

## Emlékeztető 2020.április 08. 9h-11h

### MMMCs metamorf zoom-mítingje

jelen vannak: M. Tóh Tivadar, Koroknai Balázs, Szepesi János, Halász Amadé (részben), Németh Bianka, Lukács Réka (részben), Király Edit

A problémákkal kezdtük (a formációlisták és egy ppt ki volt küldve):

- status quo v egyszerűsítés

ha új infó nélkül összevonunk, egyszerűsítünk, nem fogunk –e generálni egy néhány évenként ide-oda tologató nevezéktant?

- aljzatban össze lehet-e vonni a dél-dunántúl és alföld aljzatot?
- Szendrőben melyiket kövessük?
- lehetnek formációcsoportok? (Sopron)

komplexum fölött?

- összevonáskor milyen névvel illessük? pl. Kőszegi-hg-ben
- Ipolyi <-> Balassagyarmati
- koroknál nem elég, hogy K-Ar, az is kell, hogy kőzetten vagy melyik ásványon
- Határ?
- Összetartozás?
- Mindent formációba kell-e sorolni?

formációcsoport kilöve, nem lesz.

Megegyeztünk, hogy a koradatoknál minden esetben feltüntetjük, hogy milyen izotóprendszeren és milyen ásványon lettek mérve.

Mindent komplexumba/formációba kell-e sorolni – nincs egyetértés, bár megpróbáltunk a minden besorolása irányába hajlani.

Részletek:

#### **D-Dunántúl – Alföld:**

A metamorf komplexumoknak Metamorfit Komplexum lesz a végződésük, ahol többféle metamorf kőzettípust is magukba foglalnak. Itt kivétel a Battonya, mert gránitból és metamorfból áll, csak komplexum lesz, kőzetnév nélkül.

Többféle metamorf fokkal, metamorfóziskorral is tartozhatnak metamorfitok egy komplexumba. Nem a litológia definiálja a komplexumot, ami lényeges változás a korábbi, litológiai alapon történő formációba sorolás után. Ismerettségi szint nagyban befolyásolja a komplexum definiálását. A ISG (International Commission on Stratigraphy) ajánlása alapján fiatalabb, lényeges tektonikai határ a fő területi, szabályozó tényező. Így a különböző takarófoszlányokban megfűrt, esetleg ugyanannak a metamorf aljzatnak a maradványai külön komplexumba tartoznak.

Egységesítés vagy az ország kicsempézése irányába haladunk? Igazából valahogy a csempéknél ragadtunk, nem? mivel az összevonások nagyon bizonytalanok a jelenlegi tudásszintünkkel.

A leírásban benne kell lennie a határnak, az ismertségnek és a bizonytalanságnak. Itt még lehet voltak más szempontok is.

6 komplexum maradt (zárójelben a felelősök), nagyobb részt a korábbi Paleozoós Bizottság állásfoglalása szerint:

Baksai Metamorfit Komplexum, BAPz (nem változik a múltkori Paleozoós Bizottság konszenzusa óta, KE)

Babócsai Metamorfit Komplexum, BBPz +Vajta Dunaúj, Jász (KE, TK-nal)

Kiskunhalasi Metamorfit Komplexum KHPz (M.TT)

Dorozsmai Metamorfit Komplexum DOPz (M.TT)

Battonyai Komplexum, BPz (M.TT) – Pusztaföldvár is része, ezért nincs kőzetnév

Sarkadkeresztúri Metamorfit Komplexum, SKPz (M.TT)

Gyódi Szerpentinit, gyPz1, és Görcsönyi Eklogit, gPz1 bekerülnek a Baksai M. Komplexumba

Kelebiai Komplexum, KEPz megszűnt, Dorozsmai része, a korábbi Tiszaival együtt

Körösi Komplexum, KPz megszűnt, Kiskunhalasi része, a Tázlárral együtt

Kisfokú metamorfitok:

Szalatnaki Agyagpala Formáció, sS (Varga Andi ud róla a legtöbbet)

Ófalui Metamorfit Komplexum, óPz1, (gyakorlatilag megvan - KB, KE, esetleg GZ)  
Studervölgyi Gneisz sPz1  
Kövespataki Kvarcfillit, kPz1  
Juhhodályvölgyi Mészakő, jPz1  
Aranyosvölgyi Szerpentinit, aPz1  
Erdősmeckeai Amfibolit, ePz1

Bátaapáti Metahomokkő, bPz1 (gyakorlatilag megvan)

### **Sopron:**

Nincsenek formációcsoportok, azokat nevezzük át komplexumnak. Leírás, képek, Török Kálmán.  
Fertőrákosiaknak a nevét átváltoztatjuk, egyébként nem nyúlunk hozzájuk érdemben.

A leírásban benne kell lennie a helyzetüknek: Sopron mélyebb helyzetű, Fertőrákos magasabb.

Kristályos pala lecserélve metamorfit-ra.

Soproni Metamorfit Komplexum, SCPz (TK)

Egységei:

Óbrennbergi Csillámpala, óbPz

Vöröshídi Csillámpala, vhPz

Sopronbánfalvi Gneisz, sbPz

Fertőrákosi Metamorfit Komplexum, FPz – marad a régi a nevét leszámítva

Egységei:

Gödölyebérci Amfibolit, gbPz

Fertőrákosi Gneisz, fPz

### **Vepor:**

Balassagyarmati nincs, csak ipolyi

Ipolyi Metamorfit Komplexum, IPz – nincs új infó, marad a régi leírás

Balassagyarmati Gneisz Formáció, bgPz - megszűnik

### **Kőszeg:**

Nincs új tudásunk, csak kicsit utánanéztünk: nincs kor, csak néhány szivacsstű, az osztrák oldalon (kvarcfillitben). Zöldpala, szerpentinit (bázisosabb) tektonikusan kerülhetett az üledék felé. Korokat kellő bizonytalansággal kezelni. Dutyiek szerint (Dunkl, Koller 2001 ) kora-J – késő-Kr (esetleg Paleogén?) a képződés kora.

