

Az Állattani Szakosztály ülései (2017. február 8. – 2017. november 8.)

TÓTH BALÁZS

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, 1088 Budapest, Baross u. 13.

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

1037. előadórés, 2017. február 8-án

Az ülés levezető elnöke NAGY PÉTER, annak megnyitása után beszámolt a jegyzőváltásról, mely MECSNÓBER MELINDA hathatós segítségével zajlott.

1. SCHNEIDER ZOLTÁN és SZÖVÉNYI GERGELY: *Egyenesszárnyú rovar együttesek tér- és időbeli változásai a Tétényi-fennsík TT gyeprekonstrukciós területén.*

Az előadást SCHNEIDER Z. biológus MSc hallgató tartotta, akinek ez volt az első előadása a Szakosztályban. A kutatási terület a Mechanikai Művek–Diósd–Törökbálint által határolt területe, mely korábban szovjet katonai lőtér volt, jelenleg pedig országos jelentőségű védelem alatt áll. Uralkodóan száraz gyepek, ám a területen az 1990-es évek (legelés megszűnése) óta szukcesszió zajlik (galagonyával cserjésedik), ill. gyomosodik. Jelenleg a Duna-Ipoly Nemzeti Park kezeli LIFE-pályázat keretében, és gyeprekonstrukciót is végrehajtanak rajta. A galagonyát kézi erővel irtják, gépekkel elszállítják, ezen kívül a hulladékot is elviszik (a kommunális- és ipari hulladék egyaránt sok a területen). Célokként az alapállapot felvételét, majd a gyeprekonstrukció hatásának vizsgálatát tűzték ki. A vizsgált csoport kiválasztását az indokolta, hogy az Orthoptera rend fajtái jelentős táplálékforrásként játszanak szerepet a táplálékhálózatban, jól határozhatók, és védett fajok is vannak köztük. A területen négy főbb élőhelytípust különböztettek meg, úm. 1. nem cserjésedő lejtősztyep, 2. cserjésedő lejtősztyep, 3. ruderalis terület 100% alatti borítottsággal, és 4. teljesen kopár talajfelszín. 2014–2016 folyamán július és szeptember hónapokban végeztek mintavételt (300 fűhálósapás, valamint egyelés a nehezen fűhálózható fajokra) 41 mintavételi ponton. Az alapállapot felmérésénél ordinációs módszerrel azt az eredményt kapták, hogy a nemcserjésedő és a cserjésedő gyepek, valamint a degradált és a kopár terület csoportosulnak együtt, a klaszteranalízis szerint pedig a nemcserjésedő és a cserjésedő gyepek voltak testvércsoportok, amiknek testvércsoportja a kopár terület, míg a degradált gyepek mindegyik másik területtípussal (de főleg a kopárral) keverten jelent meg az elemzésben. Fajkészlet tekintetében a degradált területen volt a legtöbb faj – valószínűleg a sokféle mikrohabitat miatt – és az *Acrida ungarica* faj is túlnyomórészt itt fordult elő. Időbeli változást nézve ordinációval a kopár elkülönül, a másik három területtípus pedig összefolyik; főleg a *Glyptobothrus mollis* faj miatt. Az abundancia a kopár terület kivételével mindenhol növekedett 2015–2016 között. A gyeprekonstrukció hatásait négy mintavételi pontban vizsgálták, az abundancia

ezeknél nőtt, ám a fajszám nem. Összegzésként Előadó elmondta, hogy az eltérő növényzettű foltokon eltérő közösségek laknak, de a gyeprekonstrukció hatása így is mindenütt pozitív. NAGY PÉTER: Miért volt az *Acrida ungarica* főként degradált helyeken? SCHNEIDER ZOLTÁN: Talán azért, mert a közepes bolygatottság nagy diverzitást tart fenn. NAGY PÉTER: Meddig szeretnék folytatni a vizsgálatokat? SCHNEIDER ZOLTÁN: A LIFE-pályázat 2018-ig szól, ám utána is jó lenne folytatni. NAGY PÉTER ezután sok sikert kívánt. Dr JÁNOSSY LÁSZLÓ (a kérdés feltevése előtt elmondta magáról, hogy a Herman Ottó Intézetben dolgozott annak megszűnéséig, azután a Klímakutató Központba került): Vizsgálták-e, hogy az utolsó stádiumú lárvák mikor alakulnak át imágóvá, és hogy ez az időpont változott-e a korábbi évekhez képest? Saját megfigyelése alapján a mezei tücsök egy hónappal korábban kezd ciripelni (alakul át), mint régebben. SCHNEIDER ZOLTÁN: Ilyen vizsgálatot ők nem végeztek. SZÖVÉNYI GERGELY: Léteznek ilyen vizsgálatok, NAGY BARNABÁS sok megfigyelést tett a témában, melyekről egy cikk írása folyamatban van. Masszív kapcsolat van a kelési idő és a klíma között. A júliusi mintavételt úgy állapították meg, hogy a legtöbb faj már imágó alakban legyen, és a korán végződő rajzásidővel bíró fajok is még beleessenek a mintába.

2. PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ: *Jellemző kétélű közösségek előfordulása Magyarországon.*

A vizsgálat célja az együttes előfordulások vizsgálata volt. Alapadatbázisként a Magyar Madártani Egyesület „herptérkép”-ébe felvitt adatok szolgáltak. Közösségi adatbevitel történik ("citizen science"), önkéntesek, természetvédelmi szakemberek, ill. természetjáró laikusok által. Az adatokat szűrik, a laikusok adatait csak fényképpel alátámasztva fogadják el. 2016 végéig 13613 adat gyűlt össze, legtöbbjük az erdei békáról, legkevesebb az alpesi tarajosgötéről. Az ország 10×10 km-es UTM négyzetein belüli együtt-előfordulást vizsgálták. 12 volt a legnagyobb fajszám ugyanabban a négyzetben; a Mátra, a Zemplén és az Őrség területén voltak ilyenek. A co-occurrence mátrix azt mutatta, hogy a legtöbb fajpár a véletlennél nagyobb mértékben fordul elő. Negatív kapcsolat is kijöhetett volna elvileg, de a négyzetrács túl nagy volt, nem volt elég finom a felbontás. Öt fajnál találták, hogy országszerte igen elterjedt. Jellemző közösségeknek a következők bizonyultak: 1. *Triturus alpestris* hegyi fajokkal (pl. *B. variegata*, *S. salamandra*) való előfordulása; 2. *Bombina variegata* fajnál az előzőhöz hasonló területi eloszlás, ám több négyzetben, és hasonló fajösszetételekben, de a *B. bufo* és *R. dalmatina* fajokkal több helyen együtt, mint az előbbi csoportnál; 3. *Rana arvalis* faj esetében sok alföldi adat, ahol *H. arborea*, *B. bombina*, *B. bufo* és *R. dalmatina* fajokkal együtt található, míg hegyi fajok ezen négyzetekben alig voltak. Egy átlagos négyzetben 10 fajra lehet számítani. Az országnak vannak gyéren kutatott területei. NAGY PÉTER: Az adatelemzés lehet-e eszköz arra, hogy a potenciális és megfigyelt fajösszetételek közötti különbségek alapján minősítsük az élőhelyeket? PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ: Lehet, de ez élőhelyfüggő. NAGY PÉTER: Lehet-e az alig feltárt helyekre predikciókat tenni, majd a tényleges fajkészlettel összehasonlítani, értékelni a predikciót? PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ: Lehet, de a feltáratlan területek nagy része mezőgazdasági. JÁNOSSY LÁSZLÓ: Mezőgazdasági területeken lehet-e vizsgálni a peszticidek hatását? Például Bugyi mellett, saját tapasztalata szerint peszticid alkalmazása után eltűnt a *B. bombina*. PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ: Tudtával ilyen vizsgálat még nem zajlott. JÁNOSSY LÁSZLÓ: Békamentéseken gyűjtött adatok (faj- és egyedszám) feldolgozása alapján nyert eredményeket megírták a "Magyarország környezeti állapota 2015" c. kiadványban, mely hamarosan megjelenik. PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ: Látszik-e csökkenés? JÁNOSSY LÁSZLÓ: Néhol lát-

szik, máshol kevés az adat. Nézték, hogy összefügg-e a csapadékkal vagy az időjárással, de nem. Pedig elvileg kellene legyen ilyen összefüggés. PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ a Tolna-Baranyai-dombságban helyi összefüggést talált: a 2012-es száraz évben kevesebb volt a faj- és egyedszám is, mint máskor.

