

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság

**XI. Bányászati, Kohászati és Földtani
Konferencia**

Máramarossziget, 2009. április 2-5.

A konferencia szervezője

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság – EMT
Bányászati-Kohászati és Földtani Szakosztály

A konferencia elnöke

WANEK Ferenc

A konferencia tudományos bizottsága

WANEK Ferenc,
az EMT Földtani Szakosztályának elnöke
Dr. GAGYI PÁLFFY András
az OMBKE ügyvezető igazgatója
Dr. VARGA Béla,
az EMT Kohászati Szakosztályának elnöke

A konferencia szervezőbizottsága

HORVÁTH Erika
MOLNÁR Zsolt
PAP Tünde
PAP Zsuzsa
PROKOP Zoltán

Támogató



Szülőföld Alap – Budapest



MTA-KAB – Kolozsvár

Nyomda

INCITATO Kolozsvár / Cluj

A konferencia programja

Csütörtök,

április 2.

17⁰⁰ – 21⁰⁰ regisztráció, elszállásolás
20⁰⁰ – 22⁰⁰ vacsora

Péntek,

április 3.

7⁰⁰ reggeli
8⁰⁰ – 20⁰⁰ egész napos szakmai kirándulások
13⁰⁰ – 16⁰⁰ ebéd
20⁰⁰ – 22⁰⁰ vacsora

Szombat,

április 4.

7³⁰ reggeli
8³⁰ regisztráció
9³⁰ a konferencia megnyitója, köszöntők
10⁰⁰ plenáris előadások
11⁰⁰ kávészünet
11³⁰ plenáris előadások
12³⁰ ebéd
15⁰⁰ szekció-előadások
16²⁰ kávészünet
16⁴⁰ szekció-előadások
18³⁰ poszterek bemutatása/megtekintése
20⁰⁰ állófogadás

Vasárnap,

április 5.

hazautazás

Kirándulás-vezető

Tisztelettel köszöntünk mindenkit, aki 11. szakmai kirándulásunkon velünk tart. Ezúttal újat próbálunk: Több szerző (egykori tanár, egykori tanítványaival) lép most e kirándulás megtervezésével, dokumentálásával és bemutatásával Önök elé.

Új utakra hívjuk Önöket: az ország legészakibb régiójába: Máramarosba. Földtani változatossága lenyűgöző e tájnak. Kristályos palák alkotta hegylánc K-en (Máramarosi-havasok, Radnai-havasok), magmás kőzetek alkotta bércek D-en és Ny-on (Cibles-, Lápos- és Gutin-hegység), gyúrt, gyötört óceáni üledékek középen, és É-on, és mintegy gyógyuló heg, az egymásra tolt, egymást átszelő képződményeket miocén medenceüledékek borítják. Sajnos, a hozzáférhetőség korlátozta azon igyekezetünket, hogy mindenből egy kicsit megmutassunk. Így, a Máramarosi flis képződményeit – bár kétszer is, hosszasan átutazunk felettük – nem tudjuk megnézni, ugyanígy, a fiatalabb miocén (szarmata–pannon) is kiesik kínálatunkból. Látni fogjuk ellenben a Keleti-Kárpátok Bukovinida egységének epizónás kristályos paláit (Tölgyes sorozat), a Bukovinidákra települő poszttectonikus eocén–oligocén képződményeit, mégpedig többféle kifejlődésben, a harmadidőszaki magmatitokat és az általuk mobilizált ércesedéseket, a középső-miocén evaporitokat, no meg persze, a haszonleső ember viszonyulásának nyomait e képződményeken.

Három nagyobb folyó metszi e medencét, a Tiszába sietve. Mindhárommal megismerkedünk: a Mara-n indulunk D-nek, áttérünk az Iza-ra, majd a Visó-n fordulunk vissza. Utunkat távolról, vagy közelről, végig havasok kísérik. Talán velünk lesz az Úr, s a jó idő.

Emberi vonzata – a táj esztétikai szépségén túl – sem elhanyagolható ennek az országrésznek. Egykoron tarka néptömegek vándorútjába esett majd királyi vadászatok színhelye volt, de kultúra bölcsője is. A román nép Kárpát-medencei megerősödésének egyik kiemelt központja, lelkeségének, történelmi tudatának szentélye. A történelmi szemléletkülönbségeket félretéve, a hátrahagyott kultúrkincsek szépségét csodálva, tisztelettel járjuk be e tájat, melyben a magyar elem ugyan már jócskán megfogyatkozott (akár a német, ruszin, hucul vagy zsidó), de éppen úgy hazánknak tekintjük ezt, mint román testvéreink.

WANEK Ferenc:

1. Aknasugatag (Ocna Şugatag): só és bányászatának emlékei.

A Máramarosi-medence neogén üledékeinek tengelyében helyezkedik el az egykori sóbányáiról híres Aknasugatag. Bányászatának kezdete az idő homályába vész. A harangaknás sófejtéssel ez a hely a XVIII–XIX. század fordulóján vált jelentőssé. 1787–1910 között 10 bányát nyitottak itt, ám 1951-ben vízbeszivárgás miatt az utolsó aknát (Dragoş Vodă) is bezárták, holott tartalékai szinte kimeríthetetlenek (IORGULESCU, T., NICULESCU, N. I., PENEŞ, Maria, 1962).

Fúrással és bányamunkálatokkal legtöbb 251, illetve 125 m mélységig hatoltak le a sótömzsbe, de geofizikai mérések szerint annak vastagsága meghaladja a 700 m-t.

A máramarosi sótelepekre gyenge tektonikus hatás, enyhe diapír-boltozódás (párna-szerkezet) jellemző, ezzel együtt, a mélyben folyamatosság (MAXIM, I. AL., 1961). Ezt igazolja az É-ra, Farkasréven (Vadul Izei) mélyített fúrás, mely 330 m vastagságban harántolta a sót (STOICA, C., GHERASIE, I., 1981), amely aztán, a Tiszától É-ra, Aknaszlatinán (Ukrajna területén) újból a felszínre kerül.

Ami a sőtömzs geológiáját illeti, az a badeni transzgresszió rétegsorához, azaz, a medencét kitöltő üledékösszlet alsó részéhez tartozik. Ennek az üledékösszletnek a fekéjében a máramarosi flis (Petrova–Leordina-takaró) oligocén-kori kőzetei találhatóak. A badeni transzgresszió az Erdélyi-medencéből jól ismert Dési Tufa Formációval kezdődik, melynek itteni tufapadjai savanyú, riodácitos-riolitos összetételűek (DAMIAN, Gh., POP, N., KOVÁCS, P., 1991), és erősen zeolitizálódtak. A zeolitizálódás az üledékek tengervízzel való érintkezésekor kezdődött, s az egész diagenezisükre kiterjedt, nem érve el a metamorfizmus alsó határát. Típusát tekintve, a nyílt rendszerű zeolit-telepek csoportjába, a clinoptilolit-montmorillonit zónába sorolják (POP, N., DAMIAN, Gh., POP, Vera, 1991).

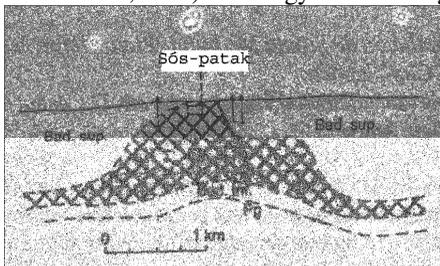
Amint említettük, az aknasugatagi sótest (Désaknai Evaporit Formáció) párna alakú, valójában megduplázott, ikerpárna. Két tagja az Aknasugatag-i, illetve a Falusugatag-i (Sat Şugatag). Az előbbi a vastagabb, 750 m, az utóbbi csak 500 m körüli. NaCl-tartalma 97 %-os. Tektonikai szerkezete nagyon egyszerű, nyugodt, kétoldali, nem túl meredek rétegboltozódással. A kiszámított sótartalék meghaladja a 8 milliárd t-t, de a könnyen kiaknázható mennyiséget 5 milliárd t-ra becsülték (STOICA, C., GHERASIE, I., 1981).

A sótest fedőjében márgák, homokos márgák találhatóak, gipszcsíkokkal és egy jelentős dácitos tufaréteggel (IORGULESCU, T., NICULESCU, N. I., PENEŞ, Maria, 1962), melyet Rónaszék környékén *Picuiul* tufaszint névvel illettek (ANTONESCU, Fl., MITREA, Gh., POPESCU, AL., 1981). Ezt a kőzetet, a temető-kápolna alatt, az 1970-es évekig fejtették (CIOACĂ, A., MIHAI, Elena, 1980). A márgás szintek mikrofaunája mélyvízi-jellegű (agglutinált foraminiferák túlsúlyával, lásd: IORGULESCU, T., NICULESCU, N. I., PENEŞ, Maria, 1962), és a Kárpátokon túli, hasonló kifejlődésű, felső-badeni rétegekkel („radioláriás palák”, „*Spirialis*-os [= *Limacina*-s] márgák”) párhuzamosítják (MUTIHAŞ, V., 1974).

Ma, az egykori aknák helyén tavak sora kíséri a Sós-patak völgyét: a Gábor-tó (Lacul Gavrilă), a legdélibb: édesvízű; majd az Erzsébet-tó (L. Elisabeta), Boszorkány-tó (L. Vrăjitoarei), Öreg-tó (L. Bătrân), Fehér-tó (L. Alb), Veres-tó (L. Roşu), és számtalan apróbb, részben időszakos víztükör. Ezek morfordinamikája igen élénk (CIOACĂ, A., MIHAI, Elena, 1980). A talajvízzel elöntött, még meglévő bányauregek a só oldódásával (a sós vizet a fürdőhöz kiszivattyúznak) erősen veszélyeztetik a felszíni egyensúlyt, a környezet biztonságát (BICAN-BRIŞAN, Nicoleta, ARDELEAN, Laura, PETRESCU, I., 2007).

Már a XIX. század végén beindult az itteni fürdőélet – akkor még kezdetleges feltételekkel. Nagyobb mértékben azonban, a bányák bezárása után lendült fel; az

1980-as években a fürdőhely kiépítésére beható tanulmányok készültek (BULGĂREANU, V.-Al. Et al., 1985). Ma megyei érdekeltségű fürdőhelyként tartják számon.



A sötöms keresztmetszete



A Erzsébet-tó

További utunk (feltárás nélküli, szarmata képződményeken) átvezet az Iza-völgyébe, ahol a románok számára nemzeti büszkeségükhöz kötődő, történelmi hangzatú helységeken vezet át utunk. De addig is, néprajzi kincsestár minden falu, melyen átutazunk. Ég felé ívelő, karcsú fatemplom-tornyok, mesterien faragott máramarosi kapufélfák, s kis szerencsével hagyományos népviseletben járó emberek felé forgathatjuk tekintetünk. Ahogy az említett völgybe beérünk, rögtön ott ékeskedik **Barcănfalván** (Bârsana). Egy hagyományos építészeti stílusban, frissiben felépített, látványos kolostor, mely egy sokkal szerényebb, korábban elpusztult helyére épült. A faluból már a XIV. század végén is említettek kolostort, de annak nyoma sem maradt. 1711-ből való egy újabb kori (RUSU, A. A., 2000), de azt 1791-ben felhagyták, fatemplomát később a faluba költöztették, ahol 1900-ban kijavították. A régi helyén, 1993-ban kezdett épülni a mára látványosság számba menő ortodox apácakolostor (VLASIE, M., 2003).

Van azonban néhány, kevésbé hivalkodó, de annál értékesebb egyházi faépítménye a vidéknek. Az egyik legszebb, a legrégebbinek tartott (talán mégsem az) lesz következő megállónk:

2. Jód (Ieud):

A falu neve magyar eredetű: 'jó' – víz, -d – nyelvünkől kikopott, egykori kicsinyítő képző. Lakosai azonban már rég kicserélődtek. Valószínű a XIV. században, közvetlen az után (vagy előtt), hogy I. KÁROLY, majd I. LAJOS király a gyér lakosságú Máramarost románokkal benépesítette (MAKKAI L., 1988). A falu első írásos emléke egy 1360-ban átírt, eredetileg 1353-ban keltezett okirat (GYÖRFFY Gy., 1998).

Korábbi temploma, melynek alapjai ismertek, 1364-ben épült. A mai, dombon álló, 1610–1621 között épült (dendrokronológiai meghatározás alapján: EGGERTSSON, Ó., BABOŞ, AL., 2003). A templom szerkezetében tipikusan máramarosi, melyről (legalább is külső megjelenése alapján) joggal feltételezhetjük, hogy a gótikus építészet fába faragott hagyománya. Falfestményei a népi templomfestészet remekei. Al. BABOŞ újabb, reális következtetései szerint,

legvalószínűbb, hogy renoválását követően, 1765-ben készült. A templom ma a Világörökség része.