**Kőszegi** Metamorfit Komplexum KJ1-K1- csak a név változott, nincs új tudásunk, a nevére nem térünk külön ki.

Egységei:

Felsőcsatári Zöldpala

Vashegyi Szerpentinit

Velemi Mészfillit

Kőszegi Kvarcfillit

### **Zemplén:**

Nincs új információk

Vilyvitányi Csillámpala Komplexum, vPz1 – még utána kell nézni, hogy a Csillámpala megfelelő-e vagy gneisz vagy metamorfit legyen ez is.

Ha besorolási kényszer van, akkor Sátoraljaújhelyet is ide kell venni.

### **Szendrő-Uppony**

Mivel ezeket a kőzeteket csak kisfokú metamorfózis ért, ezért ezek formációk maradnak, az adott kor bizottsága az illetékes. Így az ajánlásunkat és javaslatunkat továbbítjuk a Paleozoós Bizottság felé. Ami itt megszületett, az KB, (Péror Csaba) és Less Gyuri tapasztalataiból és véleményeiből állt össze.

Nem megyünk olyan messzire, hogy hegységen átívelő formációkat definiáljunk.

Az alábbi formációk helyett, javasoljuk ezt követően az összevonásokat (idősödő sorrend):

Éleskői

Lázbérci

Szendrői Fillit Formáció sdC

Rakacai Márvány Formáció, rC

Dedevári Mészke Formáció dC1

Tapolcsányi Formáció, tS-C1

Abodi Mészke Formáció, aD3

Zsinnyei Metabazalt Formáció, zD3

Bükhegyi Márvány Formáció, bhD2-3

Upponyi Mészke Formáció, uD2-3 ???

Szendrőládi Mészke Formáció, sD2-3

Strázsahegyi Formáció, shD2

Rakacaszendi Márvány Formáció, rD

Irotai Formáció, iS-D1

Csernelyvölgyi Homokkő Formáció, cO3 ???

Rágyincsvölgyi Homokkő Formáció, rO3???

Lázbérci Formáció, amelyben az Éleskői tagozat, mint olisztosztróma különül el.

Rakacai Márvány Formáció, rD - Rakacaszendivel azonos, kora devon.

Új formáció: Verebeshegyi Márvány? Mészke? Formáció – alsó visei – baskir (esetleg feljebb?)

és Kopaszhegyi Mészke? Formáció – alsó visei conodonták ez az idősebb

Dedevári :KB ~Lázbérci, LGY: Abodi Tagozata

Tapolcsányi LGY: ~Szilvásváradai Pala

Abodi Mészke Formáció, aD3 – egyetlenami mindkét hegységben ua a formáció

Zsinnyei Metabazalt - megszüntetni, mint formáció, tagozata az Abodi Mészke

Bükhegyi, Upponyi –ba nem szoltunk bele, nagy katyvasz. KB + Péro: Bükhegyi lehetne Abodi

Upponyi LGY: ~Bükhegyihez, csak más a met. fok – ad absurdum mindkettő lehetne Abodi? De az Abodi pelágikus, a másik kettő platform fáciesű.

Szendrőládi Mészke Formáció, sD2-3 – rendben van

Strázsahegyi Formáció, shD2 – rendben van

Irotai: LGY: Szendrőládi feküje, ~Tapolcsányi; KB:~ Szendrői Fillit, hagynánk Irotainak

LGY javaslatára az alábbiakat meg lehetne szüntetni, tagozat a Tapolcsányiban Csernelyvölgyi Homokkő

Rágyincsvölgyi Homokkő

Tehát a végeredmény:

Lázbérci, Éleskői Tagozattal

Szendrői Fillit Formáció sdC

Rakacai Márvány Formáció, rC – Rakacaszendivel összevonva devon

Dedevári Mészke Formáció dC1

Tapolcsányi Formáció, tS-C1, Csernelyvölgyi Homokkő Tagozattal, cO3, és Rágyincsvölgyi Homokkő Tagozattal, rO3

Abodi Mészke Formáció, aD3, Zsinnyei Metabazalt Tagozattal, zD3

Bükhegyi Márvány Formáció, bhD2-3

Upponyi Mészke Formáció, uD2-3 ???

Szendrőládi Mészke Formáció, sD2-3

Strázsahegyi Formáció, shD2

Irotai Formáció, iS-D1 – ennek összevonása Tapolcsányival, Szendrőivel kérdéses

### **Bükk:**

A Bükkbe nem szoltunk bele.

### **Továbbiak:**

A balatonfői és kislalföldi formációkról, a Nagykőrösi Homokkő Formációról, nC2,

a Tésenyi Homokkő Formációról, tC2, Zalai-medencéről nem tudunk újat mondani. Nem beszéltünk a

Hídvégardói Komplexumról, HC-P, a Nagytoronyai Formációról, ntC2 és a Füzérkajatai Porfiroid Formációról fO.

M Tóth Tivadar kiegészítése az International Commission on Stratigraphy metamorf (és intruzív) kőzettestekre vonatkozó ajánlásai alapján.

1. Hogy kellene kezelni a metamorf (és intruzív) kőzettesteket?

2.

- ... since most geologists may agree that unit-terms such as "group", "formation", or "member" imply stratification and position within a stratified sequence, it is more appropriate to use simple field lithologic terms such as "granite", "gneiss", or "schist" for these nonlayered units. Also appropriate is the use of the terms "complex", "melange", and "ophiolite". On the other hand, the use of the term "suite" seems inadvisable....

- Ebből szerintem a legfontosabb üzenet az, hogy ott, ahol „stratification and position within a stratified sequence” értelmezhetetlen, ott komplexum (melanzs, ofiolit) használandó (és pl. „sorozat” nem). Nálunk maradhatunk a komplexumnál (a melanzst későbbamúgy sem viszi tovább).

2. Mit ért komplexum alatt?

- Complex. A lithostratigraphic unit composed of diverse types of any class or classes or (sedimentary, igneous, metamorphic) and characterized by irregularly mixed lithology or by highly complicated structural relations.

