

# Magmás és Metamorf Munkabizottsági ülés

2020. október 7. 13:00-16:00

## Napirendi pontok:

1. Miocén és fiatalabb magmás képződmények revíziója: . 1rész Egységként szavazás.
2. Előző ülésen elnapolt anyagokról szavazás
3. Egyéb

**Résztevők:** Benkó Zsolt, Gál Péter, Gyalog László, Harangi Szabolcs, Józsa Sándor, Karátson Dávid, Lukács Réka (elnök), Sági Tamás, Sebe Krisztina, Selmeczi Ildikó, Szakmány György, Szemerédi Máté, Sztanó Orsolya, Szepesi János (titkár)  
Az egyes egységek esetében elhangzott hozzászólások:

Lukács R. ismertette, hogy a korábbi ülések anyagára Budai Tamás reagált írásban az alábbiak szerint. Ezeket a felelősök megválaszolják, javítják, illetve a következő ezzel foglalkozó ülésen véglegesítjük.

Budai Tamás hozzászólásai, kérdései:

- „1. A Szarvaskői Komplexumot csak irodalom alapján ismerem, a kérdések eldöntéséhez Haas János közreműködését javaslom. A név egyébként korrekt, komplexumoknál egyáltalán nem várható el a konkrét kőzetnév megadása.
2. A Darnói Melanzs esetében a névadásánál én is azt javaslom, hogy a "darnói" valahogy maradjon benne. Ha a miocénesek lenyúlják a Darnói nevet, akkor legyen a melanzs Darnóhegyi.
3. A lamprofirok ügyében már nyilatkoztam, szerintem ezek semmi esetre sem komplexumok. A komplexum fogalomnak már a jelentése is azt sugallja, hogy annyira összetett a kőzettest (többnyire tektonikusan is), hogy nem lehet az azon belüli egységeket korrekt módon lehatárolni. Ilyen pl. az Ófalui Komplexum stb. De várjuk meg az MRB döntését. A "Pákozdi" esetében továbbra is javaslom az eredeti földrajzi név (Budakeszi) megtartását, legalább ennyi emlékeztessen az egység korábbi nevére.

Cserébe én is kérdeznék:

1. Mi lett a Rozsdásserpenyői Bazalttal? Volt egy olyan verzió emlékeim szerint, hogy bekerül tagozatként a Mecsekjánosiba. Én egyébként annak idején határozottan elleneztem ennek az egységnek a bevezetését, de a mórági magyarázóba mégis bekerült. Az azonban szerintem nem korrekt, hogy meg sincs említve, különösen úgy, hogy a komplexum elterjedési területénél a Mórági-rög is szerepel, a magyarázó említése nélkül.
2. Mi lett a Ferencszállási Banatittal?
3. A Bagolyhegyi Metariolitra volt egy olyan javaslat, hogy kerüljön be tagozatként a Szentistvánhegyibe. Az alsó-triász besorolás egyébként szerintem elég necces, függetlenül a cirkon-kortól.
4. A Létrási név nem szerepel a Szinvai Bazalt leírásában, ez tudatos?”

Az egységek ismertetése előtt és közben előkerült néhány általános alapelv, amelyeket a résztvevők az alábbiak szerint megvitattak.

Sebe K. véleménye szerint hosszúak a magmás szekció leírásai. B. Edit útmutatása szerint 1500 karakter lehet a fél oldalba szerkesztendő rövid leírások esetében. LR szerint egyenlőre nem baj, hogy a magmások hosszabbak az átlagnál, ha kell, rövidítjük a későbbiekben, a lényeg, hogy a tartalomban egyezzünk meg.

Lukács R. felhívta a figyelmet arra, hogy az időintervallumok megadásakor az idősebb korról kezdünk és utána jön a fiatalabb. Ezt végig kell nézni az eddig elkészült anyagokban is, mert erre nem biztos, hogy mindig odafigyeltünk.

A formációk korábbi elnevezésével kapcsolatban Lukács R. (Babinszki Edittel egyeztetve) és Gyalog L. javasolta és kérte, hogy legalább az utolsó hivatalban lévő név szerepeljen a leírásokban.