Az egykoron itt működött kolostorban írták a legrégebb terjedelmes román nyelvemléket 1610–1640 között, mely *Codicele de la Ieud* címen ismert.

A Templom melletti temetőben jellegzetes máramarosi fejfák mellett, magyar feliratú sírköveket is találunk.



A jódi templom tornya



Belső falfestmény a jódi templomban

Jód faluval beléptünk a máramarosi kőolaj-területre (**Jód–Izakonyha** [Bogdan Vodă]–**Dragomérfalva** [Dragomirești]–**Izaszacsal**). Az itteni cseppfolyós szénhidrogének előfordulásáról elsőnek KITAIBEL Pál értesítette a tudományos világot 1802-ben (WANEK F., 2000) [„*Ad Dragomir-falva in Comitatu Marmarosiensi scaturit aqua petroleo ...*” (WALDSTEIN, Fr., KITAIBEL, P., 1802: p. 20)]. A XIX. Század utolsó negyedében – a galíciai eredményeken és földtani hasonlatosságokon (eocén–oligocén flis) felbuzdulva – lázasan kutatták, de csekély sikerrel az itteni telepeket (RÉTHY K., 2007). Az 1950-es évekig még termelgettek, de ma már csak helynevek őrzik az egykori kőolajkutatás emlékeit (BALEA, Daniela Maria, 1997). A jövőre nézve azonban nem kizárt a téma újragondolása a „nem konvencionális szénhidrogéntelepek” elvének tükrében.

3. Izaszacsal (Săcel): eocén-kori mészkő

A Radnai-havasok kristályos paláira települt, a Keleti-Kárpátok poszttettonikus üledékeinek második ciklusához (SĂNDULESCU, M., 1984) tartozó rétegekkel állunk szemben, a falu K-i végében lévő mészkőbányánál. A mészkövek, itt a hegység epizódos metamorf paláira települnek. Tömörek, erősen diagenizálódtak, ami szokatlan azok számára, akik a Kolozsvár környéki eocént ismerik. Kevés kereséssel kövült puhatestűekre is akadhatunk: *Pycnodonte brogniarti* BRONNIMANN, *Chlamys biarritzensis* D'ARCHIAC, *Spondylus bifrons* MÜNSTER, *Venericardia* sp., *Panopea* sp., de apró *Nummulites*ekre is. Korát

tekinve, késő-priabonai, azaz nagyjából a Kolozsvári Mészkö Formáció lerakódásával egyidős (MUTIHAC, V., 1955; PATRULIUS, D., DIMITRESCU, R., BLEAHU, M., 1955).

Ez a meszes, epikontinentális-jellegű fácies csak vékony csíkban, illetve lencseszerűen kíséri a hegyperemet, egy márgás, de kevésbé kövületes kifejlődéssel váltakozva. Ahogy bennebb megyünk a medence felé, az eocént egyre inkább törmelékes, fis-jellegű üledékek váltják fel. Azért – jó tudni –, ebben a mészkőben képződött a legnagyobb mélységű romániai barlang (Izvoarele Albastre ale Izei [= az Iza kék forrása])

A kőbánya kínálta feltárás nagyszerű iskolája a szerkezeti földtannak is, amennyiben rétegfelszínek és típusok, törések, nyírás-zónák kitűnően azonosíthatók.

Irodalom:

- ANTONESCU, FL., MITREA, Gh., POPESCU, Al. (1981): Contribuții la cunoașterea stratigrafiei și tectonicii Miocenului din regiunea Vadu Izei–Bîrsana–Botiza Maramureș), *Dări de Seamă ale Institutului Geologic Român*, LXVI/5(1979). 5–23, București.
- BALEA, Daniela Maria (1997): Toponimia istorică de pe Valea Izei, in: IUGA, V. et al [red.]: *Maramureș vatră de istorie milenară*, Ed. Dragoș Vodă, Cluj-Napoca.
- BICAN-BRIȘAN, Nicoleta, ARDELEAN, Laura, PETRESCU, I. (2007): Contribuții la cunoașterea fenomenelor de risc în aria de dezvoltare a zăcămintului de sare Ocna Șugatag, *Environment & Progress*, 10. 73–79, Cluj-Napoca.
- BULGĂREANU, V.-Al., IANC, Rosette, IONESCU, Venera, KISS, Șt., PRODĂNESCU, I., ȚINTILĂ, D., URCAN, T. (1985): Roșu lake (Ocna Șugatag, Maramureș), the limnology of a anthroposaline, brackish- and acidic water lake, *Revue roumaine de géologie, géophysique et géographie, Géologie*, 29. 91–95, Bucharest.
- CIOACĂ, A., MIHAI, Elena (1980): Condițiile morfohidroclimatice și procesele geomorfologice actuale în Depresiunea Ocna Șugatag, *Studii și cercetări de geologie, geofizică și geografie, Geologie*, XXVII/2. 251–260, București.
- DAMIAN, Gh., POP, N., KOVÁCS, P. (1991): La pétrologie des tufs volcaniques badénienne du Bassin Maramureș, in: MĂRZA, I. et al. [ed.]: *The volcanic tuffs from the Transylvanian Basin, Geological Formations of Transylvania, Romania*, 3. 233–243, Cluj-Napoca.
- EGGERTSSON, Ó., BABOȘ, Al. (2003): Dendrochronological dating in Maramureș with special emphases on objects from the Maramureș museum in Sighetul Marmației, *Tradiții și Patrimoniul*, 2–3. 40–49,
- GYÖRFFY GY. (1998): Máramaros megye, in: *Az Árpád-kori Magyarország történeti földrajza*, IV., Akad. Kiadó, 111–129, Budapest.
- IORGULESCU, T., NICULESCU, N. I., PENEȘ, Maria (1962): *Vîrsta unor masive de sare din RPR*, Ed. Acad. RPR, 120 p., București.

-
- MAKKAI L. (1988): Erdély a középkori Magyar Királyságban (896–1526), in: MAKKAI L., MÓCSY A. [szerk.]: *Erdély története. I. A kezdetektől 1606-ig*, Akad. Kiadó, 235–408, Budapest.
- MAXIM, AL. (1961): Cîteva observații asupra aspectelor morfologice ale locurilor de apariție a masivelor de sare din Transilvania. I. Dezvelirea sării. Daterea unor procese de migrare, *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geologie-Geografie*, VI/1. 21–35, Cluj.
- MUTHAC, V. (1955): Cercetări geologice în regiunea dintre Cristalinul Rodnei și Masivul eruptiv al Țibleșului, *Dări de Seamă ale Comitetului Geologic Român*, XXXIX(1951–1952). 113–122, București.
- MUTHAC, V. (1974): *Geologia României*, Ed. Tehnică, 646 p., București.
- PATRULIUS, D., DIMITRESCU, R., BLEAHU, M. (1955): Cercetări geologice în valea Vișeuului și în împrejurimile Săcelului (Maramureș), *Dări de Seamă ale Comitetului Geologic Român*, XXXIX(1951–1952). 96–113, București.
- POP, N., DAMIAN, Gh., POP, Vera (1991): La géochimie du processus de zéolitization des tufs volcaniques du Bassin du Maramureș, in: MÂRZA, I. et al. [ed.]: *The volcanic tuffs from the Transylvanian Basin, Geological Formations of Transylvania, Romania*, 3. 317–323, Cluj-Napoca.
- RÉTHY K. (2007): Szénhidrogén-kutatás Máramarosban, *Bányászati és kohászati lapok, Kőolaj és földgáz*, 140/7. 14–16, Budapest.
- RUSU, A. A. (2000): *Dicționarul mănăstirilor din Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș*, Presa Universitară Clujeană, 286 p., Cluj-Napoca.
- SĂNDULESCU, M. (1984): *Geotectonica României*, Ed. Tehnică, 334 p., București.
- STOICA, C., GHERASIE, I. (1981): *Sarea și sărurile de potasiu și magneziu din România*, Ed. Tehnică, 247 p., București.
- VLASIE, M. (2003): *Drumuri spre mănăstiri. Ghidul așezămintelor monahale ortodoxe din România*, Ed. Sophia, 380 p., București.
- WALDSTEIN, Fr., KITAIBEL, P. (1802): *Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae*, I., Typis Mathiae Andreae Schmidt, 104 p., Vienna.
- WANEK F. (2000): Ásványvízkutatás és szénhidrogének a Keleti-Kárpátokban 1908 előtt, *Bányászati és kohászati lapok, Kőolaj és földgáz*, 133/7–8. 74–80, Budapest.

SILYE Loránd:

4. Majszin (Moisei), Borsai Homokkő Formáció
(N 47°38'59" E24°31'08")

A több mint 2000 m vastag, a katti-burdigaljai (késő-oligocén–kora-miocén) idején aktív zagyarak által lerakott Borsai Homokkő (Gresia de Borșa) Formáció (ZAPALOWICZ, 1886) igen nagy kiterjedésű területen táródik fel az Iza és a Visó völgyei mentén (lásd. PATRULIUS *et al.*, 1955).

Az itt megfigyelhető, a Borsai Homokkő Formáció alsó részére jellemző, egyhangú, főként durvaszemcsés, dm-es vastagságú, masszív homokkőrétegekből álló, vékonyabb, kőzetlisztes agyagrétegek által tarkított rétegösszletet, a felső részen fokozatosan bitumenes agyagpalák váltják fel. Ez a kőzettani váltás utal a formáció két részének genetikai különbségeire is, ugyanis míg az alsó rész javarészt proximális, addig a rétegtanilag felsőbb rész főként disztális zagyár üledékeknek, illetve péliteknek feleltethetők meg.



A Borsai Homokkő Formáció Majszinnál (foto WANEK F.)

A finomabb szemcsés rétegek igen fajgazdag foraminifera együtteseket tartalmazhatnak, amelyekben dominálnak az agglutinált fajok (pl. *Nothia latissima*, *Ammodiscus cretaceus*, *A. tenuissimus*, *Reophax duplex*), azonban egyes plankton formák, mint például a *Globigerina praebulloides*, *G. euapertura*, *Subbotina galavisi* is előfordulnak (lásd. FILIPESCU *et al.*, 2008). Ezek egy szerves anyagban gazdag, de jó oxigén-ellátású bathiális öskörnyezetre utalnak.

Irodalom:

- FILIPESCU, S., AROLDI, C., CETEAN, C., BELDEAN, C., SILYE, L., KAMINSKI, M. A. (2008): *Eight International Workshop on Agglutinated Foraminifera. Field trip guide*, Grzybowski Foundation, 27 pp.
- PATRULIUS, D., DIMITRESCU, R., BLEAHU, M., 1955. Cercetări geologice în Valea Vișeuului și în împrejurimile Săcelului (Maramureș). *Dări de Seamă ale Ședințelor, Comitetul Geologic*, XXXIX(1951–1952). 96–113, București.
- ZAPŁOWICZ, H., 1886. Eine geologische Skizze des östlichen Theiles der Pokutisch-Marmaroscher Grenzkarpathen. *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen Geologischen Reichsanstalts*, XXXVI. 361–594, Wien.

MÁRTON István:

Utunk *Borsabányán* vezet keresztül. *Borsa* (románul Borşa, németül Borscha, ukránul Borsza) és *Borsabánya* története szorosan összefügg, településtörténeti és adminisztrációs szempontból; ma is egy települést alkotnak. A trianoni békeszerződésig Máramaros vármegye Visói járásához tartozott. 1910-ben 9 343 lakosából 6 493 román (69,49 %), 2 321 német (24,82 %), 378 magyar (4,04 %) és 133 ruszin (1,42 %) volt. 2002-ben Borsa és Borsabánya 26 984 lakosából 26 263 román (97,32 %), 522 magyar (1,93 %), 50 német (0,18 %), 115 cigány (0,42 %), 21 ukrán (0,07 %) és 13 egyéb (0,04 %) nemzetiségű lakosa volt. Borsa vidékét II. ENRE a Német Lovagrendnek adományozta, később, a 14. Században a terület BOGDAN vajda fennhatósága alá került. 1717-ben itt verték meg az erdélyi hadak a tatár sereget FARKAS Sándor atya vezetésével. 1773-ban a környék erdőgazdálkodására települtek be a zipzerek. Ugyanebben az évben a települést II. JÓZSEF, az uralkodó HABSBERG császár is meglátogatta. Az ércbányászat az 1820-as évektől intenzívé vált a bányakapitányság felállításával. A gazdaságilag fellendülő vidékre fokozatosan sziléziai zsidó kereskedők is betelepedtek. Az ércbányászat reneszánsza a vidéken az 1880-as évektől kezdődött, báró MANTZ lovag nagyarányú befektetései révén. 1900-ra a keskeny-nyomtávú vasút is megépült. Ebben az időben tárták fel a torojági Mihály-, Katalin-, Zsófia-, Órangyal-, Kisasszony- és Stefánia- teléreket, és megnyitották a Makerló-telepi-, a Rudolf-, a Fekete-pataki- és a Borló-bányákat (x. ábra). A háborúk és az államosítás következményeiként a lakosság kicserélődött és a bányák igazgatása is a Román állam kezébe került. A kommunizmusban fontos réz-, arany- és cink bányászati központ volt, úgy a metamorfozálódott masszív szulfidos telepek (Dealul Bucății, Borló, Kolbu), mind a neogén epitermális telérek (Torójága, Ţiganu) teljes feltárása megtörtént. A 1990-es évek végétől, a nagybányai telepekhez hasonlóan, fokozatosan az itteni tárnákat is bezárták. 2006–2007-ben magánbefektető (Wega Mining ASA) is próbálkozott, aki a Torójága ércesedés fejtési kivitelezhetőségét is meghatározta, de a bányanyitás egyelőre elmaradt. Az elmúlt években a vidék főként az elhanyagolt állapotú zagyatározókból való szivárgások és gátszakadások miatt vált híressé (legutóbb, 2008-ban, a Kolbu-völgyi). Ezek kezelésére (kirándulásunk során is meggyőződhetünk róla) a kormány jelentős környezeti rehabilitációs munkákba kezdett.

