és szükségletekhez kell az oktatási rendszernek is alkalmazkodniuk.

A hagyományos oktatási eszközök mellett szerepet kapnak az új médiák és technológiai megoldások. Egyre több földrajzzal és azon belül is térképészettel kapcsolatos ismeretterjesztő,vagy oktatási weboldal jelenik meg, mint például földrajzos portálok, lexikonok, ismertetők, szakmódszertanos segédletek, adatbázisok, térképes és vaktérképes gyűjtemények. Ezek alapvetően azt a célt tűzték ki, hogy segítsék a tanárok és a diákok munkáját és felkészülését, felkeltsék érdeklődésüket.

Előadásomban arra keresem a választ, hogy milyen szerepe van, és milyen lehetőséget kapnak és kaphatnak az új médiák a hagyományos oktatási eszközök mellett, és hogyan egészítheti ki ezeket a webkartográfia. Szeretnék olyan nemzetközi és hazai, többek között saját alkalmazásokat bemutatni, amelyek a topográfiai és a térképészeti alapismeretek szórakoztató gyakorlását és ellenőrzését, valamint új ismeretek elsajátítását szolgálják.

HUNGEO 2010 E5

Általános és áttekintő topográfiai térképművek a II. világháborúig Szombathely és környéke példáján

Bánfi Róbert
banfi.robert@hm-him.hu
HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1014 Budapest Kapisztrán tér 2-4.

Magyarország részletes térképi ábrázolása az első katonai felméréssel kezdődött meg, az egyes szelvények és levezettet térképek kéziratos formában készültek csak el, ezért ezek a nagyközönség számára nem voltak elérhetők. Az áttörést a II. katonai felmérés jelentett, ugyanis már nyomtatott formában, sokak számára elérhetővé váltak, főleg az általános és áttekintő méretarányú térképek.

A II. katonai felmérés 1:288 000 méretarányú (Generalkarten) és a 1:576 000-es úgynevezett „Scheda" térképek, a saját műfajukban nagyon pontos és részletes műveknek számítottak, olyannyira, hogy ez utóbbiból nagyítással készült 1:300 000-es térkép is meg-felelt a kor kívánalmainak. A porosz birodalomban, egy hasonló pontosságú G. D. Reymann jóvoltából készült 1:200 000-es térképmű méltó konkurenciája volt a Monarchia által készí-tetteknek.

A III. katonai felmérés, már méterrendszerben készült, nem csak a levezetés során szerkesztették metrikussá. Az 1: 200 000-es méretarányú térképek már a felmérések befejezését követően, de még azok alapján készültek el. Az 1:750 000-es mű már nem tartozik szorosan a felméréshez, hiszen szelvényezését és alapanyagát tekintve sem köthető a felméréshez, mégis kiadásuk időpontja szerint, ide sorolható. Mindkét térképsorozatból készült felújítás a két világháború között is.

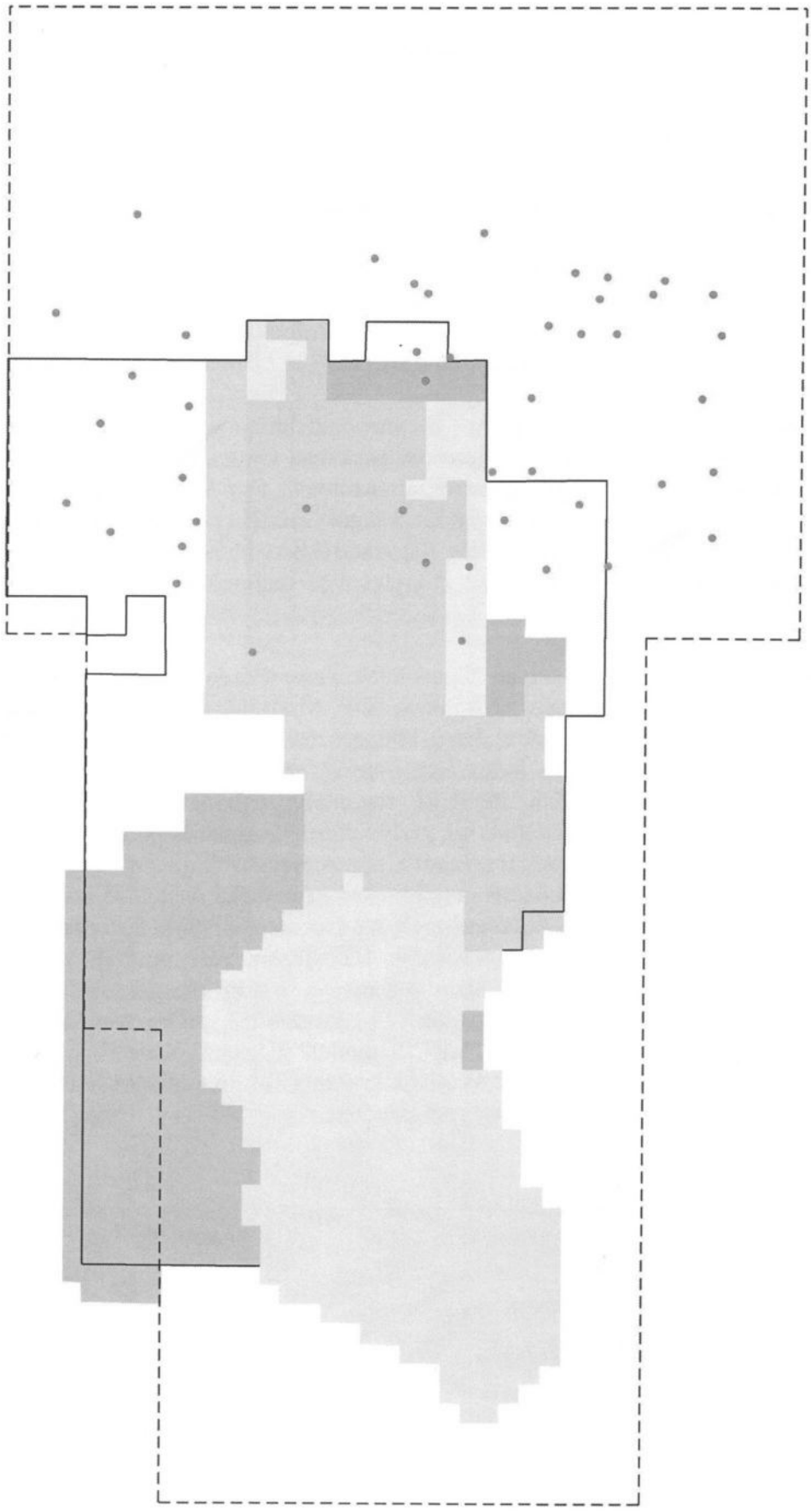
HUNGEO 2010 E6

A magyar katonai térképészet külföldi térképezései 1918–1990

Hegedüs Ábel
hegedus.abel@hm-him.hu
HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, 1014 Budapest Kapisztrán tér 2-4.

