

II. Magyar Zootaxonómiai Konferencia

2025. november 27–28.

Budapest, Állatorvostudományi Egyetem

Második alkalommal kerül megrendezésre a Magyar Zootaxonómiai Konferencia. Az első év sikere után az előadások/posztterek száma jelentősen megnőtt (2024: 35; 2025: 55), örömdetesen sok fiatal jelentkezővel. Így a Konferencia időtartama is két napra bővült. Emellett a rendezvény a „nemzetköziesedés” irányában is elindulni látszik. Ezt bizonyítja, hogy számos külföldi társszerző mellett a plenáris előadók nemzetközileg elismert külföldi kutatók, és támogatók között is globálisan működő, rangos folyóirat is megjelent (ZooKeys/PENSOFT Kiadó – <https://tinyurl.hu/Z8GA>), köszönhetően a szervezők munkájának, kapcsolatainak, nemzetközi hírének (a szerk.).

Az I. Konferencia absztraktjai elérhetőek: DOI: 10.20331/AllKoz.2024.109.1-2.7

A rendezvény részletei megtalálhatóak az Állatorvostudományi Egyetem honlapján: <https://univet.hu/hu/zootaxo2025/>

Szervezők:

SZÜTS TAMÁS, Állatorvostudományi Egyetem, Biológiai Intézet, Zoológiai Tanszék, Budapest
PÁLL-GERGELY BARNA, HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Martonvásár

KONTSCHÁN JENŐ, HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Martonvásár

HORNOK SÁNDOR, Állatorvostudományi Egyetem, Parazitológiai és Állattani Tanszék; HUN-REN-ÁTE Klímaváltozás: Új Vérszívó Paraziták és Vector-borne Kórokozók Kutatócsoport

MURÁNYI DÁVID, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

FEHÉR ZOLTÁN, WWF Magyarország

Magyar Biológiai Társaság

Támogatók:

Akadémiai Kiadó, Állatorvostudományi Egyetem, Budapest Zoo, HUN-REN ATK, PENSOFT Kiadó, Terra Plaza, Typotex Kiadó, WWF.

Plenáris előadók:

DR. NESRINE AKKARI Curator of the collection Myriapoda, Naturhistorisches Museum, Wien

DR. YURI KANTOR Leading researcher, A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution: Moscow, Russian Federation

A Konferencia absztraktjai

összeállította: MAYER ÁDÁM

Állatorvostudományi Egyetem, Biológiai Tanszék, Budapest
E-mail: mayera18@gmail.com

Plenáris előadások

A gyűjteményalapú rendszertan integrált jövője felé, példákkal a Myriapoda kutatásából

NESRINE AKKARI

Natural History Museum Vienna; 1010 Wien, Burgring 7, Austria
E-mail: nesrine.akkari@nhm.at

A természettudományi gyűjtemények több millió megőrzött, címkézett példányt tartalmaznak, köztük gyorsan eltűnő vagy akár már kihalt taxonokat is. A referencia-példányok elengedhetetlenek a taxonok taxonómiájának, morfológiájának és genetikai variációjának tanulmányozásához hatalmas időbeli és térbeli skálákon, különösen a biológiai sokféleség csökkenésének, az éghajlatváltozásnak és a természetes élőhelyek pusztulásának idején. Az evolúciós folyamatokról és a fajok összetételének változásairól nyert információk továbbra is kulcsfontosságúak, mivel számos tudományos kérdésre válaszolnak, még azokra is, amelyeket még fel sem tettek. A természettudományi múzeumok egyben egyedülálló helyszínek az interdiszciplináris kutatás és innováció számára, ahol mindig új módszereket alkalmaznak, összekapcsolva a tudományt, a művészetet és a humán tudományokat. A taxonok szisztematikus sokféleségének feltárása és megértése a biológiai sokféleség csökkenésének idején elsődleges fontosságú. Ezt a szerepet főként a taxonómusok töltik be, akik maguk is „veszélyeztetett fajokká” váltak. A taxonómusok legfőbb feladata a taxonok felfedezése, leírása és elnevezése, sokféleségük dokumentálása, valamint filogenetikai kapcsolataik megértése, ami mélyreható betekintést nyújt a taxonok evolúciójába. A taxonómia ezért minden későbbi alap- és alkalmazott kutatás alapját képezi. Taxonómia nélkül nem állnának rendelkezésre fajlisták, az orvosi kutatások modellfajai tévesen azonosíthatók lennének, és hiányoznának a taxonok megőrzéséhez szükséges fontos információk. Előadásomban kiemelem a taxonómia történetét és jelentőségét, mint önálló kutatási területet, amely azonban minden más tudományág számára elengedhetetlen. Saját kutatásomból vett példák alapján bemutatom a természettudományi gyűjtemények hatalmas szerepét, mint a közös szisztematikus kutatások időtálló forrását, valamint a taxonómusok erőfeszítéseit a taxonómiai kutatás újjáalakításában, mint aktív tudományágban, amely multidiszciplináris és integrált megközelítésekre támaszkodik.

Towards an integrative future of collection-based systematics, with examples from research on Myriapoda

NESRINE AKKARI

Natural History Museum Vienna; 1010 Wien, Burgring 7, Austria
E-mail: nesrine.akkari@nhm.at

Natural history collections are repositories of millions of preserved labelled specimens, including rapidly disappearing or even extinct taxa. Voucher specimens are essential to study the taxonomy, morphology, and genetic variation of taxa across vast temporal and spatial scales, especially in times of decline of biodiversity, changing of the climate and destruction of natural habitats. The obtained information on the evolutionary processes and changes in species composition remains pivotal, allowing to answer a number of scientific questions, even those that have not been posed yet. Natural history museums are also unique spaces for interdisciplinary research and innovation, where novel methods are always applied, connecting science, art and humanities. Exploring and understanding the systematic diversity of taxa, in times of biodiversity loss, is of a prime importance. A role mainly carried by taxonomists, who themselves have become an “endangered species”. The core task of taxonomists is to discover, describe and name taxa, document their diversity, and understand their phylogenetic relationships, which in turn procures profound insights into the evolution of taxa. Taxonomy is therefore the groundwork for any subsequent fundamental or applied research. Without taxonomy, species lists would not be provided, model species for medical research could be misidentified and important information for the conservation of taxa would be missing. In this talk, I highlight the history and importance of taxonomy as an independent research, yet vital for all other disciplines. Based on examples from own research, I illustrate the immense role of natural history collections as a timeless resource for collaborative systematic research, as well as the effort invested by taxonomists in reinventing the taxonomic research as an active discipline, depending on multidisciplinary and integrative approaches.

A taxonómia története Oroszországban és jelenlegi szerepe az állattanban

YURI KANTOR

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: kantor.yuri1956@gmail.com

A taxonómia fejlődése szorosan kapcsolódik a természettudományi múzeumok és gyűjteményeik történetéhez. Bár Oroszországban nincs olyan hosszú taxonómiai hagyomány, mint egyes nyugat-európai országokban, az első nyilvános természettudományi múzeumot – a híres Kunstkammert – már 1714-ben alapította I. PÉTER cár. Eredetileg I. PÉTER személyes gyűjteményeit és az 1697 és 1717 között Európában vásárolt különféle tárgyakat őrizte, köztük a holland gyógyszerész, ALBERT SEBA fontos gyűjteményét. Az 1830-as években a Kunstkammer hét szakosodott múzeumra osztották fel, amelyek egyike a Császári Tudományos Akadémia Állattani Múzeuma (ma Állattani Intézet) volt. Ez az intézet

a mai napig a taxonómiai kutatások központja maradt. Jelenleg körülbelül 60 millió tételt őriz, amelyek mintegy 260 000 fajt képviselnek, és közülük körülbelül 30 000 látható a nyilvánosság számára. Az intézet olyan jelentős vállalkozásokról híres, mint a „*Fauna of Russia*” (Oroszország állatvilága) című monográfia-sorozat (1911–napjainkig, 190 kötet) és más taxonómiai sorozatok, mint például a „*Guidebooks to the Fauna*” (Útmutatók az állatvilághoz) (1927–napjainkig, több mint 180 kötet). Egy másik fontos intézmény, a Moszkvai Egyetem Állattani Múzeuma 1791-ben jött létre. Alapítója az orosz mecénások, a DEMIDOV család gyűjteménye volt. Első igazgatója, JOHANN GOTTHELF FISCHER VON WALDHEIM (1771–1853) 1806–1807-ben három kötetes katalógust jelentetett meg, amelyben számos új fajt írt le. Ma, mintegy 7 millió tétellel, ez Oroszország második legnagyobb gyűjteménye. Jelenleg több más központ is hozzájárul a taxonómiai kutatásokhoz, különösen a tengerbiológia területén, mint például a Moszkvai Oceanológiai Intézet és a Vlagyivosztoki Nemzeti Tengeri Biológiai Tudományos Központ. A taxonómiai tanulmányok fontosságát nem lehet túlbecsülni, különösen a jelenlegi „taxonómiai akadályok” miatt. Míg a modern molekuláris technikák felgyorsították az új fajok felfedezését, a tudományos közösség nehezen tart lépést ezek leírásával. Egyes állattani területeken, mint például a malakológia és a coleopterológia, az új fajok többségét ma már „polgári tudósok” írják le – például 2000 és 2014 között az új tengeri puhatestűek 57%-át ők írták le. Az új fajok nemcsak friss terepi anyagokból származnak, hanem a meglévő gyűjteményekben található „múzeumi leletekből” is. A „szavatossági idő” – azaz a példány begyűjtése és hivatalos leírása közötti idő – átlagosan több mint 20 év. Több tengeri Gastropoda-csoport példáján bemutatom az új fajok legváratlanabb felfedezéseit, és kiemelem a molekuláris filogenetikai tanulmányok fontosságát a diagnosztikai morfológiai jellemzők kritikus értékelésében.

History of taxonomy in Russia and its present role in zoology

YURI KANTOR

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: kantor.yuri1956@gmail.com

The progress of taxonomy is deeply connected to the history of natural history museums and their collections. Although Russia does not have the long taxonomic traditions of some Western European countries, the first public natural history museum – the famous Kunstkammer – was established by PETER THE GREAT, already in 1714. Originally, it housed Peter I's personal collections and various objects he purchased throughout Europe between 1697 and 1717, including the important collection of the Dutch apothecary Albert Seba. In the 1830s, the Kunstkammer was divided into seven specialised museums, one of which was the Zoological Museum of the Imperial Academy of Sciences (now the Zoological Institute). This institute has remained a center for taxonomic studies to the present day. It now holds approximately 60 million lots, representing about 260,000 species, with around 30,000 on public display. The institute is renowned for major undertakings such as the monograph series “*Fauna of Russia*” (1911–present, 190 volumes) and other taxonomic series like “*Guidebooks to the Fauna*” (1927–present, more than 180 volumes). Another key institution, the Zoological Museum of Moscow University, was established in 1791. It was founded on the collections of Russian patrons, the DEMIDOV family. Its first director, JOHANN GOTTHELF FISCHER VON WALDHEIM (1771–1853), published a three-volume catalogue describing many new species in 1806–1807. Today, with about 7 million lots, it is the second-largest collection in Russia. Presently, several other centers contribute to taxonomic research, particularly in marine biology, such as the

Institute of Oceanology in Moscow and the National Scientific Center of Marine Biology in Vladivostok. The importance of taxonomic studies cannot be overstated, especially given the current “taxonomic impediment.” While modern molecular techniques have accelerated the discovery of new species, the scientific community struggles to describe them at the same pace. In some zoological fields like malacology and coleopterology, the majority of new species are now described by “citizen scientists” — for instance, they described 57% of new marine mollusks between 2000 and 2014. New species originate not only from fresh field material but also from “museum findings” within existing collections. The “shelf life” — the time between a specimen's collection and its formal description — averages over 20 years. Using several groups of marine Gastropoda as an example, I will demonstrate some of the most unexpected discoveries of new species and highlight the importance of molecular phylogenetic studies in critically assessing diagnostic morphological characters.

TOVÁBBI ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK (A SZERZŐK BETÜRENDJÉBEN)

A PDF-be zárt élővilág kiszabadítása digitális eszközökkel

BABOCSAY GERGELY^{1*} és BÉNICHOU, LAURENCE²

¹ Magyar Természettudományi Múzeum Mátra Múzeuma; 3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos utca 40.

² European Journal of Taxonomy, National Museum of Natural History Paris; CP41 - DGD REVE, 57 rue Cuvier, 75231 PARIS cedex 05 – France

*E-mail: gergely.babocsay@gmail.com

Az elmúlt két évszázadban felgyűlt taxonómiai és faunisztikai irodalomban található adatok nehezen hozzáférhetőek az emberi és a gépi felhasználás számára egyaránt. A bioszférában zajló folyamatok megértéséhez szükséges a biotikai adatok minél nagyobb fokú integrációja és hozzáférhetősége, különösen a „big data”-elemzések számára. Globálisan több, biotikaiadat-aggregátor létezik, pl. a Global Biodiversity Information Facility – GBIF, a Catalogue of Life, az International Barcode of Life stb., amelyek mögött taxonómiai tudás áll. A taxonómiai publikációk papírba/pdf-be zárt adatai azonban nem felelnek meg a FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable – megtalálható, hozzáférhető, interoperábilis és újrafelhasználható) elveknek. Az European Journal of Taxonomy (EJT), amelyet az European Consortium of Taxonomic Facilities (CETAF) támogat, a Plazival közösen olyan formátumot dolgozott ki, amely a DarwinCore-ra (TDWG) építve lehetővé teszi az ilyen strukturált publikációkból származó adatok (új taxonnevek, szerzők, példányadatok stb.) automatikus exportálását a GBIF-be. Ez jelentősen javítja a taxonómiai leírások láthatóságát és idézetségét. Fontos célkitűzés, hogy minden folyóirat, amely taxonómiai és biotikus adatot publikál, ezt a megközelítést alkalmazza. Másik cél, hogy a korábbi, nyomtatott publikációkban található adatok (fajleírások, ábrák és táblázatok stb.) is egyedi azonosítót (DOI) kapjanak. Az adatok bányászásának céljai és módszerei a nem szemantikai annotációval ellátott forrásokból az EJT, a CETAF és a Plazi közös kezdeményezésére létrejött Disentis Roadmapban találhatók. A publikációk, taxonnevek, taxonómiai szerzők, ábrák, táblázatok stb. visszamenőleg egyedi azonosítót kapnak, és a Zenodo Biodiversity Literature Repozitóriumába kerülnek. A taxonómiai leírásokat és a biotikai adatokat közlő folyóiratokat mihamarább hozzáférhetővé kell tenni a gépi adatbányászat számára.

* Az előadást tartja.

Költészet vagy valóság: molekuláris vagy morfológiai adatokon alapuló osztályozás

BÁLINT ZSOLT

Magyar Természettudományi Múzeum; 1083 Budapest, Ludovika tér 2-6.
E-mail: balint.zsolt@nhmus.hu

Előadásomban röviden bemutatok három problémát, amivel az Andokban élő Timaetina és Thecloxuriina (Lycaneidae: Theclinae) szubtribuszok képviselőinek feldolgozása kapcsán találkozom. (1) A molekuláris karaktereken alapuló osztályozás a gyakorlatban alkalmazhatatlan kategóriákat eredményezett. (2) A morfológiai bélyegeken alapuló eredményeket figyelmen kívül hagyták. (3) A nevezéktan által megkövetelt kívánalmakat sajátosságosan értelmezték.

Új adatok az új-kaledóniai mikrocsigák (*Cylindrovertilla*, *Gastrocopta*, *Nesopupa*, *Ptychopatala*) nemzetségeiből

BATA ADRIÁN^{1*} és PÁLL-GERGELY BARNÁ²

¹ Állatorvostudományi Egyetem Budapest, Zoológiai Tanszék; 1077 Budapest, Rottenbiller utca 50.

² HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.

*E-mail: bataadrian1@gmail.com

Új-Kaledónia pupiliform mikrocsigái alig kutattak, csak történelmi adatokból ismertek. Jelen munkában a *Cylindrovertilla* O. BOETTGER, 1881, *Gastrocopta* WOLLASTON, 1878, *Nesopupa* PILSBRY, 1900 és a *Ptychopatala* PILSBRY, 1889 génuszok új-kaledóniai anyagát vizsgáltuk a párizsi Nemzeti Természettudományi Múzeum gyűjteményéből. A legtöbb példányt az elmúlt pár év expedíciói során gyűjtötték. Új előfordulási adatot közlünk az endemikus *Cylindrovertilla paitensis* (CROSSE, 1872) fajról. A *Pupisoma vimontianum* (CROSSE, 1874) fajt a *Ptychopatala dioscoricola* (C. B. ADAMS, 1845) szinonimájának tekintjük. A *Ptychopatala dioscoricola*, valamint a két vizsgált *Gastrocopta* faj, a *G. pediculus* (SHUTTLEWORTH, 1852), és a *G. servilis* (A. GOULD, 1843) a trópusokon széleskörűen elterjedt, Új-Kaledóniában vélhetően behurcolt fajok. A *Ptychopatala evada* (IREDALE, 1944), *Ptychopatala* cf. *japonica* (PILSBRY, 1902) és *Nesopupa moreleti* (A. D. BROWN, 1870) fajokat elsőként jelezzük Új-Kaledóniából, várhatóan 2 további, egyelőre nem azonosított *Nesopupa*-fajjal együtt. A három vizsgált *Nesopupa*-faj héjmorfológiájának változatosságát morfológiai landmark-analízissel vizsgáltuk. Ezek közül egy, amely szinte kizárólag a Loyalty Islands szigetcsoporton fordul elő, potenciálisan új faj lehet. A *Nesopupa moreleti* Új-Kaledónia mellett jelen van többek között Indonéziában és Pápua Új-Guineában is, a *Nesopupa novopommerana* RENSCH, 1932 a *N. moreleti* szinonimájának tekinthető. Több korábban leírt fajt taxon inquirendum-ként kezelünk az elveszett típusanyag és a bizonytalan leírások miatt. Minden vizsgált fajról pásztázó elektronmikroszkópos felvételeket és fotókat készítettünk. A *Ptychopatala* és *Nesopupa* génuszok esetében héjmagasság- és szélességméréseket végeztünk. A továbbiakban elterjedési térképeket és molekuláris adatokat is közölni fogunk.

A magyarországi nagy kopoltyúlábú rákok (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata) kutatásának és megőrzésének aktuális feladatai

BORZA PÉTER

HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont, Vízi Ökológiai Intézet, MTA-ÖK Lendület Folyóvízi Ökológia Kutatócsoport; 1113 Budapest, Karolina út 29.
E-mail: borza.peter@ecolres.hu

Az időszakos vizes élőhelyek eltűnése riasztó mértékben fokozódik Magyarországon, ezért rendkívül indokolt lenne a nagy kopoltyúlábú rákok (korábban: levéllábú rákok), ezek a viszonylag nagy és látványos „élő kővületek” természetvédelmi szempontú kutatására fordított erőfeszítés növelése. Az utóbbi évtizedek kutatásai szolgáltak fontos eredményekkel pl. a nagy szikesek, illetve a Kiskunság vonatkozásában, ugyanakkor a többi élőhely-típus és régió továbbra is alulkutatott. Elsődleges feladat a fauna jobb megismerése, ugyanis több faj mindössze egy-két régi előfordulási adattal rendelkezik, míg egyesek csak a határ túloldaláról ismertek. Néhány esetben a fajok taxonómiai helyzetének tisztázása is szükséges, elsősorban a *Chirocephalus*-fajok körében. Fontos továbbá a fajok élőhelyi igényeinek pontosabb megismerése, különösen az emberi kezelésektől érzékenyen függő agrár-élőhelyeken. A pontosabb ismeretekkel alátámasztva remélhetőleg megtörténhet a fajok védetté nyilvánítása is. Az élőhelyek elszórtsága és a rövid tenyésztési időszak megnehezíti a fajok gyűjtését, ugyanakkor gyűjtés eszközigénye minimális, és a fajok azonosítása viszonylag könnyű. Ezek fényében nagy lehet a hozzájárás a civilek bevonásának az előfordulási adatok gyűjtésébe, ehhez azonban a csoportot jobban be kell emelni a köztudatba (média, határozókönyv). A fajok hosszú távú megőrzéséhez, továbbá aktív természetvédelmi beavatkozások (telepítés, ex-situ megőrzés) is szükségesek lehetnek.