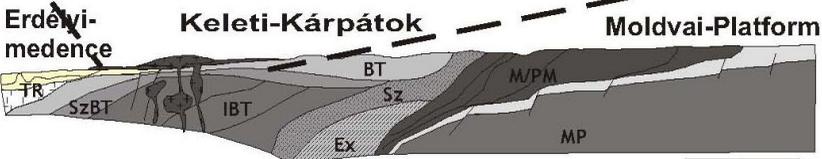
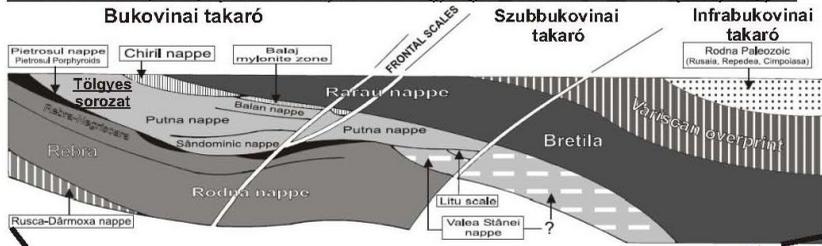
5. A Dealul Bucății tárnák rakodó állomása a Csiszla völgyében (Long. 24.813°, Lat. 47.688°, WGS84)

5a. A Tölgyes-sorozat kristályos kőzetei

A Csiszla-völgyi (más elnevezése még: Elős-patak) első megállóknak alkalmával a Tölgyes-sorozat metamorf kőzeteinek feltárásait szemlélhetjük (x. ábra). A feltárások kőzetei zömmel metamorf, zöldpala fáciesű, kloritos palák (metapélitok, metatufák), helyenként kvarc-földpát-palákkal (porfiroidok, metariolitok) fogazódva össze. A kloritos palák felépítésében kvarc, klorit,

muszkovit, és más járulékos ásványok (apatit, turmalin, cirkon, Fe- és Ti-oxidok) vesznek részt. A kőzetek szövete lepidoblasztos, jól kifejezett S_1 (maradvány) és S_2 (fő) deformációs síkokkal, melyek két különböző mikrotektonikai transzport-irányt jelölnek (több szerző erre is alapozva, a zöldpala fáciest csupán retrográd metamorf esemény eredményeként értelmezi). A kloritos palákban helyenként pirit hintés is megjelenhet; ZINCENKO és társai (1981) kimutatták, hogy ez a szilikátok Fe/(Fe+Mg)-tartalmának változásával korrelálható és a Fe-nak a szulfidokba való preferált beépülését jelzi.

A Keleti-Getidák pre-alpi (variszkuszi?) metamorf egységei KRÄUTNER és BINDEA (1998) alapján:



A deformált európai kontinentális szegély alpi tektonikai egységei:

Keleti-Getidák		Moldvai-Platform (MP)
<ul style="list-style-type: none"> Bukovinai takaró (BT) Szubbukovinai takaró (SzBT) Infrabukovinai takaró (IBT) Az Erdélyi-medence badeni-pannon korú üledékei Neogén vulkanizmus 	<ul style="list-style-type: none"> Transzilvanidák (TR) Szeverinidák (Sz) Euxinidák (Ex) Moldavidák/ Perimoldavidák (M/PM) 	<ul style="list-style-type: none"> Üledékes takaró Metamorf aliztat

Lent: vázlatos geológia szelvény a Keleti-Kárpátokon keresztül SÂNDULESCU (1984) valamint KRÄUTNER és BINDEA (2002) alapján.

Fent: A Tölgyes-sorozat tektonikai helye a Keleti-Getidák takaró-rendszerében. Az alpi egységek elnevezései BALINTONI (1997) szerint.

A **Tölgyes-sorozat** a Keleti-Getidák (BALINTONI, 1997) pre-alpi takarórendszerének kiterjedt egységét alkotja, a Keleti-Kárpátok teljes hosszában (több mint 200 km hosszán) és az Északi-Kárpátok felépítésében (ahol Gelnica-sorozatnak is nevezik) is részt vesz. A Tölgyes-sorozat konstans litológiával jellemezhető, és több szerkezeti egységet foglal magába (x+1. ábra; KRÄUTNER és BINDEA, 2002). A Máramarosi-havasok felépítésében a sorozat középső egysége

(Tg3) jelenik meg, mely a sorozat legkiterjedtebb része (akár 1 200–2 400 m vastagságban), mely összetételével egy riolitos vulkáni-üledékes keletkezési környezetre utal. A formáció tömegét öt különböző vulkáni kitörésre lebontható alkáli-riolitos metatufitok és metaepiklasztitok összelete adja, melyeket törmelékeny üledékesegységek választanak el (kloritos–szericites, grafitos–szericites, kvarctartalmú szericites, albit-porfiroblasztos–kloritos palák). A formáció alsó részében metabazitok is megjelennek. A szulfidos ércesedések a riolitos kitörési fázisokhoz köthetők.

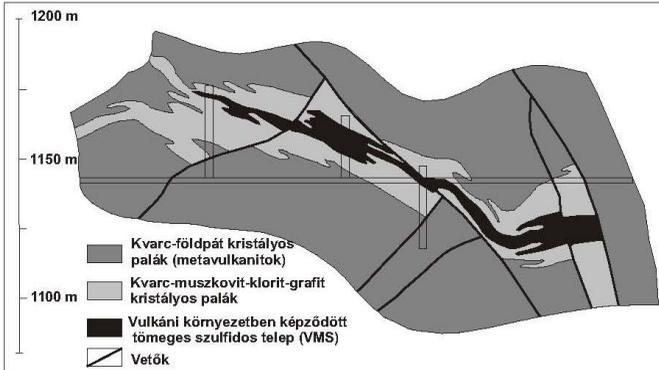
5b. A Dealul Bucății VMS-típusú¹ ércesedésből származó meddő és hordalék

Megállónk a kristályos palák tanulmányozása mellett lehetőséget ad a Dealul Bucății-bánya rakódó állomása körül és az út mellett elhullatott vagy a meddőhányóból kimosott szulfid-tartalmú minták gyűjtésére, melyekben piritet, szfaleritet, galenitet, kalkopiritet, arzenopiritet és meddő ásványokként kvarcot, kalcitot és ankeritet figyelhetünk meg. Kis szerencsével – és laboratóriumi vizsgálattal – a bizmut és antimonit szulfosókat és termésaranyat is találhatunk (COOK, 1997a; BERBELEAC és társai, 2006). A Dealul Bucății-bánya fő meddőhányóját, mely a baloldali mellékvölgyben, néhány száz m-rel fennebb található, az ásványgyűjtők bosszúságára, de környezetünk remélhető javára, az elmúlt években teljes egészében rekultiválták.

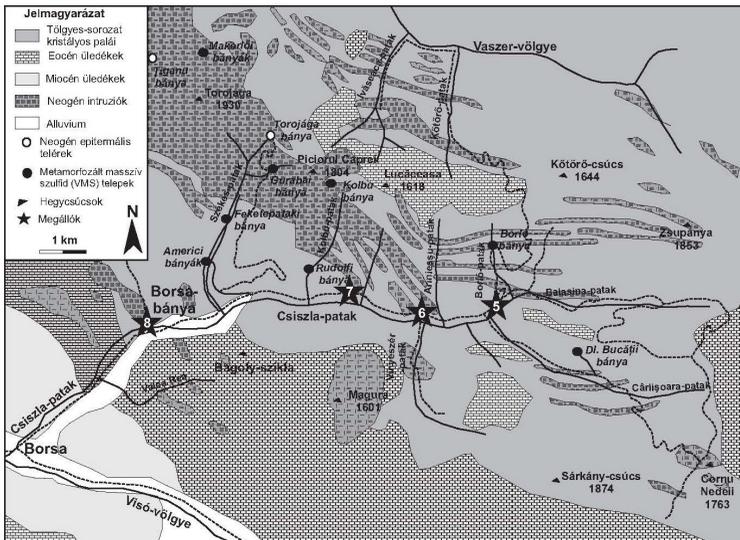
A Dealul Bucății-bánya a Tölgyes-sorozat metavulkanitjaiban kifejlődött *masszív szulfid* vagy VMS-típusú, lencse formájú, metamorfozálódott érctelepét tárta fel (x+2. ábra). A borsabányai körzetben legalább 15 szulfidos lencse ismert (x. ábra), de hasonló genetikájú érctelepeket a Tölgyesi-sorozatban Balánbányán, Gyergyótölgyesen, Leșu Ursului-nál és Fundul Moldovei-en is találunk (COOK, 1995). Az érctestek általában lencse formában jelennek meg (vastagságuk 1–20 m között változik, de több száz m hosszan is kiterjednek). Általában minden érclencse összetételében zónásan jelenik meg, amelynek egyik véglete a Cu-gazdag, míg a másik a Zb–Pb-gazdag részeknek felel meg, e tulajdonság genetikai eredetű, és a Kuroko-típusú ércesedésekhez hasonlóan, a tengerfenéki vulkáni exhalációhoz képest proximális vagy disztális helyzetet jelöl. Az érctelepek elhelyezkedése szerkezetileg meghatározott, és a befogadó kristályos palákkal megegyező metamorf és deformációs történettel jellemezhetők. Sok esetben a fémeloszlást is befolyásolja a deformációs történet, így például a magas Cu-tartalom az alacsonyabb stresszhelyzetű zónákkal megegyezik. A szulfid-lencsék hidrotermálisan erősen mállott metamorfitokkal fogazódnak össze, melyeket többnyire kloritos palák képviselnek. Az idioblasztos pirit gyakran kerekített, vagy nyúlt, és számos kataklázos deformációt hordozhat. A pirit körüli nyomásárnyékok általában kalkopiritet és más duktilis szulfidot vagy Mg-gazdag kloritot

¹ Volcanic Hosted Massive Sulphide

tartalmaznak. A galenit, szfalerit és a kalkopirit általában a porfiroblasztos szövétű érc-mátrixában jelenik meg, vagy a pirit repedéseit tölti ki. A szulfidos ércesedések remobilizációját a neogén magmás tevékenység hatására számos esetben bizonyították, mégis, a modern stabil-izotópvizsgálatok egyértelműen bizonyítják azok genetikájának különbözőségét (COOK, 1997b).



A Dealul Bucății-i ércesedés vázlatos geológiai szelvénye



A Torojága és a Csiszla-völgy környékének vázlatos földtani térképe, a kirándulás megállópontjainak megjelölésével (FÖLDVÁRI és PANTÓ, 1942; RADU és COOK, 1995; SZÓKE és STECLACI, 1962 alapján). A térképen feltüntetett helynevek román nyelvű megfelelői: Bagoly-szikla=Piatra Băcii, Borló-patak=Pârâul Burloaia, Borsa=Borșa, Borsabánya=Baia Borșa,

Csiszla-patak=Părăul Cisla, Kolbu-patak= Părăul Colbu, Kötörő-patak=Părăul Cătăramei, Makerló=Macarlău, Sárkány-csúcs=Vf. Cercănul, Székes-patak=Părăul Secu, Torojága/Toronyága=Toroiağa, Vaszer-völgye=Valea Vaser, Vinyeszér-patak=Părăul Vinișoara, Visó-völgye=Valea Vișeu, Zsupánya/Keresztálló=Jupaina.

