

A hazai gerinces paleontológia legújabb eredményei: a rétegtani problémáktól a környezetváltozásokig

A főemlősök lábnyomainak új rendje: Primatesipedida

Kordos László

A klasszikus lábnyomos lelőhelyek újraértékelésével az elmúlt 15 évben jelentős változások következtek be. A „sekély” nyomok, a nagy felbontású fényépek és a 3D módszerek alkalmazása oda vezetett, hogy a kellő gyakorlattal, ismerettel és technikával rendelkezők a több mint egy évszázada közismert lábnyomok mellett újabbak kimutatásával megsokszorozták az ichnotaxonok számát és új környezeti interpretációkra került sor. A rudabányai lelőhelyek közelében, az alsótelekesi gipszbánya fedőrétegeiből (6-8My) főemlős és más állatok lépésnyomait ismertük fel. Az előadáson a szerző ismerteti az innen előkerült főemlős leletekre alapozott Primatesipedida ichnoorder nov.-ba tartozó *Telekesipedia mesopithecoides* n. ichnogenus és n. ichnospeciést.

Fosszilis porcoshalak kutatása a Kárpát–Pannon-térségben: az elmúlt 200 év és ami még ránk vár

Szabó Márton

A porcoshalak osztálya (tömörfejűek, cápák és ráják) a halak evolúciója során kialakult három fő fejlődési ág egyike. Megközelítőleg 420 millió éves története során ez a csoport túlélt legalább öt tömeges kihalási eseményt, miközben meghódította az összes főbb sósvízi élőhely-típust, valamint megjelent az édesvizekben is. Napjainkban a porcoshalak egyikei a legveszélyeztetettebb gerinces állatcsoportoknak, melynek fő okai a túlhalászás, az élőhelyek leromlása, valamint a csoport általánosan alacsony reprodukciós rátája. A csoport fosszilis rekordja a Kárpát-Pannon-térségben folyamatos kutatottság témája volt az elmúlt mintegy két évszázad során. Jelen prezentáció az elmúlt 200 év e témával foglalkozó kutatóinak főbb eredményeit, valamint a téma közeljövőben még kivizsgálása váró kérdéseit foglalja össze.

Plio-pleisztocén helyszínelők: avagy az elmúlt 3 millió év környezetváltozásainak nyomában

Pazonyi Piroska, Mészáros Lukács, Szentesi Zoltán, Gasparik Mihály, Virág Attila, Hír János

A pliocén és a pleisztocén szárazföldi környezetváltozásainak egyik legjobb indikátorai a gerinces maradványok. Ezek közül a kétéltűek és a hüllők inkább a lelőhely közvetlen környezetéről, míg a kis-, illetve különösen a nagyemlősök a tágabb környezet klimatikus és növényzeti viszonyairól nyújtanak információt. Ahhoz, hogy a környezetváltozásokat időben nyomon tudjuk követni több, különböző korú lelőhely anyagának vizsgálatára van szükség egy adott területről. Ezek mindegyike egy-egy időintervallum környezet- és klímarekonstrukcióját teszi lehetővé, melyek időbeli sorba rendezésével

kapjuk meg a teljes vizsgált időszak, adott területre jellemző környezet- és klímátörténetét. Klíma- és környezetrekonstrukciókat bármilyen földtörténeti korban végezhetünk, de az elmúlt néhány millió év ilyen irányú vizsgálata, a jelenleg is zajló globális felmelegedés miatt, kiemelt fontosságú.

A gerinces paleontológia szerepe korunk biodiverzitás-krízisének kezelésében – közvetlen vagy közvetett kapcsolat?

Rabi Márton

A jelen kulcsa a múlt és nincs ez másként a jövővel sem; ősrégi megállapítása ez az őslénytannak, tulajdonképpen a „történelem ismétli önmagát” fordulat kiterjesztése nagyobb léptékre. Ennek megfelelően a fosszilis rekord tanulmányozása fontos szerepet tölt be korunk globális problémáinak, köztük az egyik legalapvetőbb, a biodiverzitás hanyatlásának kontextusba helyezésében. De képes-e az őslénytan kézzelfogható módon is segíteni a biodiverzitás krízis elleni küzdelmet? Mi pontosan a konzerváció-paleobiológia tudományág legitimitása? Elmélkedés az elefántcsonttoronyban vagy gyakorlati jelentőséggel is bír? Az előadás ezekre a kérdésekre keres válaszokat és példákat a közelmúlt gerinces paleontológiai vizsgálatain keresztül.