A *Geocoris ater* csoport (Heteroptera: Geocoridae) revíziója és elkülönítése, különös tekintettel az afrikai fajokra

DANIEL BRHANE^{1,2*} és KÓBOR PÉTER³

¹ Integrált Növényvédelmi Tanszék, Növényvédelmi Intézet, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE); 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

² Department of Plant Protection, Hamelmalo Agricultural College, Keren – Eritrea, P. O. Box. 397.

³ HUN-REN Mezőgazdasági Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár
Brunsztik utca 2.

*E-mail: danielbrhane06@gmail.com

A *Geocoris* nemzetségbe tartozó nagy szemű rovarok (Heteroptera: Geocoridae) fontos ragadozók, amelyek széles körben elterjedtek Afrikában, azonban taxonómiájuk a töredékes leírások és az átfogó felülvizsgálati munka hiánya miatt továbbra is rendezetlen. Ez a tanulmány az afrikai kontinensről származó *Geocoris* nemzetség kiválasztott képviselőinek taxonómiai felülvizsgálatát mutatja be, amely több természetrajzi gyűjteményben őrzött típus- és nem típuspéldányok alapos vizsgálatán alapul. A hagyományos morfológiai vizsgálat, a pásztázó elektronmikroszkópia (SEM) és a morфомetriai

elemzések kombinálásával célunk egy morfológiailag koherens fajcsoport, azaz a *G. ater* csoport lehatárolása és a fajhatárok újradefiniálása e komplexen belül. Tíz korábban leírt taxont – *G. ater*, *G. lineoulus cognatus*, *G. aethiopicus*, *G. phaeopterus*, *G. piligerus*, *G. pseudolineolus*, *G. toposa*, *G. vestitus*, *G. acuticeps* és *G. sokotranus* – újra leírtunk, tisztázva a diagnosztikai jellemzőket és egységesítve a méréseket. Három, feltehetően leíratlan fajt képviselő morfort azonosítottak Zambiában, Tanzániában és a Kongói Demokratikus Köztársaságban. Tanulmányunk összehasonlító elemzést nyújt az afrikai *Geocoris*-fajok történelmileg kevésbé kutatott fajainak részletes morfológiai jellemzőiről. Ezenkívül a morfometriai arányok is alátámasztották az eredményeket. Frissített dichotóm kulcsok, nagy felbontású képek és elterjedési térképek segítik a fajok pontos azonosítását és a jövőbeli állatvilág-felméréseket. Ez a felülvizsgálat stabilizálja a *G. ater* csoport taxonómiáját, tisztázza evolúciós és biogeográfiai mintáit, támogatva az afrikai *Geocoris*-fajokkal kapcsolatos jövőbeli ökológiai és biológiai védekezési kutatásokat.

Revision and Delineation of the *Geocoris ater* Group (Heteroptera: Geocoridae) with an Emphasis on the African Species

DANIEL BRHANE^{1,2*} & PÉTER KÓBOR³

¹ Department of Integrated Plant Protection, Institute of Plant Protection, Hungarian University of Agriculture, and Life Sciences (MATE), Páter K. Street 1, Godollo, H-2100, Hungary

² Department of Plant Protection, Hamelmalo Agricultural College, Keren – Eritrea, P. O. Box. 397.

³ HUN-REN Center for Agricultural Research Plant Protection Institute, 2 Brunsvík street, H-2462 Martonvásár, Hungary

*E-mail: danielbrhane06@gmail.com

The big-eyed bugs of the genus *Geocoris* (Heteroptera: Geocoridae) comprise important predatory insects widely distributed across Africa, yet their taxonomy has remained unsettled due to fragmentary descriptions and the lack of comprehensive revisionary work. This study presents the taxonomic revision of the selected representatives of *Geocoris* from the African continent, based on the thorough examination of both type and non-type specimens deposited in multiple natural history collections. Combining traditional morphological examination, scanning electron microscopy (SEM), and morphometric analyses, we aim to delineate a morphologically coherent group of species, i.e., the *G. ater* group and redefine species boundaries within this complex. Ten previously described taxa; *G. ater*, *G. lineoulus cognatus*, *G. aethiopicus*, *G. phaeopterus*, *G. piligerus*, *G. pseudolineolus*, *G. toposa*, *G. vestitus*, *G. acuticeps*, and *G. sokotranus* are redescribed, with clarified diagnostic characters and standardised measurements. Three morphs suspectedly represent undescribed species are recognised from Zambia, Tanzania, and the Democratic Republic of the Congo. Our study provides a comparative analysis of the detailed morphological characteristics of historically understudied species of African *Geocoris* species. Furthermore, morphometric ratios were proven to be supportive. Updated dichotomous keys, high-resolution image plates, and distribution maps are provided to facilitate accurate species identification and future faunal surveys. This revision stabilizes the taxonomy of the *G. ater* group and clarifies its evolutionary and biogeographic patterns, supporting future ecological and biocontrol research on African *Geocoris* species.

A romániai álkérészek frissített fajlistája – tudományra és az ország faunájára új fajok

DÉNES ANNA^{1*}, DÉNES AVAR-LEHEL^{1,2} és KERESZTES LÚJZA¹

¹ 3B Kutatóközpont, Haladó Hidrobiológia és Biomonitoring Kutatólaboratórium, (LabHAB), Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem; Kolozsvár, Clinicilor utca 5-7., Románia.

² Haladó Tudományok és Technológiák Intézete (STAR-UBB Institute), Babeş-Bolyai Tudományegyetem; Kolozsvár, Treboniu Laurian utca 42., Románia.

*E-mail cím: en.denesanna@yahoo.com

Az álkérészek az édesvízi ökoszisztémáknak kiemelten fontos rovarcsoportját képezik, mivel a vízben fejlődő lárvák és a vízközelben megtalálható kifejlettek rendkívül jó indikátorai a természetes élőhelyeknek. A biológiai vízminősítésben való alkalmazásukhoz azonban szükséges, hogy minél alaposabban ismerjük adott területek fajkészletét. A romániai álkérészfajokat jól dokumentálja KIS BÉLA 1974-es fauna kötete, mely alpmű az álkérészek rendjének, 7 családját, 22 génuszát és 122 fajt foglalja össze. A könyv megjelenése óta eltelt közel ötven évben számos tanulmány látott napvilágot, amelyek új faunisztikai adatokkal gazdagítják az ország listáját. Emellett saját gyűjteményünkben is vannak tudományra, illetve az ország faunájára új fajok, melyek kiegészítik ismereteinket az álkérészekről hazai és nemzetközi szinteken is. Az integratív taxonómia szemléletét követve részletes morfológiai leírást készítettünk egy tudományra új *Zwicknia* MURÁNYI, 2014 esetén, kiegészítve ezt a faj molekuláris, viselkedési és ökológiai adataival. Jelzünk morfológiai és molekuláris adatok alapján további két új *Nemoura* LATREILLE, 1796 fajt is a Keleti- és Déli-Kárpátokból. Összegezve mind ezen ismereteket jelenleg 120 álkérészfaj jelenléte bizonyított Romániában, amelyek 23 nemzetséget és 7 családot képviselnek, beleértve 6, a tudomány számára új álkérészfajt is, amelyek leírása folyamatban van. A szakirodalmi adatok alapján 2 nemzetséget és 19 kétséges fajt eltávolítottunk az országos fajlistáról, a fajok elterjedése vagy az előfordulásuk bizonyítékainak hiánya miatt. A tudományra új, leírásra váró fajok alapján elmondhatjuk, hogy a romániai álkérészfajfauna még mindig tartogat felfedezni valót, különösen a Kárpátok és az Erdélyi-szigethegység biodiverzitás-központjai esetén.

A tiszavirág, *Palingenia longicauda* (Ephemeroptera: Palingeniidae) filogeográfiája és természetvédelmi helyzete Délkelet-Európában (POSZTER)

DÉNES AVAR-LEHEL^{1,2*}, DÉNES ANNA¹, ROMINA MIRABELA VAIDA¹, PETER MANKO³,
ALEXANDER V. MARTYNOV⁴, KISS BÉLA⁵ és KERESZTES LÚJZA¹

¹ 3B Kutatóközpont, Haladó Hidrobiológia és Biomonitoring Kutatólaboratórium, (LabHAB), Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Clinicilor utca 5-7., Románia.

² Haladó Tudományok és Technológiák Intézete (Institutul STAR-UBB), Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Mihail Kogălniceanu utca, 1 szám, 400084, Kolozsvár, Románia.

³ Természettudományi és Bölcsészettudományi Kar, Ökológiai Tanszék, Prešovi Egyetem, 17 novembra utca, 1., 080 01 Prešov, Szlovákia

⁴ Természettudományi Nemzeti Múzeum, Ukrán Tudományos Akadémia, Bohdan Khmelnytsky utca, 15. szám, 01030, Kijev, Ukrajna

⁵ 4BioAqua Pro Ltd., Soó Rezső utca, 21., 4032, Debrecen, Magyarország

*E-mail: avar.denes@ubbcluj.ro

A tiszavirág, Európa egyik legismertebb kérészfaja, nagy mérete (32–40 mm) és a június eleji tömeges rajzása miatt vált ismertté. A faj lárvái agyagos iszapban élnek, érzékenyek a szerves szennyezésre és a folyók antropogén átalakítására. A 20. század második felében a nagy folyók szabályozása, gátépítések és az ipari-mezőgazdasági tevékenységek következtében elterjedési területe jelentősen csökkent, így a faj a kontinens egyik legveszélyeztetettebb rovarává vált. A projekt célja a faj filogeográfiai vizsgálata volt, négy fő célkitűzéssel: (1) potenciális refugiumok azonosítása, (2) kolonizációs útvonalak és génáramlás feltérképezése, (3) eddig ismeretlen populációk azonosítása Romániában, (4) a faj természetvédelmi státuszának módosítása. A kutatás során 14 romániai (Duna-delta, Maros, Béga, Prut) és ukrainai (Styr, Horyn') helyszínről gyűjtött 196 egyedet elemeztünk két mitokondriális marker (COI, 16S) alapján. Az eredmények nagy genetikai diverzitást mutattak ($H_d = 0,8908$, $\pi = 0,0033$), jelentős genetikai differenciálódással a Tisza és a Duna-delta/Prut populációi között ($F_{ST} = 0,128$ és $0,111$, $p < 0,001$). Az eredmények a pontusi régió önálló refugiumszerepét igazolják. A taxonómiai revízió során – amely Szlovákia, Ukrajna, Magyarország és Románia populációit foglalta magában – a *P. fuliginosa* és *P. longicauda* közötti morfológiai (6 karakter) és molekuláris (73 COI barcoding szekvencia) elemzések kimutatták, hogy a vizsgált területen kizárólag a *P. longicauda* fordul elő, míg a korábbi *P. fuliginosa* adatok téves azonosításból származtak. A „citizen science” megközelítéssel végzett felmérés (160 kérdőív) megerősítette a faj folyamatos jelenlétét a Duna-deltában, a Maroson és a Pruton, jelezve a populációk helyreállítását a vízminőség javulásának köszönhetően. Az IUCN Vörös Lista kritériumai alapján a fajt a „Least Concerning” kategóriába sorolták, nagy elterjedési területe ($E_oO = 553986 \text{ km}^2$, $A_oO = 120168 \text{ km}^2$) és jelentős populációmérete (>10000 egyed) alapján.

Európa kainozoós Brachiopoda-faunája: vissza a taxonómiai alapokhoz

DULAI ALFRÉD

Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és
Földtani Tár; 1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.
E-mail: alfred.dulai@gmail.com

A brachiopodák a legfontosabb tengeri bentosz szervezetek voltak a paleozoikumban, de a kainozoikumra erősen háttérbe szorultak a kagylók mögött. Ennek ellenére a kainozoós lelőhelyeken is rendszeresen előkerülnek, és napjainkig kitarítottak (400 recens faj). Különösen gyakoriak lehetnek a kisméretű mikromorf fajok, amelyek iszapolással szabadíthatók ki az üledékekből. Az elmúlt két évtizedben 65.000 európai kainozoós példányt tanulmányoztam és határoztam meg. A vizsgált anyag rétegtani szempontból a paleocéntől a pleisztocénig terjed, földrajzilag 17 ország 286 lelőhelyéről származik, a Kanári-szigetektől Törökorszáig, Angliától Máltáig. Ez az áttekintés rávilágított arra, hogy bármiféle nagyobb evolúciós vagy ösföldrajzi elemzés előtt vissza kell menni a rajtkockára, és a taxonómiai alapoknál kell kezdeni. Az eddig vizsgált anyagokban 8 új genust és 31 új fajt ismertem fel, ami a brachiopodák kainozoós diverzitását tekintve jelentős számnak mondható. Az új taxonok jelentőségét két példán mutatom be. Az *Eucalathis* nemzetség jelenleg kozmopolita elterjedésű, de a Földközi-tengerből nem ismert. A fosszilis adatai nagyon korlátozottak, a Mediterráneumból mindössze egy miocén faj volt ismert. Különböző olaszországi lelőhelyekről ehhez tudtam hozzáadni egy miocén és két pliocén új fajt. Ezeknek a rétegtani elterjedése is fontos, kiderült ugyanis, hogy az eddigi elképzelésekkel szemben az *Eucalathis* nem a messinai sókrízis során tűnt el a Mediterráneumból. A másik példa a Középső-Paratethys miocén Megathyrididae faunájával kapcsolatos. A revíziók után mindössze három érvényes fajt ismertünk erről a területről (*Megathiris detruncata*, *Argyrotheca cuneata*, *Joania cordata*). Ehhez két új fajt adtam hozzá a lengyelországi (*A. bitnerae*), illetve a magyarországi (*Bronnothyris* n. sp.) miocénből. A *Bronnothyris* a kréta-végi kihalás egyik rejtett túlélője, és ez a jelenleg ismert legfiatalabb előfordulása. Ez az első ismert *Bronnothyris*-adat a Középső-Paratethysből és a miocénből.

A tanári szív és a kutatói szem – öt évtized a természet szolgálatában és még nincs vége

ERŐSS ZOLTÁN PÉTER

Pécel, Levendula utca 68.
E-mail: erosszoltan@hotmail.com

Előadásomban szeretnék röviden beszámolni egy középiskolai tanár, zoológus, malakológus taxonómiai munkásságáról. A Magyar Természettudományi Múzeum egykori munkatársaként, több évtizedes kutatói pályafutásom során jelentős taxonómiai munkát végeztem a szárazföldi és édesvízi csigák rendszertani vizsgálatában. Kutatásaim főként a Balkán-félszigetre, azon belül leginkább Albánia, Montenegro, Bosznia, Koszovó, Észak-Macedónia és Görögország területére koncentráltak, ahol a korábban feltáratlan élőhelyek gazdag Mollusca-faunáját vizsgáltam. Taxonómiai eredményeim közé tartozik számos új faj és alfaj leírása (39 taxon), melyek zöme a Clausiliidae, Moitessieriidae és

Hydrobiidae családok új alakjai. Hat új, föld alatti vizekben élő édesvízi csigafajt írtam le Észak-Albániából. FEHÉR ZOLTÁN társszerzőjeként közreműködtem az albániai puhatestűek részletes fajlistájának összeállításában, amely alapműként szolgál a régió malakológiai kutatásaihoz. Munkásságom nemcsak új fajok felfedezésére korlátozódik, hanem azok rendszertani besorolására, morfológiai és genetikai vizsgálatára is kiterjed. Részt vettem a koszovói *Terranigra*, a montenegrói *Bracenica* nemzetségek filogenetikai vizsgálatában, amelyek során molekuláris és morfológiai adatok alapján pontosítottuk a fajok közötti rokonsági viszonyokat. 1993 óta rendszeresen kutattuk Albánia malakofaunáját (mintegy 13 alkalommal), ahol kollégáimmal sok évtized után újraindítottuk az ország malakológiai feltárását. Expedíciókat szerveztem és vezettem a Magyar Természettudományi Múzeum égisze alatt. Munkám során több mint három évet töltöttem a múzeum csigagyűjteményének vezetőjeként, ahol a gyűjtött példányok rendszerezése és leírása mellett a gyűjtemény tudományos feldolgozását is irányítottam. Tudományos publikációim (36) számos nemzetközi folyóiratban jelentek meg, például a *European Journal of Taxonomy*, *Zootaxa*, *Folia Malacologica* és az *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* hasábjain. Ezekben többek között a Clausiliidae családba tartozó Alopinae alcsalád új *Montenegrina* taxonjait (13) írtam le a Balkánról. Ezeket a munkákat SZEKERES MIKLÓSSAL és FEHÉR ZOLTÁNNAL végeztem. Egyik legjelentősebb felfedezésem egy, a Börzsönyből PETRÓ EDÉVEL, a faj megtalálójával leírt, Magyarországra új génuszba tartozó (*Hauffenia*) apró, alig 1,6 mm széles és 0,6 mm-es magas szubterrán forráscsiga volt. Később GREGO JÓZSEF irányításával és MARTIN HAASE támogatásával tisztáztuk a faj további széles európai, szlovákiai és északkelet-magyarországi elterjedését. Az utóbbi két évtizedben figyelmem a rejtett életmódú talaj- és sziklalakó balkáni fajok megismerése felé fordult, ilyenek a *Gyalina*, *Spelaodiscus* és *Virpazaria* génuszok, melyekből négy új fajt is leírtunk. Ezekben a munkákban többek között PÁLL-GERGELY BARNÁVAL dolgoztam. Megemlítendő, hogy mindezt 45 éves nagyon sikeres biológia tanári pályafutás mellett értem el, kétszer is elnyerve a Magyar Tudományos Akadémia Pedagógus Kutatói Pályadíját. Kutatásaimmal igyekeztem hozzájárulni a balkáni biodiverzitás jobb megértéséhez és ezek alapot szolgáltatnak a természetvédelem és ökológiai kutatások számára. Munkám révén számos, korábban ismeretlen faj került be a tudományos köztudatba, és rendszertani helyük is tisztázódott. Köszönettel tartozom a fent említett és nem említett számos kollégámnak, akik nélkül ez a taxonómia életmű nem jöhetett volna létre.

A Tardigrada törzs taxonómiai vizsgálata Magyarországon és határ menti területein

FEKETE ERIK

Érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium; 2030 Érd, Széchenyi tér 1.

E-mail: erik.fekete@gmail.com

Évről évre, ahogy más taxonoknál, úgy a medveállatkáknál is újabb és újabb fajokat írnak le. Ugyanakkor egyre szembetűnőbb, hogy Európában a felmérések intenzitása csökkent, és kevesebb új faj kerül leírásra. A látszat ellenére továbbra is számos, még dokumentálatlan taxon vár felfedezésre. Nemzetközi szinten a kutatás főként az Antarktisz, a Spitzbergákat, Afrikát, Grönlandot és más távoli kontinenseket célozza, míg Európa mikroszkópikus szinten még sok helyen felmeretlen. A vizsgálat során a hangsúly a rendszertani elemzésen volt, ezért átfogó ökológiai felmérés nem volt végezve. A közel két évnyi mintavételezés 45 magyarországi és 5 határmenti településen zajlott, összesen közel 90 fajt sikerült megfigyelni, amelyek közül sok faunára, és néhány potenciálisan a tudományra is új.