6. A Vinyeszér-patak beömlése, lángos-sütő és borvízforrás, Csiszla-völgye (Long. 24.791°, Lat. 47.686°, WGS84)

A következő megállónk a Vinyeszér-patak beömlésénél van. Az itt található fogadó a Borsabánya környékére kirándulók és a favágók kedvenc pihenőhelye, ahol Mariska-néni finom lángossal kedveskedik és szomjunkat az előző pontban is megfigyelt Tölgyes-sorozatot felszabdáló vetők mentén feltörő borvízzel olthatjuk.

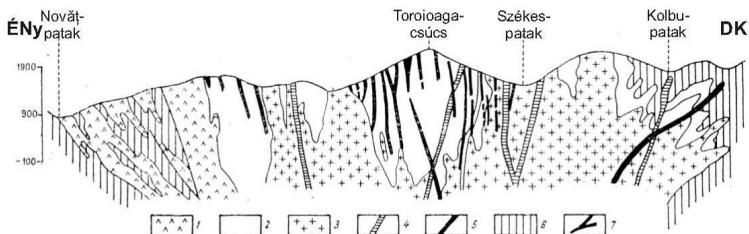
7. Torojága andezit-dyke a Tölgyes-sorozat kristályos kőzeteiben, Csiszla-völgye (Long. 24.779°, Lat. 47.686°, WGS84)

A Csiszla-völgyén lefele haladva, a Tölgyes-sorozat kristályos paláiban számos kisméretű intrúzió benyomulását figyelhetjük meg. Ezek a dyke-ok a neogén Torojága magmás rendszerhez kapcsolódnak (bővebb leírását lásd a következő pontnál). A dyke-ok összetétele egészen finomszemcsés, andezites jellegű, melyeket késői hidrotermás oldatok is átjárhattak, erőteljes propillites mállást, helyenként kovásodást okozva. A dyke és a kristálypala kontaktusán pirithintés is megfigyelhető a kőzetben

8. Mikrodiorit-kőfejtő Borsabánya nyugati bejáratánál, Csiszla-völgye (Long. 24.712°, Lat. 47.685°, WGS84)

8a. A torojági mikrodiorit-intrúziók és a hozzájuk kapcsolódó hidrotermális folyamatok

Borsabányát elhagyva, egy kis kőfejtőbe érünk, ahol ismét a Torojága neogén magmás rendszer és a Tölgyesi-sorozat érintkezését figyelhetjük meg. A kristályos palákat ezúttal egy grafitos–fillites összlet képviseli. Az intrúziót itt egy durvább szemcsés, mikrodioritos összetétel jellemzi, jól kivehető kvarc-, földpát-, honrblende- és biotitkristályokkal. A mikrodiorit számos metamorf kőzetzárványt (xenolitot) tartalmaz, melyet a magma benyomulásakor ragadott magával a befogadó és átszabdalt kőzetből.



A Torojága neogén magmás szerkezet hosszanti szelvénye a különböző intruzív és a kapcsolódó hidrotermás fázisok ábrázolásával BORCOŞ és társai (1980) alapján. 1 – Novicior-i kvarc- tartalmú andezitek, 2 – Torojágai andezitek, 3 – Székes-pataki kvarc- tartalmú andezitek, 4 – Vertic-i kvarc- tartalmú andezitek, 5 – Csiszla-völgyi andezitek, 6 – Tölgyes-sorozat kristályos palái, 7 – hidrotermális telérek.

Már SOCOLESCU (1952) felismerte a torojágai neogén magmás intrúzió többfázisú fejlődését, amely masszív andezit- és diorit-benyomulással kezdődik, majd dácitok, és hornblene- és piroxén-tartalmú andezitek feltörésével fejeződik be. Ezzel ellentétben DIMITRESCU (1955) valamint SZŐKE és STECLACI (1962) a petrográfiai sokszínűséget egy intrúzió lokális differenciációjával magyarázta. Végül BERZA és társai (1982), részletes geokémiai és petrográfiai vizsgálatokra támaszkodva, öt intruzív fázist különítettek el: 1) Novicior-i kvarc-tartalmú andezitek, 2) torojágai andezitek, 3) Székes-pataki kvarc-tartalmú andezitek, 4) Vertic-i kvarc-tartalmú andezitek, és 5) Csiszla-völgyi andezitek. A geokémiai jellemzők alapján a következő fejlődési sorrend állapítható meg: az első és a negyedik fázis a legsavasabb, a második és harmadik átmeneti, míg az utolsó fázis bázikus jellegű. PÉCSKAY és társai (1994) a magmatizmus korát (K/Ar-módszer alapján) 9.6 ± 0.4 Mév és 10.4 ± 0.9 Mév közöttire határozták meg. A torojágai epitermális ércelérek az ötödik magmás fázishoz kapcsolódóan jelentek meg, miközben a befogadó kőzetekre erős propilitesedés, adularosodás, epidotosodás, agyagosodás, turmalinosodás és kovásodás hatott. A szulfid-telérekből a következő ásványok említhetők (SZŐKE és STECLACI, 1962): pirit, pirrotin, kalkopirit, arzenopirit, szfalerit, galenit, szulfosók, termésarany, bournonit, semseyit, jamesonit, freibergit, boulangerit és germanit. A fő meddő ásványok: kvarc, kalcit és dolomit. A magmás (intruzív) és a metamorf vagy az eocén üledékes kőzetek kontaktusán, számos helyen kordierit, andaluzit, turmalin, biotit és kvarc is megjelenik a szaruszirt felépítésében.

8b. A Borsabányától D-re emelkedő Bagoly-szikla távlati megtekintése

Borsabánya környékének egyik érdekes földtani látványossága a településtől D-re emelkedő nummuliteszes eocén mészkőszirt. Ez a kőzet a Radnai-havasok előterének kréta–eocén sorozatát képviseli, mely rátolódott (FÖLDVÁRI és PANTÓ, 1942) a Máramarosi-havasok kristályos paláira (lásd ábra: 12. oldal). A Bagoly-sziklának a Csiszla-patak felőli oldalán jól kivehetők az erőteljesen gyűrt, grafitos fillit fölött a fehér nummuliteszes, krinoidás, eocén mészkövek. [ezt itt még kérem Feri által kipótolni]

Irodalom:

BALINTONI, I (1997): *Geotectonica terenurilor metamorfice din România*, Ed. Carpatica, 176, Cluj-Napoca.

-
- BERBELEAC, I., JUDE, R., UDUBAŞA, S. S., NUȚU, M. L. (2006): Gold in pre-alpine mineralizations from Romania, *Acta Mineralogica-Petrographica, Abstract Series* 5. 14–17, Szeged.
- BERZA, T., BORCOŞ, M., IANC, Rodica, BRATOSIN, Irina (1982): La succesion des intrusions neogenes de la region Toroioaga-Țiganul (Monts Maramureş), *Dări de Seamă ale Ședințelor Inst./Com. Geol. Geofiz. (D. S.)*, LXVII/1. 11–24, București.
- BORCOŞ, M. (1966): Studiul geotermometric al mineralizației din masivul subvulcanic neogen Toroioaga-Țiganul (Maramureş), *D. S.*, LIII/2. 228–238, București.
- BORCOŞ, M., ANDĂR, P., ANDĂR, Anca, BERZA, T. (1980): Geochimia mineralizațiilor polimetalice din câmpul minier Toroioaga (Baia Borşa, Maramureş), *D. S.*, LXVII/2. 55–82, București.
- COOK, N. J. (1995): Polymetallic massive sulphide deposits at Baia Borsa, Romania, in: Pasava, Kribek, & Zak [eds.]: *Mineral deposits*, 851–854, Balkema–Rotterdam.
- COOK, N. J. (1997a): Bismuth and bismuth-antimony sulphosalts from Neogene vein mineralisation, Baia Borsa area, Maramureş, Romania. *Mineralogical Magazine*, 61/3. 387–409, London.
- COOK, N. J. (1997b): Sulphur isotope characteristics of polymetallic sulphide ore at Baia Borşa, Maramureş, Romania, *Romanian Journal of Mineralogy*, 78. 11–19, București.
- DIMITRESCU, R. (1955): Cercetări petrografice în regiunea Baia Borşa–Toroioaga, *D. S.*, XXXIX. ?–?, București.
- FÖLDVÁRI, A., PANTÓ, G. (1942): Bányageológiai megfigyelések Borsabánya, az Aranyos-Beszterce völgy és Gyergyótölgyes környékének ércelőfordulásain és néhány más erdélyi ásványlőhelyen, *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentései*, 1941–1942/II. 305–318, Budapest.
- KRÄUTNER, H. G., BINDEA, G. (2002): Structural units in the pre-Alpine basement of the Eastern Carpathians, *Geologica Carpatica*, 52. 1–8, Bratislava.
- PÉCSKAY, Z., EDELSTEIN, O., SEGHEDI, I., SZAKÁCS, A., KOVACS, M., CRIHAN, Maria, Bernad, A. (1994): Recent K-Ar datings of Neogene–Quaternary volcanic rocks in the East Carpathians (Romania). *Abstracts volume of International Volcanological Congress, ?–?, Ankara*.
- RADU, D., COOK, N.J. (1995): The stratiform pyrite and base metal ore deposits hosted within the Tulgheş Series in the Baia Borşa area, Maramureş Mountains, *Rom. Journ. of Mineral.*, 77/2. Excursion guides, 80–98, București.
- SĂNDULESCU, M. (1984): *Geotectonica României*, Ed. Tehn. 336, București.
- SOCOLESCU, M. (1952): Asupra geologiei regiunii Baia Borşa, *D. S.*, XXXVI, 178–186.
- SZŐKE, Amalia STECLACI, Lidia (1962): *Regiunea Toroioaga-Baia Borşa*, Ed. Acad. R.P.R., 240, București.
-

ZINCENCO, D., ANDÁR, P., ANDÁR, Anca (1981): Sinteza rezultatelor analizei statistice a mineralizațiilor stratiforme metamorfizate din nivele cu sulfuri Burloaia-Gura Băii și Dealul Bucății, Munții Maramureșului, *D. S.*, XV/2. 131–210, București.

WANEK Ferenc:

Majsinnál (Moisei) eltérünk az eddig ismételt utunktól (Bajszin–Csiszavölgye és vissza) Itt lépünk be igazán a cipcerék (egykori) világába. Majszin (első említése: *Moyzun*, 1213) lakóinak a világháborúkat megelőző időben egynegyede német ajkú, javarészt cipcer volt. Ma mindössze két német él a 9 000-es lakosú, majdnem-városkában.

Majszinről még annyit: XVI. Századi alapítású ortodox kolostora van, no meg a románság körében egy begyógyulni nem akaró sérelem: a második világháborúban a magyar és német katonák 29 itteni románt meggyilkoltak, mert azok együttműködtek a partizánokkal. Emlékükre monumentális szoborcsoport készült.

A cipcerék központja Máramarosban **Felsővisó** (Vișeu de Sus, *Oberwischau*), a következő, ma már tisztán városias település (volt). A többi településre famunkásként, bányászként innen rajzottak szét.

De kik is a cipcerék? A szó maga szepességi [német]-et jelent. A mostani németség első hulláma 1788-ban érkezett (25 család), Felső-Ausztriából, Bad Ischil nevű helységről. De Máramarosban nem ők voltak az első német telepesek, hanem jóval korábban, még a XII. században szászok érkeztek Felsővisóra és Borsára is. A XV. században (a Gutin túloldalán, Nagybányán és környékén élőkön kívül) az említett két városban és Aknasugatagon (németül: *Altwerk*), valamint Láposbányán (*Eberfeld*) és Felsővisón volt erős közösségük. Mint akik az erdélyi és felvidéki szászokkal együtt érkeztek Magyarországra, a felvidéki csoport nevét kapták korabeli népnévként: cipcer (*Zipzer*). Bár ez a korai németség itt Máramarosban felszívódott, a népnév megmaradt.

Azonban 1796–1798 között érkezett egy újabb hullám, ezek valóban cipcerék voltak: Késmárk, Léva, Németpróna vidékéről, tehát a mai Szlovákia területéről. Felsővisón, ahol a Vasér (*Wasser*) a Visóba (*Wischau*) ömlik, az összefolyástól ÉK-re alakították ki kolóniájukat (*Zipzeri*). Bár e két utóbbi német hullám keveredett, nyelvi különbségeik megmaradtak, habár az osztrák telepesek nyelvét ma már csak két család beszéli (ILK, A.-J., 1990).