A magyar katonai térképészet megalakulása óta végzi különböző külföldi területek térképezését. A kisméretarányú (földrajzi) térképezés (jelen esetben a 400ezres és annál kisebb méretarányok) valamint a határkitűzések mellőzésével is szépszámú munka tartozik ebbe a körbe.
A Magyar Katonai Térképező Csoport megalakulása (1919. január 17.) után a topográfiai térképek felújítását az ország északnyugati sarkában kezdték meg. A harmadik katonai felmérés 1 : 25 000 méretarányú, csíkozásos domborzatú, egyszínnyomású szelvényeit tették naprakésszé és alakították át szintvonalas, színes térképekké. A terület időközben külfölddé vált, de a térképezés nem véletlen, ez volt az egyetlen terület, ahol a katonai ellenállásnak némi esélye volt. Az eredmény a soproni népszavazás kiharcolása lett. A térképeket Bizalmas! minősítéssel nyomtatták ki pár évvel később.

Az ország katonai helyzete csak védekezést tett lehetővé a következő évtizedekben, tehát nem folyt külföldi térképezés. Kivételt képeztek az elvesztett területek, ezek térképeit készenlétben tartották, amire az országrészek visszaszerzésekor szükség is volt.
A második világháború folyamán sem tervezték a magyar Honvédség külföldi bevetését, ezért a csatlakozásunk a keleti hadjárathoz készületlenül találta a Honvéd Térképészeti Intézetet (is). Készült később mégis egy érdekes térképmű, a Don-kanyarban álló 2. magyar hadsereg felállítási körzetéről. Az 1 : 50 000 méretarányú 16 szelvényes térkép a német és magyar hadsereg együttműködésével készült. Az előkészítő méréseket (és végül a nyomtatást?) a németek, a légifényképezést és a térképek elkészítését (Budapesten) a magyarok végezték. A térképek kinyomtatására valószínűleg nem került sor, a munkarészek találhatók meg a Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában.
A külföldi térképezés mindig a feltételezett hadszíntereken az aktuális ellenség területén folyt. 1949 és 1955 között a „láncos kutya" időszakban Jugoszláviáról, 1959 és 1985 között a Varsói Szerződés által a Magyar Néphadsereg részére kijelölt támadási irányról és környékéről készültek térképek. A térképezés 1 : 50 000 méretarányú volt, de készültek levezetett 100- és 200ezres (és kisebb) méretarányú szelvények is. A topográfiai szelvényeket sok várostérkép egészítette ki, ez a Magyar Néphadsereg Térképészeti Intézetének egyik specialitása volt. Készültek geodéziai pontjegyzékek és katonaföldrajzi leírások térképmellékletekkel, némelyik mű valóságos tematikus atlasz. Nagyon érdekes és szép kivitelű kiadványok, természetesen mind szigorúan titkos volt. A térképek készítéséhez régebbi térképeket, szovjet dokumentumokat, nyugati beszerzésű térképeket és más kiadványokat valamint hírszerzési anyagokat is felhasználtak.
Melléklet: 1 db fotó



HUNGEO 2010 F1

Az aszály indexek várható tendenciái a XXI. században PRECIS szimulációk alapján

Bartholy Judit – Pongrácz Rita – Törék Orsolya – Hollósi Brigitta – Pieczka Ildikó
bari@ludens.elte.hu, prita@nimbus.elte.hu, orsitorek@gmail.com,
hollosi.brigitta@gmail.com, pieczka@nimbus.elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány st. 1/A

Magyarország természetföldrajzi adottságai a mezőgazdasági tevékenység számára alapvetően kedvezőek, azonban már eddig is jelentős kockázati tényező volt az aszályhajlam. Az aszály jellemzésére számtalan definíció, mérőszám született. Egy általános, WMO által is jóváhagyott megfogalmazás szerint „az aszály az átlagos mértéket jelentősen és tartósan meghaladó vízhiány". A globális felmelegedés nagymértékben befolyásolhatja egy térség hőmérsékleti és csapadékviszonyait, ennélfogva előnytelen esetben fokozhatja az adott terület aszályosságát.

Vizsgálataink során a következő aszállyal kapcsolatos paraméterek múltbeli és jövőbeli alakulását elemezzük: csapadék-index, SAI–index, De Martonne-féle szárazság index, Thornthwaite-féle agrometeorológiai index, Lang-féle esőzési index, Ped-féle aszályindex, valamint Foley által definiált anomália index. Az indexek meghatározásához a 25 km-es horizontális felbontású brit fejlesztésű PRECIS regionális éghajlati modell szimulált hőmérsékleti és csapadék idősorait használjuk fel, melyekhez a kezdeti- és peremfeltételeket a HadCM3 globális éghajlati modell outputjai szolgáltatták. A futtatások az 1961–1990 közötti referencia-időszakra és a 2071–2100 közötti célidőszakra készültek. A jövőre vonatkozóan két különböző szcenáriót vizsgálunk. A pesszimistább A2 szcenárió 2100-ra 856 ppm globális szén-dioxid koncentrációt feltételez, az optimistább B2 viszont 621 ppm-et. A várható változásokat térképes formában ábrázoljuk, valamint a magyarországi rácspontok figyelembe vételével képzett átlagok idősorait elemezzük. A különböző indexekre vonatkozó trendelemzések alapján elmondható, hogy a PRECIS modell szerint – elsősorban nyáron – növekedő aszályhajlam valószínűsíthető. A nyári időszakra számított átlagos indexértékek évek közötti változékonysága nagy valószínűséggel csökken.

Aszály határok nélkül
Az SPI aszályindex térképezése Délkelet-Európában
Elmélet és gyakorlat

Móring Andrea[1] – Bihari Zita[1] – Gregor Gregorič[2] – Tanja Likso[3]
[1] Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ), Budapest, Pf. 38.
moring.a@met.hu, bihari.z@met.hu
[2]Environmental Agency of Slovenia (EARS), Ljubljana, Szlovénia
[3]Meteorological and Hydrological Service (DHMZ), Zágráb, Horvátország

Az elmúlt évtizedekben az aszály meghatározó szerepet játszott Délkelet-Európa gazdaságában. Az éves csapadékmennyiség a XX. század kezdete óta folyamatosan csökken, további probléma, hogy ezzel egyidejűleg a csapadékintenzitás növekszik, a lehullott víz egyre nagyobb hányada lefolyásként a folyókba kerül, és egyre kevesebb szivárog be a talajba. Ezáltal a növényzet számára elérhető víz mennyisége csökken. Összeségében a régióban az aszályhajlam növekszik.

A probléma fontosságát jelzi, hogy megalakult a Délkelet Európai Aszálykezelő Központ (Drought Management Centre for South East Europe), mely 2009-ben egy nemzetközi projektet is elindított az aszállyal kapcsolatos kutatások, fejlesztések koordinálására. A projekt vezetője a szlovén EARS, a résztvevők között a dékelet-európai országok többsége egy vagy több intézményén keresztül szerepel, többek között a magyar és horvát meteorológiai szolgálat is.