A mintavételezés előre megtervezett lokációkban zajlott, az élőhelyi viszonyok figyelembevételével. A minták – mohák, zuzmók és avar – zárható tasakokban elhelyezve feliratozásra kerültek. Ennek köszönhetően számos egyedülálló lelőhely azonosítása vált lehetővé, például az érdi-sóskúti Fundoklia-völgy, a Velencei-hegység és a budaörsi kopárok esetében. Ezen helyekről olyan ritka taxonok kerültek elő, mint például az Itaquisconinae alcsalád egyik érdekes faja, egy ventrális pajzzsal rendelkező *Bryodelphax* (THULIN 1928), egy *Heaxapodibius* (PILATO 1969), valamint a több mint 30 éve nem látott, rendkívül ritka *Isohypsibius jakieli* (DASTYCH 1984), amely nem mellel a faunára új. A Martonvásárról az elmúlt évben előkerült *Eremobiotus* sp. nov. genetikai elemzése erősen alátámasztja, hogy új fajról van szó, bár a morfológiai eltérések nem kifejezetek. Az olaszországi Modenai Egyetemen együttműködve további morfológiai különbségek keresésére került sor. A fajok dokumentálása többféle módon történt: mikroszkópos képek készítése (fáziskontraszt mikroszkóp, SEM), mikroszkópos preparátumok, valamint táblázatok formájában. A felmérésnek köszönhetően világossá vált, hogy ilyen rövid idő alatt is mennyi ritka és érdekes taxon volt fellelhető.

Új és kevésbé ismert *Brachyptera*-fajok Görögországból (Plecoptera: Taeniopterygidae)

FÖLDI KRISTÓF* és MURÁNYI DÁVID

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem; 3300 Eger, Eszterházy tér 1.

*E-mail: foldikristof2002@gmail.com

A *Brachyptera* génusz jelenleg 30 valid fajt számláló, nyugat-palaearktikus elterjedésű álkérés-csoport. Idén februárban, Trákiában végzett faunisztikai gyűjtőutunk alkalmával több, tél végi repülésű fajuk találtuk, amelyek közül egy tudományra új, és egy eddig csak anatóliai holotípusa alapján ismert fajt mutatunk be az előadásban. Mindkét fajt Görögországban gyűjtöttük, mindkettő him, nőtény és lárvalakban is előkerült. Az új faj középhegységi erdőkben folyó kis patakok lakója, míg a *B. demirsoyi* KAZANCI, 1983 alacsony térszínen folyó nagyobb vizekben él.

Új adatok Izland pajzstetű-faunájáról (Hemiptera, Coccothraupidae), egy tudományra új faj leírásával (POSZTER)

GERŐ KORNÉL¹*, MATTHÍAS ALFREDSSON² és SZITA ÉVA¹

¹ HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium, 2462 Martonvásár, Brunszvik utca 2.

² Náttúrufræðistofnun, Natural Science Institute of Iceland, Urriðaholtstræti 6-8, 210 Garðabær, Iceland

*E-mail: Gerokornel@gmail.com

Izland pajzstetű-faunája nagyrészt feltáratlan, és a hidegtűrő pajzstetűfajokról eddig meglehetősen kevés ismeret áll rendelkezésre. A tanulmány hét új pajzstetűfajt ad hozzá Izland eddig ismert fajlistájához, így az országban kimutatott fajok száma 15-re emelkedett. Ezek közül tíz fajnak bizonyítottan van szaporodó populációja, ezért az ország állandó fajlistájába sorolhatók. A fennmaradó öt faj importált gyümöl-

csökről került elő, és feltehetően nem honosodott meg Izlandon. A kutatás egy a tudomány számára új fajt is leír, a *Trionymus icelandensis* GERŐ & SZITA, sp. nov.-t (Hemiptera: Pseudococcidae), amelynek példányai szabadtéri élőhelyekről kerültek elő, és a kifejtett nőténnyről részletes illusztráció is készült. Emellett határozókulcs is készült az Izlandon előforduló *Trionymus*-fajok azonosításához. A kutatást az NKFIH (FK131550), valamint a HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet, Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium (RRF-2.3.1-20-2022-00006) támogatta.

Az *Acinolaemus* THOMPSON & UPATHAM, 1997 szárazföldi csigagenusz taxonómiai revíziója Délkelet-Ázsiában

VUKAŠIN GOJŠINA^{1*} és PÁLL-GERGELY BARNÁ²

¹ University of Belgrade - Faculty of Biology, Studentski Trg 16, Belgrade, Serbia

² HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.

*E-mail: vukasin.gojsina@bio.bg.ac.rs

Az *Acinolaemus* THOMPSON & UPATHAM, 1997 a Hypselostomatidae családba tartozó, apró termetű szárazföldi tüdőscsigák nemzetsége, amely jelenleg 13 ismert fajt foglal magában, és Mianmar, Thaiföld, Vietnam és Kambodzsa területén fordulnak elő. A nemzetséget négy fő bélyeg alapján állították fel: megnagyobbodott anguláris lamella, jól elkülönülő szinulusz, erőteljes radiális növekedési vonalak és spirális finom vonalak (amelyek hálós mintázatot eredményeznek), valamint spirálisan díszített protoconch (embrionális héj). A Hypselostomatidae család nagy fajszáma miatt a nemzetségek szintjén fontos bélyegek gyakran részben vagy teljesen átfednek egymással. Már a nemzetség felállítása-kor is voltak olyan fajok, amelyek nem mutatták az összes említett diagnosztikai bélyeget. Ahogy a fajok száma nőtt, az *Acinolaemus* és a morfológiailag hasonló *Clostophis* W. H. BENSON, 1860 közötti határvonal elmosódott, ami átfogó taxonómiai revízió elkészítését tette szükségessé. Az összes korábban leírt faj típuspéldányainak, valamint számos új gyűjtési helyről származó példány vizsgálata után sikerült elkülöníteni az *Acinolaemus* képviselőit a *Clostophis*-fajoktól, legalább az alábbi bélyegek egyikének (gyakran többnek) alapján: a teleoconchon megjelenő, jellegzetes méhsejtszerű felszín; a számos és hosszú fog és lemez jelenléte a szájadékban; a „vállas” kanyarulatok miatt dobozszerű héjforma; kis redők (pliculák) jelenléte a szájadék peremén, amelyek sokszor a hosszú, szájadékban található lemezek végződése. Végül az *Acinolaemus* 13 fajából hét valójában a *Clostophis* nemzetséghez tartozik, és 14 új *Acinolaemus*-fajt sikerült azonosítani.

A magyar akarológia két évszázada 1801–2011 (POSZTER)

HORVÁTH EDIT

¹Magyar Nemzeti Múzeum Közgylteményi Központ Magyar Természettudományi Múzeum; 1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.

E-mail: horvath.edit@nhmus.hu

A magyar akarológia több, mint 200 éves múlra tekint vissza. Az első akarológiai adatokat FÖLDI JÁNOS publikálta 1801-ben. Az első oribatidákkal kapcsolatos feljegyzések jóval későbbiek, és a filoxerajárványok vizsgálatához kapcsolódnak, amikor ALBERT SZANISZLÓ (1869) Debrecen környéki szőlő gyökérzetén mohatkák (*Rhysotritia ardua*, ma *Acrotritia ardua*) jelenlétét jegyezte fel. Valódi taxonómiai-faunisztikai céllal írta munkáit KARPELLES LAJOS (1893). JABLONOWSKY JÓZSEF (1900) foglalta össze az addig publikált összes atkafajt. Az 1800-as években gazdasági károkat okozó növényi, állati kártevő atkákkal, közegészségügyi jelentőségű atkákkal foglalkoztak a kutatók (*Phytoptus vitis*, *Tetranychus pruni*, *Argas reflexus*, *Demodex folliculorum* stb.) Az 1930-as, 1940-es évektől BALOGH JÁNOS munkásságával kezdődtek a rendszeres taxonómiai kutatások és elindult a magyar akarológia fénykora. Ennek a fénykornak másik emblematikus alakja MAHUNKA SÁNDOR. A 2000-es évek elején létrejött MAHUNKA SÁNDOR vezetésével egy fiatal kutatókból álló akarológiai műhely, amely 2011-ben megszűnt. A taxonómiai feltárásokkal párhuzamosan, intenzíven folytak az alkalmazott akarológiai kutatások a növényvédelem, állat- és humánegészségügy, a méhészet területén is. A nagy szőlőültetvények és gyümölcsösök megritkultak, így a növényvédelmi akarológia háttérbe szorult. A klímaváltozás és a megnövekedett áru- és személyforgalom miatt az akarológia egészségügyi területei kerülhetnek előtérbe.

A *Dicranota* ZETTERSTEDT, 1838 nemzetség (Diptera: Pediciidae) lárváinak faji szintű azonosítása a Kárpátokban: az integratív adatok kiemelt szerepe

JANCsó BORóKA-ZSUZSÁNNÁ^{1,2*}, DÉNES AVAR-LEHEL^{1,3} és KERESZTES LUJZA¹

¹3B Kutatóközpont, Haladó Hidrobiológia és Biomonitoring Kutatólaboratórium (LabHAB), Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Clinicilor 5-7, Románia.

²Integratív Biológia Doktori Iskola, Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Republicii 44., Románia.

³Haladó Tudományok és Technológiák Intézetete (STAR-UBB Institute), Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Treboniu Laurian 42., Románia.

*E-mail: boroka.jancso@ubbcluj.ro

Az általunk bemutatott integrált, morfológiai és molekuláris adatokon alapuló faji szintű lárvaaazonosítás célja a Kárpátok térségében előforduló *Dicranota*-fajok (Pediciidae) biodiverzitásának és taxonómiájának vizsgálata, beleértve a kriptikus életformákat is (lárva, báb). Számos morfológiai jelleget (pl. a potrohvégi légzőfelület és mozgásszervek alakja, a hasi lebenyek hossza és sertézettsége, a fejtök formája) használtunk. A morfológiai bélyegeket összehasonlítottuk a mitokondriális DNS COI stan-

dard szekvenciájának BIN azonosítói számával, majd a lárvák és kifejlettek BIN számának azonossága alapján társítottuk az eddig ismeretlen lárvákat ismert kifejlett formákhoz. Jelenleg 18 *Dicranota*-faj ismert a Kárpátok romániai területéről, melyből 15 faj rendelkezik integratív adatokkal, ebből 10 fajhoz sikerült lárvaadatok is társítani, illetve több olyan fajhoz is, amelyek még nem voltak korábban jelezve az országból. 134 lárvaegetet vizsgálva, 120 esetben sikerült a faji szintű meghatározás. A kifejlett egyedek genetikai mintáiból származó BIN számok alapján a vizsgált területen a valós fajszám többre becsülhető, mivel egyes fajoknál a hozzájuk rendelt több leszármazási vonal is meghaladja a fajon belül általánosan elfogadott genetikai távolságot, kriptikus fajok jelenlétét igazolva, valamint előkerültek meghatározatlan kládok is, melyek magyarázhatók a még ismeretlen genetikai jellemzőkkel rendelkező kifejlett egyedekkel ("dark taxa"). A hiányzó fajok molekuláris adatainak feldolgozása még folyamatban van. A vizsgálat eredményeként kijelenthető, hogy a *Dicranota* nemzetségbe tartozó fajok diverzitása messze meghaladja a jelenleg ismert morfológiai fajokat, és csak integratív megközelítéssel lehet a valós diverzitást feltérképezni, valamint javítani a hegyvidéki édesvízeink faji szintű biológiai monitoringját.

Elateroid bogarak (Coleoptera: Polyphaga) lárvái a fosszilis leletekben (POSZTER)

DAVID JETELINA^{1*}, GABRIELA PACKOVA¹, KATERINA TRISKOVA¹,
SIMONE P. ROSA², ENRICO BONINO³, VINICIUS S. FERREIRA⁴ & ROBIN KUNDRATA^{1*}

¹ Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc, Czech Republic

² Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Recursos Naturais, Itajubá-MG, Brazil

³ Back to the Past Museum, Puerto Morelos, Quintana Roo, Mexico

⁴ Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg Germany.

*E-mail: david.jetelina01@upol.cz; robin.kundrata@upol.cz

Az Elateroidea szupercsaládba tartoznak a pattanóbogarak (Elateridae), a szentjánosbogarak (Lampyridae), a lágybogarak (Cantharidae) és a rokon családok. Ez a csoport hosszú evolúciós történettel rendelkezik, eredete valószínűleg a triász időszakra nyúlik vissza. Bár sok pattanó-alkatú faj erősen kitinizált és katógó pro-mezotörakális mechanizmussal rendelkezik, mások, mint a korábbi lágybogar-alkatúak nem teljesen szklerotizáltak, puha testtel rendelkeznek. Az Elateroidea lárvái folyadékot fogyasztanak, speciális szájszervekkel rendelkeznek. Valószínűleg puha testük és táplálkozási szokásaik miatt a puha testű fajok fiataljai viszonylag nedves élőhelyeken élnek. Az elateroid lárvák nem elégségesen kutatottak; egyes családoknál a fajok kevesebb, mint 5%-ának ismertek a lárvái, más családoknál pedig egyáltalán nem ismerünk ilyen stádiumokat. Ez megnehezíti a lárvák jellemzőinek felhasználását a fajok azonosításában, valamint a morfológián alapuló filogenetikai elemzésekben. Az Elateroidea fosszilis leletek szinte kizárólag felnőtt példányokon alapulnak, míg a lárvákról csak ritkán számolnak be. Ismertek fosszilis lárvák a Brachypsectridae, Eucnemidae, Elateridae, Lampyridae, Cantharidae és Lycidae családokból, amelyek közül sok csak a közelmúltban került először leírásra. Annak ellenére, hogy több száz fosszilis Elateridae- és Cantharidae-faj ismert mind lenyomatokból, mind borostyán-fossziliákból, e két család lárváinak fosszilis leletanyaga továbbra is nagyon gyér.

Larvae of elateroid beetles (Coleoptera: Polyphaga) in the fossil record (POSTER)

DAVID JETELINA^{1*}, GABRIELA PACKOVA¹, KATERINA TRISKOVA¹,
SIMONE P. ROSA², ENRICO BONINO³, VINICIUS S. FERREIRA⁴ & ROBIN KUNDRATA^{1*}

¹ Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc, Czech Republic

² Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Recursos Naturais, Itajubá-MG, Brazil

³ Back to the Past Museum, Puerto Morelos, Quintana Roo, Mexico

⁴ Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg Germany.

*E-mail: david.jetelina01@upol.cz; robin.kundrata@upol.cz

The superfamily Elateroidea contains click beetles (Elateridae), fireflies (Lampyridae), soldier beetles (Cantharidae), and related families. This group has a long evolutionary history, with its possible origin dated back to Triassic. Although many elateroids are well sclerotised and with clicking promesothoracic mechanism, some other, former "cantharoids", have incompletely sclerotised, soft bodies. Larvae of Elateroidea are liquid-feeders with specialized mouthparts. Probably due to their soft bodies and food preferences, immatures of soft-bodied lineages live in relatively humid habitats. Larval elateroids are insufficiently studied; some families are with less than 5% of species with known larvae, and for some families we do not know any immature stages at all. This hinders the use of larval characters in the species identifications as well as in the morphology-based phylogenetic analyses. The fossil record of Elateroidea is based almost exclusively on adult specimens, while larvae are only rarely reported. We know fossil larvae for Brachypsectridae, Eucnemidae, Elateridae, Lampyridae, Cantharidae, and Lycidae, many of which were reported for the first time only recently. Despite hundreds of fossil Elateridae and Cantharidae species known from both adpression and amber fossils, the fossil record of larvae of these two families remains very scarce.

A *Praepusa magyricus* új csontvázelemeinek és faji érvényességének vizsgálata: első eredmények

JUHÁSZ Ákos

MNM KK Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár, 1083 Budapest, Ludovika tér 2.
E-mail: juhakos98@gmail.com

A *Praepusa magyricus* a valódi fókafélék (Phocidae) családjába tartozó, kihalt úszólábú emlősfaj. 2003-as leírása óta számos, eddig ismeretlen csontelem (pl. mandibula, astragalus, radius) került elő a faj típuslelőhelyén. Ezek lehetővé teszik a faj részletesebb összehasonlítását a génusz többi fájával, ami eddig csak korlátozottan volt lehetséges. A 2003 óta előkerült csontelemek között találhatók tibia proximális végek és egy fibula distalis vége is, mely csontelemek ugyancsak ismertek a másik magyar fosszilis fókafaj, a *Praepusa pannonica* esetén. Az új csontelemek kiváló alapot szolgáltatnak egy későbbi, alapos filogenetikai elemzéshez is. Munkám folytatásában további példányok felkutatása és vizsgálata szükséges, amelyhez egyfelől terepi gyűjtéseket tervezek, valamint magángyűjteményeket is szeretnék átvizsgálni. Köszönetemet szeretném kifejezni az MNM KK Magyar Természet-

tudományi Múzeumnak, valamint a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságának. További köszönet: SEBE KRISZTINA (NKFIH 148576), PAZONYI PIROSKA, CSERPÁK FERENC, JUHÁSZ GERGELY, PAVLO OTRIAZHYI, MAKÁDI LÁSZLÓ, SZABÓ MÁRTON, HENN TAMÁS, KORDOS LÁSZLÓ.

A *Panorpa alpina* RAMBUR, 1842 (Insecta: Mecoptera) fajkomplex vizsgálata molekuláris és morfometriai módszerekkel Romániában

KÁRPÁTI MARCELL^{1*} és KERESZTES LUJZA²

¹ Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Clinicilor 5-7, Kolozsvár, Románia

² 3B Kutatóközpont, Haladó Hidrobiológia és Biomonitoring Kutatólaboratórium (LabHAB), Biológia és Geológia Kar, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Clinicilor 5-7, Románia

*E-mail: karpati.marcell@gmail.com

A csőrösrovarok (Insecta: Mecoptera) egy kisebb fajszerű, tisztázatlan taxonómiai helyzetű rovarcsoport, melynek legnépesebb családja a skorpiófátyolkáké (Panorpidae). Romániában ebből a családból eddig 8 fajt említ a szakirodalom, közülük négy endemikus (*Panorpa antiporum*, *P. pseudoalpina*, *P. pura* és *P. susteri*), ezek az alpina-csoport tagjai. Leírásuk óta faji rangjuk megkérdőjeleződött, miután P. H. WARD 1979-ben egy átfogó morfológiai revízió során a hazai endemikus fajokat a *Panorpa alpina* fajjal szinonimizálta, ennek ellenére máig vagy a *P. alpina* alfajaiként, vagy külön fajokként említik őket különböző adatbázisokban. A csoport tisztázásának érdekében Románia különböző pontjairól gyűjtött, összesen 62 példányt vizsgáltunk meg morfometriai módszerrel az eredeti leírásokban hangsúlyozott, elsősorban szárnymorfológiában és hím ivarszervi struktúrában jelzett különbségekre fókuszálva. Emellett a BOLD (Barcode of Life Database) rendszerben nyilvánosan elérhető standard DNS szekvenciákat (mtCOI gén 658 bázispár hosszúságú szekvenciája) is összehasonlítottuk. A vizsgált példányok a hím ivarszerv alapján négy különböző morfológiai csoportba sorolhatók, azonban a morfometriai adatok elemzése ezt nem támasztotta alá. A BOLD rendszerében egyetlen romániai genetikai minta sem található, de a közép- és nyugat-európai szekvenciák két jól elkülönült csoportot alkotnak, 3,4%-os genetikai távolsággal, ami legalább egy kriptikus faj létezését igazolja. Mivel a romániai Kárpátok számos refúgiumterülettel rendelkeznek, ahol kimutatható egyes csoportok fajképződése, így nem zárható ki az alpina-komplex több fájának jelenléte. A csoportot alkotó fajok taxonómiai hipotéziseinek vizsgálata céljából a továbbiakban javasolunk egy átfogóbb, integratív összehasonlító felmérést a *P. alpina* fajkomplex ma ismert teljes elterjedési területén.