Ahogy elhagyjuk Alsóvisót is, kikerülünk a cipcerék földjéről, és közeledünk az ukránok (ruszinok és huculok) telepei felé. Erről a helynevek is árulkodnak: **Petrova, Leordina**. De túl e színes népi keveredésen, eszünkbe kell jusson, hogy földtani szakmai kirándulásra jöttünk, annál is inkább, mivel e két helység nevével jelöli a (Batfzpolyánai szerkezettől É-ra eső) Máramarosi flis két

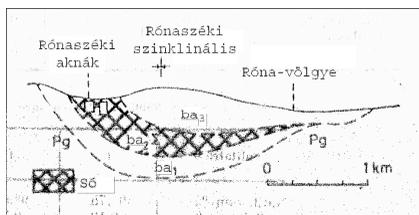
takaróját a szakirodalom. Fájdalom, de utunk mentén meglátogatható feltárást nem sikerült ebben azonosítani. Furcsa szerkezet ez a Dragoş Vodă-vető által kettészelt, D-en felszíni folytatás nélküli, É-on a Pienidákban folytatódó óceáni sebhely. Sok gondot okoz a szerkezeti földtant művelőknek (AROLDI, C., 2001).

9. Petrovai elágazó: a Borsai Homokkő formáció homokos változata.

Egy felhagyott kőbánya nyit teret nekünk e tömör, karbonátos cement által igen ellenálló, vastagpados, viszonylag finomszemcsés, kékes-szürke, késő-oligocén-kori kőzet tanulmányozására. Sok kőüveget nem ígér, mindössze (meghatározatlan) növényi lenyomatokat emlegetnek a márgásabb réteglapokról (ATANASIU, L., MARINESCU, I., 1955; ATANASIU, L., 1956; IONESI, L., 1959; DICEA, O. et al., 1980). Tanulságos viszont összehasonlítani az itt látottakat, a 4. megállónál tapasztaltakkal, Majszin előtt. El lehet gondolkozni azon, mi bele nem fér ugyanabba a formációba!

10. Rónaszék (Coştiui)

Utolsó megállónk: sóval kezdjük, sóval zárjuk. Visszaérkeztünk a középső-miocén üledékek elterjedési területére. Miért érdemes egy kiránduláson két hasonló sótelepet felkeresni? A válasz egyszerű, hogy észrevegyük a különbségeket. Márpedig azok szembe ötlők: míg Aknasugatagon a só antiklinálisba, itt szinklinálisba van rendeződve, annak erodált peremén jelentkezik a felszínen (STOICA, C., GHERASIE, I., 1981; ANTONESCU, FL., MITREA, Gh., POPESCU, AL., 1981). Ott egy dombvonulat tetején, itt egy medencében található (MAXIM, AL., 1961). De bányászattörténete, és fürdőügyi hasznosítása is eltérő. Okiratok alapján a XIV. századig olvasható vissza az itteni bányászat-történet, de korábbi időpontban kellett legyen az itteni fejtések kezdete. Mindenképp a legrégebbi máramarosi sóbánya helye: Rónaszék (SCHMIDT S., 1897). Az itteni bányászatot 1934-ben hagyták fel, állítólag vízelöntésért, de inkább valószínű (mint például Tordán), hogy annak gazdaságossági oka volt.



A rónaszéki sótömzs keresztmetszete



Egy rónaszéki akna tetőnílása

Amit Aknasugatagnál földtani szempontból elmondunk, ahhoz még csak az kívánczik, hogy a só alatti Dési Tufa Formációból itt gazdag planktonforaminifera-fauna ismert. A sótömzs fedőjéből (azokból a márgás

rétegekből, melyekre itt a Valea Sasului–Valea Săliste Formáció nevet vezették be, előkerültek a késő-badenire oly jellemző *Velapertina*-k, de a *Limacina*-k is jelen vannak (ANTONESCU, Fl., MITREA, Gh., POPESCU, Al., 1981). Sőt, a fedőben a szarmata képződmények is megőrződtek (*Anomalinoides dividens* LUCZKOWSKA).

A felszíni folyamatok is másképpen zajlanak a bányák vízzel való feltöltése, majd beomlása után, itt az amfiteátrum-szerűen körben álló dombok tartása gyengült meg, ami gyakori nagyméretű csuszamlásokban, omlásokban egyenlítődik ki (CIOACĂ, A., 1983). Az utolsó ilyen, melyről a sajtóból érteülhettünk, 2005 márciusában volt.

A kis lélekszámú (kevesebb, mint 800 ember) falu lakosságának több mint a fele magyar, bár ma sem, iskolája sem óvodája nincs ezen a nyelven. A falu lakóházai közül sok megőrizte az egykori sóvágók ház-típusát. De vannak jeles középületei, emlékművei is. Áll még a z 1689 előtt épített sókamara-ház, melyet itt APAFFY-kastélyként ismernek, s mely ma iskolának ad otthont. Római katolikus temploma 1807–1814 között épült, megkésített barokk-elemekkel. Ékessége egy HOLLÓSY Simon festette szentkép (*Szűzanya a kis Jézussal*), az egyetlen ismert, ilyen tematikájú műve a mesternek. A templomhoz közel áll egy Rudolf PRÜKMAYER kincstári ellenőr költségein 1741-ben készült NEPOMUKI SZENT JÁNOS-szobor, mely 1769-ig az egyik akna lejárataánál állt (BALOGH B., SZÉKELY J., 2006).

Ezzel körutunk végére érve, abban a reményben, hogy mondtunk újat s érdekest is Önöknek, elbúcsúzunk, a viszont látásra 2010-ben!

Irodalom:

- AROLDI, C. (2001): *The Pienides in Maramureș*, Univ. Press, 156 p., Cluj-Napoca.
- ATANASIU, L. (1956): Geologia regiunii Perova–Sighet (Maramureș), *Dări de Seamă ale Comitetului Geologic Român*, XL(1952–1953). 28–33, București.
- ATANASIU, L., MARINESCU, I. (1955): Geologia regiunii Perova–Lunca (Maramureș), *Dări de Seamă ale Comitetului Geologic Român*, XXXIX(1951–1952). 122–127, București.
- BALOGH B., SZÉKELY J. (2006): Rónaszék műemlékeiről (2.), *Bányavidéki Új szó*, 18(XLVIII)/1025. (dec. 15–21).
- CIOACĂ, A. (1983): Procese geomorfologice actuale în Depresiunea Coștuiu (județul Maramureș), *Studii și cercetări de geologie, geofizică și geografie, Geografie*, XXX. 74–76, București.
- DICEA, O., DUȚESCU, P., ANTONESCU, Fl., MITREA, Gh., BOTEZ, R., DONOS, I., LUNGU, V., MOROȘANU, I. (1980): Contribuții la cunoașterea stratigrafiei yonei transcarpatice din Maramureș, *Dări de Seamă ale Institutului Geologic Român*, LXV/4(1977–1978). 21–81, București.
- ILK, A.-J. (1990): Der Zipzer in Oberwischau. Versuch einer Einführung, in: *Der singende Tisch. Zipzer Volkserzählungen*, Dacia Verlag, 6–13, Cluj-Napoca.

-
- IONESI, L. (1959): Geologia regiunii Petrova–Strîmtura (Maramureş), *Dări de Seamă ale Comitetului Geologic Român*, XLII(1954–1955). 23–42, Bucureşti.
- SCHMIDT S. (1897): A bányászat az 1896-ik évi ezredéves országos kiállításon Budapesten, *Földtani közlöny*, XXVII/1–4. 15–63, Budapest.

Plenáris előadások

Helyszín: a máramarosszigeti Kultúrház Díszterme

Ülésvezető: **WANEK Ferenc**

10⁰⁰ **GÁCSI Zoltán, GERGELY Gréta, MAKSZIMUS Andrea,**
PÁZMÁN Judit, PÓLISKA Csaba
Miskolci Egyetem, Miskolc
Korszerű anyagok és különleges technológiák

10³⁰ **VENCZEL Márton**
Körösvidéki Múzeum, Nagyvárad
*A Kárpát-medence neogén- és negyedkori kipusztult kétéltűi
és a globális környezetváltozások*

11⁰⁰–11³⁰ **kávészünet**

11³⁰ **BÁNIK Jenő, BENKOVICS István, BERTA Zsolt,**
CSÓVÁRI Mihály, ERŐS György
MECSEK-ÖKO Zrt., Pécs
Bányaipari rekultiváció módszertana és gyakorlata

12⁰⁰ **KERCSMÁR Zsolt**
Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest
*„A Vértes-hegység földtana” – a Magyar Állami Földtani Intézet
kiadványa (könyvbemutató)*

I. Terem

Bányászati szekció I.

Ülésvezető: NAGY Lajos

- 15⁰⁰ **KOVÁCS Ferenc**
*Az erőműi füstgázokból történő CO₂ leválasztás
műszaki-gazdasági jellemzői*
- 15²⁰ **BUÓCZ Zoltán, BENKE László**
A 21. század kihívásai. Lesz rá energiánk?
- 15⁴⁰ **MOLNÁR József**
Elavult energiaordozó-e a szén?
- 16⁰⁰ **NAGY Lajos**
Környezettudatos bányászkodás az Omya Hungária Kft.-nél
- 16²⁰–16⁴⁰ **szünet**

Ülésvezető: MOLNÁR József

- 16⁴⁰ **CSÓVÁRI Mihály, FÖLDING Gábor, KULCSÁR László,
BAKK László**
*Kármentesítés célú bányaújrányítás Gyönyösorosoziban,
a MECSEK-ÖKO Zrt. irányításával*
- 17⁰⁰ **GALICZ Gergely, id. ÓSZ Árpád**
Magfúrési tapasztalatok a Paleogén-medencében
- 17²⁰ **DÁVID Lóránt, BAROS Zoltán**
A mátrai Sástó-kőbánya utóhasznosításának tapasztalatai
- 17⁴⁰ **KOVÁCS József, ANDRÁS József, NAN MARIN-Silviu,
TOMUŞ Ovidiu-Bogdan**
*A romániai külszíni lignitfejtésekben alkalmazott kotrógépek
marótárcsáinak korszerűsítése*

II. Terem

Bányászati szekció II.

Ülésvezető: DÁVID Lóránt

- 15⁰⁰ **TÖRÖS Endre, PRÓNAY Zsolt**
Modern geofizikai eljárások a vágat- és alagúthajtás tervezési kérdéseinek megoldásában
- 15²⁰ **DEBRECZENI Ákos**
Kőzetmechanika a szénhidrogén-bányászatban
- 15⁴⁰ **FÜST ANTAL**
Monitoring hálózatok tervezése geostatistikai módszerekkel
- 16⁰⁰ **TOTH János, LUPU Constantin, TOMESCU Cristian,**
CHIUZÁN Emeric, MORARU Marius
Új inhibitoros spontán felmelegedést megelőző technológia kikísérletezése a Lonya-i szénbánya 74-es fejtésében
- 16²⁰–16⁴⁰ **szünet**

III. Terem

Kohászati szekció

Ülésvezető: GÁCSI Zoltán

15⁰⁰ **VARGA Béla**
Hipoeutektoidos Zn-Al ötvözetek dilatométeres vizsgálata

15²⁰ **GREGA Oszkár, HORVÁTH János, ÖMBÖLI Norbert**
Vaskohászati salakok EU harmonizált minősítési rendszere, nemzeti sajátosságok

15⁴⁰ **DÚL Jenő, SZABÓ Richárd, JUHÁSZ Borbála**
Nyomásos öntőszerszám hőtechnikai viszonyainak vizsgálata

16⁰⁰ **FEGYVERNEKI György**
Öntészeti technológiák összehasonlítása az Al-Si hengerfej öntvények táplálási illetve mechanikai tulajdonságainak szempontjából

16²⁰–16⁴⁰ szünet

Ülésvezető: VARGA Béla

16⁴⁰ **HARCSIK Béla**
Acélok önthetőségének kagylószerű jellegű önthetőségi problémái

17⁰⁰ **SZOMBATFALVY Anna**
Öntészeti Al-Si olvadékok zárványtartalmának csökkentési lehetőségei olvadékezeléssel

17²⁰ **LÉVAI Gábor, SZABÓ Mária, PALLÓSI József, TÖRÖK Tamás**
Autó-karosszérialemezek horganyzásának és szerves bevonatrendszerének vizsgálata korszerű analitikai módszerekkel

17⁴⁰ **TÖRÖK Béla, KOVÁCS Árpád**
Avar vastárgyleletek szövetszerkezetének elektronmikroszkópos vizsgálata

18⁰⁰ **VALLASEK István, VERES Zsolt, ROÓSZ András, SZÓKE János, SZIROVICZA Péter**
Termoelektromos félvezető egykristályok előállítása és vizsgálata