Az aszály nagyságát legegyszerűbben ún. aszályindexek segítségével számszerűsíthetjük. Az egyik legegyszerűbb, és ezáltal széleskörűen alkalmazott index az SPI (Standardized Precipitation Index). Az SPI főként annak köszönheti népszerűségét, hogy számításához a csapadék adatokon kívül egyéb paraméterre nincs szükség. Az SPI index értékei a csapadék adatok standard normálissá való transzformálásával állnak elő. A módszer tetszőleges időszakra alkalmazható, de leggyakrabban egy, három, hat és kilenc hónapra számítunk SPI-t. Számításaink során az SPI indexeket a DMCSEE projekt honlapján (www.dmcsee.eu) megtalálható SPI kalkulátor segítségével határoztuk meg.

Az SPI interpolációjához az OMSZ-nál fejlesztett MISH interpolációs módszert alkalmaztuk (Meteorological Interpolation based on Surface Homogenized Data Basis; Szentimrey, Bihari, 2007).

Az interpolációt kétféleképpen végeztük el.

1. Az SPI értékeket a rácspontokra interpolált havi csapadék adatsorokból határoztuk meg
2. A meteorológiai állomásokra számítottuk ki az SPI értékeket havi csapadék adatsorokból, és ezt interpoláltuk.

Poszterünkön bemutatjuk az SPI eloszlását az elmúlt évek legaszályosabb időszakaiban. A vizsgált terület a DMCSEE projekt területének egy kis része, Magyarország, Szlovénia és Horvátország határmenti területei, melyet a 45°30'- 47° és15°30'-19° földrajzi koordináták fognak közre.

A poszteren bemutatott eredmények az Európai Unió és a Magyar Köztársaság által finanszírozott DMCSEE aszályprojekt kutatási eredményei.

Szentimrey, T., Bihari, Z., 2007: Mathematical background of the spatial interpolation methods and the software MISH (Meteorological Interpolation based on Surface Homogenized Data Basis). Proceedings from the Conference on Spatial Interpolation in Climatology and Meteorology, Budapest, Hungary, 2004, COST Action 719, COST Office, 2007, 17-27

HUNGEO 2010 F3

A térképészeti alapismeretek az Európai Unió közoktatásában

Simonné Dombóvári Eszter
eszter@cartography.tuwien.ac.at
Technische Universität Wien, Institut für Geoinformation und Kartographie
A-1040 Wien, Erzherzog-Johann-Platz 1/127-2

Az Európai Unión belül különböző oktatási rendszerek, nemzeti hagyományok és szokások ötvöződnek. Ezek a különbözőségek adják az Európai Unió sokszínűségét, ugyanakkor az egyes tagállamok egységes rendszerre törekszenek, a tanításban kompetenciák követése a cél. Az egész oktatási rendszer csak egy kis részét képezi a térképészeti alapismeretek elsajátítása. Ez sokféle módon és különféle taneszköz segítségével történhet, amelyek segítik és kiegészítik az oktatást. Amíg a mai diákok új technológiákkal veszik körül magukat, egyre inkább elvárják ezek jelenlétét a hagyományos taneszközök (mint tankönyv, munkafüzet, atlasz, falitérkép stb.) mellett is. Ezekkel az oktatás módszere és tartalma is bővül, ill. új minőséget hoz a tanításba és tanulásba.

A poszter-előadásomban azt szeretném bemutatni, hogy milyen szerepet töltenek be a térképészeti alapismeretek az Európai Unió eltérő módon kialakult oktatási rendszereiben, milyen különbséget eredményeznek az eltérő iskolarendszerek térképészeti ismeretek oktatásában. A különböző oktatási módszerekből és tapasztalatokból hogyan lehet a térképészet oktatását a magyar közoktatásban segíteni.

HUNGEO 2010 F4

A Soproni Gneisz Formáció szerkezetföldtani vizsgálata

Bugledits Éva – Benkó Zsolt
bugledits@gmail.com – zsoltbenko@freemail.hu
Nyugat-magyarországi Egyetem Természetföldrajzi Tanszék,
9700 Szombathely Károli Gáspár tér 4.

A Soproni-hegységet felépítő ópaleozoós metamorfitok (csillámpala és gneisz) szerkezetföldtani vizsgálatával eddig a senki nem foglalkozott az elmúlt időszakban, annak ellenére sem, hogy a hegység átmeneti helyet foglal el a Keleti-Alpok és a Pannon-medence között. A Pannon-medence kialakulásának megismerésében éppen ezért kulcsfontosságú a hegység szerkezetföldtani fejlődéstörténetének megismerése, hiszen a hegység képezi az ausztroalpi takarók legkeletebbi kibukkanásait.

Szintén aktuális kérdés fluidum kutatás és nukleáris hulladéklerakó tervezés szempontjából a kristályos, repedezett kőzetek repedésrendszereinek fejlődése, a jelenlegi és a valamikori folyadékvezető csatornák kialakulásának és kapcsolatának leírása. A repedésrendszerek fejlődésének megismerése és a törésrendszerek statisztikai jellemzése segítségével képet kaphatunk a kőzet jelenlegi és fosszilis porozitásáról és permeabilitásáról is. Ennek módszertana homogén kristályos kőzetekre jól ismert, ezért a kutatás célja volt képlékeny deformáción átesett, szerkezetileg inhomogén kristályos kőzetek repedésrendszereinek leírása és jellemzése.

A felvetett két kérdés megválaszolása céljából a kutatás első lépésében a variszkuszi korú Soproni Gneisz Formáció szerkezetföldtani leírását végeztük el. Részletes szerkezetföldtani vizsgálatokat végeztünk a gneisz több jelentős feltárásában (Kő-hegy, Nádor-magaslati kőfejtő). A szerkezetföldtani méréseket egy alapvonal mentén végeztük. Felvettük az alapvonalat metsző összes szerkezeti elem, repedés, vető, telér dőlés-csapás adatait valamint részletes mikrotektonikai méréseket végeztünk a feltárásokban. A begyűjtött adatokon feszültségtér analízist végeztünk, az alapvonal mentén statisztikusan begyűjtött szerkezeti és geometriai jellemzők segítségével pedig fraktálanalitikai módszerekkel modelleztük a repedések kialakulását és egymással való kapcsolatát.

Az eredményeket összehasonlítottuk a Velencei-hegységben azonos módszerrel kapott kutatásaink eredményeivel.

HUNGEO 2010 **F5**

Bioeróziós nyomok az andornaktályai homokbánya puhatestűinek vázmaradványain

Dávid Árpád
coralga@yahoo.com
Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz tanszék 3300 Eger, Leányka u. 6.

A homokbánya az Egert Andornaktályával összekötő műút mellett, annak K-i oldalán található, a falutól mintegy 300 m-re É-ra.
Rétegsora az Egri Formáció felső, homokos összletét tárja fel mintegy 60 m vastagságban. A rétegsor kőzetliszt és finomszemű homok váltakozásával kezdődik. Erre durvább szemű keresztrétegzett homok következik. Jellegzetesek a réteg felső részében az *Ophiomorphák* közé tartozó életnyomok. Majd finomszemű cementált homok következik. Ez különösen gazdag életnyomokban /*Skolithos*-ichnofácies/. Erre közepes- és durvaszerű homok települ jellegzetes brakvízi puhatestű faunával. Ezután fekete anoxikus agyag következik. A rétegsor felső részében ismét keresztrétegzett limonitos homok jelenik meg helyenként növénymaradványos vékonylemezes sötét agyag-közbetelepülésekkel.
A homokbányából huszonöt puhatestű taxon 533 példánya került elő. Osztályok szerinti megoszlásuk a következő:

Bivalvia:	17 taxon,	472 példány,
Gastropoda:	8 taxon,	61 példány.