Taxonómia a para-klinikai gyakorlatban: új és inváziós fajok kimutatása az állatorvosi munka során

KEVE GERGŐ^{1,2*}, HORNOK SÁNDOR^{1,2}, SOLYMOSI NORBERT^{3,4}
és TÓTH ADRIENN GRÉTA⁵

¹ Parazitológiai és Zoológiai Tanszék, Állatorvostudományi Egyetem; 1078 Budapest, István utca 2.

² HUN-REN-ÁTE Klímaváltozás: Új Vérszívó Paraziták és Kórokozókat Terjesztő Vektorok Kutatócsoport; 1078 Budapest, István utca 2.

³ Bioinformatikai Központ, Állatorvostudományi Egyetem; 1078 Budapest, István utca 2.

⁴ Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A.

⁵ Állattenyésztési, Takarmányozási és Laborállat-tudományi Intézet, Állatorvostudományi Egyetem; 1078 Budapest, István utca 2.

*E-mail: keve.gergo@univet.hu

Rutinszerű vizsgálatok során, amikor a taxonómiai azonosítás nem elsődleges cél, az állatorvosok és kutatók gyakran átsiklanak új vagy inváziós paraziták felett. Az állatorvosok többnyire a parazitás megbetegedések kezelésére összpontosítanak, amihez a fajszintű azonosítás nem mindig szükséges. Emellett még tapasztalt kutatók is hajlamosak kizárólag ismert, jellegzetes morfológiai bélyegekre koncentrálni, ami különösen nagyszámú minták esetében kontraproduktív lehet. A taxonómiai pontosság azonban a parazitológiában kulcsfontosságú, hiszen hasonló morfológiájú fajok orvosi és állatorvosi jelentősége között jelentős különbségek lehetnek. Az Állatorvostudományi Egyetem Parazitológiai és Állattani Tanszékén számos invazív és a tudományra új parazitafajt azonosítottak az utóbbi években. Az előadás célja, hogy ezek közül néhányat bemutasson. Egy mintavétel során, egy Tolna vármegyei tóból több haltetűt (*Argulus* sp.) gyűjtöttek pontyokról. Bár az eredeti cél ezen élősködők metagenomjának vizsgálata volt, később sikerült összeállítani a paraziták teljes mitokondriális genomját is. Az eredmények azt mutatták, hogy ezek a rákok sem az *Argulus foliaceus* fajhoz – amely az egyetlen, amely az eredményt megelőzően ismert volt Magyarországon – sem pedig az Európában elterjedt inváziós *Argulus japonicus*hoz nem tartoztak egyértelműen. Morfológiai és molekuláris bélyegeik alapján a példányokat egy új alfajként azonosították: *Argulus japonicus europaeus*. Egy másik esetben, rutin állatorvosi munka során, egy kutyáról kullancslegyet távolítottak el. A morfológiai vizsgálat alapján a példányt *Lipoptena fortisetosa* fajként azonosították, amely egy Ázsiából származó inváziós faj. További vizsgálatok kimutatták, hogy ez a megfigyelés nem véletlenszerű: a faj már megtelepedett Magyarországon, és egyes területeken nagyobb egyedszámban fordul elő, mint a *Lipoptena cervi*, amely korábban a nemzetség egyetlen ismert faja volt az országban.

Taxonomy in para-clinics: detection of new and invasive species during veterinary work

GERGŐ KEVE^{1,2*}, SÁNDOR HORNOK^{1,2}, NORBERT SOLYMOSI^{3,4}
& ADRIENN GRÉTA TÓTH⁵

¹ Department of Parasitology and Zoology, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary

² HUN-REN-UVMB Climate Change: New Blood-Sucking Parasites and Vector-Borne Pathogens Research Group, Budapest, Hungary

³ Centre for Bioinformatics, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary

⁴ Department of Physics of Complex Systems, Eötvös Lóránd University, Budapest, Hungary.

⁵ Institute for Animal Breeding, Nutrition and Laboratory Animal Science, University of Veterinary Medicine, Budapest, Hungary

*E-mail: keve.gergo@univet.hu

During routine examinations, when taxonomic identification is not the primary objective, veterinarians and researchers often overlook the presence of new and/or invasive parasites. In many cases, veterinary practitioners focus primarily on resolving parasitic infections, for which precise species identification is not always necessary. Conversely, experienced researchers may concentrate excessively on specific morphological traits for species determination, which can prove counterproductive, particularly when dealing with large sample sizes. Nevertheless, taxonomic accuracy in parasitology is crucial, as similar species may differ greatly in their veterinary and medical significance. At the Department of Parasitology and Zoology, University of Veterinary Medicine Budapest, several invasive and previously unrecorded parasite species have been identified in recent years. The aim of this presentation is to highlight some of these findings. During sampling for metagenomic analyses at a carp pond in Tolna County, Hungary, several fish lice (*Argulus* sp.) were collected. Although the original aim was to investigate the metagenome of these parasites, their complete mitochondrial genome was subsequently assembled. The results indicated that these crustaceans were neither *Argulus foliaceus*—the only species previously reported from Hungary—nor *Argulus japonicus*, an invasive species widespread in Europe. Based on morphological and molecular analyses, the specimens were identified as a new subspecies, *Argulus japonicus europaeus*. In another case, during routine veterinary work, a louse fly specimen was collected from a dog. Morphological analysis identified it as *Lipoptena fortisetosa*, an invasive species originating from Asia. Further investigations revealed that this finding was not incidental; the species is already established in Hungary and, in some regions, occurs in higher abundance than *Lipoptena cervi*, the only member of the genus previously recorded in the country.

A Beginner's Guide by a Beginner: egy kezdő csigataxonómus feljegyzései

KIS PATRIK

HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont; 2426 Martonvásár, Brunszvik utca 2.

E-mail: kis.patrik7@gmail.com

Az elmúlt egy évben PhD hallgatóként és pályakezdő kutatóként dolgoztam Új-Kaledónia apró *Palaina* O. SEMPER, 1865 csigáinak taxonómiáján. Ez a távoli trópusi sziget egy biodiverzitási forró-pont, itt az egyik legmagasabb az endemizmusok aránya a Földön. A párizsi természettudományi múzeum

munkatársai több éves expedíciók során jelentős mennyiségű szárazföldi csigaanyagot gyűjtöttek. A 1,5–4 mm-es talajlakó *Palaina* nemzetség egyedül képviseli a Diplommatinidae családot a sziget Gastropoda-faunájában. Az intenzív terepmunka során csaknem 15000 egyed került elő. A szigetek *Palaina*-iról eddig csupán egyetlen munka készült, amely főleg a test anatómiája alapján különített el fajokat, azonban integratív taxonómiai módszerekkel sokkal megbízhatóbb és tudományosan megalapozottabb taxonómiai egységeket vagyunk képesek felállítani. A csoport csupán héjmorfológia alapján nehezen rendszerezhető, így emellett filogenetikai, bioinformatikai és morfometriai eljárásokkal támogatjuk a fajok, fajcsoportok kijelölését. Kezdd taxonómusként a munka elvégzéséhez szükséges látásmód és a különböző módszerek elsajátítása nagy kihívás volt. A munkafolyamatok során számos problémával kellett szembenézni és azt megoldani. Több esetben mondanak ellent a morfológiai megfigyelések és a molekuláris adatok, ugyanakkor a filogenetikai fa bővítése sem bizonyult annyira eredményesnek, mint szeretettük volna. A fajok határai sok esetben kérdésesek. Bizonyos egységek esetében nagyon hasonló populációkat lehet találni viszonylag nagy földrajzi távolságra egymástól, máskor egymáshoz közeli populációk között nem egyértelmű morfológiai különbségeket lehet megfigyelni. Az integratív taxonómiai eljárások szinte mindegyike gördített akadályt elem, amelyeket oly módon szükséges abszolválni, hogy a munka tudományosan megalapozott maradjon. Bár még folyamatban van a kutatás, várhatóan legalább megduplázzuk a jelenleg a szigetekről ismert *Palaina*-fajok számát.

Egy évtized a nagyszemű bodobácsok bővületében (Heteroptera: Lygaeoidea: Geocoridae)

**KÓBOR PÉTER^{1*}, DAWID H. JACOBS², PETR KMENT³, VALERIE LEMAITRE⁴,
VLADIMIR NEIMOROVETS⁵, AGNIESZKA NOWINSKA⁶, MARCOS ROCA-
CUSACHS⁷, TÓBIÁS ISTVÁN¹, MICK WEBB⁴ és KONDOROSY ELŐD⁸**

¹ HUN-REN ATK Növényvédelmi Intézet, 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.

² Oppenheimer Generations, Research and Conservation, P.O. Box 61631, Marshalltown, 2107, Dél Afrikai Köztársaság

³ Department of Entomology, National Museum of the Czech Republic, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9—
Horní Počernice, Czech Republic.

⁴ Natural History Museum London, Department of Life Sciences, Cromwell Rd, South Kensington, London, SW7
5BD, Egyesült Királyság

⁵ All-Russian Research Institute of Plant Protection, Shosse Podbelskogo 3, St. Petersburg-Pushkin, 196608, Oroszország

⁶ Faculty of Natural Science, Institute of Biology, Biotechnology and Environmental Protection, University of
Silesia in Katowice, Bankowa 9, 40-007 Katowice, Lengyelország

⁷ Evolution and Ecology Research Centre, School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of
New South Wales, Sydney, Ausztrália

⁸ Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, Természetvédelmi biológiai Tanszék, 8360
Keszthely, Deák F. u. 16.

*E-mail: kobar.peter@atk.hun-ren.hu

A nagyszemű bodobácsok a Lygaeoidea családsorozat egy közepesen fajgazdag csoportja, melybe jelenleg 5 alcsalád 37 genusának 321 faja tartozik. A család a poloskákkal foglalkozó taxonómusok körében különleges morfológiájáról és problémás viszonyairól, a növényvédelmi állattan művelői számára pedig hatékony biokontroll-szervezetekként ismert. A 2025-ös évben tíz éve annak, hogy a csoport biodiverzitásának átfogó vizsgálatát tűztük célul. A munka első fázisa során a család rendszertanával kapcsolatos irodalom került feldolgozásra, aminek alapján a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg: 1) a családon belül jelenleg taxonok lehatárolására használt morfológiai karakterek nem

megfelelőek; 2) egyes, potenciálisan jó alaktani bélyegek nem, vagy csak érintőlegesen vizsgáltak; 3) a családon belüli leszármazástani viszonyok nem feltártak, a névadó Geocorinae alcsalád újraosztályozásra szorul. Ennek mentén kezdtük meg a családdal kapcsolatos vizsgálatokat, morfológiai és molekuláris módszereket kombinálva. Áttekintésre került 14 természetrajzi gyűjtemény és számos, a világ különböző pontjain végzett gyűjtés anyaga. Ennek eredményeként leírásra került 4 genus és 25 faj. Három nagy gyűjteményi anyag típuspéldányainak katalogizálása is megvalósult. A munka további eredményei: 1) vizsgáltuk a mikroCT alkalmazhatóságát ritka fajok „virtuális boncolása” céljából; 2) COI-barcode szekvenciákkal támasztottuk alá a morfológiailag koherens fajcsoportok létezését a *Geocoris* genuson belül; 3) kilenc karakter vagy karakterkomplexum feltárását kezdtük meg egy, a család jelenleg ismert változatosságának tekintetében reprezentatív mintán; 4) ökológiai adaptációt jelző morfológiai karaktereket azonosítottunk; 5) elkészítettük a Geocorinae alcsalád morfológiai alapú filogenetikai rekonstrukciójának „prototípusát”. A munka következő fázisában a Palearktikus régióban elterjedt fajkomplexek vizsgálatára, illetve a filogenetikai rekonstrukció véglegesítésére tervezzük összpontosítani.

A decade under the spell of big-eyed bugs (Heteroptera: Lygaeoidea: Geocoridae)

PÉTER KÓBOR^{1*}, DAWID H. JACOBS², PETR KMENT³, VALERIE LEMAITRE⁴,
VLADIMIR NEIMOROVETS⁵, AGNIESZKA NOWINSKA⁶, MARCOS ROCA-
CUSACHS⁷, ISTVÁN TÓBIÁS¹, MICK WEBB⁴ & ELŐD KONDOROSY⁸

¹ Institute of Plant Protection, Centre for Agricultural Research, HUN-REN, Brunszvik St. 2, 2462 Martonvásár, Hungary

² Oppenheimer Generations, Research and Conservation, P.O. Box 61631, Marshalltown, 2107, Republic of South Africa

³ Department of Entomology, National Museum of the Czech Republic, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9—
Horní Počernice, Czech Republic.

⁴ Natural History Museum London, Department of Life Sciences, Cromwell Rd, South Kensington, London, SW7
5BD, United Kingdom

⁵ All-Russian Research Institute of Plant Protection, Shosse Podbelskogo 3, St. Petersburg-Pushkin, 196608, Russia

⁶ Faculty of Natural Science, Institute of Biology, Biotechnology and Environmental Protection, University of
Silesia in Katowice, Bankowa 9, 40-007 Katowice, POLAND

⁷ Evolution and Ecology Research Centre, School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of
New South Wales, Sydney, Australia

⁸ Department of Conservation Biology, Georgikon Campus, Hungarian University of Agriculture and Life
Sciences, 16 Deák F. Street, 8360 Keszthely, Hungary

*E-mail: kabor.peter@atk.hun-ren.hu

The big-eyed bugs form a moderately species-rich group within the superfamily Lygaeoidea, currently comprising 321 species in 37 genera and 5 subfamilies. Among heteropteran taxonomists, the family is known for its peculiar morphology and complex relationships, while for applied entomologists it is recognized as an efficient biocontrol agent. The year 2025 marks the tenth anniversary of our initiative to comprehensively study the group's biodiversity. In the project's first phase, we reviewed the literature on the family's systematics and formulated the following hypotheses: (1) the morphological traits currently used to delimit taxa are inadequate; (2) some potentially informative characters have been insufficiently studied; (3) phylogenetic relationships within the family remain unresolved, and the type subfamily Geocorinae requires reclassification. Based on these, we began studies combining morphological and molecular approaches. We examined 14 natural

history collections and materials from various global field expeditions, resulting in the description of 4 genera and 25 species. Type specimens from three major collections were catalogued. Additional results include: (1) testing the use of microCT for the “virtual dissection” of rare species; (2) supporting morphologically coherent species groups within *Geocoris* using COI barcode data; (3) investigating nine characters or complexes on a sample representative of the family’s diversity; (4) identifying morphological traits indicating ecological adaptation; and (5) preparing a prototype morphology-based phylogenetic reconstruction for Geocorinae. In the next phase, we plan to focus on Palaearctic species complexes and finalise the phylogenetic reconstruction. The study was supported by the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences.

Új redős szúnyogok (Ptychopteridae) az Orientális régióból és a család első világcatalógusa

KOLCSÁR LEVENTE-PÉTER^{1*}, ANDREW FASBENDER², NIKOLAI PARAMONOV³ és YUCHEN ANG⁴

¹ Független kutató, Gyergyóditró, Gábor Áron 72, Románia

² Rhithron Associates Inc., 33 Fort Missoula Road, Missoula, MT 59804, USA

³ S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg Branch, Universitetskaya Nab. 5, Saint Petersburg 199034 Russia

⁴ Lee Kong Chian Natural History Museum, Faculty of Science, National University of Singapore, 2 Conservatory Drive, 117377, Singapore

*E-mail: kolcsar.peter@gmail.com

A redős szúnyogok (Ptychopteridae) a kétszárnyúak (Diptera) rendjének kis fajszerű, ugyanakkor morfológiailag és ökológiailag különleges családja. Az elmúlt két évtizedben Ázsiából 23 tudományra új fajt írtak le, ami 84%-os növekedést jelent az ismert fajok számában. Ezek közül egy kivételével valamennyi új faj Kína és Japán területéről került elő. Az orientális régió egyéb területeiről az 1950-es évek óta mindössze egy új fajt írtak le, a Fülöp-szigetektől. Jelen kutatásunk során további öt tudományra új fajt azonosítottunk: egyet-egyét Indiából, Srí Lankáról, Thaiföldről, Vietnámból és Szingapúrból. Emellett a nemrég Kínából leírt *Ptychoptera cordata* fajt szinonimizáljuk a Mianmar területéről ismert *P. annandalei*-vel, és e faj első thaiföldi előfordulását is közöljük. A *Ptychoptera perbona flaviventris* alfaj nem mutat elegendő ivarszervi különbséget, csupán színezetbeli eltéréseket, ezért az alfajt szinonimizáljuk, valamint a *P. perbona* fajt először jelezzük Thaiföldről és Vietnámból. Mivel a Ptychopteridae családnak jelenleg nem létezik naprakész világcatalógusa, ezért összeállítottuk a család teljes világcatalógusát, amely tartalmazza a fosszilis fajokat is.

Magyarok cselekedetei Batantán: szitakötészet

KOVÁCS TIBOR

MNMKK MTM Mátra Múzeum, 3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos utca 40.,
E-mail: koati1965@gmail.com

Batanta a Wallace-vonaltól keletre fekszik, Új-Guineához tartozik, a Nyugat-Pápua Raja Ampat–Négy Király régió legkisebb „szatellit szigete”. Kiterjedése 453 km², ami Magyarország területének 0.5%-a (3/4 Balaton), legmagasabb pontja 1184 m. Területét több mint 90%-ban háborítatlan esőerdő borítja, változatos domborzati viszonyokkal és vízrajzzal. A szitakötőfauna rendszeres kutatása 2014-ben kezdődött, alább összefoglaljuk az eddigi eredményeket. A szigetről csupán egy szitakötőfaj volt ismert, amelyet 1996-ban gyűjtöttek. Jelenleg 68 a kimutatott fajok száma (Zygoptera 31, Anisoptera 37). Összehasonlítással a szomszédos szigetek fajszámai: Misool (2034 km²) 48, Salawati (1623 km²) 22, Waigeo (3155 km²) 33. A fajok közül 10 új a tudomány számára. Hét leírt: *Drepanosticta batanta* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2015, *Palaiargia susannae* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2015, *Diplacina olahi* THEISCHINGER & KOVÁCS, 2015, *Nososticta dora* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2016, *Rhyothemis rita* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2016, *Argiolestes varga* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2021, *Nososticta peti* KOVÁCS & THEISCHINGER, 2023), három leírása jelenleg folyik (egy *Selysioneura*, két *Teinobasis*). Egy faj Új-Guinea faunájára újként került elő. További feladatok: a nem ismert nőtények leírása (*Drepanosticta batanta*, *Palaiargia susannae*, *Hydrobasileus vittatus*), illetve az időközben folyamatosan gyűjtött lárvák teljes feldolgozása és az eddig még nem publikáltak közreadása, ami több leíratlan genoszt és fajt jelent. Ebben DNS-szekvenciák is a segítségünkre vannak.