3. SZÖVÉNYI GERGELY és KLEIN ÁKOS: *A montado őszi arca – egy portugáliai Erasmus gyakorlatról zoológus szemmel.*

Hat szervezet vett részt egy projektben, mely természetvédelmi életpályához nyújt segítséget, információt, muníciót az egyetemet frissen végzett hallgatók számára. E projekt keretében ötnapos hallgatói tréninget rendeztek Portugáliában, melyen három ország hallgatói vettek részt. A helyszín Evora városának az egyeteme volt, melynek épületei szét-szórva találhatók a városban, ill. attól kb. 10 km-re, egyetemi tulajdonban lévő sokhektáros területen, melynek nagy részén a montado az uralkodó növényzet. A montado egyfajta fás legelő, melyet néhány ezer éve alakítottak ki tölgyerdők helyén úgy, hogy a paratölgy egyedeket meghagyták, az egyéb fákat pedig kisebb-nagyobb mértékben eltávolították. A montadóban paragyűjtést és makkoltatást folytattak. A használat intenzitásától függően léteznek nyílt, bozótos, ligetszerű és szinte teljesen zárt változata, melyeket mind képekben is bemutatott az Előadó. Az egyetemnek sok részlege 400 éves épületekben működik, ami különleges hangulatot kölcsönöz. A környéken ókori és középkori vízvezetékek sűrű hálózata található, ugyanis sok kertgazdaság volt régen a környéken, és van ma is. A hallgatói foglalkozások reggel kezdődtek a tantermekben, kis csoportokban dolgoztak, gyakran Skype-konferenciával egybekötve. Ebédszünet után biodiverzitási gyakorlati feladatokat hajtottak végre terepi kirándulásokon, majd a tantermi foglalkozások folytatódtak, gyakran egészen 21:00-ig. Ezután szabadidő következett, melyet az Előadók esti sétákkal, a montado élővilágának további megfigyelésével töltöttek. Sok képet láthattunk helyi állatokról, főleg egyenesszárnnyúakról és kételtűekről. A környéken őshonos a nálunk állateledelként árult kétfoltos tücsök, sok a különféle gekkó, és a nyugati ásóbéka is előfordul. Az egyetemi területen a montadót már nem legeltetik, így az valószínűleg fajgazdagabb, mint máshol. Viszont másféle beavatkozásra sajnos van esély: az egyetem oktatói mutattak egy szerkezetet, amellyel – állítólag – még az idős, terebélyes paratölgy egyedeket is sikeresen át lehet ültetni. A városban megtartott foglalkozások szüneteiben az előadónak alkalmuk nyílt a középkori városmagot bejárni. Itt többek között egy ókori Diana-templom is látható. Látogatásuk alatt érkezett meg az őszi első esője, mely újabb állatokat csalogatott elő. Az előadók nagyon örültek egy rikítózöld színű, szépen mintázott gőtének (*Triturus pygmaeus*), de megfigyelhettek még legalább három imádkozósáska-fajt, többféle varangyot, korongnyelvű békát, endemikus szöcskefajokat, rovarpókot és a maggyűjtő hangyák tömegrajzását is. Egy vízmosásban elpusztult márványrákot találtak, mely betelepült faj, ám a helyi ragadozók fogyasztják. Talán a legfontosabb megfigyelésük a szürke fereggyík egy példánya volt. Ez a földalatti életmódot folytató hüllő igen ritka, nagyon kevés adata volt a környékről. A hazafelé úton a repülőgép indulására várva Lisszabonban is volt alkalmuk sétálni, ám a ködös idő miatt nem élvezhették a város teljes szépségét. TÓTH MÁRIA örömet fejezte ki, hogy az előadók eljutottak Portugáliába, ugyanis az az ország benne is mély nyomokat hagyott. Megkérdezte, hogy mik a további tervek a projekttel kapcsolatban. SZÖVÉNYI GERGELY: Ez a projekt egy tananyag tesztelésére szolgál, és még két ilyen alkalmat fognak rendezni (Magyarországon és Nagy-Britanniában egyet-egyet). A Gyöngybagoly Alapítvány honlapján megtekinthető, interaktív formában. Távlati cél a dolog hosszútávú fenntartása.

Az előadóiülés végén meg lehetett tekinteni az Állattani Közlemények 2016. évi kötetének egy példányát.

1038. előadóiülés, 2017. március 1-én

Az ülést NAGY PÉTER elnök úr vezette le.

1. SZÖVÉNYI GERGELY és PUSKÁS GELLÉRT: *Az egyenesszárnyú rovarok európai vörös listája – általános áttekintés és magyar vonatkozások.*

Munkájukat az IUCN keretén belül végezték. A kutatásról megjelent egy kiadvány, melyet papíralapon körbeadott az Előadó az ülés résztvevőinek, de az IUCN honlapjáról ugyanez pdf formátumban letölthető. 1082 fajt tartalmaz, ebből 7 nem őshonos Európában. A vizsgálandó fajok köréből kizárták a problematikus taxonokat. Minden faj értékelése külön-külön publikációnak számít, ennek megfelelően újabb DOI kódot is kapnak, és a Web of Science is listázza őket. A legtöbb élőlénycsoportban a fajok zömének állománytrendje ismeretlen, a természetvédelmi kategóriák közül a CR, EN és VU kategóriákba tartozik az összes faj negyede. Ebben a kutatásban a fajgazdagság területi eloszlását korábban nem láttott pontosságban ábrázolták. A hazai védett fajok közül négynek az európai állománya jelentős része hazánkban él, így pl. a törös szöcske állományának 1/3-a nálunk található, a keleti pókszöcske pedig Európában csak a Kárpát-medencében honos. JÁNOSSY LÁSZLÓ: Nézték, hogy a nálunk védett fajok regionális vörös listán szerepelnek-e? SZÖVÉNYI GERGELY: A magyar védettség jól egybevághat a hazai populációk veszélyeztetettségével, ám az európai veszélyeztetettség nem mindig (pl. hegyvidéki fajoknál).

2. BUKOR BOGLÁRKA, BÓKONY VERONIKA, HAMMER TAMÁS, PAPP SÁNDOR, PIPOLY IVETT, PREISZNER BÁLINT, SERESS GÁBOR, SINKOVICS CSENGE, VINCZE ERNŐ és LIKER ANDRÁS: *Éven belüli és évek közötti újrafészkelés gyakorisága erdei és városi széncinege populációkban.*