Az ezeken talált életnyomok megoszlása a különböző puhatestű osztályok között így alakult:

Bivalvia:	3 taxon,	52 példány.

A Bivalvia taxonok 17,6%-án, a példányok 11,0%-án van életnyom.
A vázmaradványokon talált nyomfosszíliák nyolc típusba tartoznak. Számuk összesen 54 (1. táblázat).
A nyomfosszíliák egy kivételével *Ostrea cyathula* és *Ostrea* sp. héjtöredékeken fordulnak elő.
A feltárás alsó bányaudvarának felső részén, durva limonitos homokkőben, *Teredo* fúrókagylók által bioerodált uszadékfa maradványai tanulmányozhatók.
Leggyakoribbak a soksertéjű gyűrűsférgek fúrás nyomai, a Cliona nembe tartozó marószivacsok bioeróziós tevékenységének nyomai és a Muricidae családba tartozó ragadozó csigák fúrásnyomai. Az életnyomok egy kivételével az epibentoszba tartozó fajokon találhatók. Táplálkozásmódot tekintve a gyűjtött anyagban a szuszpenziószűrő és a növényevő fajok a leggyakoribbak. Életnyom csak szuszpenziószűrő táplálkozásmódot folytató fajokon van.

A lelőhelyen 25 puhatestű taxon maradványait találtam. Életnyom három taxon képviselőin található. A legtöbb ősmaradvány kőbél vagy lenyomat formájában került elő. Ez lehet az oka annak, hogy kevés taxon maradványain figyelhető meg nyomfosszília.

1. táblázat: Életnyomtípusok és megoszlásuk az andornaktályai homokbányában gyűjtött puhatestű taxonok között

Ssz.	Taxon	Et	Eé	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ostrea cyathula	25	19	10	-	5	3	1	-	-	-
2.	*Ostrea* sp.	338	34	4	-	2	22	2	1	1	2
3.	*Venus* sp.	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-

Jelmagyarázat: Et: Összes egyedszám; Eé: Az életnyomos egyedek száma; 1: *Entobia* ichnogenus; 2: *Oichnus paraboloides*; 3: *Oichnus simplex*; 4: Soksertéjű gyűrűsférgek fúrásnyomai; 5: Bryozoa fúrások; 6: *Rogerella* ichnogenus; 7: Végzetes ráktámadás nyoma; 8: *Gnathichnus pentax*;

HUNGEO 2010 **F6**

A hazai szélviszonyok várható változása a PRECIS szimulációk alapján

Dobor Laura – Pongrácz Rita – Bartholy Judit – Pieczka Ildikó
dobor.laura@yahoo.com, prita@nimbus.elte.hu, bari@ludens.elte.hu, pieczka@nimbus.elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány s. 1/A

A XXI. század végére vonatkozó szélmezők becslése nélkülözhetetlen a jövőre tervezett szélerőművek pontos helyszínének kijelölésekor, illetve az épített környezetben fellépő szélrombolások vizsgálatakor. Magas épületek és hidak tervezése során elengedhetetlen olyan építészeti előírásokat meghatározni, melyek figyelembe veszik a szél, illetve a várhatóan előforduló széllökések hatásait.

A 200-300 km-es horizontális felbontású globális klímamodellekbe korlátos modelleket ágyazva, lehetővé válik kisebb térségek pontosabb éghajlati elemzése, az extrémumok reális vizsgálata és a heterogén felszínek precíz leírása. A PRECIS a brit Hadley Központ HadCM globális klímamodelljébe ágyazott 25 km-es horizontális rácsfelbontású regionális klímamodell, amely a 2071-2100 időszakra ad az A2 és a B2 szcenáriókra, valamint az 1961-1990 referencia időszakra klímabecsléseket.

Kutatásaink során a 10 méteres magasságra vonatkozó maximum szélsebesség, átlag szélsebesség, illetve a 850 hPa-os nyomási szintre megadott átlagos szélsebesség napi adatsorait elemeztük a Kárpát-medence térségére, különös tekintettel hazánkra. Az átlag szélsebesség adatsorok meghatározása a meridionális és zonális szélkomponensekből történt. A szélviszonyok XXI. század végére várható változásait az A2 és a B2 szcenárióra futtatott adatsorok és a referencia időszakra (1961-1990) vonatkozó értékek összehasonlításával vizsgáltuk. Havi és évszakos bontásban elemeztük a napi maximum és átlag szélsebességek átlagainak és maximumainak várható változásait, melyre a Welch-próba alkalmazásával végeztünk szignifikancia vizsgálatot. Mind a három paraméter esetén összehasonlítottuk a jövőbeli és a múltbeli időszak idősorait, elemeztük a szélsebességek változékonyságának

várható változásait.. A két felszíni szélsebesség validációjához 20 hazai állomási mért adatsort használtunk fel, melyeket összevetettünk az ERA-40 idősorral futtatott PRECIS modell szimulációival.

Eredményeink alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. (1) A maximum szélsebesség évszakos átlagainak 5-15%-os szignifikáns növekedésére számíthatunk az ország egész területén a tavaszi és nyári hónapokban. (2) Az átlag szélsebesség 10-15%-os szignifikáns növekedése várható nyáron mindkét szcenárió esetén, s a B2 szcenárió alapján ősszel is. (3) A magassági szélsebesség szignifikáns növekedésére télen és tavasszal, csökkenésére nyáron és ősszel számíthatunk a XXI. század végére. A legnagyobb becsült szignifikáns változások a B2 szcenáriót figyelembe vevő szimuláció esetén várhatóak tavasszal és ősszel, melyek mértéke elérheti a 30%-ot is.

HUNGEO 2010 **F7**

Paleoichnológiai vizsgálatok a Salgótarjáni Barnakőszén Formáció Sajólászlófalva környéki kifejlődéseiben

Fodor Rozália
neaddfellia@yahoo.com
Debreceni Egyetem, Ásványtani és Földtani Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

A Tardonai-dombság területén, Sajólászlófalva határában, a Bocsonya-oldalban nagy vastagságban bukkannak felszínre kora-miocén homokos, aleuritos összletek. Ezek a képződmények a Salgótarjáni Barnakőszén Formáció kelet-borsodi medencebeli kifejlődéséhez tartoznak, annak egy transzgressziós fázisát képviselik.

A szerző ezen képződményekben található bioturbációs nyomokat vizsgálja. Célja azonosítani a transzgresszió egyes szakaszaira jellemző ichnofácieseket, illetve a szakirodalmakban fellelhető fáciesmodellek alapján pontosítani az egykori környezetet és folyamatokat.

A sajólászlófalvai Bocsonya-oldalban mintegy 60 m vastagságban tárulnak fel a bioturbált aleurolit- és homokrétegek. Az ezekben előforduló életnyomok közül az *Ophiomorpha nodosa*, valamint a *Paleophycus* isp. a leggyakoribbak. Ezek a *Skolithos* ichnofácies egy speciális változatát, az *Ophiomorpha*-dominálta *Skolithos* ichnofáciest képviselik. Ez a fajta életnyomközösség csökkenő tengerszint mellett lerakódott üledékösszletekre (Falling Stage Systems Tract) jellemző.