Az Elateroidea (Coleoptera) rendszertana és evolúciója: legújabb eredmények, főbb hiányosságok és jövőbeli kilátások

ROBIN KUNDRATA

¹Department of Zoology, Faculty of Science, 17. listopadu 50, Palacky University, 779 00 Olomouc, Czech Republic
E-mail: robin.kundrata@upol.cz

Az Elateroidea családsorozat (pattanóbogarak, szentjánosbogarak és rokonok) több mint 31 500 létező és kihalt, leírt fajt tartalmaz, amelyeket jelenleg 18 családba sorolnak. Az Elateroidea morfológiailag sokszínű, az erősen kitinizált, funkcionális kattintó mechanizmussal rendelkező csoportoktól számos közbenső stádiumon át az erősen módosult, puha testű formákig terjed. Az Elateroidea osztályozása az elmúlt évtizedekben drámai változásokon ment keresztül, különösen a molekuláris filogenetika és filogenomika megjelenése, a fosszilis és létező példányok vizsgálati módszereinek és 3D-rekonstrukciójának jelentős fejlődése, valamint új családok és alcsaládok felfedezése és leírása miatt, mind a fosszilis leletek, mind a közelmúltbeli gyűjtési események során. A legújabb filogenetikai, genomikai és morfológiai tanulmányok jelentősen javították az elateroid bogarak pedomorfózisa független eredetének és evolúciójának megértését, valamint olyan érdekes ragadozóellenes stratégiák evolúciójának megértését, mint a biolumineszcencia, a pro-mezotorakális kattintó mechanizmus, a kémiai

ai védekezés és az aposzematikus színezet. Az omikai technológiák legújabb fejlődése hozzájárulhat a pedomorfózis és a biolumineszcencia molekuláris hátterének és evolúciós aspektusainak jobb megértéséhez. További kutatásokra van szükség a korai stádiumok, az elateroid fosszilis leletek gondos újbóli vizsgálata, valamint a szuperfamilád legtöbb csoportjának alfa-taxonómiai felülvizsgálata terén.

Systematics and evolution of Elateroidea (Coleoptera): recent advances, major gaps, and future prospects

ROBIN KUNDRATA

Department of Zoology, Faculty of Science, 17. listopadu 50, Palacky University, 779 00 Olomouc, Czech Republic

E-mail: robin.kundrata@upol.cz

The beetle superfamily Elateroidea (click beetles, fireflies, and relatives) contains more than 31,500 extant and extinct described species which are currently classified in 18 families. Elateroidea are morphologically diverse, spanning from well-sclerotised groups with a functional clicking mechanism through numerous intermediate stages to highly modified soft-bodied lineages. The classification of Elateroidea underwent dramatic changes in the last decades, especially due to the advent of molecular phylogenetics and phylogenomics, significant progress in methods of examination and 3D reconstruction of both fossil and extant specimens, and the discoveries and descriptions of new families and subfamilies both in the fossil record and during the recent collecting events. Recent phylogenetic, genomic, and morphological studies enabled significant improvements in the understanding of the multiple origins and evolution of paedomorphosis in elateroid beetles, as well as the evolution of interesting antipredator strategies like bioluminescence, pro-mesothoracic clicking mechanism, chemical defense, and aposematic coloration. Recent advances in omics technologies should help to better understand the molecular background and evolutionary aspects of paedomorphosis and bioluminescence. More research should focus on immature stages, careful re-examination of the elateroid fossil record, and alpha-taxonomic revisions of most groups within the superfamily.

Futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) vizsgálata a Bakonyban

KUTASI CSABA

MNMKK MTM Bakonyi Természettudomány Múzeuma, 8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5.

E-mail: kutasi.csaba@nhmus.hu

A futóbogarak (Coleoptera: Carabidae) a bogarak rendjének széles elterjedésű és egyik legfajgazdagabb családja, a világon több mint 40 000 fajuk ismert. A család fajai általában a talajszinten kialakult bogáregyüttesek meghatározó elemei. A fajok nagyobb része ragadozó, a kártevők szabályozásában is fontos szerepet játszanak, emellett, mint bioindikátorok is jelentősek. Ezen tulajdonságaik miatt a legjobban kutatott rovarcsoportok közé tartoznak. Hazánkban 536 futóbogárfajt ismerünk, melyek természetvédelmi szempontból is fontosak, a családban 2 fokozottan védett és 55 védett fajt tartunk

nyilván. A Bakonyból már FRIVALDSZKY JÁNOS közölt futóbogarakat 1874-ben, de a térségből származó adatok WACHSMANN FERENC Pápa és vidékének bogárfaunáját tárgyaló cikkében (1907) is megtalálhatók. CSIKI ERNŐ „*Magyarország bogárfaunája*” c. munkájában (1905-1908) is számos bakonyi előfordulás szerepel. SZÉKESSY VILMOS a Tihanyi-félsziget bogárfajairól két közleményben (1936, 1943) is beszámol. Az 1962-ben indított, „*A Bakony természeti képe*” tájkatató programot követően intenzív vizsgálatok folytak a Bakony vidékén. Ezek eredményeként készítette el TÓTH LÁSZLÓ 1973-ban a futóbogarak családjának bakonyi alapvetését, melyben 330 faj szerepel. Az azóta eltelt több mint 50 év alatt számos új fajt sikerült kimutatni, egyeseket revidálni, másokat pedig törölni a listáról. Jelenleg 400 faj előfordulásáról van tudomásunk, ami a hazai fauna háromnegyede. Ez a magas fajszám a Bakony-vidék változatos élőhelyeiből adódik. Az újabb kutatásokban számos különböző élőhelytípust vizsgáltak, így erdőket, dolomitgyepeket, mezőgazdasági területeket, vízparti élőhelyeket, valamint barlangokat. A Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében pedig a futóbogarak már csaknem 30 000 példányt számlálnak.

Van még mit felfedezni! – Az Andrenidae család taxonómiai és filogenetikai feltártsága

LÓCZI ZSOLT

HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462, Martonvásár Brunszvik u. 2.
E-mail: loczi.solt10@gmail.com

A méhek egyik nagy, de sokáig alulkutatott családja a bányásméheké (Andrenidae). A több mint 3000 fajt számláló család az utóbbi két évtizedben kapott nagyobb figyelmet taxonómiai és filogenetikai szempontból. A XX. században megalkotott szubgenerikus rendszerek alapvetően kétesek, és a legutóbbi morfometriai és genetikai eredmények ezeket nagyban át is formálják. Az egységes, integratív taxonómiai alapú filogenetikai rendszer még közel sincs kész. A mai napig folyamatosan írják le a család új fajait, legintenzívebben a Mediterráneumban és a Közel-Keleten, de a világban vannak olyan régiók, amelyek kevésbé feltártak és sok leíratlan fajt hordozhatnak. Azok a fiatal érdeklődők, kezdő kutatók, akik még nem biztosak abban, milyen állatcsoportban szeretnének elmélyedni, ajánlatos a hártáásszárnyúak közt keresni egy tetsző csoportot, mert köztük a felfedezés garantált.

There is still more to discover! – Taxonomic and phylogenetic exploration of the Andrenidae family

ZSOLT LÓCZI

¹HUN-REN Centre for Agricultural Research – Plant Protection Institute, 2 Brunszvik St., H-2462 Martonvásár, Hungary
E-mail: loczi.solt10@gmail.com

One large but long-neglected group of bees is the family of mining bees (Andrenidae). The family comprises more than 3000 species, but received greater attention only in the last two decades in terms of taxonomy and systematics. The established subgeneric systems of the 20th century are fundamentally uncertain, the recent morphometric and genetic findings are greatly reshaping them. A unified, integrative taxonomy-based phylogenetic system is still far from complete. To this day, new species of the family are constantly being described, most intensively in the Mediterranean and the Middle East, but there are regions of the world that may harbour a wealth of undescribed species that have hardly been explored to date. Young enthusiasts and novice researchers who are not yet sure which group of animals they would like to study in depth are advised to look for a group they like among the Hymenoptera, because discovery is guaranteed among them.

A Hátszegi-medence késő kréta „rejtett hadroszaurosának” új leletei

MAGYAR JÁNOS^{1,2*}, ŐSI ATTILA^{1,2}, CSIKI-SAVA ZOLTÁN^{1,3} és BOTFALVAI GÁBOR^{1,4}

¹ ELTE TTK Őslénytani Tanszék; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

² Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ - Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár; 1083 Budapest, Ludovika tér 2-6.

³ Bukaresti Tudományegyetem, Földtani, Ásványtani és Őslénytani Tanszék; 6 Traian Vuia utca, Sector 2, Bukarest, 020956, Románia.

⁴ HUN-REN-MTM-ELTE Paleontológiai Kutatócsoport; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

*E-mail: magyar.janos@ttk.elte.hu

130 éve, hogy felfedezték az első dinoszaurusz maradványokat a Hátszegi-medencében, melyek történetesen egy Hadrosauroidea csoportba tartozó állathoz, a *Telmatosaurus transsylvanicus*-hoz tartoznak. Az azóta eltelt időben számos lelőhelyről, így az Erdélyi-medence Hátszegi-medencén kívüli területéről is kerültek elő ehhez a csoporthoz tartozó leletek, amelyeket – bár a többségük hiányos és nem visel diagnosztikus bélyegeket – általában *Telmatosaurus*-ként azonosították. Azonban a közelmúltban egy, a Valiora nevű település (Erdély, Románia) közelében feltárt részleges csontvázról (LPB [FGGUB] R. 2882) megállapítottuk, hogy egy tudományra új fajt képvisel, amely jelenleg publikálás alatt áll. Bár a filogenetikai elemzésünk alapján az új leletanyag közeli rokonságban áll a *Telmatosaurus*-szal és az egykori élőhelyeik is közel állnak egymáshoz mind időben, mind pedig térben, mégis lehetővé tette a korábban begyűjtött izolált példányok részletes újra-vizsgálatát. A revízió előzetes eredményeiről elmondható, hogy a diagnosztikus bélyegek hiányában a maradványok nagy részét egyelőre nem lehetett szűkebb taxonómiai egységhez kötni, de a hasonlóságuk miatt feltehetően a *Telmatosaurus*-hoz tartozó további példányok (LPB [FGGUB] R.1010, R.1305; NHMUK R. 3401A, R. 4911; SZTFH v. 23002 stb.) leginkább a lektotípus (NHMUK R.3386) típuslelőhelyéről és annak közvetlen közeléből származnak. Illetve számos, távolabbi lelőhelyről származó példányról (NHMUK R. 4915; LPB FGGUB R. 2606; UBB v. 921 [NVZ 1-31]; SZTFH v. 13526, ob. 3123 stb.) megállapítható volt, hogy eltérnek a *Telmatosaurus* azonos elemeitől, tovább erősítve azt az eredményt, hogy legalább egy második Hadrosauria-faj is jelen volt az Erdélyi-medence késő kréta időszaki paleofaunájában. A kutatást a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, NKFIH FK146097 projekt, az MBFSZ FKFO-11 projekt, CNCS-UEFISCDI grant PN-III-P4-ID-PCE-2020-2570 támogatta.

Az *Omoedus* sensu ZHANG & MADDISON csoport vizsgálata

MAYER ÁDÁM SÁNDOR^{*}, TAKÁCS-VÁGÓ HUNOR, SZABÓ KRISZTIÁN
és SZÜTS TAMÁS

Állatorvostudományi Egyetem, Zoológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller utca 50.

^{*}E-mail: mayera18@gmail.com

Az ugrópókok a pókok legfajgazdagabb családja közel 7000 fajjal. A kutatásunk fókuszában álló Új-Guinea szigete az Euophryini tribus egyik diverzifikációs központja, emiatt különösen sok faj él relatíve kis területen. Ezen fajok rendszerezése nem egyszerű feladat, mert a gyors diverzifikáció és a hasonló adaptációk miatt a közelrokon fajok különböznek, míg párhuzamosan többször is kialakultak hasonló testi bélyegek. Mindez megnehezíti a nagyfajszámú genuszok, pl. az *Omoedus* THORELL, 1881 és *Zenodorus* PECKHAM és PECKHAM, 1886 osztályozását is. SIMON két külön csoportba (Coccorchestae és Zenodoreae) sorolta még őket. SIMON csoportjai később alcsaládi rangot kaptak, majd összevonások után tribus-szintűek lettek. A molekuláris filogenetikai eredmények szerint az Euophryini tribusba tartoznak a fenti genuszok és a *Zenodorus* genuszba ágyazódik az *Omoedus*, *Pystira*, valamint még két *Margaromma* genuszba sorolt faj is (a *Margaromma* típusfajai a *Saitis* rokonsági körbe tartoznak). Miután csak a genuszok együttesen alkotnak monofiletikus csoportot, ezért egy genuszba sorolták őket, aminek az *Omoedus* az érvényes neve. PRÓSZYŃSKI később revalidálta a genuszokat, diagnózis vagy karakterek megadása nélkül, párhuzamosan különbségekre hivatkozva. Jelenleg az *Omoedus* monofiletikus klád magába foglalja a *Pystira*, *Zenodorus* és *Omoedus* nominális nemzetségeket, utóbbi kettő biztosan parafiletikus. Jelen kutatásunk célja monofiletikus csoportok, genuszok létrehozása a kládon belül. Ehhez több lókuszos filogenetikai törzsfával vetjük össze egy UCE genomikai törzsfá eredményeit, amelyen karakterrekonstrukciót végzünk.

Mit tudunk Európa legnagyobb testű álkérészeiről?

MURÁNYI DÁVID^{1*} és KOVÁCS TIBOR²

¹ Eszterházy Károly Katolikus Egyetem; 3300 Eger, Eszterházy tér 1.

² Magyar Természettudományi Múzeum Mátra Múzeuma; 3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos utca 40.

^{*}E-mail: muranyi.david@uni-eszterhazy.hu

A *Perla* génusz fajai Európa legnagyobb testű, közismert és a biomonitoringban gyakran használt álkérészek (Plecoptera). Meglévő taxonómiai tudásunk azonban korántsem kielégítő: a legtöbb faj elkülönítése meglehetősen problémás, mind kifejlett, mind lárvális állapotban. Az előadásban számba vesszük jelenlegi tudásunkat, valamint beszámolunk a nálunk is élő *Perla pallida* fajkomplex integratív taxonómiai revíziójáról. A revízió során minden fejlődési állapot (pete, lárv, kifejlett állat) morfológiai vizsgálatát, a COI gén szekvenálását, valamint akusztikus kommunikációjuk összehasonlító elemzését végeztük el.

A *Zaprionus*-fajok (Diptera: Drosophilidae) európai terjedése és a *Z. indianus* GUPTA, 1970 első magyarországi előfordulása

NAGY CSABA¹, EMRE SEN¹ és KISS BALÁZS^{2*}

¹ MATE Kertészettudományi Intézet, Gyümölcsstermesztési Kutatóközpont; 1223 Budapest, Park utca 2.

² HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár Brunszvik u. 2.

*E-mail: kiss.balazs@atk.hu

A *Zaprionus* COQUILLET, 1901 nemzetséghez (Diptera: Drosophilidae) tartozó, közel 50, eredendően trópusi-afrikai faj imágói könnyen felismerhetők a tor háti oldalán futó jellegzetes ezüstfehér-fekete csíkokról. A 2000-es évektől két gyümölcskártevő faj (*Zaprionus indianus* GUPTA, 1970 és *Zaprionus tuberculatus* MALLOCH, 1932) egyszerre kezdett észak felé terjedni, és Észak-Afrikában, valamint Törökországban mára áttelelő, stabil populációik ismertek. Az utóbbi évtizedben Európa földközi-tengeri régiójából is egyre több helyről jelezték előfordulásukat. Ez részben ténylegesen a két faj inváziós dinamikájának köszönhető, másrészt szerepet játszik benne a súlyos kártevővé vált pettyeszárnyú muslica, *Drosophila suzukii* (MATSUMURA, 1931) rendkívül intenzív csapdázása is, mivel ezek a csapdák a hasonló életmódú, feltűnő külsejű *Zaprionus*-fajokat is hatékonyan fogják. Magyarországon is a pettyeszárnyú muslicára irányuló csapdázási projekt keretében észleltük elsőként a *Z. indianus* fajt 2023 októberében, Erd községhez tartozó két cseresznye ültetvényben, öt különböző mintában. Mivel a területen a 2022-ben és 2024-ben is végzett intenzív gyűjtések során nem kerültek elő példányok, ezért valószínűsíthető, hogy a faj korábban nem volt jelen, és áttelelni sem volt képes. Bár hidegérzékenyséjük miatt a *Zaprionus*-fajok tartós megtelepedésére egyelőre nem kell hazánkban számítani, a délről érkező gyümölcsszállítmányokkal egyre gyakrabban hurcolhatják be őket, és alakíthatnak ki időleges populációkat.

A molekuláris taxonómia szerepe az egymáshoz nagyon hasonló televényféreg fajok elkülönítésében

NAGY HAJNALKA^{1*} és DÓZSA-FARKAS KLÁRA²

¹ Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum; 1088 Budapest, Baross utca 13.

² ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

*E-mail: nagy.hajnalka@nhmus.hu

Az enchytraeidák családja a gyűrűsférgek (Annelida) törzsén belül a nyeregképzők (Clitellata) osztályába tartozik. Az enchytraeidák igen elterjedtek, lényegében bármilyen élettérben előfordulnak, mint például sarkkörü élőhelyek, trópusok, gleccserek által borított hegyek vagy tengerek. Köztük a legfajgazdagabb genus a *Fridericia*, amely egyben az egyik legelterjedtebb is. A televényféreg esetében a spermatheca típusa, alakja és struktúrája egyaránt fontos taxonómiai karakter. A *Fridericia* genus a legváltozatosabb spermatheca-morfológiával bíró csoport, ezért a spermatheca az egyik legfontosabb fajelkülönítő bélyegnek számít a *Fridericia* genuson belül. A Kőszegi-hegység és az ausztriai

Rax-hegység televényféreg-faunájának feltárása során előkerült egy nagytermetű *Fridericia*-faj, amelynek a spermathecaja első ránézésre azonosnak tűnt a *Fridericia galba* (HOFFMEISTER, 1843) 6–8 diverticulummal rendelkező spermathecajával. A spermatheca jellemzői és a hasonló testméret miatt a kérdéses fajról először azt feltételeztük, hogy *Fridericia galba*. A példányokat a pontos azonosítás érdekében sok karakterre kiterjedő morfológiai vizsgálatnak vetettük alá, és DNS-alapú molekuláris biológiai módszerek segítségével filogenetikai elemzéseket végeztünk velük. A filogenetikai analízishez a mitokondriális COI gén, a nukleáris H3 gén és a nukleáris ITS régió szekvenciáit használtuk. A részletes morfológiai vizsgálatoknak köszönhetően nyilvánvalóvá vált, hogy a vizsgált egyedek sertéinek száma és elrendeződése különbözik a *Fridericia galba*-ra jellemzőtől, valamint a spermatheca diverticulumok számában is vannak különbségek. A filogenetikai elemzés eredményei alátámasztották a morfológiai megfigyeléseket, ugyanis a filogenetikai fák az először még *Fridericia galba*-ként azonosított egyedek DNS-szekvenciái mindhárom genetikai marker esetében jelentősen elkülönültek a *Fridericia galba* szekvenciáktól. Az új fajt *Fridericia ventrochaetosa* néven írtuk le.