Előadó, BUKOR BOGLÁRKA korábban még nem tartott előadást a Szakosztályban. A kutatási téma azért aktuális, mert a városok területe világszerte erősen növekszik, ugyanakkor ezek és a természetes területek között sok különbség figyelhető meg a biotikus (pl. kevesebb rovarátlálék) és az abiotikus tényezőkben (pl. hőmérséklet) egyaránt. Ennek megfelelően a városi madárpopulációk fészkelési szezonja korábban indul, fészekaljuk kisebb, ugyanakkor denzitásuk nagyobb, mint a természetes élőhelyeken élő állományoké – ez utóbbinak oka az újraköltések eltérő száma lehet. Szerzők kíváncsiak voltak arra, hogy a városi madarak egy éven belül többször költenek-e, a vizsgált évek során több fészekaljat raktak-e, és több fiókát röptettek-e ki, mint természetközeli fajtársaik. Két városi és két erdei területen helyeztek ki odúkat, négy éven át vizsgálták a költéseket. Minden odút kamerával figyeltek, minden költő madarat és fiókát gyűrűztek. Az adatokból a következő változókat számolták: egy-egy tojó éven belüli és évek közötti újrafészkelése, összes költésének száma, összes fiókájának száma, valamint fészekhűsége éven belül és évek között (ugyanabban az odúban fészkelte-e egymás után). Szerzők a következő eredményeket kapták: az azonos éven belüli újraköltések számában nincs különbség a kétféle élőhely között; az első költések száma minden évben nőtt, de a másodköltéseké fluktuált; az évek közötti újraköltések számában nem volt szignifikáns különbség város és erdő között; városban még nyolc-

szor költő tojó is előfordult, de az erdön legfeljebb hatszor költött egy-egy madár; az erdőben másfélszer annyi fióka repült ki összesen, mint a városban – ez a különbség nagynak számít, mert magas a fiókák mortalitása; a fészekhűség becslésénél arra jutottak, hogy az éven belüli hűség az erdei példányoknál sokkal nagyobb, mint a városiaknál, míg az évek közötti fészekhűség esetén éppen fordított a helyzet. Az eredményekből az alábbi következtetéseket vonták le: a városi széncinegék nagyobb denzitását az erdeiekhez képest a jobb túlélés vagy a környékről történő bevándorlás magyarázhatja, mivel a költések száma nem nagyobb; a cinegék másodköltéshez szívesebben használnak üres odút, ha rendelkezésre áll; az örvös légykapók abban az időben költenek először, amikor a cinegék már másodszor. Az előadáshoz SZIRÁKI GYÖRGY megjegyzést fűzött: Város és város, ill. park és park között is vannak különbségek. Előadó erre úgy reagált, hogy ilyen témájú kutatásokat még nem végeztek, nincs tapasztalatuk. SZIRÁKI GYÖRGY: Feltételezéssel éltek más adatok alapján, de más városban talán más eredményeket kaptak volna. BUKOR BOGLÁRKA: Hiába kertvárosi környezetben voltak az odúk, a különbség így is érezhető volt az erdőhöz képest. SZIRÁKI GYÖRGY: A kertváros kedvező is lehet a táplálék szempontjából. BUKOR BOGLÁRKA: Ugyanakkor az ilyen élőhelyen permeteznek. SZÖVÉNYI GERGELY arról érdeklődött, hogy van-e az előadónak saját adata arra, hogy a környező erdőterületről beköltöznek egyedek a városba. Előadó válaszából kiderült, hogy a két terület nem szomszédos közvetlenül egymással, és a betelepülést esetleg jeladóval lehetne vizsgálni.

3. BALOGH DIÁNA, PÉNTEK ATTILA LÁSZLÓ és VÁGI BALÁZS: *A zöld gyík élőhelyhasználata a Gödöllői-dombság területén.*

Habár a zöld gyík hazánkban általánosan elterjedt, a populációk egyedszáma alacsony. A példányok nagy mozgáskörzetet igényelnek, ezért élőhelyük feldarabolódása jelentős veszélyeztető tényező számukra. Amellett, hogy nálunk védett, és szerepel az Európai Unió Élőhely Irányelvének IV. függelékében is, más igen értékes fajoknak (kaszpi haragossikló, kígyászölyv) fontos táplálékállata. Szerzők azt vizsgálták, hogy eltér-e a fiatal és a kifejlett, valamint az adult hím és nőstény egyedek élőhelyválasztása és/vagy búvóhelyhasználata, és a faj megőrzésében használható eredményeket vártak. Domonyvölgy-Bárányjárás fokozottan védett területén végezték a kutatást, melyen az akác, gyalogakác és egyéb idegenhonos növények irtása történik. Előadó egy zárt erdőrészt nem tudott átvizsgálni, ezen kívül az egész területet kétszer járta be, és bolyongásos kereséssel igyekezett gyíkokat találni. Az egyed alapadatait, megfigyelésének pontos idejét, helyét, valamint tartózkodási helyének növényzeti jellemzőit jegyezte fel. Térinformatikai és statisztikai programokat használt adatainak kiértékeléséhez. Eredményül megkapta a terület élőhelytérképét, 117 gyík-egyedet talált, ezek több mint negyede (33 példány) fiatal. Az adott élőhely területi arányából származtatott várt értékeknél többet tartózkodtak az egyedek nyílt cserjésben és szegélyben, míg a vártnál jóval kevesebbet a gyeppen. A fiatal egyedek átlagosan alacsonyabb növényzetben voltak, mint a kifejlettek, és cserjékhez közelebb lehetett rájuk találni, mint a felnőttekre. A hímek naposabb helyeken tanyáztak, mint a nőstények; a hímek színe a napon jobban érvényesül, és jobban is fejlődik ki. A felnőtt egyedek sokkal inkább menekültek cserjék közé, mint a fiatalok; utóbbiak viszont jóval többször menekültek gyepebe, mint a kifejlettek. A felnőttek közül a hímek jóval többször bújtak farakásba, mint a nőstények. Szerzők az eredményekből arra következtettek, hogy a zöld gyík a nagyobb fűmagasságot, sűrű vegetációt, cserjék jelenlétét és az erdő közelségét preferálja, de a zárt erdőket (csakúgy, mint a nyílt talajfelszíneket) kerüli. A zöld gyíknak a mozaikos élőhely a legjobb, a

terület kezelése során erre kell törekedni legeltetéssel, kaszálassal, cserjeirtással, farakások meghagyásával. További adatok nyerése fontos lenne egyedek jeladóval történő ellátása és nyomkövetése által. Az előadás után SZIRÁKI GYÖRGY tette fel kérdését: Mi alapján állapították meg a várható értékeket? BALOGH DIÁNA: Az élőhelytípus kiterjedése alapján. SZIRÁKI GYÖRGY: Ha a zöld gyíkot egy fokozottan védett faj eszi, akkor nem kellene a zsákmányfajnak többlet-búvóhelyet készíteni. Előadó jogosnak tartotta ezt az észrevételt. SZIRÁKI GYÖRGY megjegyezte, hogy az árnyékoltság arányában igen kicsi a különbség az ivarok között. Előadó elmondta, hogy a különbség épphogy szignifikáns, viszont PÉNTÉK ATTILA LÁSZLÓ javította: A különbség nem szignifikáns, csak ahhoz közeli. PÉCSI LÁSZLÓ arra volt kíváncsi, hogy csak két életkor-kategóriát állítottak-e fel. Előadó szerint igen, ugyanis ha már megállapítható, hogy mely ivarhoz tartozik az egyed, akkor adultnak vették. PÉCSI LÁSZLÓ: Él a területen haragos sikló? BALOGH DIÁNA: E faj nem, de rézsikló él, és az is fogyaszt zöld gyíkot.

