

Opponensi vélemény

Ősi Attila *Az iharkúti késő-kréta archosauria fauna taxonómiai, paleobiológiai és ősállatföldrajzi aspektusai* c. MTA doktori értekezéséről

A jelölt, Ősi Attila téziseinek bevezető fejezetében írja. „2000-ben a Bakonyban, az iharkúti bauxitbányák területén felfedeztük a felső-kréta Csehbányi Formáció egy csontokban gazdag kőzetrétegét. [...] Az elmúlt 13 év során végzett ásatások eredményeként közel 500 m²-nyi csonttartalmú réteget tártunk fel, és több mint 10 000 csont- és fogmaradványt, illetve részleges csontvázat gyűjtöttünk be. Ennek a mind egyedszám, mind diverzitás szempontjából gazdag leletanyagnak egy jelentős részét Archosauriak (Crocodyliformes, Pterosauria, Dinosauria) maradványai alkotják.”

Ősi Attila MTA doktori címének elnyerése érdekében a „Szabályzat” előírásai alapján a jelölt mindenhol maximálisan támogatott minősítést kapott. Tudományos eredményessége gyakorlatilag formálissá teszi a bíráló feladatát. Egy, - a közvéleményben elterjedt felfogás szerint „bányászat által okozott sebhelyen” – Iharkúton, a jelöltnek valóban szándékosan, sikerült megtalálnia a neogénre és kvarterre kihelyezett másfél évszázados hazai gerinces őslénytan palettáján az új szint, a mezozoikumot. A Kárpát-medencében alkotó elődök sorából természetesen nem mellőzhető E. Bunzel a Gosau Formáció hüllőfaunájának ismertetője, a hátszegi-medencei birtokáról indult báró Nopcsa Ferenc, Jaekel a *Placochelys* leírója, és ide kívánczik a kihalt madarak első kézükönyvét megalkotó Lambrecht Kálmán is. Utóbbiak idézettségi mutatói napjainkban is elérik a megkívánt szintet, bár az utóbbi öt-tíz évben impakt faktoruk elég alacsony lenne. Ősi Attila publikációi a hazai őslénytan területén a legmagasabb tudománymetriai adatokkal rendelkeznek (szakcikk 51, idézés 449, h-index 13, i10-index 16 [Google Scholar Citations, 2014. július 1.]). Azok a folyóiratok, amelyekben eddigi tanulmányai megjelentek, a szakmai kiemelkedő szakértői szűrőin mentek keresztül. Ez még akkor is igaz, ha az impakt faktor vadászat közben jónéhány kiadvány jelentősen felhígult, devalválódott, vagy csak a gyorspecséttel hitelesített információt terjeszti.

A hivatalos bíráló feladata többek között, hogy bírálatában részletesen értékelje „a doktori mű tudományos eredményeit, annak újdonságát, érdemeit és hiányosságait, valamint azt, hogy hiteles adatokat tartalmaz-e. Ennek alapján tételesen nyilatkoznia kell arról, hogy a mű mely téziseit fogadja el új tudományos eredményként, és melyeket nem.”

A jelölt tudományos eredményei a terepmunkáktól a publikációkig önálló új tudományos eredménynek tekinthetők. Egy teljesen új, gazdag leletegyüttes szakszerű, vagyis minél kisebb információvesztéssel járó begyűjtése jelentős anyagi és szellemi csoportmunkát kíván, csakúgy mint tudományos értékelése. A tézisekhez csatolt irodalomlistában a jelölt 22 publikációja közül 19-ben önálló vagy első szerzős, ami egyaránt utal kiemelkedő vezető egyéniségre és a jól átgondolt csoportmunkájára is.

A pályamű letisztult hiteles adatokat tartalmaz. Ez alatt azt értem, hogy a leletek valóban eredetiek, a preparálási, konzerválási és restaurálási munkálatok alatt nem tudok olyan – egyébként gyakran bekövetkező - esetekről, mint a túlpreparálásról (pl. a Primates *Ouranopithecus*-nál), jónak és modernnek tűnő, a későbbi anyagvizsgálatokat jelentősen korlátozó konzerválásról (a vértesszőlősi

„Sámuel” tarkócsontja), vagy megalapozatlan rekonstrukcióról (lásd a „Gipszotériumak” is nevezett *Mesocetus hungaricus* koponyáját). A disszertációból is kiolvasható, hogy a jelölt különösen fontosnak tartja a részletes és a maradványok sajátosságából adódó angol-amerikai alapú magyar anatómiai ismeretek alkalmazását, ami önmagában is jelentősen csökkentheti a tévedéseket.