Az Alycaeinae alcsalád a Himalájában és a környékén: 11 új faj és 44 szinoním

PÁLL-GERGELY BARNA

HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.
E-mail: pallgergely2@gmail.com

Az Alycaeinae alcsalád egy szárazföldi ajtóscsiga-csoport, eddig kb. 370 fajjal Indiától Japánig. Az alcsalád jellemzője egy kis légcső, amely két kanyarulat között (a varratban) helyezkedik el, és ebbe számos, pár mikrométer átmérőjű mikropillár is fut. Ez az állatvilág talán legbonyolultabb légcserélő rendszere, amely lehetővé teszi a gázcserét teljesen lezárt „ajtó” (operculum) mögül is. A csoport legtöbb fajtát a 19. század végén írták le. Közel 10 éve revideálom az alcsaládba tartozó fajcsoportokat, amelyeknek eredménye eddig 55 új faj különböző országokból, és a csoport taxonómiai újrarendezése. Az előadásom főleg a himalájai fajokról fog szólni, amelyet típuspéldányai elsősorban a londoni Natural History Museum gyűjteményében találhatók. Négy nemzetség (*Chamalycaeus*, *Cyclorhynchus*, *Dicharax*, *Metalycaeus*) revíziója összesen 11 új fajt és 44 új szinonímet eredményezett. A szinonimok többsége (36) fajsztinonim lett eredetileg leírva, és mostanáig fajokként tartották őket számon. Az összes szinoním többsége (39) H. H. GODWIN-AUSTEN nevéhez fűződik. Többször előfordult, hogy olyan példányokat írt le külön fajokként, amelyek között semmi morfológiai különbség nem volt, csak más hegyről származtak. Úgy tűnik, hogy egyszerűen nem volt szokása a példányok egymás mellé rakása és összehasonlítása. Az eredményeim fő mondanivalója, hogy kritikai revízió nélkül teljesen lehetetlen fajokat leírni.

A palearktikus Artematopodidae (Coleoptera: Elateroidea) rendszertana és diverzitása

GABRIELA PAČKOVÁ^{1*}, JIŘÍ HÁJEK², MICHAEL GEISER³ és ROBIN KUNDRATA¹

¹Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic

²Department of Entomology, National Museum, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9–Horní Počernice, Czech Republic

³Department of Life Sciences, Natural History Museum, Cromwell Road, SW7 5BD, London, United Kingdom

*E-mail: gabriela.packova@upol.cz

Az Artematopodidae kis fajszerű bogárcsalád az Elateroidea polifág szupercsaládba tartozik. A család jelenleg három alcsaládra oszlik: az Allopogoniinae és az Electribiinae az Újvilágban honos, valamint az Artematopodinae az Újvilágban és Euráziában fordul elő. A palearktikus régióban két nemzetség él, az *Eurypogon* MOTSCHULSKY, 1859 (16 faj) és a *Macropogon* MOTSCHULSKY, 1845 (3 faj), mindkettő a Macropogonini tribusba tartozik. A *Macropogon* genus jelenleg felülvizsgálatra szorul. Az *Eurypogon* elszigetelt elterjedésű Észak-Amerikában, Olaszországban és Kelet-Ázsiában. A palearktikus régióon belül csak egy faj fordul elő Dél-Európában, míg a többség Kelet-Ázsiában él. Hét *Eurypogon*-faj honos a kínai szárazföldön, egy faj Tajvan szigetén, négy pedig a japán szigeteken. A nemzetség fő diagnosztikai jellemzői a pronotum és a him ivarszervek alakja, valamint a szárnyfedők felülete, beleértve a pontozottságot is. Míg egyes fajoknál az ivari dimorfizmus minimális, másoknál jelentős különbségek vannak a hímek és a nőtények között. A nőtények általában robusztusabbak, rövidebb csápokkal, amelyek általában rövidebb csápízekkel rendelkeznek. Ezenkívül egyes nőtények a pronotum alakjában is eltérnek him társaiktól. Meglepő módon a palearktikus *Eurypogon* biológiája szinte teljesen ismeretlen.

Systematics and diversity of Palearctic Artematopodidae (Coleoptera: Elateroidea)

GABRIELA PAČKOVÁ^{1*}, JIŘÍ HÁJEK², MICHAEL GEISER³ & ROBIN KUNDRATA¹

¹Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic

²Department of Entomology, National Museum, Cirkusová 1740, CZ-193 00 Praha 9–Horní Počernice, Czech Republic

³Department of Life Sciences, Natural History Museum, Cromwell Road, SW7 5BD, London, United Kingdom

¹Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University, 17. listopadu 50, 77146 Olomouc, Czech Republic

*E-mail: gabriela.packova@upol.cz

The small beetle family Artematopodidae is classified in the polyphagan superfamily Elateroidea. Artematopodidae are currently divided into three subfamilies, i.e., Allopogoniinae and Electribiinae from the New World, and Artematopodinae from the New World and Eurasia. The Palearctic realm hosts two genera: *Eurypogon* MOTSCHULSKY, 1859 (16 spp.) and *Macropogon* MOTSCHULSKY, 1845 (3 spp.), both in the tribe Macropogonini. *Macropogon* is currently in need of revision. *Eurypogon* has a disjunctive distribution in North America, Italy and East Asia. Within the Palearctic, only one species is recorded from southern Europe, while the majority are distributed in eastern Asia. Seven *Eurypogon* species occur in the Chinese mainland; one species is from the island of Taiwan; and four species are recorded from the Japanese islands. The main diagnostic characters within the genus are

the shapes of pronotum and male genitalia, and the surface of elytra, including punctation. While some species have only minimal sexual dimorphism, in some others there are distinct differences between males and females. Females are usually more robust and have shorter antennae with generally shorter antennomeres. Additionally, some females differ from their counterparts in the shape of pronotum. Surprisingly, the biology of Palearctic *Eurypogon* remains almost unknown.

Gombák és állatok: közös filogenetikai gyökerek, eltérő taxonómiai utak?

PAPP VIKTOR^{1,2*} és DIMA BÁLINT²

¹Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Növényteni Tanszék; 1118 Budapest, Villányi út 29-43.

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényiszervezettani Tanszék; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c.

*E-mail: papp.viktor@uni-mate.hu

A gombák és az állatok közös evolúciós gyökere az Opisthokonta szuper csoportban keresendő, amelynek két fő ága, a Holomycota és a Holozoa, a legújabb molekuláris becslések szerint 1,7–1,1 milliárd évvel ezelőtt vált szét egymástól. Mindezen közös eredet ellenére a gombák és az állatok taxonómiai és nevezéktani rendszerei, valamint kutatási megközelítései a linnéi szemlélet örökségét követve eltérő irányt vettek. Míg az állattanban a morfológiai fajfogalom hosszú ideig stabil alapot jelentett, a gombáknál a morfológiai hasonlóságok mögött gyakori a kriptikus fajkomplexumok jelenléte, amelyek csak a molekuláris filogenetika és a genomikai adatok révén váltak felismerhetővé. Az előadás áttekintést ad a gombák rendszertani kutatásának jelenlegi tendenciáiról, a morfológiai fajhatárok újraértelmezéséről, valamint a molekuláris alapú taxonómia kihívásairól és lehetőségeiről. Hazai példákon keresztül kerül bemutatásra, hogyan zajlik a gombák filogenetikai alapú taxonómiai revíziója, és milyen infrastrukturális és szakmai kihívásokkal szembesül a terület Magyarországon. A cél, hogy párbeszéd induljon a zoológiai és mikológiai taxonómiai műhelyek között, hiszen a közös filogenetikai gyökerek ismerete segíthet felismerni, hogy a biológiai sokféleség értelmezése csak a nagyobb evolúciós összefüggéseket is átfogó szemlélettel lehet igazán teljes.

Az eurázsiai *Euxoa* fauna revíziója. A *Pleonectopoda* és *Orosagrotis* subgenusok

RONKAY LÁSZLÓ^{1*}, VARGA ZOLTÁN² és RONKAY GÁBOR³

¹1048 Budapest, Bőröndös utca 22.

²DE, Természettudományi és Technológiai Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032. Debrecen, Egyetem tér 1.

³Heterocera Press Natural History Book Publisher and Researcher Ltd.

*E-mail: laszlo.ronkay2@gmail.com

Az *Euxoa* az egyik legnagyobb sensu stricto Noctuidae genus, melynek eddig közel 350 fajt tartjuk nyilván. A genus az északi félteke legnagyobb részén megtalálható, de mindenütt a mérsékeltövi területek jellemzője. Az *Euxoa*-fajok határozási problémái legendásak, legyen szó bármely földrajzi régió

faunájáról, beleértve a Kárpát-medencét is. Feltehetően ennek köszönhető, hogy az eurázsiai fauna egy-
 séges áttekintését utoljára a múlt század harmincas éveiben (CORTI és DRAUDT munkássága), míg az eu-
 rópai faunáét legutóbb 1997-ben (MICHAEL FIBIGER) publikálták. Alapvető célunk a teljes eurázsiai (és
 észak-afrikai palearktikus) fauna revíziója és egy modern monografikus feldolgozás elkészítése, melynek
 alapján a még ebben a formában soha el nem készült generikus checklist publikálása. Az előadás során
 az eddig végzett munka néhány aspektusát és az eddigi eredmények néhány kiemelt csoportját kívánjuk
 közreadni.

A kabócák taxonómiai kutatása a Magyar Természettudományi Múzeumban (Hemiptera: Auchenorrhyncha)

SCHLITT BENCE PÉTER^{1,2*} és OROSZ ANDRÁS²

¹ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológia Intézet; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A.

² Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár, Szípókás rovarok gyűjteménye; 1088 Budapest, Baross utca 13.

*E-mail: schlittbence@gmail.com

A kabócák (Hemiptera: Auchenorrhyncha) alrendje nagyságát és változatosságát tekintve a poloskák
 (Heteroptera) alrendjével vetekszik. Két fejlődési vonaluk, a Fulgoromorpha és a Cicadomorpha alrend-
 ágak filogenetikai viszonya hosszú ideig vitatott volt, de a legújabb kutatások szerint monofiletikus ere-
 detet mutatnak. A kabócák ökológiai és gazdasági jelentősége többek között növénykártevő és vektor-
 szerepük miatt kiemeli a csoport alapos taxonómiai és faunisztikai vizsgálatának fontosságát. A Magyar
 Természettudományi Múzeum Szípókás Rovarak gyűjteményét a neves hemipterológus, HORVÁTH
 GÉZA hozta létre, aki a rend valamennyi csoportjával foglalkozott. A gyűjtemény nemzetközi szinten is
 értékes referenciaanyagnak számít, mivel számos típuspéldányt és jelentős történeti gyűjtéseket is őriz.
 Előadásunkban röviden áttekintjük a múzeumban zajlott kabócataxonómiai kutatásokat, különös hang-
 súlyt fektetve a munkát végző muzeológusok szerepére. Bemutatjuk az utóbbi években elkezdett taxo-
 nómiai kutatások eredményeit, mely során több új fajt írtunk le: két recéskabócát (Fulgoromorpha:
 Cixiidae) a *Hyalesthes* nemzetségből – *Hyalesthes* (Hy.) *szekelyi* OROSZ & SCHLITT, 2025 Szíriából és
Hyalesthes (*Homalesthes*) *podlussanyi* OROSZ & SCHLITT, 2025 Észak-Macedóniából –, valamint egy
 mezeikabócát (Cicadomorpha: Cicadellidae) Iránból, amely a *Grammacephalus domokosevae* SCHLITT
 & OROSZ, 2025 nevet kapta. A kutatások jövőbeni irányai közé tartozik további határozatlan anyagok
 feldolgozása, elsősorban a Palaearktikus és Orientális régió területeiről, illetve a már feldolgozott anya-
 gok során előkerült új fajok és új faunisztikai eredmények közlése, melyek közül néhányat az előadásban
 is bemutatunk.

Ajka (Bakony-hegység) késő kréta korú borostyánzárványai: kutatástörténet és legfrisebb eredmények

**SZABÓ MÁRTON^{1,2*}, SZAPPANOS BÁLINT³, KÓBOR PÉTER⁴, SCHLITT BENCE^{5,6},
ROBIN KUNDRATA⁷, KOKAVECZ ÁKOS⁸, SZENTI IMRE⁸ és DAVIDE BADANO⁹**

¹ MNM KK Magyar Természettudományi Múzeum, Őslénytani és Földtani Tár; 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

² ELTE Őslénytani Tanszék; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C

³ Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága, Gyűjteményi Főosztály; 1143 Budapest, Stefánia út 14.

⁴ HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.

⁵ ELTE, Biológia Intézet; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A.

⁶ MNM KK Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár, Szipókás rovarok gyűjteménye; 1088 Budapest, Baross utca 13.

⁷ Palacky University, Department of Zoology, Faculty of Science, 17. listopadu 50, 779 00, Olomouc, Czech Republic

⁸ Szegedi Tudományegyetem, Interdiszciplináris Kiválósági Központ, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék; 6720 Szeged, Rerrich Béla tér 1.

⁹ University of Siena, Department of Life sciences, San Miniato, via Aldo Moro, 2 Via Pier Andrea Mattioli, 4, 53100 Siena, Italy

*E-mail: antibeautycum@gmail.com

A Veszprém vármegyében fekvő Ajka mellett 1865-től egészen 2004-ig barnaköszén- bányászat zajlott. Az ebben a késő kréta korú (~85 millió év, santoni emelet) barnaköszénben „melléktermékként” felfedezett borostyánkövet a város neve után ajkaitnak nevezik. Ez a borostyán-típus az egyetlen olyan hazai borostyánkincsünk, melyben nagy mennyiségű ízeltlábú-zárványt ismerünk. Az ajkai szénbányászat napjainkra megszűnt, a múzeumi gyűjteményekben vizsgálható ajkait-darabok száma sajnos csekély. Az ajkait zárványainak kezdeti felismerésétől számítva mintegy negyven évnek kellett eltelnie az első tudományos publikációig, melyet ART BORKENT közölt 1997-ben. A zárványok tudományos kutatása a 2010-es évek második felében kapott új lendületet. Az újonnan kutatások már külföldi szakértők bevonásával történnek, több esetben komoly synchrotronos vagy mikroCT-s képalkotó eljárások segítségével. Az elmúlt 4 évben publikálásra került egy kétfarkú pók (Hersiliidae: *Hungarosilia verdesi*), egy pattanóbogár (Elateridae: *Ajkaelater merkli*), három darázs (Bethyilidae: *Ajkanesia harmincipsziloni* és *Amissidigitus belae*; Spathiopterygidae: *Spathiopteryx soosi*), két csótány (Alienopteridae: *Alienopterix santonicus*; Umenocoleidae: *Perspicus csincsi*), valamint egy álskorpió (Garypinidae: *Ajkagarypinus stephani*). A munka további folytatásában atka-, kétszárnyú-, kabóca-, valamint további bogár- és pók-zárványok tudományos kiértékelését kíséreljük meg, melyhez elengedhetetlen az adott taxonokkal foglalkozó specialisták bevonása. Az ajkai borostyánban fellelhető zárványfauna megismerése az egykori, ~85 millió évvel ezelőtti Bakony élővilágának egy olyan szintjébe enged részletes bepillantást, mely csak nagyon ritkán fosszilizálódik. Ez a késő kréta ezen időszakából származó borostyánzárványok világszintű ritkaságával együtt nemzetközileg is komoly figyelmet kölcsönöz az ajkaitnak mind a tudomány, mind pedig a közösségi média részéről. A kutatásokat az MTA-ELTE Lendület Dinoszaurusz Kutatócsoport (95102), a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH K 116665, K 131597, PD 130190, FK 130627, TKP2021 NVA-19), a Szegedi Tudományegyetem (GINOP-2.3.3-15-2016-00010), a Palacky Egyetem (IGA_PrF_2021_019), a Russian Science Foundation (PROJECT No. 21-74-10024), a German Research Foundation (HA 8785/5-1, KO 3944/10-1) és a VEGA 0113/22, UNESCO/MVTS; BARS1-4 National Amber Projektek támogatták. Külön köszönetünket szeretnénk kifejezni az MNM KK Magyar Természettudományi Múzeumnak, a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságának, a HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpontnak, a Szegedi Tudományegyetemnek és a Deutsches Elektronen-Synchrotron kutatóintézetnek.

Late Cretaceous amber inclusions from Ajka (Bakony Mountains): research history and latest findings

MÁRTON SZABÓ^{1,2*}, BÁLINT SZAPPANOS³, PÉTER KÓBOR⁴, BENCE SCHLITT^{5,6},
ROBIN KUNDRATA⁷, ÁKOS KOKAVECZ⁸, IMRE SZENTI⁸ & DAVIDE BADANO⁹

¹ Hungarian Museum of Natural History – Collection Centre, Section of Paleontology and Geology, 2 Ludovika Square, 1083 Budapest, Hungary

² Eötvös Loránd University – Department of Palaeontology, 1/C Pázmány Péter Promenade, 1117 Budapest, Hungary

³ Supervisory Authority for Regulated Activities – Directorate of Collections Division, 14 Stefánia Road, 1143 Budapest, Hungary

⁴ HUN-REN Centre for Agricultural Research – Plant Protection Institute, 2 Brunszvik Street, 2462 Martonvásár, Hungary

⁵ Eötvös Loránd University – Institute of Biology, 1/A Pázmány Péter Promenade, 1117 Budapest, Hungary

⁶ Hungarian Museum of Natural History – Collection Centre, Zoological Collection (Szépák Insect Collection), 13 Baross Street, 1088 Budapest, Hungary

⁷ Palacký University, Department of Zoology, Faculty of Science, 17. listopadu 50, 779 00, Olomouc, Czech Republic

⁸ University of Szeged – Interdisciplinary Research-Development and Innovation Excellence Centre, Department of Applied and Environmental Chemistry, 1 Rerrich Béla Square, 6720 Szeged, Hungary

⁹ University of Siena, Department of Life sciences, San Miniato, via Aldo Moro, 2 Via Pier Andrea Mattioli, 4, 53100 Siena, Italy

*E-mail: antibeautycum@gmail.com

Brown coal mining took place near the city of Ajka, in Veszprém County (Hungary), from 1865 until 2004. The amber discovered as a “by-product” in this Late Cretaceous (~85 million years old, Santonian stage) brown coal is called ajkaite, after the town’s name. This type of amber is the only amber deposit in Hungary in which large quantities of arthropod inclusions are known to exist. Coal mining in Ajka has now ceased, and unfortunately, only a small number of ajkaite pieces can be studied in museum collections. It took about forty years from the discovery of the ajkaite inclusions to the first scientific publication, which was published by ART BORKENT in 1997. Scientific research of the ajkaite inclusions has re-started in the second half of the 2010s. The latest research projects are conducted with the involvement of foreign experts, in many cases using synchrotron or micro-CT imaging techniques. Over the past four years, the following ajkaite arthropod taxa have been published: a two-tailed spider (Hersiliidae: *Hungarosilia verdesi*), a click beetle (Elateridae: *Ajkaelater merkli*), three wasps (Bethyridae: *Ajkanesia harmincipsziloni* and *Amissidigitus belae*; Spathiopterygidae: *Spathiopteryx soosi*), two cockroaches (Alienopteridae: *Alienopterix santonicus*; Umenocoleidae: *Perspicuus csincsii*), and a pseudoscorpion (Garypinidae: *Ajkaagarypinus stephani*). As we continue our work, we will attempt to scientifically evaluate mite, dipteran, planthopper, and other beetle and spider inclusions, which will require the involvement of specialists. The study of the fauna preserved in ajkaite amber provides a detailed insight into a level of a former Bakony ecosystem from ~85 million years ago that is very rarely fossilised. This, together with the global rarity of amber inclusions from the Santonian stage, has attracted serious international attention to ajkaite amber from both the scientific community and social media. Acknowledgements: MTA-ELTE Lendület Dinosaur Research Group (95102), the National Research, Development and Innovation Office (NKFIH K 116665, K 131597, PD 130190, FK 130627, TKP2021-NVA-19), the University of Szeged (GINOP-2.3.3-15-2016-00010), Palacký University (IGA_PrF_2021_019), the Russian Science Foundation (PROJECT No. 21-74-10024), the German Research Foundation (HA 8785/5-1, KO 3944/10-1) and VEGA 0113/22, UNESCO/MVTS; BARS1- 4 National Amber Projects. We would like to express our special thanks to the HNMPCC Hungarian Natural History Museum, the Supervisory Authority for Regulatory Affairs in Hungary, the HUN-REN Centre for Agricultural Research, the University of Szeged, and the Deutsches Elektronen-Synchrotron research institute.