Sebe K. hozzászólásában jelezte, hogy Babinszki Edit javaslata alapja a rövid leírásnak nem kell tartalmaznia a fekvő és fedő képződményeket. Ezzel rövidíthető a terjedelem. Lukács R. azonban rámutatott, hogy B. Edit emailben kérte a települési jellemzőket is, ezért a leírásokban most maradjanak bent, és ha szükséges lesz, ezekből lehet majd húzni.

Lukács R. kérte az MRB, illetve a Neogén Munkabizottságok állásfoglalását arról, hogy milyen korbeosztást használjunk egyezményesen a miocénben. A könyvhöz készülő táblázatokban a mediterrán és a Paratethys emeletek is szerepelnek. Selmeczi Ildikó elmondta, hogy korábban a Neogén Munkabizottságokban a *Piller et al 2007* közleményben szereplő beosztásban egyeztek meg, de ennek eldöntését újra előveszik és iránymutatást adnak a biosztratigráfusok segítségével. Kovács et al. 2018-as cikk (Geol. Carp.) egy jó összefoglalást ad az eddig megjelent miocén korbeosztásokról és egy újat is kínál, ezek közül kell egyezményesen meghatározni az MRB-ben használatos beosztást.

Kérdésként felmerült, hogy az emeleteken belüli tagolás szükséges-e? Például a Neogén bizottság elvetette az alsó és felső pannoniai elnevezés használatát.

Sebe Kriszta hozzászólása szerint minden bizottság maga dönti el a tagolási kereteket. Az MRB vezetői egységes iránymutatást fognak adni.

Kérdés volt továbbá, hogy a fission-track módszert a leírásokban hogyan írjuk egységesen: hasadvány nyom vagy fission-track módszernek? Arató Róbert véleményét kérjük ezzel kapcsolatban.

Az ülés végén Börzsöny-Visegrádi-hegység, valamint a Cserhát és Mátra beosztásával kapcsolatban került tárgyalásra az andezit, dácit (riolit) formáció szintű egységeinek definiálása. Karátson Dávid bemutatta a Börzsöny – Visegrádi hegységre küldött javaslatot. Véleménye szerint a formációcsoportnak nincs relevanciája a formáció fölött.

Lukács Réka említette, hogy a Mátra és a Cserhát is hasonló módon összetartozik.

Sztanó O. kérdése alapján az Alföld vulkanizmusa sokkal nagyobb területet fog át. Ha a Mátra és Cserhát elkülönítése probléma, akkor ott hogyan lehet formációkat definiálni.

Gyalog L. szerint az Alföldi vulkanitokat el lehet különíteni komplexumként.

Szepesi J. a Tokaji-hegység esetében önálló andezit, dácit, riolit formáció szintű egységeket javasolt.

A kérdések, problémák tisztázása egy másik ülés kerül majd megvitatásra.

### **Karancsi Andezit (Komplexum) <sup>ka</sup>M<sub>2</sub>**

Oligocén-miocén üledékes kőzetekbe (Kiscelli Agyag, Szécsényi Slír, Pétervásárai Homokkő) nyomult szubvulkáni testek (lakkolitok, teleptelérek, telérek), valamint azok intruzív breccsái. Uralkodóan gránáttartalmú (almandin) neutrális kőzetekből (gránátos piroxén-amfibolandezit, gránátos

amfibolandezit, gránátos biotit-amfibolandezit) álló képződmények. A kőzetek szürke, kékesszürke színűek, szövetük porfíros mikroholokristályos, ritkán pilotaxitos vagy felzites. A Karancson hidrotermálisan bontott (propilitesedett) kőzetek fordulnak elő, továbbá telérekhez köthető gyenge Pb–Zn–Ag–Au indikáció figyelhető meg (galenit, szfalerit ércásványokkal). A sátorosi kőfejtő kőzetében gyakoriak az endogén zárványok és kéregeredetű xenolitok (homokkő, csillámpala, gneisz, amfibolit). A lakkolitokat néhány dm-m vastagságban kontakt metamorf kőzetek (égetett agyag, égetett homokkő, foltospala) veszik körül.