- Ez tökéletesen illik a mi metamorf (és intruzív) komplexumainkra; szabálytalan kapcsolatban különböző litológiák és/vagy bonyolult szerkezeti kapcsolatok.

3. Eddig tiszta is a kép, komplexumokba célszerű szerveznünk a metamorf (és intruzív) kőveinket). A kérdés (és a legelső leveleimben is ez volt a kérdésem), hogy mi definiálja a határt?

- Boundaries. Boundaries of lithostratigraphic units are placed at positions of lithologic change or arbitrarily within zones of vertical or lateral lithologic gradation or intertonguing. In subsurface work, because of caving in drill holes, it is best to define lithostratigraphic boundaries at the highest occurrence of a particular rock type rather than at the lowest.

- Azaz nem foglalkozik külön a komplexumok határának definiálásával. Általánosan két opciót javasol a határ kijelölésére: kőzettani váltásnál, vagy valamilyen mesterséges módon. Minthogy azonban a komplexum (definíció szerint) többféle kőzettípust tartalmaz, logikusan a határa nem litológiai váltáshoz kötött, tehát mesterséges. A gond viszont az, hogy a határ mesterséges kijelölésének módjára nincs megoldási séma az ICS-nél. Ezért vettem fel, hogy találjuk ki, hogy mi milyen elvet követünk (lehetőleg országosan egységesen). Bennem felmerült az ismertség, mint határ – ha sok 10 km-en keresztül nincs információ, akkor ott legyen (legyen??) mesterséges komplexum határ. Vagy, és ez még mindig szakmailag indokolhatóbb, legyenek mesterséges határok a fiatalabb szerkezeti zónák. Ahogy néz(t)em a sok amerikai, japán, stb. példa esetében is ezt az elvet követik; a metamorf komplexumok határát rendszerint markáns szerkezeti övek definiálják. Tehát egységes szabály csak annyi van, hogy a határ mesterséges. Hogy ezt hogy definiáljuk, ránk van bízva.

# MRB Magmás és Metamorf Munkabizottság metamorf szekciójának

## 2020.04.08. virtuális ülés jegyzőkönyvére érkezett hozzászólások kivonata

A Magyar Rétegtani Bizottság, Magmás és Metamorf Munkabizottság metamorf szekciója 2020.04. 08. -án tartotta virtuális ülését. Ezt követően közzétettük ennek jegyzőkönyvét. Az erre érkezett hozzászólások kivonatát vázlatosan közzétesszük

Király Edit kérdései Less Györgyhez 2020. 04.10.

Kérdéseink (ha összevonást javasolsz, melyik névvel)?:

1. Éleskői - Lázbérci el lehet különíteni?
2. Rakacai - Rakacaszendi?3. Bükkhegyi - Abodi? - Upponyi ezekhez?
4. Rakacaszendi - Abodi? (de ha a 2-3at is össze lehet vonni, akkor mind az 5-öt?. Platform - pelágikus elkülönítés?)
5. Irotai - Szendrői Fillit összevonható?

Less György válasza 2020.04.11

Soha nem térképeztem a Szendrő-Upponyban, csak jártam arra, illetve aGömör-Bükk térkép kapcsán ártottam magam bele valamennyire, ezért amitírok, az nyilván nem szentírás, csupán egy vélemény. Először a számozottkérdésekre válaszolva: Lázbérci Fm.-t javaslok Éleskői Olisztosztóma tagozattal. Utóbbinyilván az olisztolitjai különböztetik meg.2-3-4. Én szívfájdalom nélkül összevonnám a Rakacait, Rakacaszendit és aBükkhegyit (sőt akár még az Upponyit is idevehető lehet, mert csakmetamorf fokában különbözik a többitől), mivel mindegyik felső-devon

(Sanyi érvei a Rakacai alsó-karbonságáról elég gyenge lábakon állnak) platformkarbonát. Mégis, a leginkább emészthető megoldás külön a Rakacai/Rakacaszendi Márvány Fm. Bükkhegyi Tagozattal és külön az Upponyi Mkő.Viszont az Abodit külön venném, mivel már medencefácies. Egyszerűbb lenne simán Abodi Fm.-nak nevezni, mert akkor belefér a Zsinnyi Metabazalt tagozat is. Sőt, mivel térképileg nem különíthető el, még atournais-i Dedevári Mészktőt is idevenném tagozat szinten. Persze ekkor az Abodi Fm. kora módosítandó. elterjedéséért meg kéne említeni a Rudabányai-hg. DK-i szegélyén mélyített szuhogy-6. fúrást.5. Én az Irotait Kovács Sanyi publikált érvei alapján (nem ismerem Balázs érveit, melyek sajnos nincsenek publikálva) a Tapolcsányi Fm.-batenném, mint a Szendrőládi Mkő fekvését és semmilyen rangot nem adnék neki. A Rágyincsvölgyi és Csernelyvölgyi Homokkövek szerintem beleférnek tagozatként a Tapolcsányiba. Utóbbi elterjedésébe a Rudabányai-hg. DK-iszegélyét bele kéne venni.

Továbbiak:

A Strázsahegyi Fm. és a Szendrőládi Mkő jók, ahogy vannak.A Derenneki Micsodát jobb híján továbbra is a Mályinkai Fm. részének kéne venni, de tagozatként el kéne különíteni. Ezzel azonban felvetődika kérdés, hogy a Szendrői Fillit nem vonható-e össze a szilvásváradipalával. Nyilván ilyen messzire nem fogtok elmenni. Végezetül szerintem a Verebeshegyi Mészktő, mint viséi-baskir medencefácies külön formáció, a Gömör-Bükk térképen is el van különítve.A Kopaszhegyi (krinoideás) Mészktő alsó-viséi conodontákkal pedig a Verebeshegyi tagozatának tekinthető.