Földtani rekonstrukció a Máza- Váralja- Dél-i széntelepes összleten (Jura-hettangi, K-Mecsek)

Forgács Zoltán[1] – Püspöki Zoltán[1] – Soósné Kablár Jolán[2] – Jäger László[2] – Kovács Zoltán[1] – Kovács Zsolt[1] – Kovács Endre[2]

forgi.zoli21@gmail.com, puspokiz@gmail.com, kablarjolan@vipmail.hu, jagerlac@enternet.hu, , kovacszoli88.geo@gmail.com, kovaku@gmail.com, calamites@calamites.hu

[1] Debreceni Egyetem Ásvány- és Földtani Tanszék, 4032 Debrecen Egyetem tér 1.

[2]Calamites Kft., 7634 Pécs Rácvárosi út 29/a.

Előzmények – kutatási módszerek

Az 1970-es és 80-as években két alkalommal is készült a Máza- Dél – Váralja- Dél kutatási területre vonatkozóan felderítő fázisú kutatási zárójelentés (NÉMEDI ET AL. 1979, SZILÁGYI ET AL. 1985). A földtani modell ekkor a szerkezeti vonalak és a Mecseki Kőszén Formáció határának szinttérképeken történő bemutatására terjedt ki. A jelenlegi földtani kutatás keretei között: 1. a reflexiós geofizikai szelvények földtani értékelésével térképeztük a szerkezeti vonalak helyzetét és jellegét; 2. a nagy felbontású szekvenciasztratigráfia szabályainak megfelelően értékeltük a széntelepes rétegsor szeizmikus szekvenciáit, elvégeztük a széntelepek fúrások közötti korrelációját. Az eredmények birtokában megszerkesztettük a 100 m-es szintek és a miocén medencealjzat földtani térképeit - ábrázolva a jura formációkat, a széntelepes rétegsor szeizmikus szekvenciáit és széntelepeit -, valamint 24 rétegtanilag azonosított széntelep szintvonalas térképét.

Eredmények

A kutatási terület széntelepes rétegsorát - figyelembe véve a négy széntelepes szekvenciát (SQ_1 – SQ_4) és a betelepült széntelepek fáciesbélyegeit - egy transzgresszív lagúnasorozat és az ezeket követő, három deltakomplexummal jellemezhető deltasorozat alkotja, retrogradáló jelleggel. A transzgressziós lagúna sorozat (SQ_1) on-lap-pel települ és 7 paraszekvencia alkotja. Az első deltakomplexumot (SQ_2) a területen uralkodóan az alsó-felső deltasík átmenete képviseli és öt paraszekvencia alkotja. A második deltakomplexumot (SQ_3) az alsótól a felső deltasíkig terjedő teljes sorozat képezi 6 paraszekvenciával, a harmadik deltakomplexumot (SQ_4) az alsó deltasík dominanciája jellemzi további hat paraszekvenciával.

A szerkezetfejlődés legfontosabb lépései a következők szerint foglalhatók össze:

1. A kréta időszak során DNy-i nyomóerő hatására közel É-D-i tengelyű redők alakultak ki, melyekre még szintén a krétában DK-i nyomóerő hatására ÉK-DNy-i csapású, DNy-felé dőlő tengelyű periklin szerkezet szuperponálódott rá.
2. A miocén szerkezeti mozgásai során az uralkodóan DK-i, DNy-i, ill. ezek eredőjeként D-i irányból érkező kompressziós nyomások hatására megindult a pikkelyszerkezetek kialakulása, előbb az Északi Pikkelyben, majd rendre az ún. -1, 0 és 1 feltolódások mentén. A feltolódások korát egyértelműen bizonyítja az Északi Pikkely szubszekvens visszapikkelyeződés sorozatának a miocén fedőüledékekre történő rátolódása.
3. Az ezt követő, még mindig kompressziós, de elsősorban DNy-ról érkező nyomásra utaló szerkezetfejlődési elem az ún. Tordai és a vele párhuzamos feltolódások sorozatának kialakulása, amely Ny-DNy-i vergenciájú, meredek feltolódási sík mentén bekövetkező szerkezeti tagolódást eredményezett.

NÉMEDI VARGA Z. et al. (1979): „Máza- Dél" – „Váralja- Dél"-i feketekőszénterület földtani kutatási jelentése – NME Földtan-Teleptani Tsz., Szm. 263-V-20/1978. sz. kutatási-fejlesztési munka. I-VIII kötet. Miskolc, KFH Adattár

SZILÁGYI T. et al. (1985): Összefoglaló jelentés a Máza- Dél Váralja- Dél feketekőszén terület felderítő fázisú kutatásáról és készletszámításáról

Ásványok napfény által gerjesztett lumineszcenciája

Götz Endre
gotzendre@freemail.hu
Ro-430124 Nagybánya/Baia Mare Str. P. Dulfu Nr. 10/55

Egyszerű Bequerel-elv alapján működő szerkezet, a napfényt használja gerjesztő sugárzásként.Fényzáró dobozban dob alakú test forgatható, szilérd, központi tengelyen, kis villanymotor segítségével (forgássebesség min. 300 ford/perc). A forgó test hengeres részén körben nagyobb, a tárcsa részén kisebb nyílások vannak egymáshoz képest fél lépés helyzetben.
Ezek irányában a doboz oldalán és tetején is azonos méretű két nyílás biztosítja oldalról a megvilágítást, felülről a megfigyelést. A megfigyelés tárgya a doboz aljába vagy az ott levő nyílás alá helyezhető. A forgó rész forgatásakor megvalósul a megvilágítás-megfigyelés gyors váltakozása, ami a lumineszcenciát láthatóvá tes 1033zi napfényen is.
A vázlaton látható, hogy a napsugárzást egy külső sík tükör vetíti a bemenő nyílás elé tett gyűjtőlencsén át egy sík tükörre, majd a doboz alján levő tárgyra fokalizálódik.
Mind a bemenő, mind a kimenő nyílásokhoz színszűrő lemezeket lehet helyezni. A megfigyelés felülről, direkt,vagy ide helyezhető lupén, segédmikroszkópon vagy fényképezőgépen át történik.
Külső terepen alkalmazható, a készüléket zárt térben, árnyékolva, a külső tükröt a napfényre téve. A motor működéséhez elem, akkumulátor, napelem ajánlatos. Mesterséges fényforrást is lehet alkalmazni.
A táblázat néhány ásvány lumineszcenciáját ismerteti, a gerjesztés tartományát és a keletkezett fény spektrális eloszlását.
A színes fényképek a fehér fénnyel gerjesztett színt és az ásványok eredeti színét mutatják.