Ósi Attila doktori munkája alapvetően aktualizált publikációs összegzés, célmunka, tehát a bíráló se várjon, kis-, vagy nagymonográfiát, szerkesztett többszerzős könyvet. Ennek ellenére a felhasználó minél teljesebb körű olyan áttekintő alapadatokat is igényel, amelyek hiányában az utódoknak csak kódolt üzenetekben rögzített részinformációk maradnak (pl. lelőhelyek jelölése, ábrázolása, hiánya)

A tézisekről

1. Örömmel tudomásul veszem, hogy az iharkúti ősgérinces lelőhelyről ez idáig 14 Archosauria taxon (köztük hét új fajt) jelenlétét sikerült bizonyítani (én jobbnak tartanám a kimutatni szó használatát, s a „sikerült”! is napjainkban már mást jelenthet, mint korábban). Mint már jónéhány opponensi véleményemben kifejeztem, önmagukban a mennyiségi adatokat nem tekintem új tudományos eredménynek, sőt felfogásom szerint egy új taxon kimutatása leginkább szerencse és tudással párosuló büszkeség lelki folyamatának terméke. A tézis azért fogadom el, mert a lelőhely felfedezésével, tudományos igényű kutatásával és a mai igényeknek megfelelő feldolgozásával a jelölt nemzetközi hálózatba szervesen illeszkedő új tudományos eredményt alkotott.

2. A 2. tézis az *Iharkutosuchus* krokodilféle koponyájával, állkapcsával, rágásmechanizmusával és ennek evolúciós következtetéseivel foglalkozik. A 2013-ban, a Historical Biology-ban megjelent 136 oldalas monográfia a jelölt kiemelt, a PhD disszertációjában megalapozott tézisben foglalt új tudományos eredményeit elfogadom (megjegyzésem: jelen MTA doktori disszertációjában nem tünteti fel a publikációnak minősülő 2006-ban megvédett PhD dolgozatát).

3. A 3. tézisben a jelölt a repülő hüllő, a *Bakonydraco* közel 60 megtalált manibularis symphysis alapján mélyen belenyúlt abba a vitakörbe, amely az élőlény vízfelszín-szelési („skimming”) táplálékszerzési módjáról pro- és kontra szól. Ósi Attila állásfoglalásának („a fogatlan alsó állkapocs alkalmatlan volt..”) bizonyítása a disszertációban (p. 33) csak hivatkozásokkal szerepel, a tézisekben viszont állítás („felismertem”). A nagy valószínűséggel igaz tézis inkább előlegzett eredménynek tekinthető. A 3. tézishoz csatlakozó kérdésem, hogy mi bizonyítja, „hogyan e faj [*Bakonydraco*] rendkívül gyakori lehetett a santoni Dunántúli-középhegység *szárazulatain*..”? Iharkúton kívül máshonnan is előkerült? Mindezek után, a tézis ingtag.

4. Tulajdonképpen nehezen értelmezem azt az állítást és magyarázatot, miszerint „igazoltam egy kevert Theopoda fauna létezését Iharkúton”. Milyen állatok keveredtek milyenekkel? Fontos kérdés ez? Azonosság ausztriai leletekkel, azoknak a nyugat-európai formákkal mutatkozó rokonsága és a relikts jelleg egy mondatban rejtett megfogalmazásnak tűnik. Erről jut eszembe, hogy az iharkúti leletegyüttes tafonómiai folyamatai mennyire mutatnak egységes, vagy kevert jellegeket? A tézis elfogadását a nyilvános vita után tudom megítélni.

5. A Gondwana-eredetű Abelisauridae Theopoda iharkúti santoni előfordulása már előre vetette azt a lehetőséget, hogy ez a ragadozó csoport az eddig ismerteknél valamivel korábban előkerült a nyugat-tethysi szigetvilágban. A tézist megerősíti, hogy azóta a portugáliai késő-jura Lurinhá Formációból is kimutatták.

6. A kistermetű, Paraves Theropoda csoportba tartozó *Pneumatoraptor fodori* scapulocoracoideuma pneumatizáltságának kimutatása jelentős új tudományos adalék. A lelet alapján feltételezhető, hogy a tüdővel kapcsolatos légzőrendszer a madarakhoz hasonlóan a Theropoda dinoszauruszoknál is kialakult a mellső függesztőövekben, és emiatt valószínű, hogy a „tollas Paraves Theropodák az egykori iharkúti faunában is jelen voltak”.