Less György 2020.04.15

Csatolva küldök néhány megjegyzést a metamorf mcs. jegyzőkönyvéhez a Szendrő-Upponyról, illetve a Paleogén Mcs. vezetőjeként elküldöm a nálunk már meglévő anyagokat a Szentmihályi, Nadapi és Recski Andezitről, illetve a Pusztamagyaródi Tonalitról szíves felhasználás végett. Ezekkel kapcsolatban az a kérésem, hogy a megszülető anyagokat véglegesítés előtt szeretném én is megnézni.

Németh Bianka 2020.04.15

1. Abban maradtunk, hogy a Kopaszhegyi nem lehet a Verebeshegyi tagozata, mert idősebb annál. (Azt hiszem K.Balázs Mondta, hogy conodonta vizsg. alapján.)
2. Továbbra is úgy gondolom, hogy a vakfoltok nyugodtan maradhatnak vakfoltok. Mármost bővebben kifejtve, mert ez a lista sokkal bővebb, mint ahányan részt vettünk a metamorf munkacsoport zoomján, hogy szerintem azt nem szégyen beismerni, hogy valamiről semmi ismeretünk/adatunk nincs. Azt nehezebb eladni, hogy az egyes komplexumok miért tartanak mindenféle ismeret híján +40-50 km hosszan. (Ha a csempézés a cél, lehet interpretálni, csak mivel nincs ismeretünk, könnyű vele megcsúszni.) /Esetleg ezzel ösztökélhető lenne néhány vizsgálat, fúrás, stb. :D /

## Less György 2020.04.15

Csak az 1. megjegyzéshez: Nem hinném, hogy egy kis korkibővítés olyan nehéz lenne.

## M Tóth Tivadar 2020.04.15

A Körösi Komplexumot nem kellene megszüntetni és összevonni a Kiskunhalasival. Mindkettő kb. egyértelműen lehatárolható.

## Fodor László 2020.04.16

### 1. Uppony-Szendrő.

Számomra nem világos, mi a Bükkhegyi Márvány létjogosultsága. Látszólag van két másik, vele egykorú képződmény, és nekem úgy tűnik, fációsban sincs azoktól jelentős eltérés (ebben tévedhetek). Jó lenne, ha lenne indoklás az elkülönítésre.

Nem értem tisztán, ha a Rakacai Formáció kőzetneve márvány, miért mészkő az Abodi? Legalább a Szendrőn belül a kettő metamorf foka hasonló kell legyen, nem világos a kőzetnévben mutatkozó eltérés. Hozzáteszem, az Abodi jellegzetessége (mármint hogy tufás) nem derül ki a kőzetnévből (szabályosan, mivel nem lehet jelzős kőzetnevet írni). Szerintem azt hagyjuk el, elég Abodi Formáció, elkerüljük a problémát.

Értem, hogy az összevonás és egyszerűsítés irányába mutatna a két upponyi homokkő besorolása a Tapolcsányi F-ba. Ezzel a következő a problémám: mindegyik korát csak alpi analógia alapján ismerjük. Ez egyértelműen a szilurban kezdődik a bükki magyarázóban írtak alapján. Ha viszont a két homokkő ordovíciumi, akkor nem lehetnek egy szilur formáció tagozatai. Ha tehát elfogadjuk a korolásban az alpi analógiát, akkor a két homokkővet (egyben vagy külön) önállóan kell kezelni. Kivéve, ha a Csemelyvölgyire állítható, hogy a szilurba települnek. A feltételezhető átmenet csak arra adna bizonyítékot, hogy összekapcsolódnak, de ettől lehetnének eltérő korúak (az összefogazódás éppen az ordovícium–szilur határ közelében történt volna meg). A bükki magyarázó leírása alapján nekem nem világos, hogy a két homokkő a szilur palán belül vagy csak annak határánál jelenik meg. Aki olvasottabb Sanyi műveiben (vagy saját adataiban- Balázs), talán tud rá válaszolni.

Van viszont egy pozitív fosszília-vizsgálatunk a formációból! Nekézsénynél egyértelműen szilur fossziliákat határozott Anett Götz. Ahogy értem, ez az első 'hazai' fosszília a Tapolcsányi Formációból.

Azt nem értettem, hogy a bükki magyarázóban még csak a devonba nyúlik be a formáció ülepedése, míg most már a karbonig nyúlik. Ha ez alpi analógia alapján lenne, rendben, egyébként megkérdőjelezhető (gondolom, nincs rá adat).

Summa: a **kort illetően megtartanám az alpi analógiából levonhatóakat**. Tehát nem mennék le az ordovíciumba. Ha a homokkövekre is az analógiát követjük, akkor azok, vagy legalább az egyik, viszont ordovíciumi kéne legyen.

2. A Hidvérgardói sorozattal kapcsolatban felhívom a figyelmet arra, hogy Kövér Szilvi doktori dolgozatában van alternatív értelmezés, azaz hogy a formáció valójában jura korú. A benne megjelenő perm evaporitok simán lehetnek tektonikailag becsípett szeletek, amint arra az adott erősen deformált környezet ad lehetőséget. A szintén ide sorolt zsarnói fúrásban szép olisztosztrómák ismertek, amik talán inkább a jura semmint az idősebb besorolást támasztják alá (Deák-Kövé, 2012, 39. ábra, 52-53 oldal). Emlékeink szerint Anett Götz innen is határozott fossziliákat, de első körben nem találtuk meg ezt a 'fosszilis' adatot. A kőzet korábbi és 2012-es vizsgálatok alapján is anchimetamorf – egy-két kiugró Árkai adatot leszámítva, amik valóban lehetnek a becsípett permi evaporit-szeletek. (Deák-Kövé 2012, 6. ábra, 14. oldal).