Előfordulása: a Karancs és a Sátoros-hegy környéke és fúrásban a Somoskőújfalu Skó–3 jelű fúrás. (6 telér harántolt összvastagsága 224 m). Radiometrikus (K/Ar) koradatai (13,5 és 14,9 millió év) badeni kort valószínűsítene.

Teljes mértékben megfeleltethető a szlovákiai Sátorosi Andezit Formációnak (Šiatorská Andezitová Formácia).

*Felülvizsgáló: Sági Tamás*

IRODALOM (korábbi irodalom)

Harangi, Sz., Downes, H., Kósa, L., Szabó, Cs., Thirlwall, M.F., Mason, P.R.D. & Matthey, D. 2001: Almandine Garnet in Calc-alkaline Volcanic Rocks of the Northern Pannonian Basin (Eastern-Central Europe): Geochemistry, Petrogenesis and Geodynamic Implications. *Journal of Petrology*, 42/10, 1813-1843.

Hojstříčová, V., Vass, D., Žáková, E., 1995: Kontaktné a hydrotermálne účinky šiatorskej intrúzie na sedimenty filákovského súvrstvia (Cerová vrchovina). *Mineralia Slovaca* 27, 20-28.

Id. Noszky, J., Hermann, M., Nemesné Varga, S., 1952: A keletnógrádi andezitek. *Földtani Közlöny* 77/ 1-3, 8-36.

**Szavazás: egyhangú igen**

**Salgóvári Bazalt Formáció** <sup>5</sup>Pl-Qp<sub>1</sub>

Pliocén–pleisztocén (2,27±0,20–5,27±0,29 Ma) monogenetikus s.l. bazalt (bazanit, tefrit, trachibazalt, fonotefrit) vulkáni felépítmények képződményei: lávatarakók, lávafolyások, salakkúpok, diatrémák, kürtőkitöltő neckek, dájkok, illetve ezek helyben álló törmelékei. Masszív, vagy kissé hólyagüreges sötétszürke-szürkésfekete, afanitos vagy olivin és/vagy klinopiroxén porfíros kőzetek, uralkodóan salakos bazalt bombákból álló agglomerátumok, lapillikő-lapillitufa-tufa egységek, peperitek. A lávatestek jellemző vastagsága 10-30 m, az egyedi neckek, diatrémák átmérője 10-100 méter. Egyes képződményekben felső-köpeny eredetű (pl. dunit, harzburgit, lherzolit, wehrlit) és kéregeredetű (pl. granulit, kvarcit, gneisz, homokkő, agyagkő, pirometamorfit) xenolitok, illetve olivin, amfibol, klinopiroxén megakristályok figyelhetők meg.

A formáció teljesen megfeleltethető a vele összefüggő képződményeket alkotó szlovákiai fiatalabb Cseresi Bazalt (Cerová Bazaltová) és az idősebb Podrecsányi Bazalt Formációnak (Podrečianska Bazaltová Formácia).

*Felülvizsgáló: Sági Tamás*

## IRODALOM

Balogh, K., Árva-Sós E, Pécskay Z, Ravasz-Baranyai L (1986) K/Ar dating of Post-Sarmatian alkali basaltic rocks in Hungary. Acta Mineral Petrograph Szeged 28, 75-93

Dobsi, G., Fodor, R.V., & Goldberg, S.A., 1995: Late-Cenozoic alkaline basalt magmatism in Northern Hungary and Slovakia: petrology, source compositions and relationship to tectonics. In: Downes & Vaselli (szerk): Acta Vulcanologica 7/2, 199-207.

Jugovics, L., 1971: Észak-magyarországi - Salgótarjánkörnyéki - bazaltterületek. A MÁFI évi jelentése az 1968. évről. Budapest, 145-165.

Kereszturi, G., Németh, K., Lexa, J., Konečný, V. & Pécskay, Z. 2013: Eruptive volume estimate of the Nógrád-Gömör/Novohrad-Gemer volcanic field (Slovakia–Hungary). – In: Buecher, J., Rappich, V., Tietz, O. (szerk): Abstract volume and excursion guides - Basalt 2013, 168-169.