7. Kétségtelen, hogy „hazánk legidősebb madárleleteit” az iharkúti lelőhelyről ismerjük. Az ölyv méretű *Bauxitornis* mellett a szerző szerint még kétséges, hogy a közel négyezer rövidebb töredékes femur egy további fajt képvisel-e? Az eddigi eredmények meggyőzőek. A jelölt szerint „Remélhetjük, a jövőbeli ásatások újabb leletekkel gazdagítják az iharkúti madáranyagot..”. Kérdésem: vannak-e újabb meggyőző leletek.

8. – 10. tézisek. Mindegyike a *Hungarosaurus*-ról szól, ami a jelölt szerint „Európa legjobban ismert Ankylosauria dinoszaurusza”. Mindegyik *Hungarosaurus* tézis több állítást takar, a következőket:

- kladsztikus elemzés alapján a Nodosauridae család basalis csoportjába tartoznak,

- koponyaleletek alapján igazolta, hogy a koponyadíszítettség két különböző folyamat eredménye,

- a koponyaleletről készített CT felvételek és egyéb vizsgálatok a kisagy viszonylagos fejlettségét mutatják (kérdésem: akkor az agy alapján ez alapvetően az Ankylosauriara jellemző, a kisagy – ami nem az agy része? – felboltozódása pedig a két lábon járó Ornithopoda dinoszauruszok agyára(!) volt jellemző. Ugyanebben a 9. tézisben a *Hungarosaurus tormai* ötödik, részleges csontváza alapján a mellső és a hátsó végtagok aránya 1:1 volt. Mindezek és még a tézisben leírt egyéb adatok alapján miként alakult ki a *Hungarosaurus*-ról az a kép, miszerint „Jellemző volt rá a többi Ankylosauriához képest arányaiban magasan tartott fej és mellső testtájék, továbbá a kisagy fejlettségéből adódó, fejlett mozgáskoordinációs képesség”?).

- a *Hungarosaurus* fogain elvégzett kopásvizsgálatokból következtetett komplex állkapocs-mechanizmus, és a több leszármazási ágban kimutatott hatékony táplálék-feldolgozást új tudományos eredménynek tekintem (10. tézis).

11. A disszertáció 4.16. fejezetéből is látszik, hogy a Ősi Attilának és munkatársainak komoly gondot okoz egy, a *Hungarosaurus*-nál fele akkora méretű Ankylosauria dinoszaurusz jelenléte, amelyet cf. *Struthiosaurus* sp.-ként azonosít. A 11. tézis mindezek ellenére tényként kezeli a két őslény szimpatrikus jelenlétét, ami egyébként a fajképződés egyik legvitatottabb formája, nem igényel földrajzi elkülönülést és környezetváltozást sem. Számomra még nem bizonyított tézis.

12. A jelölt még 2004-ben kimutatott lharkútról egy kistermetű rhabdodontid Ornithopoda dinoszauruszt. A részletes társszerzős vizsgálatok arra az eredményre jutottak, hogy a *Mochlodon vorosi* (lharkútról) és az erdélyi *Zalmoxes* az Ornithopoda ősök feltételezett testméretéhez képest jelentősen nem változott, a nyugat-európai *Rhabdodon* viszont óriás lett. Ezzel megdőlné az ornithopodák között a szigeti endemizmus törpenövésben is megnyilvánuló jelensége? Ugyanakkor a szigetek egykori léte ismereteim szerint földtani tény, vagy az egész kérdéskör újragombolandó. Érdekes új adat!

13. Az *Ajkaceratops* ősföldrajzi és evolúciós jelentőségének kimutatását nem vitatom.

14. A 14. tézis az Archosauria taxonok állatföldrajzi kapcsolatait tárgyaló, különbségeket és hasonlóságokat összevető, ismert fajöltői adatokból összeállított klasszikus kompiláció. Az opponensnek hiányérzete lenne e fejezet nélkül. Hasznos olvasmány, legalább annyi lelethiánnyal és hipotézissel terhelve, mint a hominizáció-kutatás.

Ósi Attila MTA doktori értekezésének 1., 2., 5., 6., 7., 8-10., 13. és 14. téziseit elfogadom, a 3., 4., 9., 11. és 12. tézisekről a nyilvános vita után tudok nyilatkozni.

Külön hivatalos formanyomtatványon és jelenlegi hivatalos bírálatomban nyilatkozom arról, hogy Ósi Attila MTA doktori munkája tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktori cím megszerzéséhez, és a nyilvános vita kitűzését javaslom.

Budapest, 2014. július 10.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kordos László', is positioned to the left of a vertical line.

Kordos László
a földtudomány doktora