Summa: Tőlem/tőlünk meg lehet tartani a korábbi besorolást is, de negligálni az alternatív értelmezést nem kellene. Vagyis, **mindkét besorolást jobb lenne bemutatni/feltüntetni**. (bár megjegyezzük, jura kor esetén a képződmény önállósága megszűnik, és besorolódik valamelyik helyi jura formációba, leginkább a Telekesoldaliba)

3. A következő reakció a metamorf komplexumok határára vonatkozik. A saját tapasztalatom szerint komolyan ellenezném fiatal szerkezeti határokhoz igazítani egy komplexum elterjedését. Gondolom, ennek térképi ábrázolására most nincs szükség, de ha lesz ilyen terv, e megoldást nagyon rossznak tartanám. Hogy egy evidens példával szemléltessem, egy miocén normálvető mindkét blokkjában ugyanaz a metamorf komplexum van! A 'legjobb' hiba erre a Rába-vető, amiről máig sem tudjuk eldönteni, hogy kréta vagy miocén elem legyen, mert kréta alapon definiáltak egy miocén elemet (vagy krétát, de ma már nem lehet tudni). Ne kövessük el ugyanazt a hibát! Tehát támogatnám, hogy a határok a szerkezeti határok legyenek, de a **metamorf komplexum kialakulásával EGYIDŐS** határokról lehet csak szó (azaz tudni kéne a metamorfózis korát, amit, gondolom ismertek). Azaz, vagy **takaróhatárokról**, vagy **exhumációs szerkezeti határokról**. Igen rosszul vagyok tájékozott az Alföldet illetően, így azt sem tudom, mennyi az alpi felülbélyegzés, tehát azt nem tudom megmondani, hogy a metamorf komplexumok határai a kréta vagy a variszkuszi takaróhatárokhoz illeszkednek-e (talán van mindkettő). Előbbi esetben egyszerűen Schmid térképét használnám (esetleges korrekciókkal), utóbbi esetben nem tudom, rendelkezik-e vki variszkuszi felosztással. De ha ilyen nincs is, a metamorf fok belső különbség talán jobb határt ad, mint egy fiatal szerkezeti határ.

De azt gondolom, a határok kérdésében érdemes lenne osztrák kollégák tapasztalatait figyelembe venni, Ralf Schusterre gondolok, akik elvégezték tudtommal az osztrák hasonló kőzetek besorolását. Főleg annak elveiről, Ralf biztosan ad tájékoztatást, 5 évvel ezelőtt még nagyon érdekelte a kérdés.

4. Lehet, elkerülte a figyelmem, pedig eléggé fontos a Baján-mély-I fúrás illetve a Garabonc-1 fúrás a DNY-Dunántúlon. Bár csak egy-egy fúrás tárta fel ezeket, de a bajáni kőzet korrelálható alpi analógokkal, szeizmikusan követhető – és **mindkettőnek nagy a szerkezeti jelentősége!** Lehet, csak nem láttam a teljes listát, ahol ezek szerepelnek.

Ugyancsak ide, nem tudom, mi volt az ikervári fúrások korábbi beosztása, de vhol leírtuk (talán Haas 2014, aljzat-térkép-magyarázó, és Fodor et al. 2013) hogy azok egy része lehet jura-kréta is nem pedig paleozoos).

M Tóth Tivadar 2020.04.16

Köszönöm Laciék sok építő hozzászólását! A komplexum határral kapcsolatos 3. pontot szeretném kicsit tovább bogozni. Nem tudom, mit kell érteni a „metamorf komplexum kialakulásával egyidős határon”. A logika számomra kicsit Circulus vitiosus – a fentiek szerint a komplexumot ismernünk kell a határ definiálásához, de a komplexumot épp a határa definiálja (térben legalábbis). Ez alapján nem tudom, mi van meg előbb, a komplexum vagy a határa. Maradva az Alföldön és a döntően variszkuszinak mért metamorf koroknál, a határokat Laciék alapján variszkuszi szerkezetek alapján kellene kijelölnünk. Sajnos biztosan ilyen egyet sem ismerünk (és féltő, hogy soha nem is fogunk). Azaz Laci feltételét egyetlen helyen sem tudjuk teljesíteni. Ebből logikailag az következne, hogy az egész alföldi aljzat egyetlen komplexum. Ezt semmi nem indokolja. Azt másrésztől nehéz elképzelni, hogy mondjuk a Kodru kb. feltételezett takarófrontja ne legyen komplexum határ a metamorf aljzatban. Azaz van olyan fiatalabb szerkezeti határ, ami mentén nagyon más metamorf blokkok kerültek egymás mellé – ez lehet komplexum határ. De ez nyilván nem jelentheti azt, hogy minden ismert fiatal szerkezet komplexum határ kellene legyen, mert az tényleg az 5000 darabos puzzle lenne. Minthogy biztosan variszkuszi szerkezeteket a metamorf aljzataból nem ismerünk, szerintem komplexum határnak olyan (fiatalabb) szerkezeti elemeket célszerű választani, melyek valóban lehatárolnak kb. összefüggő egységeket. Arról, persze, érdemes vitatkozni, hogy melyek ezek a szerkezetek

Fodor László 2020.04.16

Kedves Tivadar

Ha neked a "fiatal" kréta takaóhatárt jelent, akkor abba beleegyezek. Nekem a kréta azért nem a legfiatalabb... Azt szeretném elkerülni, hogy miocén elemek legyenek komplexumhatárok. A Schmid-féle tekt egységhatárok megfelelnek nekem.

Világos persze, hogy ez csak "átmeneti" megoldás, mert egy kréta takaróhatár kettészélhet egy variszkuszi komplexumot. De - szerintem csak egyelőre - ennyit lehet most tenni, a különféle kréta takarók közötti határral kijelölni az idősebb komplexumok határát.

Első mondatokra: Persze, ahhoz, hogy definiálj egy komplexumot, ismerned kell azt. Ez azt jelenti, hogy természetesen tudod az egyes szerkezeti-metamorf egyégek korát, ami azt érte, ahogy ez az Alpokban meg is valósul. Addig csak fekete dobozt és nem komplexumot lehet definiálni. És persze világos, hogy a határát is meg kell adni a definícióhoz (üledékes esetben ez lenne az "elterjedés"). Ha ismernék a szerkezeti határokat (mint ahogy most nem) akkor valóban, elvileg még az sem lenne kizárt, hogy előbb van meg a határ. Persze, ez sohasem lehetséges abból a szempontból, hogy a megismerés nem a határok definiálásával kezdődik, hanem mondjuk térképezéssel, a kővek megismerésével; a határok még az Alpokban sem magától értetődőek (metamorf kőzetben a tapasztalatom szerint még rosszabbul látszódnak, mint üledékben). De a határ jellemzése nélkül én azért nehezen látom a komplexum deiniálásának lehetőségét. (még akkor is, ha azt moжда valaki, feltehetően egybeesik a kréta takaróhatárral).