Táplálkozási attraktánsokkal felszerelt csapdák – új lehetőségek a felfedező rovarfaunisztikai kutatásokban

SZANYI SZABOLCS¹, TÓTH MIKLÓS², SZANYI KÁLMÁN¹, VARGA ZOLTÁN³ és NAGY ANTAL^{1*}

¹ DE, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Növényvédelmi Intézet, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

² HUN-REN ATK Növényvédelmi Intézet, 1116 Budapest, Fehérvári út 132-144.

³ DE, Természettudományi és Technológiai Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

*E-mail: nagyanti@agr.unideb.hu

Az éjjel aktív rovarok gyűjtésében egyaránt fontos szerepet játszik a fény- és a valamilyen feromonnal vagy csalétekkel működő csapdák alkalmazása. A fénycsapdákat csak olyan környezetben lehet eredményesen működtetni, ahol nincs más zavaró fényforrás (beleértve a növekvő Hold fényét), szemben a feromont vagy csalétket tartalmazó csapdákkal. Az arra alkalmas területeken a csalétek alkalmazása jó módszer lehet, ha megfelelő keveréket alkalmazunk. A korai időkben gyakori volt a sör, bor, cukor vagy méz elegyek különböző kombinációinak alkalmazása, azonban sosem közöltek egységes receptúrát, így a módszer hatékonysága és szelektivitása mindig eltérő és egyedi volt. A modern növényvédelmi prognosztika olyan módszerek kifejlesztésén dolgozik, amelyek a rovarok viselkedése alapján feltárják a cél-fajok populációdinamikáját. A modern technológia lehetővé tette, hogy olyan csalétket fejlesszünk, amely új kiegészítő módszerként jelenhet meg a természetvédelmi célú faunisztikai és kártevő-prognosztikai vizsgálatokban egyaránt. Az újonnan fejlesztett, táplálkozási attraktánsokat tartalmazó csapdák (szintetikus: FLO; fél-szintetikus: SBL) előzetes vizsgálatai igazolták, hogy a lepke-kártevők monitorozásán túl számos rovarrend fajainak vizsgálatára is alkalmasak. Terepi tesztjeink során hiánypótló információkat szereztünk a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum és környéke Hymenoptera- és Neuroptera-faunájáról; a Beregi-sík ártéri erdeiből évtizedek óta nem regisztrált darázs-fajokat gyűjtöttünk be; új információkat nyertünk a magyarországi poszméh-fajok (*Bombus* spp.) országos elterjedéséről, valamint több, korábban ritkának vagy lokálisan előfordulónak vélt lepkefaj új lelőhelyeiről is. Továbbá kimutattuk egy Ukrajna faunájára új légyfaj jelenlétét is. Eredményeink arra utalnak, hogy a táplálkozási attraktánsokkal felszerelt csapdák a rovarfauna olyan komponenseit is képesek feltárni, amelyek más mintavételi módszerekkel nem, vagy csak korlátozottan érhetők el. A módszer alkalmazása így ígéretes eszköz lehet a felfedező jellegű faunisztikai kutatások során is. SZANYI SZABOLCS munkáját a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatta (NKFIH – OTKA-PD 138329).

Állatorvosból múzeumigazgató (POSZTER)

SZÉL GYÖZŐ*, GRABANT ARANKA és SOMOGYI ANNA

Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum;
1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.

*E-mail: szel.gyozo@nhmus.hu

CSIKI ERNŐ (1875–1954) a hazai entomológia egyik legkiemelkedőbb alakja. 1897-ben került a Magyar Nemzeti Múzeum Állattári Osztályához asszisztensnek. Múzeumi segédőr (1901–1908), múzeumőr (1908–1914), igazgatóőr (1914–1919), majd az Állattár adminisztratív vezetője (1919–1923), végül nyugdíjazásáig (1933) a múzeum osztályigazgatója. Nyugdíjazása után évekre visszavonult, de a II. világháború után külső munkatársként haláláig részt vett az Állattár munkájában. Szerteágazó munkásságának középpontjában a bogarak álltak, bár cikkeiben foglalkozott más állatcsoportokkal is, mint pl. ászkarakok, százlábúak, egyenesszárnyúak, levéldarazsak, lepkék, csigák. Szinte valamennyi bogárcsaládot behatóan tanulmányozta, legközelebb mégis a futóbogarak álltak hozzá, akadémiai székfoglalójának témáját is ez a csoport képezi. A Kárpát-medence futóbogarait (Carabidae) ismertető magyar (1905–1908), majd német nyelven megjelent monografikus munkája (1946) nélkülözhetetlen alpmű, egyben máig a legteljesebb összefoglalás. CSIKI ERNŐ múzeumi tevékenysége nyomán a Bogárgyűjtemény példányszáma 1897 és 1933 között 120 000-ről jóval egymillió fölé emelkedett. E hatalmas gyarapodást részben saját gyűjtő- és szervező tevékenysége tette lehetővé, másrészt az a körülmény, hogy az Állattár akkori viszonylag bőkezű anyagi támogatást élvezett, így mód nyílt a nagyobb és értékesebb gyűjtemények megvásárlására és egzotikus gyűjtőutak finanszírozására. CSIKI ERNŐ mintegy 400 tudománypara új fajt írt le, melyek zöme bogár. Tudományos közleményeinek száma eléri az ötszázat, míg munkáinak összes terjedelme kilencezer oldalt tesz ki, melyből majdnem 5000 oldal esik az 1920-as és 1930-as években megjelent JUNK-SCHENKLING bogárkatalógusra. A nyomtatott oldalak csak a jéghegy csúcsát jelentik, hiszen legalább ugyanennyi munka maradt fenn kézírásban CSIKI jellegzetes, mintaszerűen szép írásával. A poszterrel a 150 éve született CSIKI ERNŐ emléke előtt tisztelünk.

Arachnológiai vizsgálatok a Duna-delta nádasában (2025)

SZINETÁR CSABA^{1*}, URÁK ISTVÁN² és TÖRÖK TAMÁS¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem Savaria Egyetemi Központ, Biológiai Tanszék, Szombathely

²Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Élettudományi Tanszék, Sepsiszentgyörgy

*E-mail: szcsaba.bdtf@gmail.com

A nádasok, mint életközösségek az elterjedtségük ellenére még ma is számos tekintetben hiányosan kutatottak. Igaz ez a Föld legkiterjedtebb nádasait őrző Duna-deltára is. A 2023-ban megkezdett vizsgálataink folytatásaként 2025-ben két alkalommal (05. 16–21. és 10.06–11.) végeztünk ismét gyűjtéseket, melyek tovább bővítették ismereteinket e kiemelkedő jelentőségű vizes élőhelyről. A jól ismert széles elterjedésű fajok mellett (*Clubiona phragmitis* C.L.KOCH, 1843; *Donacochara speciosa* (THORELL, 1875); *Larinioides suspicax* (O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1876); *Tetragnatha striata* L.KOCH, 1862; *Mendoza canestrinii* (NINNI, 1868)) több olyan fajt is sikerült megtalálni, melyek különböző okokból kerülhettek el eddig a kutatók figyelmét. Ebben egyértelműen szerepe lehetett a gyűjtések módszertani hiányosságainak, az összefüggő nádasok belső zónáinak nehéz hozzáférhetőségének, a kutatók és pókok eltérő napszakos aktivitásának is. A 2025-ös vizsgálatok többek között igazolták, hogy – korábban a térségben ki sem mutatott pókfajok, egyes nádasokban akár növényzeti szint domináns fajai lehetnek (*Larinia elegans* SPASSKY, 1939); – a közelmúltban kimutatott, eddig csak egyik nem alapján leírt fajok szisztematikus keresése eredményes lehet a „partner” megtalálásában (*Ozyptila danubiana* WEISS, 1998); – sőt korábban Európából nem ismert „távol-keletinek” vélt fajok is stabil (számos lokalitáson) jelenlévő tagjai a Duna-delta nádasainak (*Helicinus* cf. *chikunii* (LOGUNOV & MARUSIK, 1999)). A nádasok, mint élőhelyek és életközösségek komplex szemlélete

éppúgy elengedhetetlen, mint az erdei ökoszisztémák esetében. Ehhez adhatnak adalékot a nádasok ma még elterjedt predátorai, melyek a náddal táplálkozó, a nádon, mint lakónövényen élő és a vízben fejlődő izeltlábuak tömegességére, avagy hiányára is rámutatnak, miközben a nádasokhoz kötődő énekesmadarak táplálékbázisának is meghatározó frakcióját jelentik.

A *Planococcus vovae* (NASONOV, 1909) (Hemiptera: Coccomorpha: Pseudococcidae) molekuláris és morfológiai analízise

SZITA ÉVA^{1*} és MEHMET BORA KAYDAN^{2,3}

¹ HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium, Budapest, Hungary. E-mail: szita.eva@atk.hun-ren.hu

² Çukurova University, Imamoğlu Vocational School, Adana, Turkey

³ Çukurova University, Biotechnology Application and Research Centre, Balcalı, Adana, Turkey

*E-mail: szita.eva@atk.hun-ren.hu

A viaszospajzstetvek közé tartozó *Planococcus vovae* (SIGNORET) (Hemiptera: Coccomorpha: Pseudococcidae) a ciprusfélék (Cupressaceae) leggyakoribb pajzstetű kártevője. Fő tápnövényei a boróka- (*Juniperus* spp.), a ciprus- (*Cupressus* spp.) és a tufafajok (*Thuja* spp.) közül kerülnek ki. Palearktikus elterjedésű faj, de Brazíliába és Argentínába is behurcolták. Fiziológiai és esztétikai károkat egyaránt okoz a növényeken, és rövid fejlődési ideje és magas utódszáma miatt különösen veszélyes lehet. Gazdasági jelentősége ellenére a faj taxonómiai státusza még mindig nem tisztázott, jöllehet a pontos fajazonosítás kulcsfontosságú a növényvédelmi kezelések optimalizálása érdekében. A *P. vovae* populációk genetikai és morfológiai sokféleségének feltárása céljából mintákat gyűjtötünk a Földközi-tenger térségében és Közép-Európában. A filogenetikai analízis a mitokondriális COI gén és a nukleáris 28S rRNS gén szekvenciáinak kombinációján alapult. A molekuláris eredmények azt mutatták, hogy a *P. vovae* legalább két kriptikus fajból áll, amit a morfológiai adatok is alátámasztottak. A kutatást az NKFIH (FK131550) és a HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet, Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium (RRF-2.3.1-20-2022-00006) támogatta.

A Kisebb rovarrendek gyűjteményének jeles személyei (POSZTER)

SZŐKE VIKTÓRIA^{1*}

Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár, Kisebb rovarrendek gyűjteménye; 1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.

*E-mail: szoke.viktoria@nhmus.hu

Időrendi sorrendben láthatók az MNM KK Magyar Természettudományi Múzeum Kisebb rovarrendek gyűjteményének gyűjteményvezetői és más, fontosabb személyek, akik jelentősen hozzájárultak a gyűjtemény fejlesztéséhez – a természetrajzi gyűjtemények létrejöttétől napjainkig. Röviden áttekinthető a gyűjtemény története a gyűjteményvezetők és -gyarapítók fontosabb tevékenységeinek és a legjelentősebb gyűjteményi események feltüntetése által.

A Magyar Természettudományi Múzeum kutatói által leírt új taxonok 2024-ben (POSZTER)

SZÓKE VIKTÓRIA* és VAS ZOLTÁN

Magyar Nemzeti Múzeum Közgűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum; 1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.

*E-mail: szoke.viktoria@nhmus.hu

A múzeum 12 kutatója 2024-ben összesen 49 új taxont – úgymint 42 tudományra új fajt és hét nemzetséget – fedezett fel, illetve írt le a biodiverzitás-kutatás legújabb eredményeiként. Az MTM-ben 2024-ben leírt valamennyi új taxon az állatok rendszertani országába tartozik. Többségük ma is élő állatokat reprezentál, azonban öt új nemzetség és kilenc új faj már kihalt. A múzeum rovarászai két új nemzetséget és 29 új fajt jegyeztek: négy álkérészfajt, a boglárkalepkék egy nemzetségét és öt faját, a szitkárók egy nemzetségét és egy faját, a bagolylepkék két faját, két lisztesfátyolkafajt, egy szivacsfátyolkafajt és 14 fűrkészdarázs-fajt. A nem rovar gerincteleneket egy kréta időszak, kihalt álskorpió (nemzetség és faj), három televényfereg-faj, a miocén korú, kihalt csigák hét faja, valamint a pörgekarúak négy, jura időszak, kihalt nemzetsége és egy faja képviseli. A gerincteleneknél jóval ritkább az új gerinces állatok felfedezése, ám a múzeum kutatói évről-évre mégis megörvendeztetik a világot egy-egy új gerinces fajjal is, így 2024-ben egy új denevérfajjal.

Zsák a foltját, tudományra és faunára új zsákosmoly fajok (Coleophoridae) a magyar faunában

TAKÁCS ATTILA SÁNDOR^{1,4*}, SZABÓKY CSABA², BOZSÓ MIKLÓS³,
KŐSZEGI KLAUDIA^{4,5}, LENDVAI GÁBOR⁶, RICHTER IGNÁC⁷, SRAMKÓ GÁBOR^{8,9} és
JORDÁN SÁNDOR⁸

¹ Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék; 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

² H-1034 Budapest, Bécsi út 88.

³ Növény-egészségügyi Diagnosztikai Nemzeti Referencia Laboratórium; 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145.

⁴ Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Agrárügyi Főosztály, Növény-és Talajvédelmi Osztály; H-2481 Velence, Ország út 23.

⁵ Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Növényvédelmi Intézet, Debreceni Egyetem; 4032 Debrecen, Böszörményi u. 138.

⁶ 7000 Sárbogárd, Tompa M. u. 38/C.

⁷ SK-97101 Malá Čausa, Malá Čausa, 289., Szlovákia

⁸ Evolúciós Genomikai Kutatócsoport, Növénytani Tanszék, Debreceni Egyetem; 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

⁹ HUN-REN-DE Természetvédelmi Biológiai Kutatócsoport; 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

*E-mail: molyasz@mailbox.unideb.hu

A zsákosmolyok (Coleophoridae) világszerte, így hazánkban is alulkutatott molylepkecsalád. Hazánkban a csoport kutatása GOZMÁNY LÁSZLÓ nevéhez fűződik az 1950-es évekből, majd hosszú szünet után, 2016-ban BUSCHMANN FERENC és RICHTER IGNÁC revidálták a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményét. A *Coleophora*-fajok nevelése, határozása kihívásokkal teli. A fajok hernyói úgynevezett zsákokat építenek a friss növényi részekből, amely egyben határozóbélyegként is szolgál.

Az imágók az esetek nagy részében csak ivarszervi és vagy DNS-vizsgálattal azonosíthatók. Az utóbbi években Magyarországon számos faunára új és két tudományra nézve új fajt is találtuk. Az új fajok közül az egyik, *Coleophora santonici* BALDIZZONE & TAKÁCS, 2022, tápnövénye a sziki üröm (*Artemisia santonicum*), míg egy másik, leírás alatt álló faj a buglyos törpezanóton (*Chamaecytisus austriacus* (L.) é. Emellett öt, bizonytalan státuszú faj életmódját és elterjedését is tisztázzuk. A fajok azonosítását a zsákmorfológia, az ivarszervek vizsgálata és COI eredményei alapján végeztük.

Tüskék harca: a *Bathippus* és *Canama* csáprágó nyúlványai, mint faji megkülönböztető bélyegek

TAKÁCS-VÁGÓ HUNOR* és SZÜTS TAMÁS

Állatorvostudományi Egyetem, Zoológiai Tanszék; Budapest, 1072, Rottenbiller u. 50.

*E-mail: takacs-vago.hunor@univet.hu

Az ugrópókok párzás előtt számos ritualizált viselkedésformát használnak. Vagy a faji identitást ellenőrizheti a nőtény, vagy pedig így döntenek intraszexuális konfliktusokban. Ez utóbbira számtalan példát találhatunk a különböző alcsaládokban a *Lyssomanes*, *Myrmarachne* és *Salticus* génuszok esetében. Ezen nemzetségek fajai jól ismertek a hímek hatalmas csáprágóiról, amivel ezeket a ritualizált harcokat vívják, és amikeres szexuális szelekció alatt állnak. Ennek köszönhetően hatalmas változatosságot mutatnak, így azonban megnehezítik a fajok közötti határok megállapítását. Kutatásaink három génuszra fókuszálnak: az Euophryini tribuszba tartozó *Bathippus*, *Canama* és *Parabathippus* nemzetségekre, a vizsgálatok célja pedig elsősorban a nagy változatosság felderítése, leírása, amihez egy homológiát feltételező nomenklátúra megalkotása szükséges. Ezután válik lehetővé az elkülönülő csáprágó morfológiák leírása, amit a párzószervmorfológiai különbségekkel, valamint az egyéb szomatikus jellegekkel is összevetünk. Az irodalomban a génuszok diagnózisa nem tesz lehetőséget az egyértelmű elkülönítésre, így újra-definiáltuk őket.

Game of Thorns: cheliceral ornaments of *Bathippus* and *Canama* as species limitation characters

HUNOR TAKÁCS-VÁGÓ* & TAMÁS SZÜTS

University of Veterinary Medicine Budapest, Department of Zoology, Budapest, 1072, Rottenbiller u. 50.

*E-mail: takacs-vago.hunor@univet.hu

Jumping spiders use several ritualised behaviours before mating. Either to verify species identity by the female, or to resolve intrasexual conflicts. Numerous examples of the latter can be found in the different subfamilies, for example in the genera like *Lyssomanes*, *Myrmarachne*, and *Salticus*. Species in these genera are well known for the large chelicerae of the males, which they use for ritualised combat, and are subject to strong sexual selection. This results in a great deal of variation, making it difficult to define species boundaries. Our research focusses on 3 genera: *Bathippus*, *Canama*, and *Parabathippus* belonging to the Euophryini tribe, and the aim of the study is primarily to explore and

describe the great diversity, which requires the creation of a nomenclature assuming homology. Then it becomes possible to describe the distinct chelicerae morphologies, which are compared with the differences in the copulatory organ morphology and other somatic characters. In the literature, the diagnosis of the genera does not allow for a clear separation, so we redefined them.

Vannak még csodák: egy rejtélyes lepkefaj újrafelfedezése

TÓTH BALÁZS^{1*}, ENYEDI RÓBERT², KATONA GERGELY¹ és KOROMPAI TAMÁS³

¹ Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ – Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár; 1088 Budapest, Baross utca 13.

²H-3300 Eger, Zellervár utca 9.

³Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, H-3304, Eger, Sánc utca 6.