Közvetlen vételű MODIS adatok valós idejű feldolgozása

Kern Anikó[1,2], Barcza Zoltán[1], Kovács Richárd[1], Ferencz Csaba[3], Bartholy Judit[1]
anikoc@nimbus.elte.hu, bzoli@elte.hu, krichard@nimbus.elte.hu, csaba@sas.elte.hu, bari@ludens.elte.hu
[1] Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tsz., 1117 Budapest, Pázmány P. st.1/A
[2] MTA Alkalmazkodás a Klímaváltozáshoz Kutatócsoport, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.
[3] Eötvös Loránd Tudományegyetem, Geofizikai Tsz., 1117 Budapest, Pázmány P. st. 1/A

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) műholdvevő-állomását az ELTE Űrkutató Csoport telepítette Budapesten 2002-ben. Az állomás jelenleg kvázipoláris műholdak megfigyelései közül az alábbiakat veszi: az amerikai NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) meteorológiai műholdsorozat HRPT (High Resolution Picture Transmission) elnevezésű teljes adását, a kínai kvázipolásris FengYun 1D műhold CHRPT (Chinese HRPT) teljes adását, és 2004 óta a szintén amerikai Terra és Aqua műholdak közvetlen adatátvitelű (DB, Direct Broadcast) finomfelbontású, multispektrális MODIS (MODerate resolution Imaging Spectroradiometer) adatait.

A közvetlenül vett MODIS adatok feldolgozására automatikus rendszert építettünk ki, melynek alapját publikusan elérhető szoftvercsomagok képezik. A feldolgozó lánc első lépéseként a nyers, műholdról érkezett mérési adatáramot kalibrált és georeferált fizikai mennyiségekké, radianciákká és földrajzi koordinátákká alakítjuk a *SeaDAS* csoport *MODIS Level1DB* szoftverének segítségével. Az infravörös csatornák előfeldolgozáson átesett adataiból ezek után eltávolítjuk a szenzor adottságaiból eredő mesterséges hibákat. Légkörre vonatkozó mennyiségek előállításához az *IMAPP* csomag (International MODIS/AIRS Processing Package) *MODIS Level2* részét használjuk. Az így előállított, közel valós idejű légköri 2-es szintű produktumokat naponta kétszer (00 és 12 UTC) asszimiláljuk az ún. DBCRAS (Direct Broadcast CIMSS Regional Assimilation System) korlátos tartományú numerikus időjárás előrejelző modellel és az abba ágyazott finomabb felbontású verziójával, az NDBCRAS modellel. A DBCRAS modell 72 órára készít előrejelzést 48 km-es horizontális felbontással, míg az NDBCRAS modell ugyanazon meteorológiai mezőkre 48 órás, 16 km-es horizontális felbontású előrejelzést készít. A MODIS mérések infravörös adatai alapján minden áthaladásra tűzdetektálást végzünk a felhőtlen területek felett a *MOD14 DB* algoritmussal. Nappali műholdáthaladások esetén két további lépcsőfok is hozzátartozik az automatikus feldolgozási lánchoz. Az elsővel valós színezésű, nagy felbontású műholdképeket készítünk az ún. *True Color* programcsomaggal. A valós színezésű képeket a DBGE (Direct Broadcast Google Earth) szoftver a közismert *Google Earth* térinformatikai szoftver számára kompatibilis formába hozza. Az így előállított, naponként frissülő, teljes Európát lefedő, nagyfelbontású MODIS kompozitkép a http://nimbus.elte.hu/kutatas/sat/modis_latest.pl oldal alatt érhető el.

A felsorolt hatékony és ingyenesen elérhető szoftvercsomagok segítségével bármely földi MODIS DB vevőállomásnak lehetősége van arra, hogy számos környezetfizikai, közel valós idejű produktumokat és képeket állítson elő.

HUNGEO 2010 **F11**

A budapesti városi hősziget elemzése műholdas és felszíni mérések felhasználásával

Lelovics Enikő[1] – Pongrácz Rita[2] – Bartholy Judit[3] – Dezső Zsuzsanna[4]
[1]macgyver1024@gmail.com, [2]prita@nimbus.elte.hu, [3]bari@ludens.elte.hu,
[4]tante@nimbus.elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem Meteorológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány s. 1/A

A városklíma legjellegzetesebb és leginkább érezhető jelensége az úgynevezett városi hősziget létrejötte, melyet a beépített területek és a környező térségek között fellépő hőmérséklet különbségével jellemezhetünk. A hőmérséklet mérésére többféle lehetőség is van. A hőmérsékletet hagyományosan in-situ módszerekkel szokták mérni, általában folyadékos- vagy ellenállás-hőmérők segítségével. Ezek egy állandó, meghatározott helyen találhatóak hosszú időn keresztül, és ott rendszeres időközönként végeznek méréseket. Másfelől lehetséges a hőmérséklet mérése távérzékelési eszközök segítségével is a felszín hőmérsékleti sugárzása alapján. A műholdról történő hőmérséklet-mérés alkalmazásával nagyobb kiterjedésű terület hőmérsékleti szerkezete vizsgálható, a folyamatos méréseknek köszönhetően kis időbeli különbséggel. E két különböző elven működő mérési módszer eredményei nem azonosak, térbeli és időbeli eltérések is lehetségesek közöttük.

Mivel az in-situ mérési módszerek esetén a levegő, a távérzékelési eszközök használata során viszont a felszín hőmérsékletét mérjük, így a kétféle módszerrel meghatározott hősziget is jelentősen eltérhet egymástól. Vizsgálataink célja épp a kétféle mérési módszerrel mért hőmérsékleti értékek összehasonlítása. A felszínközeli légréteg hőmérsékleti idősora az Országos Meteorológiai Szolgálat négy budapesti mérőpontjából (Újpest, Kitaibel Pál utca, Lágymányos, Pestszentlőrinc) áll rendelkezésre. A műholdas adatbázis a 2001 és 2008 közötti MODIS szenzor által szolgáltatott felszínhőmérsékleti értékek mezősorát tartalmazza, melyből leválasztottuk a felszíni mérőpontokat reprezentáló rácspontok idősorait.

Vizsgálataink során meghatároztuk a felszíni és a műholdas adatok alapján a havi, évszakos és éves átlagértékeket, továbbá összevetettük a különböző mérési módszerrel nyert hőmérsékleti értékek eloszlásait. A legalacsonyabb átlaghőmérsékletet az újpesti, a legmagasabbat a lágymányosi adatsorok alapján kaptuk. A két módszerrel megadott hőmérséklet közötti legnagyobb átlagos eltérést a Lágymányoson található mérőpontban észleltük. Általában nyáron és nappal a műholdas méréssel meghatározott hőmérséklet volt magasabb, míg télen és éjszaka a felszíni mérés alapján kapott hőmérsékleti értékek bizonyultak nagyobbnak.