Tehát nincs itt semmi rendkívüli, a kőzetek tulajdonságának megismerése alatt és közben folyamatosan keressük azok határait. Még akkor is, ha az egy pont a fúrásban. Nyilván, metamorf komplexumoknál a dolog egyszerűbb, amennyiben az üledékes határ kiesik, mint lehetséges határtípus és marad a (metamorfizált) magmás és szerintem legalább 80%-ban a tektonikus (nyírózóna/takaróhatár).

Én, mint felszíni geológus, így látom a kérdést.

Raucsikné Varga Andrea 2020.04.16

Felmerült, hogy a Schmid-féle tektonikai egységhatárok megfelelőek lehetnek. Ok, de melyik határok? A 2008-as vagy a 2019-es (in press)? Az Alföld kapcsán ők is a sötétben tapogatóztak (-nak), csak a helyi eredményeket nem vették figyelembe... Csatolok egy ábrát (még nem publikus), ennek a c és d része a két eltérő felfogást képviseli. Egyik sincs összhangban a hazai prekainozoos aljzattérképpel, meg sok más eredménnyel sem. Dunántúli vizekre evezve a kedvencem a Tisia szubterrénnumainak jelenlegi határa, különösen a "Villány-szaltnaki paleozóos mélytörés" (ehhez is csatolok egy nem publikus ábrát), ami csupán néhány (3) vulkanit-előfordulás térképi összekötésével született, de ma is vidáman szerepel a leírásokban.

Érdemes a határokat feszegetni, talán megtaláljuk a most hihető (elfogadható) megoldást. :-) Na meg, hogy meddig ér a takarónk...

M.Tóth Tivadar 2020.04.16

Ha a kréta határok jók, akkor szerintem kb. ki is egyeztünk - az Alföldön legalábbis. Fel sem merült bennem-bennünk, hogy a miocén szerkezetek komplexum határok lehetnének. Sőt! Pl. a metamorf magkomplexumokat (melyekben a mag és a fedőszárny képződményei mind különböző variszkuszi metamorfitek, rendszerint) logikus egyben tartani "metamorf komplexumként", miközben a belső felépítésüket nyilván miocén szerkezetek definiálják. Fiatalabb alatt a variszkuszinál fiatalabb, de semmiképpen nem a "legfiatalabb" szerkezetekre gondoltunk. Hogy aztán ezek közül melyikek fontosak, mint komplexum határok, azon - Andihoz csatlakozva, vele egyetértve - bőven érdemes együtt gondolkoznunk.

Less György 2020.04.16

Csak a Szendrő-Upponyhoz és a Hídvégardói Izéhez szólnék hozzá. A levél után csatolom azt a korábbi, Király Editnek és Koroknai Balásznak küldött üzenetemet, amely részben, de nem egészen ment át. Ebből kiderül, hogy: A Bükhegyit én is hozzácsapnám a Rakacai/Rakacaszendihez, ill. az Abodit én is közetmegjelölés nélküli formációként kezelném. A Tapolcsányi/Rágyincsvölgyi/Csernelylvölgyi problémakör esetében utánanéztem még a Bükk 50000-es térképen, illetve a Fülöp/Paleozoikum2-ben. Ezekből nekem inkább az jön le, hogy a két homokkő szoros kapcsolatban van a Tapolcsányival. Kovács Sanyi a homokkőveket a Tapolcsányi aljára tette, a kor teljesen alpi analógiákon alapul. A Tapolcsányi felhúzását a karbonba én sem értem. Viszont ha a Tapolcsányi egyébként sem túl acélos korát a felső-ordoviciummal indítanánk, akkor a két homokkő tagozatszínt beleférne. Ha nem, akkor bejön az a probléma, hogy a két homokkő (az egyik kvarcitos, a másikgrauwacke) vajon két külön formáció? A Hídvégardói Izé esetében talán az lenne a legjobb megoldás, ha a könyvben lenne egy "Bizonytalan besorolású litosztatigráfiai egységek" szekció, ahol az alternatívákat meg lehetne említeni, és ezek az egységek a táblázatokban nem kapnának helyet. Gondolom van más ilyen egység is. Szilvi, kérlek, küldd át a zsarnói olisztostrómáról szóló idézett részt, számomra ez új.

Koroknai Balázs 2020.04.17.

A Szendrő-Uppony kapcsán:

- Tapolcsányi/Rágyincsvölgyi/Csernelylvölgyi: a végső verzióban -Gyuri (+Fülöp 1994) eredeti javaslatával egyetértve- azért lett a 2 hkő tagozat, mert egyrészt a térképi megjelenés, másrészt a fúrési adatok (Dt-6, -8) is ezt látszanak alátámasztani. Az alpi analógia a hkővek ord. korára persze egy opció, de ettől nyugodtan lehetnek akár szilurok is, vagy lehetséges a Gyuri által, a Tap. alsó korhatárának kiterjesztésére javasolt megoldás is. Ez utóbbi amúgy nem mond szükségképpen ellent az új szilur kornak. Anno a Tap-ból én is vettem mintákat, melyeket aztán egy bukaresti kollegina megnézett, és bár fénymikr-pal pontosabban nem tudta meghatározni őket, de a talált ősm-ok (Acritarcha, Chitinozoa) alapján az alsó-paleozoos (O-D) intervallumot ő is megerősítette (ez szerepel is a doktorimban). Summa summarum: A) Tapolcsányi Formáció, tO3-D1, Csernelylvölgyi Homokkő Tagozattal, cO3, és Rágyincsvölgyi Homokkő Tagozattal, rO3 vagy B) Tapolcsányi Formáció, tS-D1, Csernelylvölgyi Homokkő Tagozattal, cS, és Rágyincsvölgyi Homokkő Tagozattal, rS. A rendelkezésre álló adatok alapján mindkettő lehetséges, ha az új szilur kornak adunk prioritást a Tapolcsányi egészét is tekintve, akkor a B) opció a megfelelő.