*E-mail: toth.balazs@nhmus.hu

A *Mirlatia arcuata* HAUSMANN, MAYR, LÁSZLÓ & HUEMER, 2023 (Lepidoptera: Geometridae) lepkefajt két példány alapján írták le, melyeket az 1980-as években gyűjtöttek. Azóta, több mint negyven éven át, nem került elő újabb példánya. A faj rendszertani besorolása bizonytalan, mert számos egyedi morfológiai bélyeget hordoz, és a molekuláris vizsgálatok nem hoztak eredményt a DNS töredezettsége miatt. A faj típuslelőhelye nem egyértelmű a lelőhelyadatok minősége miatt. A lepkét 2022-ben sikertelenül keresték a leíró kutatók által feltételezett típuslelőhelyen. A cédula-adatok alapján feltételeztük, hogy a lepke gyűjtőhelye kb. 20 km-re fekszik az említett korábbi keresés helyszínétől. A faj leírását követő tavasszal, 2024 márciusában meglátogattuk ezt az újabb helyszínt. Három éjszakán át öt vödörcsapdát üzemeltettünk különféle élőhelyfoltokban, továbbá két éjszakán át csalétkeltünk. A faj repülési idejének pontosabb meghatározása érdekében a lepkefajokon túl a látványosabb növények fenofázisait rögzítettük. Összesen 69 éjjelilepke-faj jelenlétét mutattuk ki. A *Mirlatia arcuata* egy hím példánnyal képviselte magát. Megtálaltuk a *Dasycorsa modesta* araszoló Horvátországra nézve legészakibb ismert állományát. A terepi mintavételt 2025 tavaszán megismételtük ugyanazon a helyszínen azzal a céllal, hogy élő nőtényt befogva próbálkozhassunk a faj nevelésével és megismerhessük az eddig feltáratlan fejlődési állapotait. Ez alkalommal összesen nyolc hím és két nőtény példányt észleltünk. Egyikük egy petét rakott, amely nem kelt ki. A gyűjtések eredményeképp pontosítottuk a faj élőhelyét; igazoltuk, hogy a helyszínen legalább 43 éve jelen van; találtunk egy módszert, amellyel esély van jelenlétének kimutatására; információt nyertünk a faj változatosságáról; először sikerült megfigyelni és fényképezni élő példányt; valamint megismertük a faj petéjének morfológiai bélyegeit.

Miocén kori húsevő emlős étrendjének meghatározása koprolitokban megőrződött szőrmintázatok alapján

TÓTH MÁRIA^{1*} és MARTIN GROSS²

¹ Eötvös Loránd Egyetem Természettudományi Kar – Eötvös Természettudományi Múzeum; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

² Universalmuseum Joanneum, Department for Geology & Palaeontology, Graz, Austria

*E-mail: maria.ronkay@gmail.com

A délkelet-ausztriai (Stájerország) Gratkorn gerinces lelőhelyen (késő középső miocén, kb. 12 millió évvel ezelőtt) tizennyolc koprolitot találtak, amelyek mátrixában emlősök szőrének lenyomatai voltak. A fosszilis szőrszálak azonosítása kizárólag a szőrszálak morfológiai jellemzői alapján nehéz feladat. Azonban a lelőhelyen végzett kiterjedt, szisztematikus ásatások alapos betekintést nyújtanak Gratkorn emlősfaunájába (8 rendből és 23 családból 38 taxon), és szilárd alapot biztosítanak a ma élő, összehasonlításra alkalmas taxonok kiválasztásához. Kutatásunk fő célja egy referenciagyűjtemény létrehozása a miocén korszakból származó, kihalt emlősök potenciális rokonainak tekinthető, mai emlősök szőréből, valamint egy feltehetően hiénaszerű húsevő utolsó étkezésének rekonstruálása. Tudomásunk szerint ez az első kísérlet arra, hogy a pleisztocénnél régebbi koprolitokban található fosszilis szőrszálak alapján taxonokat azonosítsunk.

Determining the diet of a Miocene carnivorous mammal based on hair patterns preserved in coprolites

MÁRIA TÓTH^{1*} & MARTIN GROSS²

¹ Eötvös Loránd University, Eötvös Museum of Natural History, Budapest

² Universalmuseum Joanneum, Department for Geology & Palaeontology, Graz, Austria

*E-mail: maria.ronkay@gmail.com

Eighteen coprolites were found at the Gratkorn vertebrate site (late Middle Miocene, c. 12 Ma) in southeastern Austria (Styria), whose matrix contain moulds of mammalian hair. The identification of fossil hair fragments based solely on trichomorphological features is challenging. However, extensive systematic excavations of body fossils at this site provide sound insights into the mammalian fauna of Gratkorn (38 taxa from 8 orders and 23 families) and offer a solid basis for the selection of extant comparative taxa. The major aims of our studies are to create a reference collection of recent mammal hairs as potential relatives of extinct mammals from the Miocene and to reconstruct the last meal of a presumably hyena-like carnivore. To our knowledge, this is the first attempt ever to identify taxa based on fossilized hair fragments enclosed in coprolites older than the Pleistocene.

Fajon belüli változatosság egy szárazföldi meztelencsiga párzási viselkedésében

TURÓCI ÁGNES^{1*} és JOHN M. C. HUTCHINSON²

¹ HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet; 2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2., Magyarország

² Senckenberg Museum of Natural History, Am Museum 1, 02826 Görlitz, Germany

*E-mail: turoci.agnes@gmail.com

A meztelencsigafajok azonosítása hagyományosan az ivarszervek jellemzőin alapul. A párzási viselkedés azonban nagyon hasznosnak bizonyult a *Deroceras* nemzetségben a fajok elkülönítésére. A *Deroceras*-fajok szimultán hermafroditák, amelyek kölcsönösen cserélik a spermiumokat. A párzási viselkedés 4 fázisból áll: előudvarlás, udvarlás, párzás és visszahúzóadás, amelyek mindegyike több viselkedési komponenst foglal magában. A viselkedés elemei és azok időzítése fajonként jelentősen eltér. Mi a helyzet a fajokon belül? Célunk, hogy számszerűsítsük a *Deroceras invadens*, egy Dél-Olaszországból származó, de ma már világszerte elterjedt, potenciális kártevő szárazföldi meztelencsigafaj párzási viselkedésének populációk közötti változatosságát. Mely jellemzők térnek el a leginkább? Mely változók mozognak együtt? Összefügg-e a variáció a faj filogeográfiájával és azzal, hogy mit sugall a genetika az egyes betelepített populációk származási helyéről? A meztelencsigákat széles körben gyűjtöttük Európa-szerte, beleértve az őshonos elterjedési területet is. Minden lelőhelyről legalább egy példányt szekvenáltunk (COI). 14 viselkedési jellemzőt követünk nyomon eseményrögzítő szoftverrel. A különböző földrajzi régiókból származó populációk nagy változatosságot mutatnak a különböző viselkedési komponensek időtartamában, előfordulásuk sorrendjében, és abban, hogy egyáltalán előfordulnak-e. Például a spermacsere után az összekapcsolódó ivarszervek pumpáló mozgást végeznek a dél-olaszországi populációkban, de a közép-olaszországiakban többnyire nem. A párzási viselkedés változatosabb Dél-Olaszországban, mint Közép-Olaszországban, tükrözve a genetikai variáció mintázatát. Egy jövőbeli projekt a különböző régiókból származó csigák közötti párzások beállítása. Vajon a viselkedési különbségek, amelyek leginkább a spermacsere után jelentkeznek, befolyásolják a párzási sikert?

Intraspecific variation in mating behaviour of a terrestrial slug

ÁGNES TURÓCI^{1*} & JOHN M. C. HUTCHINSON²

¹ Plant Protection Institute, HUN-REN Centre for Agricultural Research, Brunszvik u. 2., Martonvásár, 2462, Hungary

² Senckenberg Museum of Natural History, Am Museum 1, 02826 Görlitz, Germany

*E-mail: turoci.agnes@gmail.com

Identification of slug species is traditionally based on genitalia. However, mating behaviour has proved very useful in the genus *Deroceras* for delimitating species. *Deroceras* slugs are simultaneous hermaphrodites that exchange sperm reciprocally. Mating behaviour consists of 4 phases: pre-courtship, courtship, copulation, and withdrawal, each involving several component behaviours.

Behaviours and their timings vary considerably between species. What about within species? Our aim is to quantify the interpopulation variation in mating behaviour of *Deroceras invadens*, a terrestrial slug originating from southern Italy but now distributed worldwide, with potential impact as a pest. Which characters vary most? Which covary? Does the variation relate to the phylogeography of the species and to what the genetics suggest about the source of each introduced population? Slugs were collected widely across Europe including from the native range. At least one specimen has been sequenced (COI) from all sites. We track 14 behavioural characters with event-recording software. Populations from different geographical regions show great variety in the duration of the different behavioural components, in the order in which they occur, and whether they occur at all. For instance, after sperm exchange the interlocked genitalia make pumping movements in southern Italian populations, but mostly not in central Italian ones. Mating behaviour is more diverse in southern Italy than in central Italy, mirroring the pattern of genetic variation. A project for the future is to set up matings between slugs from different regions. Do the behavioural differences, most occurring after sperm exchange, influence mating success?

Két kontinens páncélos dinoszauruszai: a Struthiosaurinae sajátos taxonómiai összetétele

VALKÓ VIRÁG

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Őslénytani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.
E-mail: valkovirag@gmail.com

Az Ankylosauria a dinoszauruszok növényevő, négy lábon járó állatokból álló csoportja volt, melyek masszív, tankszerű testfelépítésükről és a hátukon sorakozó páncélelemeikről híresültek el. A klád térben és időben is sikeres volt, hiszen maradványaik minden kontinensről előkerültek, egészen a Jura közepétől a Maastrichti végéig. Rendszerezésükben nehézséget okoz, hogy postcranialis testfelépítésük evolúciós értelemben meglehetősen konzervatív, így sokáig számos faj besorolása bizonytalan volt. Ennek feloldására oszteológiai vizsgálatok és filogenetikai analízis együttes használata szükséges, melyben segítséget nyújt a koponya díszítettsége, illetve a cervikális és szakrális páncélelemek morfológiája is. Az utóbbi évek munkájának köszönhetően sikerült a Struthiosaurinae kládot pontosítani, a páncélos dinoszauruszok azon csoportját, melynek tagjai nem viselnek „bunkót” a farkukon, jellegzetesen homokóra alakú a koponyájuk, és ischiumuk hosszában nem található középtájon elhajlás. A kládba tartozik többek között a névadó és Európa-szerte elterjedt *Struthiosaurus* BUNZEL, 1871, és az Európában egyik legteljesebb csontanyagáról ismeretes *Hungarosaurus* ŐSI, 2005. Azonban a csoport legleszármaztatottabb tagjai az Észak-Amerikából előkerült *Pawpawsaurus* LEE, 1996 és *Borealopelta* BROWN et al., 2017, melyek meglepő módon legszorosabb rokonságot csonttani bélyegek alapján mégis az európai formákkal mutatnak.

Armored dinosaurs of two continents: the unique taxonomic composition of Struthiosaurinae

VIRÁG VALKÓ

Eötvös Loránd University, Department of Palaeontology, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C, Hungary.
E-mail: valkovirag@gmail.com

Ankylosauria was a group of herbivorous and quadrupedal dinosaurs known for their massive, tank-like bauplan and rows of osteoderms on their backs. The clade was successful in both space and time, as their remains have been found on every continent, from the Middle Jurassic to the end of the Maastrichtian. Their classification appears to be problematic, as their postcranial elements are evolutionally quite conservative, so the exact taxonomic position of many species remained uncertain for a long time. To resolve this problem, the combination of osteological research and phylogenetic analysis was used, aided by, among others, the cranial ornamentation and the morphology of the cervical and sacral armor elements. In the last few years, the taxonomical position of Struthiosaurinae was established, a group of armored dinosaurs whose members do not possess a tail-club, have a characteristically hourglass-shaped skull, and do not have a midline bend in the length of their ischium. The clade includes, among others, the eponymous *Struthiosaurus* BUNZEL, 1871 whose remains were found from Spain to Romania, and *Hungarosaurus* ŐSI, 2005, one of the best-documented and most complete taxon from Europe. However, the most derived members of the group are *Pawpawsaurus* LEE, 1996, and *Borealopelta* BROWN et al., 2017, found in North America, which taxa, surprisingly, show the closest relationship to the European forms based on their osteological characteristics.

Első lépések a *Neoitamus* OSTEN-SACKEN, 1878 (Diptera: Asilidae) generikus revíziójához: a Palearktikus és Orientális régió.

VARGA NIMRÓD^{1*} és MICHAL TKOČ²

¹Állatorvostudományi Egyetem; 1077 Budapest, István u. 2.

²National Museum, Prague, Czech Republic, curator of the Diptera collection

*E-mail: vizabajusz@gmail.com

A *Neoitamus* OSTEN-SACKEN, 1878 nemzetség *nomen novumként* került felállításra az *Itamus* név helyettesítésére, mivel az utóbbi már foglalt volt egy futóbogárnem (Carabidae) esetében. A genusz elsősorban a hosszuk felénél, közel derékszögben megtört postocularis sörték választják el a hasonló nemzetségektől. A genusz négy biogeográfiai régióban fordul elő (PA, OR, NEA, AU (+ OC)), és jelenleg több mint 80 érvényes nevet tartalmaz. A legtöbb faj lokális, kis elterjedésű és korlátozott terjedési képességgel rendelkezik. A genusz revízióra szorul a nehezen megkülönböztethető fajok, az ivarszervek nem megfelelő eredeti ábrázolása és a számos leíratlan faj miatt. Célunk a Palearktikus és Orientális *Neoitamus*-fauna revíziójának megkezdését tűztük ki, amely minden ismert faj ivarszervének ábrázolását, típusok vizsgálatát és egy új, megbízható határozókulcs elkészítését tartalmazná. Az első eredmék-

nyek megerősítik a Palearktikumban korábban feltételezett, pszeudokriptikus diverzitást a *N. cothurnatus* (MEIGEN, 1820) -csoportban. Az Orientális régióban hasonló, rejtett diverzitást találtunk a főként kínai elterjedésű *Neoitamus strigipes* BECKER, 1925 -csoport esetében. Emellett eddig leíratlan fajokat is azonosítottunk múzeumi gyűjteményekben. Valószínűsíthető, hogy Kínában és az Indokínai-félszigeten még ezeken kívül is számos leíratlan faja élhet a genusznak. Az eredmények rámutatnak a *Neoitamus*-fajok szokatlanul nagy fajon belüli változatosságára, aminek következtében a fajhatárok gyakran bizonytalanok, ha azokat kizárólag külső, nem genitális bélyegek alapján határozzuk meg. Ezzel szemben a hímek ivarszervének belső struktúrái gyakorlatilag állandóak, ezért megbízható bélyegekné tekinthetők. A hagyományosan használt és ábrázolt részekén kívül (aedeagus, gonostylus) az ezen genusz esetében eddig gyakorlatilag feltáratlan képletet, a szubepandriális lemezt is vizsgáltuk, amely különösen eredményesnek tűnik a nagyon hasonló fajok elkülönítésében. Jövőbeli célkitűzésünk az összes e csoportba tartozó faj ivarszervének minél pontosabb ábrázolása, a már megtalált új fajok leírása és egy új szinonima felállítása. Ugyanakkor ez még mindig csak az első lépést jelentené a genusz revíziójában, hiszen továbbra is számos leíratlan faj kerülhet elő e régiókból, és a *Neoitamus cothurnatus* -csoport esetében integratív megközelítésre lenne szükség a fajok elválasztásának bizonyítására.

First steps towards the revision of the genus *Neoitamus* OSTEN-SACKEN, 1878: Palaearctic and Oriental Realms

NIMRÓD VARGA^{1*} & MICHAL TKOČ²

¹ University of Veterinary Medicine, H-1077, Budapest, István u. 2

² National Museum, Prague, Czech Republic, curator of the Diptera collection

*E-mail: vizabajusz@gmail.com

Neoitamus OSTEN-SACKEN, 1878 was established as a nom. nov. for *Itamus* (preoccupied by a carabid genus). The genus is primarily characterised by postocular macrosetae that are bent and directed forward at a near-perpendicular angle. *Neoitamus* occurs in four (five) biogeographical regions (PA, OR, NEA, AU (+ OC)) and currently includes more than 80 available names. Most species are highly localized with very limited migratory or dispersal abilities. The genus is strongly in need of revision. Our aim was to revise the fauna of the Palaearctic and Oriental regions, and to compile an identification key and illustrations of male genitalia for all species. In the Palaearctic, previously postulated pseudo-cryptic diversity was confirmed in the *N. cothurnatus* (MEIGEN, 1820) group. In the Oriental region, comparable hidden diversity was detected in the *N. strigipes* group from China. In addition, undescribed species were discovered, along with a new synonym. Our results confirm that *Neoitamus* spp. display significant intraspecific variability influenced by habitat, elevation, and soil humidity. Consequently, species boundaries are often uncertain when based solely on external, non-genitalic morphology. In contrast, male genital structures exhibit little variability and provide reliable diagnostic characters. During our study, a previously unfigured and unused genital feature—the apex of the subepandrial sclerite—was found to be particularly useful for distinguishing morphologically similar taxa. Our future work will focus on illustrating male genitalia for all described species, describing the newly discovered taxa, and proposing the new junior synonym in a comprehensive publication. However, this would represent only the first step toward a full revision of the genus. Additional sampling and an integrative approach, particularly for the *N. cothurnatus* complex, will be necessary to resolve remaining taxonomic uncertainties.

Közép-Ázsia hegyvidékeiről a sztyeppékre – lepkéink sokféleségének fontos forrása

VARGA ZOLTÁN

Debreceni Egyetem, TTK, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék; 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: varga.zoltan@science.unideb.hu

Taxonómiai kutatásaink bizonyítják, hogy számos, főleg sztyeppei elterjedésű lepke-nemzetségnek a fajgazdagsági központjai Belső- és Közép-Ázsia magashegységeiben vannak. Ilyenek mindenekelőtt a Noctuidae-k, az ún. „földibaglyok” (cutworm moths). Fő központjaik egyrészt a Hengduan-Himalája hegységrendszerben, másrészt a Tien-Shan-Hindukus-Pamir láncában vannak. Az egymástól elszigetelt magas régiók az allopatrikus fajkeletkezés gócterületei, ahogy ezt például az *Euxoa*, *Dichagyris*, *Chersotis*, *Rhyacia*, *Eugnorisma* és *Xenophysa* nemzetségek taxonómiai revíziói és filogenetikai elemzése is bizonyítja. Több nemzetség expanzív fajai a sztyeppei övezetben elérik Kelet-Közép-Európát, így a Kárpát-medencét is. Sziklagyepeink és edafikus sztyeppéink számos jellemző, védett faja is ilyen, xeromontán eredetű, és gyakran endemikus, többnyire alfaji szintű taxonokkal képviselt. A Kárpát-medencében jelen vannak mind a közép-ázsiai eredetű, mind pedig a mediterrán hegyvidékeken differenciálódott xeromontán nemzetségek fajai. Kontinentális léptékben az aridizációhoz alkalmazkodásnak két, faunatörténeti szempontból döntő folyamat állapítható meg. A Hengduan-Himalája rendszer létrejöttével kiemelkedett Tibeti-fennsík a hidegtűrő kontinentális fauna fő forrása, amely a Pleisztocén hidegsztyepeken („mamut-sztyepp”) keresztül juttatta fajkészletét Európába. A másik fő folyamat a Mediterraneum aridizációja, az ún. Messinai só-krízis idején és azt követően, a Pleisztocén szárazabb klímafázisaiban.

A Hártyásszárnyúak gyűjteményének története (POSZTER)

VAS ZOLTÁN

Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ - Magyar Természettudományi Múzeum; 1083 Budapest, Ludovika tér 2-6.
E-mail: vas.zoltan@nhmus.hu

A múzeumi gyűjtemények létrejötte, fejlődése, sorsának alakulása részint a történelmi és politikai eseményeken múlik, de nagyobb részt a bennük, értük dolgozó embereken. Ezek az emberek tevékenységükkel, egyéni érdeklődési, kutatási körükkel, rendszerező és rendező jellemvonásaikkal formálják a gyűjteményt. Természetes módon mindig azon gyűjteményrész fejlődik a legnagyobb mértékben, amely az éppen aktuális gyűjteményvezető muzeológus szűkebb kutatóterülete. A Hártyásszárnyúak gyűjteményének rövid összefoglalása ezért elsősorban a gyűjtemény kutatóinak, muzeológusainak a bemutatásán keresztül történik.