4. TÖRÖK JÚLIA KATALIN és BÉRES TIBOR: *Egy csepp tenger – mikroszkóppal az adriai plankton nyomában.*

Előadó számára a téma azért különösen kedves, mert adriai utazásai alkalmával az 1969-es, Dudich-Loksa-féle *Állatrendszertan* tankönyv megelevenedik előtte. Magyar kutatók már a XIX. század végétől (pl. ENTZ GÉZA) járnak az Adriai-tengerre. A bemutatott fényképeket sztereomikroszkóp alatt készítette, majd ezek minőségét utómunkával javította. A továbbiakban e képekből láthattunk válogatást: A *Chaetoceros* spp. alga megnyúlt telepeket alkot a zsákmányul esés elleni védekezéséért. Változatos alakú házakkal rendelkező Dinoflagellata fajokat is láthattunk. E csoport jelentősége abban áll, hogy nyár közepi elszaporodásuk idején fogyasztathatlanná tehetik az ember számára a kagylókat, mert toxinokat termelnek. Azonban a Dinoflagellata fajoknak is vannak fogyasztói, a "haragos állatkák". A sugárállatkák érdekessége, hogy belső citoplazmájukban algák vannak, ezért a fotikus zónában tartózkodnak, vertikálisan mozognak. Az előadó a Phaeodaria példányokat csak nehezen tudta azonosítani, ugyanis ezt a csoportot kizárólag a Dudich-Loksa-féle tankönyvben találta meg (Radiolaria-szerű lények, de ma más csoportba sorolják). A Foraminifera fajokra üledékminta vételével lehet szert tenni, mert csak ritkán találhatók a plankton között. Hoplitomella lárvát is láthattunk, ez olyan fűrészivacs lárvája, amely korallba fúr. Hovatartozása még egy helybéli kutató számára is újdonság volt. Az amphblastula lárva néhány mészsivacs fejlődési alakja, emellett bemutatásra került egy nyolcosztatú korall planula lárvája is. Az echinospira lárva viszont már a puhatestűek egy speciális veligerlárva-változata, melyből porceláncsiga fejlődik, és fehérjéből felépülő, tüskékkel díszített háza van. A Pteropoda (tengeri pillangók) fajoknál nemcsak lárva, hanem a kifejlett állat is planktonikus életmódot folytat. A soksertéjű gyűrűsférgeket az előadásban a cincérféreg képviselte, melynél a kifejlett állat is a planktonban található. A soksertéjűeknek mitraria lárvája is lehet, melynek érdekessége, hogy sokáig az újszájúak lárvalakjához közelebb állónak vélték, ám később kiderült, hogy egy speciális trochophora lárváról van szó. Sokféle rákot is láthattunk: a Cumacea csoportnak csak sósvízi fajaik vannak, aljzathoz közeli életmódot folytatnak, ám éjszaka fénnyre jönnek; a Mysida rend bizonyos fajtái viaszrózsa karjai közt tartózkodnak, és csak ügyességükkel kerülhetik el a zsákmányvá válást, mert nincs védelmük a rózsza ellen; látványosak voltak a tüskés zoëa lárvák is. Az újszájúak közül láthattunk nyílférget (Chaetognatha); farkos zsákállatot, melynek nincs lárváállapota; aszcidiát (Ascidacea), mely csak rövid ideig tagja a planktonnak, utána

helyt ülő életmódot folytat; és mikroszalpákat, melyek között 1–2 mm-es fajok is vannak, testükbe más planktont ágyaznak. Az előadás után kérdések következtek: JÁNOSSY LÁSZLÓ vitorlázás közben tapasztalta, hogy a vízben világító plankton látható éjjel, a hajó WC-jében is megjelenik, ennek hovatartozását szerette volna megtudni. Előadó szerint ezek egyes Dinoflagellata fajok, melyek vízáramlási ingerre reagálnak világítással (pl. *Noctiluca scintillans*). Lehetséges, hogy a predáció ellen fejlődött ki ez a viselkedés. JÁNOSSY LÁSZLÓ: Régen sok állatot lehetett látni a sziklákon, most alig vannak. Ez trendszerű változás? TÖRÖK JÚLIA KATALIN: Éves ingadozások vannak, pl. egyes években a hideg február miatt a partközeli flóra és fauna nagy része elpusztult vagy mélyebb vizekbe húzódott. Erős áramlású helyeken is kevesebb lény látható, mint nyugodtabb vizekben.

1039. előadóülés, 2017. április 5-én.

Kihelyezett előadóülés volt, melynek az ELTE Savaria Egyetemi Központja adott otthont Szombathelyen. Az ülés levezető elnöke ezúttal SZINETÁR CSABA volt.

1. NAGY PÉTER: *Az Állattani Szakosztály rövid bemutatása*

A hallgatóság köszöntése és a szombathelyi intézménynek mondott köszönetnyilvánítás után Előadó megemlítette, hogy ez a harmadik, külső helyszínen megtartott előadóülés (Szeged és Tihany után). Azért fontos külső helyszíneken is rendezni üléseket, mert Társaságunk az egész országra kiterjed, továbbá a tagság, ill. az ülések látogatottsága ilyen módon növelhető. Az Állattani Szakosztály történetéből kiemelte, hogy 1891-ben alakították meg azért, mert ebben az időben az új ismeretek gyarapodása nagy mértéket öltött, és igény mutatkozott arra, hogy a többféle tudományágat ne egy nagy univerzális társaság fogja össze, hanem kisebb, specializált körökben lehessen az érdeklődők elé tárni az új eredményeket, elméleteket. Azóta a megpróbáltatások, világégések és az anyaszerkezet megváltozásának ellenére rendszeresen, a hónapok első szerdáján tartotta üléseit. Jelenleg a Magyar Biológiai Társaság egyik legaktívabb szakosztálya, immár túl az ezredik előadóülésen. A fiatalok bevonása (utánpótlás) mindig fontos volt az idősök ("húzónevek") érdemeinek elismerése mellett. Az Állattani Szakosztály történetéről részletesen az *Állattani Közlemények* 97. kötetében megjelent, KORSÓS ZOLTÁN által írt cikkben lehet olvasni. Az üléseken előadás tartása egyetemi hallgatóknak jó lehetőség arra, hogy készülő TDK-dolgozatukat, diplomamunkájukat a szakma elé tárják és a visszajelzések alapján tökéletesítsék, sőt, megjelent (vagy elfogadott) cikkük a doktori felvételen is többletpontokat jelent. Végül – szintén egy nagy múltú hagyományt folytatva – körbeadta a hallgatóság között a Szakosztály vendégkönyvét.

2. GYURÁCS JÓZSEF: *Az ELTE Savaria Biológiai Tanszék rövid bemutatása*

Előadó megtiszteltetésnek nevezte, hogy e nagymúltú Szakosztály az ő intézményét választotta a kihelyezett ülés helyszínéül. 1984-ben indult Szombathelyen a biológia tanárok képzése. Az első nagy változás a bolognai rendszer bevezetése volt, a képzési struktúrát itt is teljesen át kellett alakítani, az infrastruktúrát jelentősen bővíteni. 2008-ban csatlakoztak a Nyugat-magyarországi Egyetemhez, ahol már nagy hagyománya van a természettudományok oktatásának, ennek ellenére a kémia-, fizika- és matematikatanárok képzését még nem tudták elindítani, hallgatóhiány miatt. 2016-ban az ELTE szervezetébe került, és az

előbb említett tanárszakok már létrejöhetnek. Reméli, hogy hagyományait megőrizve, specifikus kutatási témákat találva megtalálják helyüket ebben a szervezeti felépítésben.