IV. Terem

Ásványtan, Kőzettan, Geokémia, Ércteleptan

Ülésvezető: MÁRTON István

- 15⁰⁰ **DABI Gergely, M. TÓTH Tivadar, SCHUBERT Félix,
SIKLÓSY Zoltán, BAJNÓCZI Bernadett**
*Érkitöltő ásványgenerációk paleohidrologiai értelmezésének
módszertana az Ófalui Formáció ereinek vizsgálatára alapján*
- 15²⁰ **FINTOR Krisztián, M. TÓTH Tivadar, SCHUBERT Félix**
*Hidrotermális paleofluidum áramlás és metasomatózis nyomai
a Baksai Komplexum repedezett kőzeteiben*
- 15⁴⁰ **GÁL Ágnes, MOLNÁR Ferenc, SZAKÁCS Alexandru,
WEISZBURG G. Tamás**
*A korandai érctelep (Erdélyi Szigethegység) fluidzárványainak
és hidrotémás átalakulásainak vizsgálata*
- 16⁰⁰ **NÉMETH Bianca, BADENSZKI Eszter, Friedrich KOLLER, TÖRÖK
Kálmán, Aberra MOGASSIE, SZABÓ Csaba**
*Beisteini (Stájer-medence) granulit-xenolitok kőzettani,
geokémiai és fluidumzárvány vizsgálata*

16²⁰–16⁴⁰ szünet

Ülésvezető: KOVÁCS Alpár

- 16⁴⁰ **GÖTZ Endre, FERENCZI János**
Ásványok lumineszcenciája látható fény és hő által gerjesztve
- 17⁰⁰ **BÍRÓ Lóránt, POLGÁRI Márta, M. TÓTH Tivadar, KOVÁCS József**
*A csárdahegyi oxidos mangánérc kémiai elemzési
adatainak újraértékelése*
- 17²⁰ **NAGY Ágnes, M. TÓTH Tivadar**
*A Baksai Komplexum korai metamorf fejlődése
relikt szöveti elemek alapján*
- 17⁴⁰ **MÁRTON István**
A „láthatatlan arany”

V. Terem

Földfelszínalaktan, Geoturizmus

Ülésvezető: DOBOS Endre

15⁰⁰ **UNGER Zoltán, TIMÁR Gábor, PRODÁN Timea Hajnal**
*Távérzékelés szerepe a Máramarosi térség
morfo-tektonikai értékelésében*

15²⁰ **FARKAS Attila**
*Eróziós rátára vonatkozó becslések
a KGH vulkáni hegyvonulat területén*

15⁴⁰ **SZÓKE Lajos, ŠIJAČKI Tatjana**
*A Fruška gora Potenciális Geopark földtani,
történelmi, kulturális és ökológiai értékei*

16⁰⁰ **HEVESI Attila**
A Máramarosi-medence földrajzi képe

16²⁰–16⁴⁰ szünet

Rétegtan és üledékföldtan

Ülésvezető: UNGER Zoltán

16⁴⁰ **KERCSMÁR Zsolt, PÁLFALVI Sarolta,
FODOR László, LESS György, BUDAI Tamás, KORDOS László**
A Vértes-hegység eocén képződményei

17⁰⁰ **BOLLA Emese**
A kóródi rétegek szedimentológiája

17²⁰ **SZAKÁCS Sándor**
A „Dési tufa” litológiai jegyei

17⁴⁰ **MAGYARI Árpád, UNGER Zoltán, TÓTHNÉ MAKK Ágnes,
BABINSZKI Edit, KERCSMÁR Zsolt, KOLOSZÁR László,
MARSII István, NÁDOR Annamária, TULLNER Tibor**
*Az Alföld negyedidőszaki képződményeinek karotázs-szelvények
átértékelése alapján szerkesztett talpmélység-térképe*

VI. Terem

Tudománytörténet

Ülésvezető: WANEK Ferenc

- 15⁰⁰ **HOLLÓ Csaba**
Bányászsorsok
50 éve hunyt el Jaroslav JIČÍNSKÝ,
a cseh- és a magyar bányáipar nagy alkotója
- 15²⁰ **PAPP Péter**
Másfélszáz éves „felelet”
- 15⁴⁰ **TÓTH János**
Kőolaj- és földgázbányászat Nagybánya környékén
és Máramarosban a második világháború végéig
- 16⁰⁰ **VALLASEK István**
Pávai Vajna Ferenc (1886-1964), a gyógyvíz atyjának élete
és munkássága

16²⁰–16⁴⁰ szünet

Fluidumok földtana, Mérnöki földtan, Talajtan

Ülésvezető: TÓTH János

- 16⁴⁰ **SZABÓ Barbara, M. TÓTH Tivadar, SCHUBERT Félix**
Cementációnvizsgálatok egy repedezett szénhidrogén rezervoárban
(Dél-Alföld, Üllés–Ruzsa–Bordány környéke)
- 17⁰⁰ **TARI Csilla, SZANYI János, KOVÁCS Balázs**
Közepes és alacsony entalpiájú geotermikus rendszerek
hőtranszport modellezése
- 17²⁰ **KÁRMÁN Krisztina, FÓRIZS István, DEÁK József, SZABÓ Csaba**
Parti szűrésű rendszerek vizsgálata $\delta^{18}\text{O}$, vezetőképesség,
hőmérséklet és pH értékek idősorának segítségével
egy aktív vízbázis példáján
- 17⁴⁰ **DEÁK Ferenc**
A Bataapáti lejtőszaknában kialakuló kőzetékek modellezése
- 18⁰⁰ **DOBOS ENDRE**
Kis méretarányú talajtani adatbázisok
digitális fejlesztési lehetőségei

Poszter szekció

Ülésvezető: **TOMAS Róbert**

BOHUS Géza, BŐHM Szilvia

Hogyan értékeljük a kőbányászati robbantások zajhatását?

BOGÁR István, DEÁK Ferenc, KOVÁCS László

Közvetest deformációs anizotrópia vizsgálata extenziométeres elrendezések és mechanikai konvergencia mérőszelvények alkalmazásával Bátaapátiban

DÚL Jenő, GYURÁN László, SZOMBATFALVY Anna

Optimizing the features of Al-melts of automotive industry casting

FAZAKAS Éva, VARGA Béla, VARGA Lajos Károly

Dilatométerrel és DSC-vel vizsgált amorf-kristályos fázisátalakulások alumínium ötvözetekben

KIS Márta

Meteorit-becsapódási kráterek vizsgálata geofizikai módszerekkel

KIS Márta, DETZKY Gergely

Űrghatás becslése végeselemes modellezéssel geofizikai extenziométeres mérőrendszerre

MÁRKUS Róbert

Salakrendszerek alkotói metallurgiai viselkedésének termodinamikai háttere

MOLNÁR Dániel, DÚL Jenő

Öntészeti folyamatok számítógépes szimulációja

OROSZHEGYI Enikő

A természetföldrajz tanítása diszlexiásoknak

TÓTH Loránd

A bánya szennyvíz tisztítására használt új technológia

Résztevők névsora

Ambrus Károly TUBOSIDER Hungária Kft.
2051 Biatorbágy, Budai u. 12.
Tel.: +36-30-9190439
Fax: +36-23-311669
E-mail: ambrus.karoly@tubosider.hu

András József Petrozsényi Egyetem
332024 Petroşani (Petrozsény),
str. 1 Decembrie 1918 nr. 96/10
Tel.: +40-254-543995, +40-722-262067
Fax: +40-254-543995
E-mail: andras@upet.ro

Árgyelán József Tibor MECSEK-ÖKO Zrt.
7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.
Tel.: +36-72-535274
Fax: +36-72-535390
E-mail: argyelantibor@mecsekoko.hu

Bakk László MECSEK-ÖKO Zrt.
7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.
Tel.: +36-72-535211
Fax: +36-72-535390
E-mail: bakklaszlo@mecsekoko.hu

Bakó Károly Dr. TP Technoplus Kft.
1037 Budapest, Bécsi út. 267.
Tel.: +36-30-9428283
Fax: +36-1-2406761
E-mail: tp.baco@hu.inter.net

Barcsy Lajos 435100 Baia Sprie (Felsőbánya),
P-ța Libertății nr. 23A
Tel.: +40-726-737582
E-mail: lulu.7456@yahoo.com

Bálint Miklós Salina Ocna Dej
405200 Dej (Dézs), str. Salinei nr. 6
Tel./fax: +40-264-223341

Bende László Sandvik Kft.
440050 Satu Mare (Szatmárnémeti)
str. Dsida Jenő nr. 11
Tel.: +40-722-463120
Fax: +40-261-716482
E-mail: ladislau.bende@sandvik.com

Benke László Dr. MTA-TKI Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
Miskolci Egyetem, Bányászati és Geotechnikai Intézet
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565068
Fax: +36-46-565069
E-mail: bgtbl@uni-miskolc.hu

-
- Berta Zsolt** MECSEK-ÖKO Zrt.
7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.
Tel.: +36-72-535260
Fax: +36-72-564708
E-mail: bertazsolt@mecsekoko.hu
- Bíró Lóránt** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-20-4656304
E-mail: birolori@gmail.com
- Boda Ervin** MAL Zrt., Bauxitbányászati Divízió
8401 Ajka Gyártelep, hrsz. 598.
Tel.: +36-88-597200
Fax: +36-88-597201
E-mail: bodae@mal.hu
- Bodri Gyula** Terratest Kft.
8200 Veszprém, Házgyári út 1.
Tel.: +36-30-3872848
Fax: +36-88-564290
E-mail: terratest@invitel.hu
- Bokros Bálint** Szahara 2002 Kutató Fúró Kft.
8300 Tapolca, Kazinczy tér 3.
Tel.: +36-30-5522687
Fax: +36-88-436049
E-mail: boki2000@invitel.hu
- Bolla Emese** Kolozsvár
E-mail: mesmustar@yahoo.com
- Botár Gellért** BBTE
Tel.: +40-745-585806
E-mail: botargellert@yahoo.com
- Bóhm Szilvia** Miskolci Egyetem, Bányászati és Geotechnikai Intézet
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565068, Fax: +36-46-565069
E-mail: bgtsz@uni-miskolc.hu
- Breitner Dániel** Budapest
- Csaszlava Jenő** Budapest
- Czoma Csaba** Bányászat Ipar Technika Kft.
8200 Veszprém, Bajcsy-Zsilinszky E. u. 12.
Tel.: +36-88-328246
E-mail: czoma.csaba@bitkft.hu
- Dabi Gergely** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-62-544058, +36-30-3665540
Fax: +36-62-426479
E-mail: dabi@geo.u-szeged.hu

-
- Dávid Lóránt Dr.** Károly Róbert Főiskola
3200 Gyöngyös, Mátrai u. 36.
Tel.: +36-20-9722833
Fax: +36-37-518177
E-mail: davidlo@karolyrobert.hu
- Dávid Lórántné** Gyöngyös
- Deák Ferenc** Kőmérő Kft.
7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.
Tel.: +36-30-4854764
E-mail: deakf@yahoo.com
- Debreczeni Ákos Dr.** Miskolci Egyetem, Bányászati és Geotechnikai Intézet
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565111/1745
Fax: +36-46-565069
E-mail: bgtda@uni-miskolc.hu
- Dobos Endre Dr.** Miskolci Egyetem, Földrajz Intézet
31515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565111
Fax: +36-46-565072
E-mail: ecodobos@uni-miskolc.hu
- Dudás Gyula Dr.** Budapest
- Dudás Gyuláné** Budapest
- Dúl Jenő Dr.** Miskolci Egyetem
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel./fax: +36-46-369519
E-mail: ontdul@uni-miskolc.hu
- Dúl Jenőné Dr.** Miskolc
- Egri Erika** 455300 Șimleul Silvaniei (Szilágysomlyó),
str. Nucului nr. 1
Tel.: +40-743-241275
E-mail: egri_erika@yahoo.com
- Erdei Zoltánné** Tapolca
- Esztó Péter Dr.** Budapest
- Faluvegi Bernadett** BBTE
Tel.: +40-743-371440
E-mail: faluvegiberni@yahoo.com
- Farkas Attila** Kőrösi Csoma Sándor Általános Iskola
537350 Vársag (Székelyvárság)
Tel.: +40-749-037562
E-mail: fariattila@yahoo.com
- Fazakas Andrea** BBTE
Tel.: +40-746-770133
E-mail: ddumas@yaho.com