**Szavazás: egyhangú igen**

### **Tapolcai Bazalt Formáció, $taM_3-Qp_1$ [ $^{ta}Pa_2$ ]**

A Balaton-felvidék és Kemenesalja monogenetikus vulkáni területein előforduló bazaltok tartoznak ide. A szakaszos, rövid életű kitörések során változatos vulkáni felépítmények: tufagyűrűk, maarok, salakkúpok, pajzsvulkánok jöttek létre, amelyekhez helyenként lokális lávamezők tartoznak. Ezek képződményei freatomagmás és magmás robbanásos kitörések anyagai (tufa, lapillitufa és lapillikő, valamint tufabreccsa), lávatavak és lávafolyások kőzetei. A bazaltok többsége olivin fenokristály tartalmú, amihez egyes lelőhelyeken monoklin piroxén is társul. Kémiai összetételüket tekintve alkáli bazaltok, bazanitok és trachibazaltok. Néhány előfordulás (Szentbékkálla, Bondoró, Szigliget) vulkáni képződményében gyakoriak a földköpeny-eredetű peridotit közetzárványok és különböző (kéreg- és köpenyeredetű) xenokristályok. A vulkáni felépítmények, különösen a robbanásos kitörések üledékei különböző mértékben lepusztultak és csak a lávatavak, völgykitöltő lávafolyások ellenálló kőzetei és kürtőképződmények (diatrémák) maradtak meg. A K/Ar és Ar/Ar koradatok alapján a vulkáni működés 8 millió éve kezdődött (pl. Tihany és Hegyestű), majd hosszabb szünet után 5,5 millió évvel ezelőtt újult fel. Ezt követően több százezer éves szünetekkel elválasztva zajlottak a vulkáni kitörések, az utolsó vulkáni események 2,5 millió éve voltak (Bondoró, Füzes-tó). A tufagyűrűk és maarok kráterében változatos üledékek alakultak ki: vulkanoklasztitok, diatomit és alginit (**Pulai Alginit Tagozat,  $ta_pPI$  [ $pPa_2$ ]**); **A formáció képződményeihez soroljuk a bazalt felszíni mállásából származó vörösgyagot is.**

*Előfordulás:* Déli-Bakony, Balaton-felvidék, Keszthelyi-hegység, Kisalföld

*Felülvizsgáló:* Harangi Szabolcs

**Irodalom:**

Balogh, K., Árva-Sós, E., Pécskay, Z., Ravasz-Baranyai, L. (1986): Acta Mineralogica et Petrographica Szeged, 28, 75-93.

Downes, H., Embey-Isztin A. és Thirlwall, M.F. (1992): Contribution to Mineralogy and Petrology, 109, 340-354.

Embey-Isztin, A., Downes, H., James, D.E., Upton, B.G.J., Dobosi G., Ingram, G.A., Harmon, R.S., Scharbert, H.G. (1993): Journal of Petrology, 34, 317-343.

Harangi, Sz., Vaselli, O., Tonarini, S., Szabó, Cs., Harangi, R. és Coradossi, N. (1995): Acta Vulcanologica, 7, 173-187.

Harangi, Sz., Jankovics, M.É., Sági, T., Kiss B., Lukács, R., Soós, I. (2015): International Journal of Earth Sciences, DOI: 10.1007/s00531-014-1105-7.

Jankovics, M.É., Dobosi, G., Embey-Isztin, A., Kiss, B., Sági, T., Harangi, S., Ntaflos, T. (2013): Bulletin of Volcanology, 75, 1–23.

Jugovics L. (1969): Földt. Int. Évi Jel. 1967-ről, 75-82.

Jugovics L. (1972): MÁFI Évi Jel. 1970-ről, 79-101.

Németh, K. és Martin, U. (1999): Acta Vulcanologica, 11, 1-12.

Martin, U. és Németh, K. (2004): Geologica Hungarica Series Geologica. Budapest, 193 pp.