A Felsőtárkányi-medence neogén gerinces faunái

Hír János, Venczel Márton

A Felsőtárkányi-medence a Bükk-hegység DNY-i előterében fekszik. A medencét kitöltő miocén képződmények három fő egységre oszthatók: 1) szarmata homokkő tengeri puhatestű faunával; 2) ignimbit; 3) tavi-mocsári üledéksor. A felső legfiatalabb édesvízi üledékeket és annak ősmaradványait több, mint egy évszázada kutatják. A 20. század első felében puhatestűfaunát, egy gazdag makroflórát és gerinces szórványleleteket publikáltak. A szerző és egy önkéntes diákrbrigád 2000 és 2007 között két szelvényből összesen hét gerinces lelőhelyet mintázott. A faunák késői szarmata korra utalnak és egy olyan öskörnyezeti változást tükröznek, melynek során a klíma fokozatosan egyre humidabbá vált. Meglátásunk szerint a leletegyüttesek a *Hippotherium* ősllovak megjelenését közvetlenül megelőző időszak, az ún. „Prevallesien” időszak élővilágában nyújtanak betekintést.

Az erdélyi dinoszauruszok nyomában; Kadić Ottokár dinoszaurusz-lelőhelyeinek újrafelfedezése és az elmúlt évek ásatásainak eredményei

Botfalvai Gábor, Magyar János, Csiki-Sava Zoltán

Az elmúlt négy évben szisztematikus gerincespaleontológiai ásatásokat végeztünk a Hátszegi-medencében (Románia) Valiora környékén, annak érdekében, hogy minél több információt szerezzünk a Földtani Intézetben elhelyezett, Kadić Ottokár által gyűjtött dinoszaurusz leletanyaggal kapcsolatban. Az ásatások során elvégeztük a korábbi gyűjtőpontok pontos szedimentológiai és rétegtani vizsgálatát, valamint új lelőhelyeket fedeztünk fel, ahonnan kiváló megtartású, taxonómiai szempontból igen gazdag leletanyagokat gyűjtöttünk be, melyek nagyban hozzájárultak a Hátszegi-medence késő kréta ökoszisztémájának megismeréséhez.

Múzeum és magángyűjtők – értékes ajándékok az Őslénytár gerinces gyűjteményében *Gasparik Mihály*

Az 1980-as évektől kezdve nagyjából az 1990-es évek végéig volt egy időszak, amikor nagyon kevés gerinces maradvány érkezett be ajándékként a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárába. A legutóbbi két évtizedben ez a tendencia némileg megváltozni látszik, aminek fő oka, hogy jobb kapcsolat alakult ki több professzionális magángyűjtővel is. De más magánszemélyek (tehát nem magángyűjtők) is ajándékoztak különféle gerinces fossziliákat. A példányok zöme pleisztocén emlős maradvány, de egyéb leleteket is kaptunk ajándékba. Előadásomban ezekből mutatok be néhányat, a leglátványosabbakat, illetve tudományos szempontból a legértékesebbeket.

Nem a méret a lényeg – A magyarországi neogén-kvarter Soricidae faunák paleoökológiai jelentősége

Mészáros Lukács

A legkisebb emlősök közé tartozó cickányok (Soricidae) nagy egyedszámuk és határozott környezeti preferenciájuk miatt kiemelkedő jelentőségűek a paleoökológiai kutatásban.

A bádeni időszak óta ismerünk hazai Soricidae faunákat, amelyek a középső miocénben elsősorban nedves, meleg és kiegyensúlyozott klímát jeleznek. A felső miocénben a fokozatosan eltűnő Crocidosoricinae és Heterosoricinae cickányok, valamint a helyükre Ázsiából bevándorolt Soricinae fajok azt mutatják, hogy az éghajlat szárazabbá és hőmérsékleti szempontból szélsőségesebbé vált. A fajgazdag pliocén együttesek a korábnál nedvesebb és zártabb vegetációjú élőhelyekről tanúskodnak. A pleisztocén folyamán a Soricinae és Crocidurinae fajok arányának változása jól tükrözi a hőmérsékleti ingadozásokat. A nagyobb csoportok hőmérséklet- és csapadékpreferenciája mellett bizonyos fajok számos lelőhelyen konkrét ökotópot is indikálnak.