-
- Fegyverneki György Dr.** Nemak Győr Kft.
9027 Győr, Ipari Park, Nyírfa sor
Tel.: +36-20-5552846, Fax: +36-96-520142
E-mail: gyorgy.fegyverneki@nemak.com
- Fegyvernekiné Ákos Katalin** Győr
- Fekete Anna** Budapest
- Fekete István** MAL Zrt., Bauxitbányászati Divízió
8401 Ajka Gyártelep, hrsz. 598.
Tel.: +36-88-597200
Fax: +36-88-597201
E-mail: feketei@mal.hu
- Fekete János** Terratest Kft.
8200 Veszprém, Házgyári út 1.
Tel.: +36-30-3872848
Fax: +36-88-564290
E-mail: terratest@invitel.hu
- Fintor Krisztián** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-30-4836658
E-mail: efkrisz@gmail.com
- Földing Gábor** MECSEK-ÖKO Zrt.
7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.
Tel.: +36-72-535225, Fax: +36-72-535390
E-mail: foldinggabor@mecsekoko.hu
- Füst Antal Dr.** 1142 Budapest, Nezsider park 2.
Tel.: +36-30-3532766
E-mail: antalfust@gmail.com
- Gagyi Pálffy András Dr.** OMBKE
1027 Budapest, Fő u. 68
Tel./fax: +36-1-2017337
E-mail: gpa@mtesz.hu
- Gagyi Pálffy Andrásné Dr.** Budapest
- Galicz Gergely** MOL Nyrt.
5001 Szolnok, Ady u. 26, Pf. 86
Tel.: +36-56-502663, Fax: +36-56-502667
E-mail: ggalicz@mol.hu
- Galiczné dr. Bátky Zsuzsanna** Szolnok
- Gácsi Zoltán Dr.** Miskolci Egyetem
Műszaki Anyagtudományi Kar
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565091, Fax: +36-46-565408
E-mail: zoltan.gacsi@uni-miskolc.hu

-
- Gál Ágnes** Kolozsvár
E-mail: galagi@bioge.ubbcluj.ro
- Géczy Edina** Budapest
- Géczy Tamás** Budapest
- Gombár Jánosné** Budapest
- Gombár László Dr.** Geofizikai Szolgáltató Kft.
1151 Budapest, Szántó föld u. 7-9.
Tel.: +36-30-9527006
Fax: +36-1-3075297
E-mail: laszlo.gombar@ges.hu
- Götz Endre** Bányászati Kutatóintézet SC I.C.P.M.
430124 Baia Mare (Nagybánya),
str. Petre Dulfu nr. 10/55
Tel.: +40-262-218609
E-mail: gotzendre@freemail.hu
- Grega Oszkár Dr.** FUROL Kft.
3519 Miskolc, Vadgalamb u. 12.
Tel.: +36-30-3995573, Fax: +36-46-433271
E-mail: o.grega@chello.hu
- Grega Oszkárné Dr.** Miskolc
- Halász Tibor** Miskolc
- Harsik Béla** Miskolci Egyetem, Metallurgiai és Öntészeti Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-30-2709496
Fax: +36-46-369519
E-mail: ontbela@uni-miskolc.hu
- Hámos Gábor** Mecsekérc Zrt.
7633 Pécs, Ybl Miklós u. 7/3.
Tel.: +36-72-256969
E-mail: hamosgabor@mecsekerc.hu
- Hevesi Attila Dr.** Miskolci Egyetem, Földrajz Intézet
31515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565111/1746
Fax: +36-46-565072
E-mail: ecoheves@uni-miskolc.hu
- Holló Csaba** B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara
3525 Miskolc, Kossuth u. 11.
Tel.: +36-46-505483
Fax: +36-46-505484
E-mail: hollocs.miskolc@chello.hu
- Holló Dávid** Miskolc
- Horvát Szilárd** BBTE
Tel.: +40-729-823562
E-mail: horvatszilard@yahoo.com

-
- Horváth Erika** EMT
400604 Cluj (Kolozsvár)
B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 116
Tel./fax: +40-264-590825, 594042
E-mail: erika@emt.ro
- Horváth Ferencné** Miskolc
- Horváth Károly** Budapest
- Horváth Szilveszter** Tapolca
- Huszár László** KŐKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.
1113 Budapest, Daróci u. 30.
Tel.: +36-30-9968925
Fax: +36-1-3728181
E-mail: laszlo.huszar@mineral.eu.com
- Huszár Lászlóné** Budapest
- Juhász Gabriella** Budapest
- Katkó Károly** K. + K. - Vas Kft.
1211 Budapest, Színesfém u. 15
Tel./fax: +36-1-4209666
E-mail: postmaster@katko.axelero.net
- Kármán Krisztina** ELTE TTK, Litoszféra Fluidum Kutató Labor
1117 Budapest, Pázmány Péter stny. 1/c.
Tel.: +36-1-2090555/8340
Fax: +36-1-3812212
E-mail: anitszirk@hotmail.com
- Károly Gyula Dr.** Miskolci Egyetem
31515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-30-9436020
Fax: +36-46-422602
E-mail: karolygy@chello.hu
- Károly Gyuláné Dr.** Miskolc
- Kárpáty Erika** Miskolc
- Kercsmár Zsolt Dr.** Magyar Állami Földtani Intézet
1143 Budapest, Stefánia út 14.
Tel.: +36-30-5930185
E-mail: kercsmar@mafi.hu
- Kis Boglárka Mercédesz** BBTE
400367 Cluj (Kolozsvár), str. Lunii nr. 24/20
Tel.: +40-745-593991
E-mail: hawkci@yahoo.com
- Kiss Ernő** Mikropulver Kft.
8500 Pápa, Mozsár u. 14.
Tel.: +36-20-9450446
E-mail: mikropulver@globonet.hu

-
- Kiss Ernőné** Pápa
- Kovács Alpár** Coffey Mining
527125 Ojdula (Ozsdola) nr. 861/A
Tel.: +40-741-031647
E-mail: alpar_kovacs@coffey.com
- Kovács Ferenc Dr.** Miskolci Egyetem
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565068, Fax: +36-46-565069
E-mail: bgtkf@uni-miskolc.hu
- Kovács Ferencné Dr.** Miskolc
- Kozma Erzsébet** 2400 Dunaújváros, Ságvári u. 1. 3/2
Tel.: +36-30-4072628
E-mail: zsoka.kozma@gmail.com
- Köllő Gábor Dr.** EMT
400604 Cluj (Kolozsvár)
B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 116
Tel./fax: +40-264-590825, 594042
E-mail: emt@emt.ro
- Kövecsi Szabolcs Attila** BBTE Biológia és Geológia Kar
400687 Cluj (Kolozsvár), Aleea Cioplea nr. 11/1
Tel.: +40-742-831856
E-mail: metalcuga88@yahoo.com
- Kreischer Károly** Geoda Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
8418 Bakonyoszlop, 092/6 hrsz.
Tel.: +36-30-2375668
E-mail: kreischerk@digitals.hu
- Kukla Ferenc** Budapest
- Kulcsár Zsolt** 450043 Zaláu (Zilah), str. G. Coşbuc nr. 7
Tel.: +40-744-403234
E-mail: geo_outdoor@yahoo.com
- Kun Tivadar Hunor** BBTE
Tel.: +40-752-270668
E-mail: turbodiesel1777@yahoo.com
- Lászlóffi Ferenc** Salina Ocna Dej,
405200 Dej (Dézs) str. Salinei nr. 6
Tel.: +40-264-213206, Fax: +40-264-223341
E-mail: salina@salinaocnadej.ro
- Lázár István** Rogranex Kft.
537268 Leliceni (Csíkszentlélek), str. Principală nr. 29/a
Tel./fax: +40-266-371346
E-mail: ilazar@hr.astral.ro
- Lengyel Károly Dr.** TP Technoplus Kft.
1550 Budapest, Pf. 170.
Tel.: +36-1-2406760, Fax: +36-1-2406761
E-mail: tpkaroly@hu.inter.net

-
- Lengyelne Kiss Katalin** Budapest
- Lente Miklós** Vento Bt.
8300 Tapolca, Bacsó Béla út 27.
Tel.: +36-87-510236, +36-30-2359740
Fax: +36-87-510237
E-mail: vento@hu.inter.net
- Lentene Repaszi Ildiko** Tapolca
- Levai Gabor** Miskolci Egyetem, Metallurgiai és Öntészeti Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-30-4608580, Fax: +36-46-369519
E-mail: ontlevai@uni-miskolc.hu
- Lukera Antonia** BBTE
Tel.: +40-740-820856
E-mail: lukera_antonia@yahoo.com
- Magyar Arpad** Magyar Állami Földtani Intézet
1143 Budapest, Stefánia u. 14.
Tel.: +36-1-2510999/123
Fax: +36-1-2515669
E-mail: magyar@mafi.hu
- Majai Csaba** Kájoni János Szakközépiskola
530133 Miercurea Ciuc (Csíkszereda),
str. Patinoarului nr. 10/B/17
Tel.: +40-741-603705
E-mail: csmajai@freemail.hu
- Majoros György Dr.** Mecsekérc Zrt.
7633 Pécs, Ybl Miklós u. 7/3.
Tel.: +36-72-256969
E-mail: majorosgyorgy@mecsekerc.hu
- Makfalvi Zoltán** 530103 Miercurea Ciuc (Csíkszereda),
str. M. Eminescu nr. 4/1
Tel.: +40-266-311623
Fax: +40-266-311623
E-mail: z.makfalvi@clicknet.ro
- Márkus Izabella Rebeka** BBTE
Tel.: +40-741-372805
E-mail: markusiza@yahoo.com
- Márkus Róbert** Miskolci Egyetem, Metallurgiai és Öntészeti Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-70-2087905
Fax: +36-46-366912
E-mail: vasmar@uni-miskolc.hu
- Márton Ernő** BBTE Biológia és Geológia Kar
535600 Odorheiu Secuiesc (Székelyudvarhely),
Tavaszy stny. 5/13.
Tel.: +40-741-590131
E-mail: ermo@udvarhely.net

-
- Márton István** 535600 Odorheiu Secuiesc (Székelyudvarhely)
Tavaszi stny. 5/13
Tel.: +40-740-314927
E-mail: istvan@smart.ro
- Máté Gábor** Budapest
- Máté Gáborné** Budapest
- Mátrai György** MÁT-ER Bányászati Kft.
8297 Tapolca-Diszel, Babits Mihály út 17.
E-mail: matrai@zelkanet.hu
- Molnár Dániel** Miskolci Egyetem
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel./fax: +36-46-369519
E-mail: daniel.molnar@uni-miskolc.hu
- Molnár Imre** ACOUSTIC Geofizikai Kft.
1043 Budapest, Lőrántffy Zs. u. 15/B
Tel.: +36-20-5580855
Fax: +36-1-3702304
E-mail: imre.molnar@acousticgeo.com
- Molnár József Dr.** Miskolci Egyetem,
Bányászati és Geotechnikai Intézet
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565111/1826
Fax: +36-46-565069
E-mail: bgtmj@uni-miskolc.hu
- Molnár Pál Dr.** 8220 Balatonalmádi, Móra F. u. 3.
Tel.: +36-88-438380
E-mail: kalmarj@mafi.hu
- Molnár Zsolt** EMT
400604 Cluj (Kolozsvár)
B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 116
Tel./fax: +40-264-590825, 594042
E-mail: zsolt@emt.ro
- Nagy Ágnes** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-20-7720903
E-mail: agnes.nagy@geo.u-szeged.hu
- Nagy Lajos** Omya Hungária Kft.
3300 Eger, Lesrét út 71.
Tel.: +36-30-9952223
Fax: +36-36-531520
E-mail: lajos.nagy@omya.com
- Nagy Zsolt** Miskolci Egyetem
3300 Eger, Károly M. út 16/a
Tel.: +36-30-6263730

-
- Nan Marin Silviu** Petrozsényi Egyetem
332024 Petroșani (Petrozsény),
Aleea Trandafirilor bl. 2, sc. 1, ap. 12
Tel.: +40-254-544925, +40-722437666
Fax: +40-254-543995
E-mail: mnan@upet.ro
- Németh Bianca** ELTE TTK, Litoszféra Fluidum Kutató Labor
1117 Budapest, Pázmány Péter stny. 1/C
Tel.: +36-1-2090555/8353
E-mail: biababa@gmail.com
- Nyerges Lajos** Terratest Kft.
8200 Veszprém, Házgyári út 1.
Tel.: +36-30-9696864
Fax: +36-88-564290
E-mail: terratest@invitel.hu
- Nyergesné Szűcs Márta** Veszprém
- Oplasznik Gusztáv** 1026 Budapest, Pasaréti u. 116.
Tel./fax: +36-1-2563700
E-mail: mering@t-online.hu
- Oplasznik Gusztávné** Budapest
- Oroszhegyi Enikő** Bălcescu Gimnázium
540461 Tg. Mureș (Marosvásárhely)
Str. Negoifului nr. 19
Tel.: +40-265-267898
E-mail: pentaton@clicknet.ro
- Ősz Árpád id.** MOL Nyrt.
5001 Szolnok, Ady u. 26, Pf. 86
Tel.: +36-56-502596, +36-20-9728568
Fax: +36-56-502667
E-mail: arosz@mol.hu
- Ősz Árpádné** Szolnok
- Pap Tünde** EMT
400604 Cluj (Kolozsvár)
B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 116
Tel./fax: +40-264-590825, 594042
E-mail: tunde@emt.ro
- Pap Zsuzsa** EMT
400604 Cluj (Kolozsvár)
B-dul 21 Decembrie 1989 nr. 116
Tel./fax: +40-264-590825, 594042
E-mail: zsuzsa@emt.ro
- Papp Péter** Magyarhoni Földtani Társulat
1015 Budapest, Csalogány u. 12, I. em. 1.
Tel./fax: +36-1-2019129
E-mail: papp@mafi.hu