- Abodi simán (mkő nélkül): legyen, Ok.

- Bükhegyi: valóban összevonható a (feltételezett) kor alapján a rakacai+rakacaszendivel. Ami ellene szól: csapás mentén nem követhető a "Bükhegyi platform", az csak Szlád szűk környékén létezik, ill. a Szl-1, Szl-3/a fúrások sem tártak fel egybefüggő, jól kristályos, masszív márványt, hanem vékonyabb lemezes, sárga-szürke, szericites mészkövek és márvány váltakozik. Ezért gondolta P. Cs és én is, hogy inkább az Abodi része. (Anno amúgy a Jámbor is így sorolta be).

Ettől függetlenül legyen összevonva, de egy mondattal kiegészítve, hogy más megoldás is létezhet (pl.: Az ide sorolt Bükhegyi márvány más modellek szerint az Abodi F. részét képezi.). Azaz a Laci által a Hídvégardóira felvetett megoldást preferálnám, azaz a leírásban röviden szerepeljen az alternatív besorolás lehetősége is! A Gyuri által javasolt "bizonytalan besorolású litosztatigráfiai egységek" nem hiszem, hogy járható, vhová be kell sorolni és megemlíteni az egyéb lehetőségeket is.

Uez vonatkozik amúgy az Irotai F-ra, aminek kora amúgy szintén teljesen ismeretlen, szóval lehet igaz a Kovács Sanyi-féle S-D1, de litológia alapján lehetne akár Szendrői F. is. (pl.: A formáció litológiai kifejlődése alapján a Szendrői Fillithez is besorolható.) A teljesség kedvéért alább bemásolom a doktorimból, milyen gondok is vannak az Irotai f-val

Végül: a Baján egyszerűen azért hiányzik, mert ilyen korábban nem volt, s a lista a létező egységekből készült. Viszont jogos, hogy kéne, vállalom.

Uezért nincs Garabonc sem, de nem vagyok képben ott a frissebb fejleményekkel, lécci írd meg, mi a helyzet.



Irotai F:

E formáció, amely a hegység délkeleti részén feltárt sziliklasztos üledékeket (kovás és grafitos agyagpala, metahomokkő) foglalja magába, korát és szerkezeti helyzetét tekintve is számos kérdést vet fel. KOVÁCS & PÉRO (1983b) és KOVÁCS (1989b) a formációt az Upponyihegység Tapolcsányi Formációjának feleltette meg, majd a metamorf közettani vizsgálatok (ÁRKAI & POLGÁRI 1989) alapján KOVÁCS (1992) az Irotai Formációba sorolta a képződményeket. Alapvető kérdést jelent az Irotai F. és a Szendrőládi Mészke F. viszonya. A terepbejárások során a kérdéses területen (Irota és Gadna közt) nem sikerült olyan feltárást találni, amelyben „a kovás agyagpala” és a „fölötte települő tabulátás Szendrőládi Mészke” (FÜLÖP 1994, 16. old.) kontaktusa tanulmányozható, a két formáció kapcsolata így bizonytalan. A „kovás agyagpala” elterjedési területén a jelentékeny nagyságú (térképileg is számottevő) mészkőtest jelenléte ellen szólnak az uránkutatás során mélyült, jó közelítéssel egyenletes elhelyezkedésű Irota-1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-7a,-8,-9, a Gadna-1, valamint a Gadnán mélyült B-1 jelű mélyfúrások rétegsorai (l. IV. sz. melléklet), amelyek kivétel nélkül csak (grafitos) agyagpalát, kovás agyagpalát, metahomokkővet és kvarcitot foglalnak magukba. REICH (1952), JÁMBOR (1958) és RAINCSÁKNÉ KOSÁRY (1978) szintén csak törmelékes üledékes képződményeket (agyagpala, homokkő) jeleztek térképeiken. RAINCSÁKNÉ KOSÁRY (1978) a Szendrőládi Mészke fedőjeként tárgyalta és ábrázolta szelvényein e sorozatot („felső törmelékes összlet”). Litológiai szempontból a kérdéses képződmények (agyagpala, aleurolitpala, metahomokkő, stb.) erős hidrotermás elváltozást szenvedett (kovásodás, agyagos bontás, „kilúgozás”) Szendrői Fillitként azonosíthatók. Ezt alátámasztják a Gadna környéki feltárások (Nagy-völgy, Cigány-völgy), amelyek viszonylag kevésbé elváltozott, típusos Szendrői Fillitet tárnak fel. Egy képződménysáv mellett szólnak a mért szerkezeti adatok is, hiszen csapás mentén meglehetősen egységesen (É)ÉNy-i dőlésű palásság észlelhető a kibúvásokban Gadnától egészen Szakácsi NY-i széléig (V. sz. melléklet). Mindezek alapján a mellékelt térképeken a kérdéses előfordulásokat a Szendrői Fillithez soroltam. Problémát jelent azonban a Felsővadász-1 (Fv-1) fúrás rétegsora, amely a felső részén (165 és 200 m közt) kis vastagságú, tabulátás Szendrőládi Mészke betelepüléseket harántolt. E kérdésre kínálkozik egy viszonylag egyszerű megoldás, amely a fúrásban észlelt (látszólag?) folytonos rétegátmenettel sincs ellentétben: a devon tabulátás mészkő olisztolitiként fordul elő a Szendrői Fillitben (ami a hegység más részén is ismeretes). A fúrás alsó részén megismert képződmények Szendrői Fillitként való azonosítása mellett szól továbbá a fúrásban felfelé finomodó tendenciát mutató, ritmikus homokkő-agyagpala váltakozás is (l. FÜLÖP 1994, 16. old.), ami a formációra oly jellemző turbidites üledéképződést jelez.