HUNGEO 2010 **F12**

Környezetgeológiai kutatások a hargitafürdői bányatérségben Erdély, Hargita hegység

Márton Ernő
erno@udvarhely.net
Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia-Geológia kar, Geológia szak,
Kolozsvár/Cluj M.Kogalniceanu 1. Ro-400006

Románia egyik legfontosabb környezetvédelmi problémája a korábbi bányászati tevékenységek által hátrahagyott veszélyforrások és azok kezelése: a meddőhányók és zagytározók kezelése, a bányák szakszerű bezárása, és a bányaműveléssel sújtott környezet rekultiválása. Szakdolgozatom témájának helyszíne, Hargitafürdő egy ilyen példa, ahol az évek óta szünetelő kaolin kitermelésből hátra maradt objektumok és szennyezőforrások jelentős veszélyforrást jelentenek. Így, a szulfid-tartalmú meddők oxidálódása savasodó felszíni vizeket eredményez. Felgyorsult a felszíni erózió hatása, a felszíni vizeknek megnőtt a szuszpenzió tartalma, de a levegő portartalma is növekedhet és az agyagos zagyárak veszélye is fennáll. Ugyanakkor a meddőhányokban az elsődleges ásványok bomlásával párhuzamosan új, különböző oldhatóságú szilárd vegyületek képződnek, ami a tényleges kockázatot lényegesen befolyásolhatja (csökkentheti vagy növelheti). Előadásomban ezeknek a folyamatoknak a bemutatására kerülne sor, hiszen Hargitafürdő és környéke jelentős turisztikai potenciállal rendelkezik, melynek megfelelő kihasználása a helyiek gazdasági helyzetét javítani tudná.

Adalékok egy szlovákiai vár (Divín) építő- és díszítőkőzeteinek földtanához

Papp Irén Amália
papp88iren@gmail.com
Eszterházy Károly Főiskola, 3300 Eger Leányka u. 6.

A szerző a Divényi (Divín) várban folytatott földtani és kőzettani megfigyeléseket. A kutatás célja a vár építőkőzeteinek és a környék földtani képződményeinek vizsgálata során meghatározni a lehetséges bányahelyeket, majd ezen eredményekkel hozzájárulni a vár későbbi műemlékvédelmi rekonstrukciójához. Divényben (Divín) hasonló kőzettani felmérésre még nem került sor.

A vár környezetének geológiai képződményei igen változatos képet mutatnak. Nagy mennyiségben fordulnak elő paleozoós képződmények, ezen belül karbon és perm időszaki granodioritok, valamint diabáz, metamorf kőzetek, fillit és amfibolit. A vár közvetlen környezetében nagy kiterjedésű alsó-triász korú vöröses, szürkés homokkő kiemelkedés figyelhető meg, maga a vár is erre épült. Jelentős mennyiségben fordul elő középső-triász korú szürke színű tömött dolomit. A területen fellelhető pleisztocén korú diluviális (jégkorszaki) üledék.

A terepbejárás során megfigyelt kőzeteket genetikai sorrendben a következők:

- *magmás kőzetek:* Alárendelt szerepet játszanak a várat felépítő kőzetek között. A belső várudvar déli falának felső harmadában figyelhetők meg andezit tömbök.
- *üledékes kőzetek:* Az üledékes kőzetek közül legnagyobb súlyban a különböző mészkövek képviseltetik magukat. A várfalba beépítve figyeltünk meg perm időszaki mészkövet, triász időszaki mészkövet, jura időszaki vörös mészkövet és tűzköves mészkövet, melyen sztilolitosodás nyomai láthatók.
- *metamorf kőzetek:* A vár fő tömegét kis- és közepes fokú átalakult mészkövek alkotják.

Az előzetes terepbejárás során mintákat gyűjtöttünk a törmelékből. Laboratóriumi körülmények között történt a gyűjtött minták makroszkópos vizsgálata. A vizsgálat során a következő kőzetek kerültek meghatározásra: mészkő breccsa, karbonátos homokkő, tömött mészkő, lemezes mészkő.

Irodalmi adatok alapján a település közelében nagy mennyiségben bányásztak kristályos mészköveket a XIX. század második feléig. A várfalat alkotó, különböző mértékben átalakult mészkövek nagy valószínűséggel ezekből a bányákból kerültek kitermelésre.

A bodrogkeresztúri riolittufa zárványainak kőzettani vizsgálata

Radnai Gábor – Papp István – Kozák Miklós
radnaig@gmail.com, asvanypista@citromail.hu, kozakm@puma.unideb.hu
Debreceni Egyetem Ásvány és Földtani Tanszék, 4032 Debrecen Egyetem tér 1.

Bodrogkeresztúr É-i határában található a Tokaji-hegység D-i részének egyik legjellemzőbb és legelterjedtebb felszínalakító képződményének a „keresztúri tufának" legnagyobb mesterséges feltárása, a Kakas-hegy kőbányája. Ennek a jellegzetes alsó szarmata horzsaköves riolit ártufa több mint száz éve folytatott kakas-hegyi bányászatával a hegyaljai tufalejtő kőzetanyagának mind újabb és mélyebb részletei tárulnak fel. Az egykori térképezési adatfelvételek óta eltelt negyven év során a fejtés északias előrehaladása a kőzet főtípusa mellett több, szöveti elváltozást szenvedett, illetve a zárványosság szempontjából eltérő részletet tárt fel, amely megindokolja a földtani kutatások kőzettani és geokémiai vizsgálatainak korszerű és részletesebb megújítását. Kutatómunkánk azzal a céllal készült, hogy részletesebb vizsgálatainkkal bővíteni tudjuk az eddig ismereteinket a széles körben felhasznált nyersanyagot szolgáló Kakas-hegy bányájának riolittufájáról, melynek jellegzetességét és a bányászati termelést is nehezítő tulajdonságát a különböző összetételű és méretű zárványok adják.

A bányaudvarok minden részén végeztünk helyszíni észlelést és gyűjtöttünk mintákat. Ezek közül válogattuk össze azokat a típusokat, amelyek némileg eltérést mutatnak valamely makroszkóposan érzékelhető tulajdonságuk alapján. A „keresztúri riolittufa" újravizsgálatához összesen 29 db kőzetmintát gyűjtöttünk be, melyből 5 az alapkőzet enyhén eltérő változatait reprezentálta, 24 db pedig a horzsakő és a kőzetzárványokat tartalmazó részekből kerültek ki. Az ásványos összetétel meghatározásához 16 mintából vékonycsiszolat és kőzetmikroszkópiai vizsgálat készült, valamint 22 mintán termoanalitikai méréseket végeztünk, melyeket 4 minta esetében röntgen-diffrakciós vizsgálattal pontosítottunk. A kémiai összetétel meghatározásához XRF, AAS és FES méréseket végeztünk 13 mintán.

A vizsgálatok bebizonyították, hogy a keresztúri riolittufa a szakirodalomban említettnél nagyobb heterogenitással rendelkezik, mind a tufát ért másodlagos hatások (agyagásványos elbontottság, kovásodás), mind a kőzetzárványok változatossága tekintetében. A kutatómunka egyik eredménye a szakirodalomban említettnél jóval több féle zárvány vizsgálata, melyek között a riolit és agyagzárványok dominálnak. Mind a két fő zárványcsoport esetében több altípust lehet elkülöníteni a szöveti bélyegek, a méret és alak és bontottság alapján. Mind a riolit-, mind az agyagzárványok esetében vizsgáltunk olyan mintákat, ahol makro- és mikroszkóposan is megfigyelhető a tufa és zárványának kaotikus keveredése, mely különleges szöveti képet alkot. A területen az eddigi leírásoknál jóval nagyobb méretű (10-80 cm) zárványokat is sikerült azonosítani. Ezek között találjuk a porcelánosan kiégetett és a bányanedvesen szinte plasztikus, rétegzett agyagzárványokat, valamint a tokaji Nagy-hegy piroxéndácitjához nagyban hasonló, erősen bontott dácitzárványt, melyek a területen eddig nem kerültek leírásra. A riolittufa jellegzetességét a kőzetzárványok mellett, a változatos méretű horzsakövek adják, melyek bontottsága (főként montmorillonitosodása) is nagy eltéréseket mutat.