Wijbrans, J., Németh, K., Martin, U., Balogh, K. (2007): Journal of Volcanology and Geothermal Research, 164, 193-204.

#### **Pásztori Trachit Formáció, $^{238}\text{Pb}$ - $^{235}\text{U}$ [ $^{238}\text{Pb}$ - $^{235}\text{U}$ ]**

Pásztori és Tét községek környezetében, mintegy 20-30 km-es körzetben mélyült kutatófúrások tárták fel 1800 és 3500 m mélység között, azonban vastagsága ennél nagyobb is lehet, mert néhány fúrás nem érte el a fekűt. Uralkodóan alkáli trachit alkotja, ami mellett trachandezit és alárendelten bazalt fordul még elő. A lávaközetek mellett különböző szemcseméretű piroklasztitok, áthalmozott vulkanoklasztitok és peperitek (vulkáni és üledékes képződmények keveréke) fordulnak elő. A trachitok szanidin fenokristályokat tartalmaznak, amik mellett gyakori az egirin. A trachandezitekben a plagioklász mellett klinopiroxén, helyenként amfibol és biotit, míg a bazaltokban klinopiroxén és plagioklász fenokristály jellemző. A bazaltok kémiai összetétele a burgenlandi Pálhegy (Pauliberg) és Felsőpulya (Oberpullendorf) kőzeteihez hasonló. A bazalt-trachandezit-trachit kogenetikus, bimodális frakcionációs sorozatot alkot. **A vulkáni felépítmény szigetét alkotott tengeri környezetben, a vulkáni képződmények helyenként törmelékes üledékes kőzetekkel (többnyire Endródi Formáció) fogazódnak össze.**

Kora cirkon **fission-track**, U-Pb adatok alapján 11.4-12.3 millió év, amivel egyeznek a korábbi K/Ar koradatok is.

*Előfordulás:* Kisalföld

*Felülvizsgáló:* Harangi Szabolcs

Irodalom

Balázs E., Nusszer A. (1987): MÁFI Évk., LXIX, 95-103

Harangi Sz (2001): Acta Vulcanologica, 13, 25-39.

Harangi Sz, Vaselli O, Tonarini S, Szabó Cs, Harangi R, Coradossi N (1995): Acta Vulcanologica, 7, 189-197.

Sztanó et al. Geol. Carp.

Pánisová et al. 2018?

### **Komlói Andezit Formáció, <sup>k</sup>M<sub>1</sub>**

A Mecsekben Komló mellett felszínen, továbbá Komló és Hosszúhetény közti területen, valamint az Északi-pikkelyben, Óbányától és Mecseknádasdtól északra fúrásokkal feltárt kőzet. A felszíni kőzet zömében afiros, szürke színű, pados elválású andezit, amiben a plagioklász mellett amfibol, helyenként piroxén fordul elő fenokristályként a finomszemcsés, helyenként kőzetüveges alapanyagban. Fúrásokban változó mértékben átalakult (agyagásványosodott, karbonátosodott) változatai találhatók. A szárazföldön keletkezett lávakőzetek triász, jura és alsó-miocén üledékes kőzetekre települnek, fedője a Kiskunhalasi Formáció. Kémiai összetételük eltér a mészkáli andezitekétől, az andezit-dácit-trachiandezit hármasontra esik, nátriumban viszonylag gazdag. Vastagsága a fúrásadatok alapján maximálisan 300 méter. Korábban a Mecseki Andezit Formációba sorolták ezeket a kőzeteket.

Keletkezése K/Ar kormeghatározások alapján kora miocén (21-19 millió év). Az andezitet petrográfiai és geokémiai jellemzői alapján a Madocsi Andezit Formáció kőzeteivel korrelálták.

*Előfordulás:* K-Mecsek

*Felülvizsgáló:* Harangi Szabolcs, Sebe Krisztina

Irodalom:

Árváné Sós E. & Ravasz Cs. (1976): Földtani Intézet Évi Jelentése 1976-ról, 201-208.