Approaches to reconstructing diets of fossil mammals

Peter Ungar

Diet is a direct link between an animal and its environment. It is therefore key to understanding both the ecology of living species and the evolution of extinct ones. The most direct evidence we have for the diets of fossil vertebrates comes from their teeth. This presentation will review how teeth work and how they are used by living mammals. Dental topographic analysis and microwear texture analysis will be presented as methods used by paleoecologists to reconstruct dietary adaptations and food preferences of extinct species from the shapes and wear patterns of their teeth. Specific examples from the hominin fossil record will be offered, along with a summary of what they have taught us about the evolution of human diet.

Hasonló hasonlót szeret – objektív alakelemző módszerek az őslénytani szolgálatában

Virág Attila, Pazonyi Piroska, Karádi Viktor

A morfortaxonómia a paleontológiai munkák egyik alappillére. Segítségével azonosíthatók és rendszerezhetők a kutatás tárgyát képező élőlények. A szakértői tapasztalaton alapuló ősmaradvány-

határozást napjainkban egyre több objektív, geometriai morfometriai módszer egészíti ki. Ezek a matematika komplex eszköztára révén segítik a példányok csoportosítását és az egyazon alakkörbe tartozó formák természetes változékonyságának felmérését, de akár leszármazási vonalak feltárására is alkalmazhatók. Az előadás specifikusan a landmark pontokra, valamint a Fourier-együtthatókra alapozott alakelemzés menetét mutatja be különböző gerincesek fogkörvonalainak példáin keresztül.

Neogén gerinces maradványok a maláj szigetvilágból

Kocsis László

Manapság a legmagasabb tengeri biodiverzitás az indoausztrál szigetvilágban található. A területre mint Maláj- vagy Indonéz-szigetvilágként is hivatkoznak, amelyen belül a korallháromszögnek nevezett rész a leginkább ismert és kutatott. Ezen nagyfokú biológiai sokféleség a geológiai idők során nem mindig volt így. Az ősmaradványokból tudjuk hogy a biodiverzitási hotspot a paleocén-eocén során még a Tethys-óceán nyugati felében volt, és ahogy az óceán fokozatosan zárult a geológiai folyamatok során, a csúcs biodiverzitás nyugatról keletre vándorolt, és a miocénre toldott csak délkelet Ázsiába (Renema et al. 2008). Ezt a folyamatot főleg gerinctelen maradványok alapján (e.g., korall, foraminifera, molluszkák) lehet követni, de DNS adatok is mutatják a biológiai sokféleség ugrásszerű növekedését. A tengeri halak biodiverzitása is ebben a régióban a legnagyobb, azonban fosszilis adatok, illetve részletes leírások nagyon gyéren állnak rendelkezésre, így ezen irányú paleontológiai kutatások nagyon sok új dolgot hozhatnak napvilágra. 2014 óta intenzív kutatást végzünk a régióban, főleg Borneó sziget északi részén, és ezen kutatás eredményeit mutatjuk be itt, kitekintve a hozzáférhető irodalmi és gyűjteményi adatokra a régióból.

Milyen információt rejt a fosszilis csont geokémiája?