3. GYURÁCS JÓZSEF, BÁNHIDI PÉTER, GÓCZÁN JÓZSEF, ILLÉS PÉTER, KALMÁR SÁNDOR, KOSZORÚS PÉTER, LUKÁCS ZOLTÁN, NÉMETH CSABA és VARGA LÁSZLÓ: *Madárpopulációk dinamikája 2001 és 2016 között a Tömördi Madárvárta madárgyűrzési adatai alapján*

Kutatásuknak, melyet kezdetektől az MME tagjaival közösen végeznek, fő kérdései: milyen az egyes fajok populációdinamikája és vonulási stratégiája (időzítés ivaronként és korcsoportonként, preferált területek, befolyásoló időjárási és környezeti tényezők); merre húzódnak a vonulási útvonalak; milyen a fajok fészkelő- és pihenőhelyekhez való hűsége; a párok kapcsolata mennyi időre szól; és milyen élettartamúak az egyedek. Szerzők a populáció fogalmát a szokásostól eltérően értelmezték: ez náluk az adott időszakban egy fajból befogott egyedek összességét jelenti. Feltételezik, hogy tulajdonságaik (kor- és ivararány, átlagos testtömeg) hasonlóak az országos állományéhoz. A vizsgálati terület a tömördi "Nagy-tó" – egy mocsaras terület, és a vele szomszédos erdőfolt. Beavatkozások történnének a cserjék és a vizes foltok területének állandóan tartására. Szerzők nemzetközi programokhoz csatlakoztak, standard felületű és helyzetű hálókat használnak, a befogások idejét összehangolták. A gyűrzés segítségével vizsgálhatók a madárpopulációk, ugyanis a populáció történéseinek megfigyelése csak az egyedek nyomon követésével lehetséges. Bázisévnek a vizsgálatok kezdetét, 2001-et jelölték ki, ehhez képest évente egyedszám-változási mutatókat számoltak. Összesen 135 fajt fogtak, hosszútávon 50 fajt vizsgáltak. A legtöbb egyed barátposztából és vörösbegyből érkezett. Tíz faj egyedszáma lényegesen csökkent a vizsgálati idő alatt, míg öt fajé lényegesen nőtt – ez utóbbiak állományai Magyarországon és egész Európában is hasonló mértékben nőttek (a többi fajnál nem találtak statisztikailag kimutatható változást). A csökkenő állományú fajok zöme agrárkörnyezetben él, ám egy faj tág tűrésű. A növekedő trendet mutató fajok mindegyike erdőkhöz kötődik. Az énekes rigó Európában egyre északabbra terjed. A vonulási stratégia szerint a csökkenő állományú fajok nagy része hosszú távú vonuló, míg a növekvő állományú fajok mindegyike rövidtávú vonuló. A továbbiakban néhány fajt emelt ki az előadó. Az erdei pityer példája azt igazolja, hogy a különböző területi léptékben megfigyelt egyedszám-változási trendek nem feltétlenül vágnak egybe: e faj populációja helyileg csökken, országosan stabil, míg Európában csökken. Molnárfecskéből az utóbbi öt évben egyet sem fogtak, és füstli fecskéből is nagyon keveset. A mezei veréb populációjának csökkenése a vizsgált területen nagyobb mértékű volt, mint országosan, de Nyugat-Európában a jelen vizsgálathoz hasonló mértékben csökkent. A kékcinege gyakran mutat nagy éves fluktuációkat. Összefoglalva elmondható, hogy az agrárkörnyezet egyes fajokra kedvezően hat, függetlenül azok vonulási stratégiájától; ennek megfelelően az Európai Unió agrárstratégiája revízióra szorul. A klímaváltozás helyi hatásai miatt az obligát hosszú távú vonulók veszélyeztetettek, ezek megővására nemzetközi együttműködés szükséges. SZÖVÉNYI GERGELY arról érdeklődött, hogy milyen konkrét intézkedéseket lehetne javasolni az ismertetett problémák kezelésére, orvoslására. Előadó válaszában komoly problémaként kiemelte az agrárterületek élőhely-diverzitásának csökkenését a bokrok, cserjék és erdősávok irtása (költségi időszakban is), valamint a mindenféle búvóhelyek nélküli, nagyüzemi táblák kialakítása miatt – ezek korrekciójára szükség lenne. Fecskék esetében gond a nagyüzemi állattartás visszaszorulása és a sárgyűjtő helyek csökkenése. E problémák pusztán civil lakossági aktivitással nehezen kezelhetők, állami beavatkozással kellene segíteni e fajok helyzetén. A

megfigyeléseken és gyűrűzési adatokon alapuló eredmények összevethetők a régebb óta ismert nyugat-európai adatokkal. A fenti negatív hatások az EU csatlakozás után erősödtek fel. A jelenlegi támogatási rendszeren is változtatni kellene.

4. SZENTIRMAI ISTVÁN, FARAGÓ ÁDÁM, NÉMETH TAMÁS MÁRTON és FARKAS DÓRA:
A haris (Crex crex) védelmét megalapozó ökológiai kutatások az Őrségi Nemzeti Parkban.

Előadó örül minden kapcsolatnak a tudomány képviselőivel, mert ezekből kölcsönös segítséget kapnak a felek. A fajról kevés ismeretünk van, az is főként Nyugat-Európából származik, ahol viszont az élőhelyi viszonyok jelentősen eltérnek a hazaiaktól, ezért nehéz e kutatásokból általános következtetéseket levonni. Bemutatta a haris hangját. A faj helyzete globálisan ellentmondásos. Időről-időre észlelik akár milliós populációit is (Oroszország, Ukrajna), ám ezek erősen fluktuálhatnak. Európában máshol ritka faj, így a hazai helyzete is nagyon fontos. Nálunk fokozottan védett, főleg az Aggteleki-karszton és környékén, a Bodrogszigeten és Szatmár-Beregben fordul elő, de alacsony egyedszámban sok más területen is él. Az elmúlt tíz évben kb. 55%-al csökkent hazai állománya elsősorban az agrárélőhelyek megváltozott használatának következtében, de nagy fluktuációkat mutat. Konkrét fő ok a kaszálások rossz időzítése, amely így egybeesik a költési időszakkal. A Őrségi Nemzeti Park területén is drasztikusan fogyott az állomány: a korábbi kb. 30 revírből 2011-re egy sem maradt. Azóta megint megjelent a faj, de mindenképp védelemre szorul. A haris nem feltétlenül fogható és gyűrűzhető, távcsővel is nehéz észlelni, ezért vizsgálata speciális felkészültséget igényel. Egyik kutatási kérdésük, hogy a növényzet és a táplálékellátottság miként befolyásolja az élőhelyválasztást. Irodalmi adatok alapján májusban min. 20 cm magas vegetációt igényel. Először hang alapján vizsgálták a madarakat. Három kategóriába sorolták a korábban harisnak otthont adó területeket: „territórium”, „lakatlan”, „korábban lakott”. A territóriumokban valamivel magasabb a növényzet, nagyobb a borítás, azonban – bár szignifikáns – de nagyon kicsi a különbség a többi területhez képest. Vizsgálták a táji környezetet is, de nem igazán találtak különbséget a háromféle kategória között. Ezt követően hat-hat hímre és tojóra szereltek rádióadót, és az így nyert telemetriás adatokból olyan élőhely-használati paramétereket sikerült megállapítaniuk, mint a territóriumok lehatárolása, valamint a legtöbbet és legkevésbé használt gyeptípusok elkülönítése. E kétféle foltot összehasonlították a növényzet magassága, borítása, fajösszetétele és talajcsapadézási-fűhálózási adatok alapján. Eredményeik szerint nagyon közel kerülhettek a madarak életéhez, kiderült, hogy mely 2–3 hektáros foltokat használják. A hímek a kaszálást követően elvándoroltak, ill. júliusban a párok másodköltéseket végeztek. Ebből következően adaptív kezelési módokat állapítottak meg: a kaszálást el kell halasztani augusztus 15-ig még a tágabb környéken is, mivel ez erősen zavaró; minél nagyobb, összefüggő zavartalan élőhelyeket kell meghagyni a harisok számára. Ugyanakkor nem találtak összefüggést a haris által a területen töltött idő és a növényzet tulajdonságai ill. a táplálékellátottság között, ennek oka talán a kis élőhelyi lépték vagy a telemetriás mérések pontatlansága. Szerzők a továbbiakban élőhelykezelési és -fejlesztési kísérleteket szeretnének végezni, valamint műhold-alapú egyedi nyomkövetést terveznek a diszperzió feltárására, mindezek segítségével az Őrségi Nemzeti Park területén található állományt meg szeretnék duplázni. Igyekeznek olyan, a Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében lévő területekre összpontosítani az állományt, amelyeket a haris számára kedvezően alakítanak ki: változatossá teszik a gyepeket kaszálatlan sávok, cserjecsoportok, stb. meghagyása által.