Fodor László 2020.04.18.

Baján - OK

Garabonc - nem tudok többet, mint Török Kálmán. De érdemes lenne megkérdezni a MOLos kollégákat- hátha van újabb fúrási ismeret (megpróbálok). Az biztos, ahogy én látom, nem sorolható a középhegységi paleozoikumba, de Szlovéniában, a zóna folytatásában lehetnek analógjai a karavankai tonalit mellől. Meg bármelyik normális alpi takaró is lehet.

Hidvérgárdó - hát, amilyen kicsi, annyira problémás. Gyurinak küldjük a részleteket Szilvi doktorijából (csatolva). A zsarnói magokban vannak mészkőklasztos olisztosztrómák, nem messze az evaporit-lencséktől vagy pikkelyektől - ez nem lenne idegen egy Telekesoldali sorozattól (ami szintén kapcsolatban van evaporittal pl. Rb-661). De előbb küldjük a munkát, és aztán gondolkodjunk tovább.

Az biztos, nem kellene megkerülni az alternatív értelmezések tárgyalását, az nem lenne helyes. Van itt még ilyen, mint a szintén fontos Susa-1 (paleozoikum/jura), stb. Az elsődleges besorolás mellett lennék, de ábrázolási szinten könnyűnek látszik megoldani az alternatív értelmezést, azaz szaggatott vonallal egy formációtáblázatban. De nem tudom, lesz-e ilyen megjelenítése a formációknak?

Ezzel kapcsolatban kérdem, a rudabányai (és bükki) jura melyik albizottsághoz tartozhat, hátha vki tudja?

Uppony-Szendrő

Bükkhegyi tőlem mehetne a platform mészkövekhez, de Abodi sem kizárt.

Az meg még jobban tetszene, ha a Zsinyei metabazalt csak tagozat lenne (nem emlékszem, így lett-e jelölve).

Ha jól értem a homokköveket, egyik egy igen érett, dominánsan kvarchomokkő (Rágyincsvölgy) a másik vegyesebb, kevésbé érett (grauwacke). Talán lehetne a logika, hogy az érett homokkő mögött már elmállott kövek és lepusztult felszín lehetett, a másíknál tagoltabb morfológia (és nem volt málladéktakaró a felszínen). Ha így is értelmezhető a dolog, lehet Rágyincsvölgyi a talp, és Csernelyi pedig a palába betelepült homokkő. A betelepülést támogatja a Dt-8-as fúrás (ahol pala és hkő váltakozik) és a térképi kép így is értelmezhető (meg pikkelyként is). Vagyis a Csernelyi a Tapolcsányi tagozata lehetne, és a másik (R) a talpi homokkő. Ez utóbbi a térképi nézetből nem következik, de Balázs jobban tudja, hogy a szerkezeti adatok kizárják-e/támogatják-e ezt.

A szilur kor egy mintából jött ki, tehát az esetleges tO3-D1 sem kizárt. A kor tekintetében az alpi beosztást követném, mert talán még az a kevésbé rossz: ez a bükki magyarázóban jól le van írva, csak szilur elejétől van pala. Vagyis tS-D1, t\_cS, rO3 beosztást támogatnék. De elfogadom, ha Balázs/Gyuri másképp osztaná be.

Buda Tamás 2020.04.18

A bükki jura a mezozoos albizottsághoz tartozik. Az aktualizált formációleírásokat már több körben egyeztettem az érintettekkel, a jelen állás szerinti szöveget csatolva küldöm. Rékának a napokban küldtem el, az ő javaslatait részben át is vezettem (az még nem tiszta, hogy a Tardosi és a Szarvaskői összevont formációnak melyik lesz a névadója és melyik lesz a tagozat).

Ha van változtatási/kiegészítési javaslat, akkor azokat korrektúrázva tegyék meg, legyenek szívesek.

Less György 2020.04.19

1. A Hídvégardói palasorozat (az evaporitok nélkül) nyilván nem permkorú a mélytengeri mangán konkrécióival. Mélytengeri perm tényleg ne legyen Mo.-n, ez hülyeség. Én mindig is úgy gondoltam, hogy a karbon lenne a legvalószínűbb. Az nyilván az én hibám, hogy ez az Aggru-monográfiának csak a litosztratigráfiai ábráján jelenik meg, a szövegben viszont nem. Tehát van egy egyaránt dögökkel alá nem támasztott karbon és jura opció, melyek közül talán tényleg az utóbbit a kényelmesebb úgy választani, hogy a telekesoldali f.-val azonosítjuk. Így nincs leírási és ábrázolási probléma, illetve Budai Tással egyeztetni kell, hogy a Telekesoldali rövid leírásába kerüljön be, hogy feltételesen a korábbi Hídvégardói sorozatot is idesoroljuk. 2. Ha a Bükhegyi a fúrásokban a Szendrőládi F.-val váltakozik, akkor még akár oda is besorolható. De azért én inkább támogatnám a Rakacsihoz sorolását. 3. Ha a homokkövek a Tapolcsányi F. két tagozatát alkotják, akkor a formáció besorolása O3-D1, és akkor a Rágyincsvölgyi lehet O3, a Csernelyvölgyi pedig szilur. Nem kéne a Rágyincsvölgyit külön formációval megtisztelni. 4. Az Abodi Fm.-val, benne a Zsinnyi Bazalt Tagozattal, úgy tűnik sikerült nyugvópont fogatosítását eszközölnünk (éljen a rendőrség szakzsargon!).

A Kék könyvben, illetve a Gömör-Bükk térkép jelkulcsában szerepel a karbon kor, ami természetesen a mélytengeri fekete palasorozatra vonatkozik. Ettől függetlenül továbbra is tartom, hogy a legoportunistább (legkevésbé munkás) megoldás a fekete palasorozat hozzácsapása a Telekesoldali sorozathoz. a rétegtani egységek felelősei megtették javaslataikat