Kovács János, Kocsis László, Szabó Péter és mtsai

A csontok és a fogak a gerincesek élettörténetének és viselkedésének értékes archívumai. A csontvázmaradványok bioapatitja elem- és izotópösszetételében információkat rögzít az állat táplálkozásáról, élettanáról és mozgásáról, valamint az éghajlatról és a környezeti feltételekről. Ha ezeket a geokémiai információkat nem torzítja a fosszilizáció során bekövetkező kémiai átalakulás, akkor értékes betekintést nyújthatnak a kihalt gerincesek paleobiológiájába, paleoökológiájába és evolúciójába. A fosszilis csontok és fogak különböző izotóprendszereit (C, O, Ca, Sr, Nd, Lu-Hf) használjuk a táplálkozásra, a testhőmérsékletre, a mobilitásra és a korra való következtetésekre. Az ilyen geokémiai vizsgálatokhoz elengedhetetlen a fosszilizációból eredő kémiai változások nyomon követése. A fogzománc az a szövet, amely a legjobban megőrzi az eredeti biogén izotóp-összetételeket még évmilliók alatt is, míg a csontok nyitott rendszerként viselkednek. A fosszilis csontvázmaradványokban a diagenezis során bekövetkező kémiai, ásványtani és szövettani változások önmagukban is értékes információforrást jelentenek. Lehetővé teszik számunkra, hogy jellemezzük és számszerűsítsük az elpusztulás utáni történetet, a diagenetikus miliót, a tafonomikus folyamatokat és a fosszilizáció idejét és ezáltal azt, hogy a bioapatitban és a biomolekulákban tárolt eredeti kémiai információ milyen mértékben változott vagy maradt meg. Előadásunkban bemutatjuk a kutatásainkat, melyekben különböző geokémiai elemzéseket végeztünk paleogén és plio-pleisztocén szárazföldi emlősök maradványain, hogy megállapítsuk rétegtani eredetüket és paleokörnyezeti körülményeiket.

Alkalmazkodás földön, vízben, levegőben— vízimadár-végtagsontok alakjának és belső szerkezetének vizsgálata

Martin Segesdi, Raphaël Cornette, Alexandra Houssaye

A földtörténet során számos szárazföldi gerinces csoport alkalmazkodott másodlagosan a vízi életmódhoz. Közülük is kitűnnek változatos mozgásformáikkal és ökológiájukkal a vízhez kötődő életmódú madarak. Bár a legjobb úszó és merülő taxonok elvesztették repülési képességüket, vagy egyes esetekben a hatékony szárazföldi mozgás képességét, ismerünk olyanokat is, amelyek jól mozognak a jelentősen eltérő fizikai paraméterekkel jellemezhető vízben, szárazföldön és levegőben egyaránt. A végtagsontok morfológiájának és belső szerkezetének tulajdonságai jelentős összefüggést mutatnak a különböző életmódokhoz való alkalmazkodással, ezért a 3D morфомetriai, valamint a mikroanatómiai vizsgálatok fontos adalékkal szolgálhatnak ahhoz, hogy megértsük a vízimadarak evolúcióját.

Új adatok a felső triász conodonta zonáció problémáinak megoldásához

Karádi Viktor

A conodonta biosztratigráfia és zonáció egyre nagyobb teret hódít a késő kambrium és a triász vége között keletkezett pelágikus tengeri képződmények korhatározásában. A felső triász esetén azonban számos probléma korlátozza a conodonta biosztratigráfia precíz alkalmazhatóságát. Az egyik legkirívóbb az ábrázolás, valamint a részletes taxonómiai leírások kis száma. A tethysi régió felső triász conodonta faunájának diverzitása megismeréséhez számos lelőhely anyagát vizsgáltam a Dinaridáktól kezdve a Dunántúli-középhegységen át az Erdélyi-középhegységig. Az eredmények nem csak szűken őslénytani, hanem földtani szempontból is jelentősek, hiszen a vizsgált területeken sikerült a képződmények korát megadni, vagy pontosítani.

Fogkopás-vizsgálatok és további proxim az őshüllők táplálékpreferencia-vizsgálatában

Ósi Attila

Az őshüllők fogazata morfológiájuk és egykori funkciójuk tekintetében rendkívüli változatosságot mutat. A fogak alaki tulajdonságain túl azok belső szerkezete és a táplálkozásból eredő jegyek számos hasznos információt nyújtanak az egykori állat életmódjára és táplálék-preferenciájára vonatkozóan. Az előadásban szó lesz többek között arról, hogy a fogak térfogata, képződési ideje és fogváltás tempója hogyan segítheti a fogkopás folyamatának (kopási ráta) és ezáltal az eltérő táplálkozásmódok pontosabb megértését. Emellett a 2D és 3D mikrokopás-vizsgálatok használhatóságáról és hátrányairól is lesz szó az előadásban, mely egyes növényevők esetében kiválóan kiegészíti a kopási rátából kapott adatok értékelését.