Hidrotermás átalakulási zónák ásványtani vizsgálata a Velencei-hegységben

Récsi András[1] – Benkó Zsolt[1] – Molnár Ferenc[2] – Németh Tibor[2] – Pécskay Zoltán[3]
recsiandras@gmail.com, zsoltbenko@freemail.hu, molnar@abyss.elte.hu, ntibi@geochem.hu, pecskay@atomki.hu
[1] Nyugat-magyarországi Egyetem Természetföldrajzi Tsz.,9700 Szombathely,Károlyi G.tér 4.
[2] Eötvös Loránd Tudományegyetem Ásványtani Tsz., 1117 Budapest Pázmány Péter st. 1/C
[3] MTA Atommagkutató Intézete K/Ar laboratórium, 4026 Debrecen, Bem tér 18/c

A Velencei-hegység variszkuszi korú gránitjában széles és intenzíven átalakult agyagásványos zónák találhatóak, amelyeket korábban egységesen a gránit posztmagmás hidrotermás rendszeréhez kapcsoltak, és mint jellegzetes berezites átalakulást írtak le.

Az agyagásványos zónák agyagásványainak szisztematikus petrográfiai, röntgenpordiffrakciós, pásztázó elektromikroszkópos és az illitek K/Ar radiometrikus kormeghatározása rámutatott, hogy az átalakulás nem tekinthető a hegységben egységesnek. Mind térben, mind időben jól elkülöníthető két különböző esemény eredményezte a gránit átalakulást.

A hegységben regionálisan megjelenő zöldes-fehér agyagásvány paragenezis három ásványt tartalmaz, illitet, szmektitet és kaolinitet. Az átalakulás elsősorban a hegységből jól ismert kvarc-fluorit-polimetallikus telérek szűkebb környezetére jellemző és azokkal egyidős, de az átalakulás regionálisan is jellemzi a gránitot. A három ásvány együtt hidrotermális körülmények között 220–180 °C hőmérséklettartományban képződik. Az illiten végzett radiometrikus kormeghatározás 210–230 Ma közötti korokat eredményezett. Az átalakulás így nem köthető a gránit hidrotermás rendszeréhez, hanem egy regionális triász oldatmobilizációt feltételez.

A hegyégnek csak a keleti felére jellemző fehér agyagásványos átalakulás csak egy ásványból, jól kristályosodott illitből áll. Az átalakulás térben szorosan kapcsolódik a gránitba nyomult paleogén andezittelérekhez, azokban és azok szűk környezetében valamint a gránit törészónáiban jelenik meg. Az illit önmagában magasabb, 220–240 °C hőmérsékletű hidrotermás fluidumok áramlását feltételezi a fluidum-kőzet kölcsönhatás során. Az illit minták K/Ar radiometrikus kora 28–31 Ma körül szóródik, ami képződésének a paleogén vulkáni tevékenységgel való kapcsolatát bizonyítja.

Átmeneti helyzetben, az andezittelérek tágabb környezetében az illit mellett a dickit is megjelenik a sárgásfehér paragenezisben, amelyik jellegzetesen hidrotermás breccsákhoz kötött. Az illit-dickit átalakulás kora erősen szóródik 50 és 200 Ma között, ezért ezeket a korokat keverékkorként értelmezzük és az átalakulást szintén a paleogén magmás-hidrotermás folyamatokhoz kötjük.

Az alsópannon és középsőmiocén anyakőzetek organikus fáciese a Dráva medence északi szárnyán

Koncz István[4]– Lukács Tamás[5]– Horváth Zsolt[1]– Gellért Balázs[2]– Kajári Mónika[2]– Lilit Cota[3]– Marica Balen[3] – Dijana Bigunac[3]
ikoncz@mol.hu, tlukacs@mol.hu, zsohorvath@mol.hu, bgellert@mol.hu, mkajari@mol.hu, , lilit.cota@ina.hr, marica.balen@ina.hr, dijana.bigunac@ina.hr
[1] MOL Nyrt., E&P, Eurázsiai Kutatási Projektek, Nagykanizsa, Múzeum tér 2/b.
[2] MOL Nyrt., E&P, Geológiai Modellfejlesztés, Budapest, Budafoki u. 79.
[3] INA Industrija nafte d.d., Exploration and Production, Exploration Sector, Šubićeva 29, Zagreb, Croatia
[4] geokémiai szakértő, Nagykanizsa
[5] MOL Nyrt., E&P, Új Technológiák és K&F, Nagykanizsa, Vár U. 8.

Kulcsszavak: alsópannon, középsőmiocén, anyakőzet, Dráva medence, szénizotóparány, oleanán, hopán, szterán

A Dráva medence északi szárnyán az utóbbi években intenzív szénhidrogén-kutatás zajlott, részben INA-MOL együttműködés keretében. Ennek során sok új geofizikai és fúrási adat keletkezett, melyek nagyban hozzájárultak a térség geológiai és geokémiai ismeretének fejlődéséhez. Jelen poszter a süllyedék két alapvető fontosságú anyakőzetének organikus fácieséről az új kutatási eredmények alapján alkotott jelenlegi álláspontunkat kívánja bemutatni.

A kőzet-extraktumok geokémiai vizsgálatai jelentős eltérést mutattak ki az alsópannon és a középsőmiocén anyakőzetek organikus fáciese között. A biomarker analízisek eredményei szerint az alsópannon anyakőzetek szénhidrogénjei nem tartalmaznak oleanánt, és a hopán-szterán arány nagy értékeivel jellemezhetők. Ezek a paraméterek a szárazföldi eredetű szerves anyag hiányára és mikrobiális hatásokra utalnak. Az alsópannon anyakőzetek szénhidrogénjeivel ellentétben a középsőmiocén anyakőzetekéit az oleanán jelenléte és jóval kisebb hopán-szterán arány értékek jellemzik. A szénizotóparányok szerint az alsópannon anyakőzetek szénhidrogénjei izotóposan könnyebbeknek bizonyultak a középsőmiocén anyakőzetekéinél. Az alsópannon anyakőzetek alatti, mélyebben lévő képződményekben csapdázódott szénhidrogének genetikailag a középsőmiocén anyakőzetek szénhidrogénjeihez tartoznak, amelyeket termikusan érettebb középsőmiocén anyakőzetek generálhattak a medence mélyebb részeiben. Az alsópannon anyakőzet-összletek inkább tekinthetők záró-képződményeknek mint az alsópannon-középsőmiocén határ alatti tárolókőzetekben felfedezett migrált és akkumulálódott szénhidrogének anyakőzeteinek.

Kiadó: Magyarhoni Földtani Társulat (2010.)
Felelős kiadó: Dr. Haas János elnök
Nyomás: Innova-Print Kft.
ISBN 978-963-8221-43-8

Rétvári László, Dávid Lóránd:

Földrajzi helynevek: magyaroknak magyarul