Némedi Varga Z. (1967): Földtani Közlöny 97, 396-413.

Szilágyi T., Szlabóczky P. (1980): Földtani Kutatás, 23, 17-22.

### **Bári Leucitit Formáció, <sup>b</sup>Q<sub>pi</sub>**

Felszíni előfordulása nincs, törmelékben Bár községtől délre a Duna mentén fordul elő, ami mellett a környezetében több fúrás is harántolta. Vélelmezhetően egy kis térfogatú monogenetikus vulkán anyaga. Sötétszürke színű, helyenként apró, nyúlt hólyagüreges kőzet, ami az alapanyagban gyakori leucit ásvány alapján a leucitit nevet kapta. Fenokristályként olivint, klinopiroxént és biotitot tartalmaz, az alapanyagot leucit és kevés plagioklász, kis mennyiségű olivin, vas-titán oxid és apatit alkotja. Kémiai összetételét az 50 t% SiO<sub>2</sub> tartalom mellett a nagy káliumtartalom jellemzi (K<sub>2</sub>O=6.5-7.0 t%), a K<sub>2</sub>O/Na<sub>2</sub>O arány nagyobb kettőnél, ami alapján az ultrakáli kőzetek közé tartozik. A fúrómagok esetében gyakori az átalakult kőzetváltozat, megjelenik a leucitot helyettesítő analcim és ez a teljes kőzet összetételben is módosítja az alkáliatartalmat. A kőzet kora K/Ar kormeghatározás alapján 2,1 millió év, azaz kora pleisztocén.

*Előfordulás:* Bár

*Leíró:* Harangi Szabolcs

Irodalom:

Harangi, S., Wilson, M., Tonarini, S. (1995): *Acta Vulcanologica* **7/2**, 125-134.

Szederkényi, T. (1980): *Acta Min. Petr. Szeged* **24**, 235-244.

Viczián, I. (1965): *Földtani Közlöny* **95**, 448-452.

### **Madocsai Andezit Formáció, <sup>m</sup>M<sub>1</sub>**

A kőzet csak Paks környéki fúrásokból ismert, ahol több mint 1000 méter vastagságban is átfúrták, azaz a fúrások egy teljes vulkáni felépítményt tártak fel. Lávakőzetek és piroklaszt-breccsák építik fel. Szeizmikus szelvények értelmezése alapján hasonló rétegtani helyzetű vulkáni képződmények találhatóak Pakstól nyugat-északnyugatra egészen a Balaton-vonalig. A kristálygazdag kőzet petrográfiai jellege erősen kevert jelleget mutat: fő ásványos elegyrészei a plagioklász és biotit, ami mellett majdnem mindig jelen vannak az amfibol és megjelenik helyenként kvarc, valamint egyes kőzetváltozatokban klino- és ortopiroxén, továbbá erősen átalakult olivin is. Gyakoriak a kogenetikus kőzetzárványok. A kémiai összetétel alapján a kőzetek andezitek és dácitok, ami közül az előbbi van kis mértékben túlsúlyban. A kőzettani és geokémiai jellegek alapján a Komlói Andezit Formáció képződményeivel mutat rokonságot. **A vulkáni működés kora cirkon U-Pb kormeghatározás alapján 19 millió év, K/Ar kor.** A kőzetek a Szászvári Formációval fogazódnak össze.

*Előfordulás:* Tolna és Somogy területére eső fúrások

*Leíró:* Harangi Szabolcs, Lukács Réka, Józsa Sándor

Irodalom:

MVM Paks II. Zrt. (2016) Geológia, geofizika, szeizmológia, geotechnika és hidrogeológia, Telephely Biztonsági Jelentés, II. kötet, 5. fejezet.

[http://www.paks2.hu/hu/Kozerdeku/KozerdekuDokumentumok/telephelyengedelyezes/telephely\\_engedelyezes/Documents/TBJ\\_2k\\_5f.pdf](http://www.paks2.hu/hu/Kozerdeku/KozerdekuDokumentumok/telephelyengedelyezes/telephely_engedelyezes/Documents/TBJ_2k_5f.pdf)