5. SZINETÁR CSABA, KOVÁCS PÉTER, EICHARDT JÁNOS, TAKÁCS GÁBOR, TÖRÖK TAMÁS, KAUSITS ANITA, SZABÓ MÁRTON és VÖRÖSHÁZI TIBOR: *A kiskalföldi meszes homokpuszta pókfaunájának kutatása 2004–2016 között.*

Előadó a kutatás előzményeinek bemutatásával indított: a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében egy 14 éves vizsgálatsorozatot tudtak végezni a száraz gyepek talajfelszíni ízeltlábúinak monitorozására a Nyírség, a Kiskunság és a Kiskalföld területén. Ez volt az első ilyen jellegű vizsgálat hazánkban. Botanikusok már jeleztek a Kiskalföld több területéről értékes fajokat. Mai napig a györszentiváni erdő, a gönyüi lőtér, a Bőnyi-erdő és a nagyszentjánosi gyepterületén maradtak meg értékes homokpusztafoltok. Módosított Barber-féle talajcsapdákat használtak, minden mintavételi helyre 10–10 csapdát helyeztek ki. Április 15. és május 15. között 2x2 héten át zajlott mintavétel (néhol 2004 óta folyamatosan), mely során 13199 pókegyedet gyűjtöttek és határoztak meg, melyek 199 fajhoz tartoznak (a hazai fauna több, mint negyede), közülük három hazánk faunára új, egy tudományra új, és egynek eddig nem volt ismert a nőténye. Számos más ritkaság és négy védett faj is előkerült. Vizsgálták a fajok nedvesség- és fénypreferenciáját, e jellemzők alapján az alábbi kategóriákat állítottak fel: tágtűrűsű fajok; füves élőhelyeken élő, de a nedvesség iránt viszonylag közömbös fajok; nyílt és száraz élőhelyeket igénylő fajok; közöttük a specifikusan homokhoz kötődő típussal; végül a környező élőhelyekről bejutott fajok. Legnagyobb arányban a Kiskalföldön és a Nagyalföldön is a nyílt és száraz élőhelyekre (alapközettől függetlenül) jellemző fajok voltak jelen, míg a legkisebb (4 ill. 8 %) az igazi pszammofil fajok aránya. Vannak közös fajok a Nagy- és Kiskalföld közt, de egyes nagyalföldi fajok már nem jutnak nyugatabbra (az irodalomban hasonló botanikai eredmények olvashatók). A tudományra új faj a *Parasyrisca arrabonica* SZINETÁR & EICHARDT, 2009. Különlegesség volt a *Zodariaon zorba* előfordulása: korábban egy hím alapján írták le a Peloponnészoszi-félszigetről, ahonnan feltételezésük szerint az itteni katonai területet is használó NATO-alakulatok hozhatták be. 2013 óta egyre többet fognak. Mirmekofil, a *Lasius psammophilus* hangyával élhet együtt. A nőténye leírása került. A *Mermes trilobatus* valószínűleg az első igazi özönfaj a pókok között, melyet hazánkban először a vizsgált területen sikerült detektálni, 2012-ben. Az *Alopecosa psammophila* faj előfordulását várták, mert hazánk más homokterületein elterjedt. Degradált gyepfelszínek élőhelyrekonstrukciós munkálatainak sikerességét is jelezhetik a pókfauna változásai, az agrobiont (bolygatottságot jelző) fajok visszaszorulása, ill. a természetes gyepekre jellemző fajok megjelenése révén (először a száraz gyepeket jelző tágtűrűsűek bukkannak fel).

6. SZÜTS TAMÁS, NIKOLAJ SCHARFF, CHARLES GRISWOLD, DARRELL UBICK, JEREMY MILLER és WAYNE MADDISON: *A fába szorult lényeg: pókrendszertani kutatások.*

Előadó bemutatta a társszerzőket, akik között taxonómusokat éppúgy találunk, mint filogenetikusokat. Az előadás abban tér el a korábban elhangzottaktól, hogy több kutatási témából villant fel érdekességeket, ám mivel ezek még folyamatban vannak, eredményeket összefoglalóan még nem tud a hallgatóság elé tárni. Előadó érdeklődése kiterjed a diverzitás, a taxonómia, a morfológia és a leszármazás területeire is. Hangsúlyozta, hogy egy törzsfá csak az adataink grafikai megjelenítése, ha nincs mögötte evolúciós kérdés, akkor nem lehet kiolvasni belőle semmi lényeges információt. A továbbiakban a kutatási területeit mutatta be. (1) Foglalkozik *Nemesia* fajokkal, és arra jutott, hogy nálunk nem a (hazánkban védett) *N. pannonica* él – annak a mai Szerbiában van a típuslelőhelye – hanem egy, vagy inkább több másik faj (a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján). Az

eredményeket molekuláris módszerekkel kellene alátámasztani, ezek alkalmazása még hátravan. (2) A "Hamupipőke pókoknál" a lábon található ivarszervet kell vizsgálni a családhoz tartozás megállapításához. Elkészítették a család molekuláris alapú törzsfáját, melyet összevetettek a fajok elterjedésével, erről szóló cikkük hamarosan megjelenik. Új fajt, sőt genuszt is találtak, de ezek elhelyezése a családon belül még várat magára, mivel még nem tudtak kinyerni belőlük molekuláris információt, viszont a család morfológiai törzsfája még nem áll rendelkezésre. (3) "A Csipkerózsika pókok családja" Afrikában, Dél-Amerikában, Ausztráliában és Új-Zélandon terjedt el. Egy közelmúltban leírt kenyai fajuk a molekuláris adatok szerint egy ausztráliai endemikus genuszba illeszkedik. Szerzők e családban is összevetették a molekuláris törzsfát a biogeográfiai információkkal, és a következő kép rajzolódott ki: a csoport Ausztráliában alakult ki, majd másodlagos fajképződési gócok jöttek létre Afrikában. A leginkább leszármazott, az előzőektől eltérő kládhoz tartozó fajok Új-Zélandon élnek. (4) Keresztespókok: néhány fajnak több nyílása van a fonószemölcsön, mint ami a családra jellemző, ezek pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálata speciális technikák alkalmazását igényli. A többnyílású fajok a többi csoporttal keverten helyezkedtek el az eddig legjobbnak tartott törzsfán, de aztán egy tanulmány nyomán a több nyílás jellegállapota szünapomorfia lett a családban. (5) Fekete özvegyek: egy revízió során a molekuláris fán néhány morfológiai faj több helyen is felbukkant. E jelenség oka az, hogy az ivarszervnek csak egy kis része vizsgálható természetes pozícióban, és a fajok lehatárolásához eddig csak ezt a részt vették igénybe. Az ivarszerveket ki kell boncolni nagy (fél napos) munkával, így egészen más bélyegek válnak láthatóvá – ezen új eredmények alapján a fajok közti morfológiai alapú határokat módosítani kell. (6) Bikapókok: nálunk három, fekete-piros fajuk honos. Léteznek fekete-fehér fajok is, ám kérdéses, hogy egy genuszba tartoznak-e a fekete-piros taxonokkal. Egy közelrokon, mediterrán genusznak sokáig egyetlen fajtát ismerték, és csak a legutóbbi időben derült ki, hogy legalább 5–6, zömmel még leíratlan faj tartozik ide. (7) Ugrópókok: Szerzők különböző genuszok ivarszerveinek homológiáit vizsgálták, ami alapján megalkották a család új rendszerét. Legalább 11 alkalommal alakultak ki hangyautánzó formák az evolúció során, egymástól függetlenül. Legnagyobb hazai fajuk (*Myrmarachne formicaria*) egy ausztrálázsiai klád tagja. Egy újguineai faj külsőleg pókszerű, de ivarszervei igen hasonlítanak a *M. formicaria* fajéhoz, így az újabb eredmények a hangyaszerűvé válás folyamatának megértését is segíthetik (legalábbis az egyik leszármazási vonalon).