-
- Papucs András** Kovászna Megye Tanácsa
Tel.: +40-267-310111
E-mail: paandris@yahoo.com
- Pásztohy Zoltán** Sapientia EMTE, Talajtani Laboratórium
530104 Miercurea Ciuc (Csíkszereda), Szabadság tér 1.
Tel.: +40-742-519517
Fax: +40-266-313403
E-mail: pasztohyz@yahoo.com
- Péterfi Sándor** BBTE
Tel.: +40-742-182596
E-mail: peterfisandor@yahoo.com
- Pivarcsi László** L-Duplex Pivó Kft.
9143 Enese, József Attila u. 21.
Tel.: +36-30-9375007
Fax: +36-96-363377
E-mail: lpivo@wdsi.hu
- Pivarcsi Lászlóné** Budapest
- Prodán Tímea** MTA GGKI
9401 Sopron, Pf. 5.
Tel.: +36-99-508340, Fax: +36-99-508355
E-mail: prodant@ggki.hu
- Savanyú Katalin** Budapest
- Sándor József** 2040 Budaörs, Szilva u. 49.
Tel.: +36-30-2002904
E-mail: sandor.budaors@axelero.hu
- Sándor Józsefné** Budaörs
- Sándor Péter Dr.** ISD POWER Kft.
2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.
Tel.: +36-25-582552, Fax: +36-52-412658
E-mail: hballone@isdpower.dunaferr.hu
- Scheip Árpád** Rotaqua Rom Kft.
430111 Baia Mare (Nagybánya), str. I. Slavici nr. 3/21
Tel.: +40-728-020146
Fax: +40-362-405018
E-mail: rotaqua@gmail.com
- Scheip Árpád ifj.** Rotaqua Rom Kft.
430111 Baia Mare (Nagybánya), str. I. Slavici nr. 3/21
Tel.: +40-728-020146
Fax: +40-362-405018
E-mail: rotaqua@gmail.com
- Simai Bálint** Budapest
- Sohajda József Dr.** Csepel Metall Vasöntöde Kft.
1211 Budapest, Öntöde u. 2-12.
Tel.: +36-20-9433514, Fax: +36-1-2761062
E-mail: jozsef.sohajda@csepelmetall.hu

-
- Soós Ildikó** BBTE
Tel.: +40-740-857516
E-mail: vivian_is21@yahoo.com
- Svella Erzsébet** BBTE
Tel.: +40-742-538066
E-mail: svella_zsoka@citromail.hu
- Szabó Ábel** BBTE Biológia-Geológia Kar
Kolozsvár
Tel.: +40-757-041219
E-mail: sz_abel@yahoo.com
- Szabó Ágoston** BBTE
Kolozsvár
Tel.: +40-755-054323
E-mail: szbagoston@yahoo.com
- Szabó Barbara** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-30-9076580
E-mail: szabob@geo.u-szeged.hu
- Szabó Judit** Kolozsvár
E-mail: hugiibugii@yahoo.com
- Szabó Zoltán** BBTE
Tel.: +40-742-812090
E-mail: dzsapolino@yahoo.com
- Szakács Sándor** Kolozsvár
E-mail: szakacs@sapientia.ro
- Székely Borbála** BBTE Földrajz Kar
530114 Miercurea Ciuc (Csíkszereda)
Bd. Înfrățirii nr. 4/c/6
Tel.: +40-745-770426
E-mail: szekely_borbala@yahoo.com
- Szirányi Zoltán** TerraCad Kft.
8300 Tapolca, Véndeki u. 53.
Tel.: +36-20-9680103, Fax: +36-87-510639
E-mail: sziranyi@t-online.hu
- Szombatfalvi Anna** Miskolci Egyetem, Metallurgiai és Öntészeti Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-20-9974266
E-mail: szanna1984@t-online.hu
- Szócs Katalin** 400031 Cluj (Kolozsvár), str. Nuferolor nr. 1/8
Tel.: +40-264-595960
E-mail: szocskatalin@yahoo.com
- Takács Nándor Dr.** Csefém Kft.
1211 Budapest, Építőüzem 3.
Tel.: +36-30-4569804, Fax: +36-1-2784031
E-mail: csefem@csefem.hu

-
- Takácsné Dobó Zsuzsanna Dr.** Budapest
- Tardy Pál Dr.** MagyarVas- és Acélipari Egyesülés
1025 Budapest, Vöröstorony u. 9/A
Tel.: +36-30-2480537
Fax: +36-1-3172743
E-mail: tardypal@gmail.com
- Tardy Pálné Dr.** Budapest
- Tari Csilla** Szegedi Tudományegyetem
Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.
Tel.: +36-70-5386177
E-mail: taricsilla@gmail.com
- Tilk Zsolt** Holcim Hungária Zrt.
3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.
Tel.: +36-30-2576468
E-mail: zsolt.tilk@holcim.com
- Tiringer Zoltán** 7000 Sárbogár, Fenyő u. 20.
Tel.: +36-70-4219232
E-mail: zoli606@gmail.com
- Tolnay Lajos Dr.** OMBKE
1027 Budapest, Fő u. 68
Tel./fax: +36-1-2017337
- Tolnay Lajosné Dr.** Budapest
- Tomas Róbert** SC Excess Gas SRL
520052 Sf. Gheorghe (Sepsiszentgyörgy),
str. Salcânilor nr. 4A, CV
Tel.: +40-744-757526
E-mail: robert.tomas@excessgas.org
- Tomuş Ovidiu Bogdan** Petrosényi Egyetem
332108 Petroşani (Petroşény),
str. Aviatorilor bl. 40A, sc. 3, ap. 34
Tel.: +40-254-542584, +40-722-568057
Fax: +40-254-543995
E-mail: tobogdan2002@yahoo.com
- Tóth János** INCD INSEMEX
332026 Petroşani (Petroşény), str. A. Iancu nr. 4/19
Tel.: +40-727-200772
E-mail: janytoth@yahoo.com
- Tóth János** Magyar Olajipari Múzeum Alapítvány
8900 Zalaegerszeg, Wlassics Gyula u. 13.
Tel.: +36-92-313632, +36-70-3732145
Fax: +36-92-311081
E-mail: moim@olajmuzeum.hu

-
- Tóth Loránd** INCD INSEMEX
332016 Petroșani (Petrozsény),
Aleea Trandafirilor nr. 2/71
Tel.: +40-723-684391
E-mail: tothlrnd@yahoo.com
- Tóth M. Zsuzsa** Budapest
- Tóth Péter** Budapest
- Tóthné Cser Emília** Zalaegerszeg
- Török Béla Dr.** Miskolci Egyetem, Metallurgiai és Öntészeti Tanszék
3515 Miskolc-Egyetemváros
Tel.: +36-46-565122, +36-30-9857230
E-mail: bela.torok@borsoditranzit.hu
- Törökné Dr. Cseley Zsuzsanna** Miskolc
- Törös Endre Dr.** Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet
1145 Budapest, Kolombusz u. 17-23.
Tel.: +36-1-3836533, Fax: +36-1-2222392
E-mail: toros@elgi.hu
- Udvarhelyi Nándor** Holcim Hungária Zrt.
3508 Miskolc, Fogarasi u. 6.
Tel.: +36-30-2576468
E-mail: nandor.udvarhelyi@holcim.com
- Unger Zoltán** Magyarhoni Földtani Társulat
1015 Budapest, Csalogány u. 12, I. em. 1.
Tel./fax: +36-1-2019129
E-mail: unger@mafi.hu
- Vallasek István** Sapientia EMTE
530104 Miercurea Ciuc (Csíkszereda), Szabadság tér 1.
Tel.: +40-721-244834, Fax: +40-266-372099
E-mail: vallasekistvan@sapientia.siculorum.ro
- Varga Béla Dr.** Brassói Transilvania Egyetem
500036 Brașov (Brassó), B-dul Eroilor nr. 29
Tel.: +40-723-296774
Fax: +40-268-474098
E-mail: varga.b@unitbv.ro
- Varga Katalin** Condmag Kft.
500187 Brașov (Brassó),
str. Mihai Viteazul nr. 40, bl. 60, sc. D, ap. 10
Tel.: +40-723-296774
- Vass Gyula** Budapest
- Venczel Márton** Körös Vidéki Múzeum
410464 Oradea (Nagyvárad)
B-dul Dacia nr. 1-3
Tel.: +40-359-412724, 479918
E-mail: mvenczel@gmail.com

-
- Vida Zoltán** 2475 Kápolnásnyék, Szegfű u. 4.
Tel.: +36-22-368405
- Vitális György Dr.** 1118 Budapest, Otthon u. 6.
Tel.: +36-1-3654227
- Vojuczki Péter Dr.** AUROMA Kft.
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 13-15.
Tel.: +36-1-3311085, +36-30-4882759
E-mail: peter.vojuczki@gmail.com
- Vojuczkiné Andó Mária** Budapest
- Wanek Ferenc** Sapientia EMTE
400375 Clu (Kolozsvar)
str. Deva nr. 19
Tel./fax: +40-364-401458, 300 822
E-mail: wanek.ferenc@gmail.com
- Wanek Tamás** BBTE
400342 Cluj (Kolozsvar), str. Gheorghe Dima nr. 33/15
Tel.: +40-746-026846
E-mail: wantomek@yahoo.com

Hasznos információk

A konferencia titkárságának működési ideje és helyszínei

- csütörtök, április 2.
17⁰⁰ – 21⁰⁰ MARMAȚIA Hotel előtere
(Sighetu Marmației, Str. Mihai Eminescu nr. 97)
- szombat, április 4.
8³⁰ – 12⁰⁰ máramarosszigeti Kultúrház előtere
(Sighetu Marmației, Str. Iuliu Maniu nr. 31)
15⁰⁰ – 18⁰⁰ Leőwey Klára Elméleti Líceum
(Sighetu Marmației, Str. 22 Decembrie 1989 nr. 2)

– ☒ –

Az előadások helyszínei

- plenáris előadások
Kultúrház Díszterme (Str. Iuliu Maniu nr. 31)
- szekció-előadások (poszterkiállítás)
Leőwey Klára Elméleti Líceum (Str. 22 Decembrie 1989 nr. 2)

– ☒ –

Szálláshelyek

- Hotel MARMAȚIA*** (Str. Mihai Eminescu nr. 97) Tel.: +40-372-721210
- Hotel NOVA*** (Str. Bogdan Vodă, nr. 219) Tel.: +40-262-315615
- Vila PERLA SIGHETEANĂ*** (Str. Avram Iancu nr. 65/A) Tel.: +40-262-310613
- Kollégiumi szállás – BBTE Kihelyezett Földrajz Kara, Máramarossziget – bentlakás
(Str. Avram Iancu nr. 6) Tel.: +40-262-318820

– ☒ –

Étkezések

- A reggelit mindenki a szálláshelyén fogyasztja el.
- A csütörtöki és pénteki vacsora, ill. a szombati állófogadás helyszíne:
MARMAȚIA Hotel (Str. Mihai Eminescu nr. 97)
- A szombati ebéd (a konferencia napján) helyszíne:
CASA VECHE Étterem (Str. Iuliu Maniu nr. 27)

Hasznos telefonszámok

- Magyar Főkonzulátus, Kolozsvár tel.: 0264-596300
- Konferencia titkárság mobil: 0744-783237
- Pap Tünde mobil: 0745-362432
- TAXI - Party Taxi tel.: 0262-318888

– ☒ –

Útadó matricák

A külföldről érkező személygépkocsiknak kötelező útadómatricát vásárolni!!! Ezek megvásárolhatók a *MOL*, illetve a *Petrom* benzinkutaknál (5 napra az ára max. 5 EUR).

– ☒ –

Pénznem

100 HUF = kb. 1,42 RON

1 EUR = kb. 4,28 RON

– ☒ –

Egész napos szakmai kirándulások

Bányászati-kohászati kirándulás útvonala (az OMBKE szervezésében).

Máramarossziget - Szaplonca – Szinérváralja - Nagybánya – Koltó – Kapnikbánya - Máramarossziget

Indulás: 2009. április 2.-án, pénteken 8⁰⁰ órakor a MARMAȚIA Hotel parkolójából

Ebéd: Nagybányán, a Fő téren lévő Corvinus Étteremben

Földtani kirándulás útvonala:

Máramarossziget - Aknasugatag - Barcánfalva - Izaszacsal - Majszin - Borsa - Csiszla-völgye - Visó-völgye - Rónaszék-fürdő - Máramarossziget

Indulás: 2009. április 2.-án, pénteken 8⁰⁰ órakor a fő téri református templom mellől.

Ebéd: csomagolt.