1040. előadóülés, 2017. május 3-án

Az előadóülést NAGY PÉTER elnök úr vezette le. Bevezetőjében kiemelte, hogy örömdetes módon ennek az ülésnek összes előadója a fiatal egyetemista generációból kerül ki, és mindegyiküknek ez az első előadása az Állattani Szakosztály köreiben.

1. SZABÓ GYULA, BOROSS NÓRA, GARAMSZEGI LÁSZLÓ ZSOLT, HEGYI GERGELY, JABLONSKY MÓNKA, KRENHARDT KATALIN, LACZI MIKLÓS, MARKÓ GÁBOR, SZÁSZ ESZTER és TÖRÖK JÁNOS: *Fiziológiai és viselkedési változók kapcsolata örvös légykapónál.*

Énekesmadár-populációk viselkedésének terepi vizsgálata nemrég kezdődött, mert nehéz mérni a változókat. Szerzők örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) egyedekből vettek

vért az udvarlási és költési időszakban; előbbi időszakban 19 híméből, utóbbi periódusban hím és nőtény egyedből (összesen több mint 100 egyedből) egyaránt. A következő fiziológiai tulajdonságokat vizsgálták az egyedeken: (1) egészségi állapot, melyet a heterofil granulociták és limfociták arányával (H/L) jellemeztek, e sejteket vérkeneten számolták; (2) a hematokrit érték a kondíciót mutatja, melyet a vörösvértestek és a vér teljes térfogatának arányával fejeztek ki; (3) oxidatív stressz, melyet a reaktív oxigénmetabolitok jelenlétével jellemeztek. A viselkedési változók közül a kíváncsiságot azzal az időtartammal fejezték ki, amíg az egyed egy számára ismeretlen tárgyat megközelít; az agresszió pedig azzal az idővel került jellemzésre, amely egy idegen hímre való támadásig eltelt. A vizsgálat során kiderült, hogy a fiatal hímeknél a hematokrit érték alacsonyabb, míg az oxidatív stressz magasabb az udvarlási időszakban, mint a költési időben; a nőtények nem mutattak ilyen különbséget. A hematokrit érték és a fehérvérsejt-szám egyenes arányt mutatott egymással a tojóknál, ám a hímeknél nem. Hasonlóképpen a reaktív metabolitok mennyisége és a H/L érték is csak a tojóknál álltak egyenes arányban. A kíváncsibb egyedekben nagyobb mértékű oxidatív stressz volt tapasztalható, mint a kevésbé kíváncsiaknál, ám más viselkedési változó nem korrelált egyetlen életteni változóval sem. A vonulásból visszatérő fiatal hímek oxidatív stresszének változását Szerzők azzal magyarázták, hogy a szezonon belül a madarakat maláriával fertőző parazita prevalenciája csökken, továbbá más fajon végzett vizsgálatok kimutatták, hogy vonuláskor az idősebb egyedeknek nagyobb az enzimátikus aktivitása, mely csökkenti a stressz mértékét. A hematokrit érték és H/L arány közötti összefüggés magyarázata lehet egyrészt, hogy a fertőzés (kevésbé jó kondíció) miatt az L értéke nő (H nem változik), és a hematokrit érték csökken. Másrészt a jobb kondíciójú hímek értékesebb territóriumot tudnak foglalni, ám ennek megtartása több energiát igényel; továbbá a nagyobb energiaigényű egyedeknél immunszuppresszió alakul ki, amely L értékét csökkenti, és ez a H/L arány növekedésével jár. A kíváncsiság és az oxidatív károsodás között egy korábbi, zöldikéket laboratóriumi körülmények között vizsgáló munka eredményeivel megegyező összefüggést mutattak ki. Szerzők a továbbiakban szeretnék a 2016-ban vett vérmintákon is elvégezni a vizsgálatokat, és szeretnék megismerni a vérplazma teljes oxidatívgyök-semlegesítő kapacitását. Az előadás végén NAGY PÉTER érdeklődött a felől, hogy az e madarakat fertőző maláriatorzsek veszélyesek lehetnek-e emberre is. A válaszból megtudtuk, hogy a kórokozó- és madárfajok közötti koevolúció jelenleg még újszerű kutatási téma. Bár a madáregyedik túlnyomó többsége fertőzött, ám ezek a kórokozók gyakran madárfaj-specifikusak, emberre nem képesek áttérni.

2. KONRÁD KRISZTINA és HARNOS ANDREA: *Az erdei szürkebegy (Prunella modularis) vonulása.*

Az erdei szürkebegy Eurázsia mérsékelt övi lombhullató, tülevelű és elegyes erdeiben élő faj, mely a vegetációs időszakban főleg rovarokkal, azon kívül magvakkal táplálkozik. Hazánkban a törzsalak honos, mely elterjedési területének déli részén részleges, máshol obligát vonuló. Vonulása nagyjából észak-déli irányú. Szerzők vizsgálni szerették volna az egyedek testméretét és a vonulás időzítését, valamint szerették volna összehasonlítani e tulajdonságokat az elmúlt 32 év adataival. Időjárási adatokat is rögzítettek. Két korcsoportot különböztettek meg: az 1 évesnél idősebb madarakat öregnek, a fiatalabbakat fiatalnak tekintették. Kiderült, hogy a vonuló madarak március közepétől április végéig, ill. szeptember elejétől november közepéig tartózkodnak nálunk, egy-egy jól körülhatárolható egyed-szám-csúccsal. Ezek az időzítések jól illeszkednek a vonulási sáv más országaiban

megfigyelt periódusokhoz. Az öreg madarak szárnyhossza és testtömege igen hasonló volt tavasszal és ősszel. A tavaszi vonulási időszak elején hosszabb szárnyú és nagyobb tömegű madarak érkeznek, mint a végén. Ősszel éppen fordított jelenség tapasztalható – a nagyobb madarak valószínűleg jobban bírják a hideget, mint kisebb fajtársaik. A korábbi évekből kiderült, hogy melegebb március esetén korábban zajlott a tavaszi vonulás, ám az őszi időszakban nem találtak összefüggést az időzítés és a hőmérséklet között. A testtömeg ősszel kisebb, mint tavasszal, továbbá a melegebb augusztusokban kisebb volt a testtömeg, mint más évek hűvösebb augusztusaiban; valószínűleg a táplálékbázis csökkenése miatt. Összefoglalva elmondható, hogy a vonulási stratégia változatlan maradt, és valószínűleg ugyanaz a populáció jelenik meg nálunk a tavaszi és az őszi vonulás során is. Az előadás után hosszú eszmecsere bontakozott ki. NAGY PÉTER arra volt kíváncsi, hogy bár kimutatták a környezeti feltételek romlását, de vajon klimatikus változást is sikerült-e detektálni. Előadó elmondta, hogy az augusztusi hőmérsékletek emelkedtek, de a szeptemberi és októberi adatok nem mutattak ilyen trendet. SZÖVÉNYI GERGELY kérdése az volt, hogy várnánk a vonulás eltolódását a hőmérséklet változása miatt, van-e erre adat az irodalomban. KONRÁD KRISZTINA: Sokféle eredmény született, egyes esetekben igen, míg máskor nem látszik eltolódás. SZÖVÉNYI GERGELY szerette volna tudni még, hogy 30 év elég-e az ilyen jelenségek kimutatására. Előadó válaszából kiderült, hogy igen, elég. SZÖVÉNYI GERGELY megkérdezte még, hogy biztosan lineáris változást várunk-e. A válasz szerint igen. SZÖVÉNYI GERGELY utolsó kérdése az volt, hogy az április hőmérsékletek nem változtak-e, és azt a választ kapta, hogy bár változtak, de a márciusiak nagyon szórtak, ezért arra hónapra nem rajzolódott ki trend. PÉCSI LÁSZLÓ megosztotta a hallgatósággal megfigyelését, miszerint a Szentendrei-szigeten és környékén helyenként a faj jelenleg áttelel. A válaszból megtudhattuk, hogy az 1990-es években már feljegyeztek telelést, de a későbbi években már nem történt ilyen. TÖRÖK JÁNOS megjegyezte, hogy az őszi testtömegcsökkenés trendje valahol meg fog állni, "nem fogynak le 1 grammra a madarak". Beszámolt arról, hogy ilyen összefüggést az ő kutatócsoportja is talált, továbbá megkérdezte, miért nem konkrét hőmérsékletváltozás függvényében nézték a testtömeg csökkenését. Előadó válaszában kiemelte, hogy ennek függvényében nézték, és megismételte azon eredményüket, hogy meleg augusztusok elején kisebb a madarak tömege, mint hűvösebb augusztusokban.

3. DREXLER TAMÁS, UJSZEGI JÁNOS és HETTYEY ATTILA: *Két hazai kétéltűfaj kitridiomikózissal szembeni fogékonysága és érzékenysége.*

A kétéltűek kitridiomikózis fertőzését a *Batrachochytrium dendrobatidis* gomba (továbbiakban Bd) okozza. Világszerte drasztikus állománycsökkenéssel, sőt helyenként fajok kipusztulásával járó fertőzés, mely ebihalakon kevésbé jelentkezik, ám az átalakulás után a teljes testfelületre kiterjed. Hiperkeratózissal, a bőr hámlásával jár, ami a bőrön át zajló anyagcserét – esetenként a légzést is – végzetesen megzavarja. Szubletális hatásként testtömegcsökkenés lép fel, ugyanis a fertőzés magas energiaköltséggel jár. A gomba minden kontinensen jelen van, széles gazdaspektrummal bír. Tömeges pusztulást főleg az Újvilágban, Ausztráliában és Spanyolországban okozott, Európa más részein még kevésbé jelent gondot. A területi eltérés oka lehet, hogy az itteni törzsek kevésbé virulensek, esetleg az itt honos kétéltűek ellenállóbbak. Előadó két alapfogalmat tisztázott: magas rezisztenciáról akkor beszélünk, ha a Bd megtelepedési valószínűsége igen alacsony, míg a magas tolerancia az az állapot, amikor a fertőzés nem okoz betegséget. A Pilisből származó erdei béka és barna varangy egyedeken vizsgálták, mennyire fogékonyak és érzékenyek a fertőzésre.

Összesen 216 egyedert fertőztek laboratóriumban egy magas virulenciájú törzzsel heti két alkalommal. Az egyedek egy részét ebihalkorban, a többit metamorfózis idején fertőzték alacsony, vagy magas spórákoncentrációval (kontrollcsoport meghagyása mellett). Az erdei béka ebihal- és átalakulási korban egyaránt elhanyagolható mértékben szenvedett fertőzést, és mortalitás nem volt. Szubletális hatást sem mutattak ki a szerzők. A barna varangynál a kezelésnek nem volt szignifikáns hatása a túlélésre, bár a prevalencia magasabb volt, mint az erdei békánál. Szubletális hatást ennél a fajnál sem regisztráltak, bár a metamorf fázisban magas Bd dózissal kezelt egyedek közül a kisebb tömegűek szignifikánsan jobban fertőződtek. Összefoglalva elmondható, hogy az erdei béka rezisztens a Bd-re, míg a barna varangy toleráns vele szemben. A továbbiakban a szerzők a rezisztencia és tolerancia kémiai hátterét szeretnék vizsgálni. NAGY PÉTER szerette volna megtudni, hogy a vizsgálathoz használt nem őshonos Bd törzset milyen óvintézkedéssel tartották a laboratórium falai között, és mi történt a kísérleti állatokkal. A válasz szerint a ki- és belépést szigorúan ellenőrizték, a laboratóriumban használt ruházatot minden használat után alaposan fertőtlenítették. A békákat pedig kíméletesen elpusztították. SZÖVÉNYI GERGELY: A Bd törzs honnan származott, és kereszteződött-e már más Bd törzsekkel? DREXLER TAMÁS: A törzs Spanyolországból származik, és antropogén hatások miatt terjedt el ott, és más törzsekkel már kereszteződött. SZÖVÉNYI GERGELY: Hazánkban él-e endemikus Bd törzs ill. mi lehet a következménye annak, ha a kozmopolita törzzsel találkozik? DREXLER TAMÁS: A hazai törzs kutatása folyamatban van. HORNUNG ERZSÉBET azt kérdezte, hogy a természetben mi a maximális Bd-koncentráció a fertőzés során. Előadó a pontos számértékre nem emlékszik, de állította, hogy a laboratóriumi fertőzés körülményei a lehető legrealisztikusabbak voltak. JÁNOSSY LÁSZLÓ elmondta, hogy gépjárművek általi gázolások adatai alapján az elmúlt 12 évben csökkent mindkét fenti békafaj állománya, ami sok tényező eredménye (pl. fungicidek), és az időjárással sem látszik összefüggés - mindenesetre örömteli, hogy a Bd nem tartozik a tényezők közé. SZÖVÉNYI GERGELY felvetette, hogy mivel Spanyolországban tömegesen pusztul a barna varangy ottani egyik rokonfaja (*Bufo spinosus*), ezért a két varangyfajt összehasonlító vizsgálatoknak volna érdemes alávetni, főleg a kémiai különbségek kutatására koncentrálni. Az előadó elmondta, hogy fertőzőse összehasonlító kísérletet végeztek már a két *Bufo* fajon, amelyből kiderült, hogy a *B. spinosus* mortalitás sokkal magasabb, mint a *B. bufo* fajé, továbbá az előbbi faj már ebihalkorban erősen fertőződik.

4. KÁSLER ANDREA, TÓTH ZSOLT és HORNUNG ERZSÉBET: *Városi erdőfoltok biodiverzitás-megtartó szerepe.*

Szerzők szárazföldi ászkarákokat és ikerszelvényeseket vontak be a vizsgálatba. Az urbanizáció következtében az élőhelyek fragmentálódnak és változatosságuk csökken; az ezeket benépesítő fajok homogenizálódnak; kozmopolita, idegenhonos fajok jelennek meg. A lebontó szervezetek a városi élőhelyeken is fontos, de még alig kutatott szerepet játszanak. Szerzők kutatásának célja volt, hogy a főváros budai oldala fás területeinek ászka- és ikerszelvényes-faunáját felmérjék, és ebből az élőhelyek természetességi állapotára következtessenek. Feltételezték, hogy az egyre kevésbé zavart élőhelyeken fokozatosan csökken a kozmopolita, behurcolt és szünantróp fajok aránya. 23 mintaterületet vizsgáltak 2016 májusában és októberében, minden mintaterületen 60–60 percen át egyelével gyűjtöttek. Az anyagot faji szinten határozták. A területeket jellemezték a holtfa és az avar mennyiségével, valamint a lombkorona zártságával is, ezenkívül mérték a talaj pH-ját és egyéb kémiai paramétereket is. Továbbá természetességi és urbanizációs (beépítettség) indexeket is bevon-

tak a jellemzéshez. Eredményeik alapján a helyszínek folyamatos átmenetet mutattak az alig és a jelentősen urbanizált állapot között. A kevésbé beépített területeken több avart és holtfát találtak, valamint zártabb volt a lombkoronaszint, mint a jobban beépített helyeken. Összesen 13 ászka- és 14 ikerszelvényes fajt fogtak. Utóbbiak diverzitására a holtfa mennyisége szignifikáns mértékben pozitívan hatott, míg az ászkákra a holtfa mennyisége és a talaj kötöttségének mértéke is szignifikáns hatással volt. A legtermészetesebb területeken csak őshonos ászkafajok fordultak elő, ám az ikerszelvényesek nem mutattak ilyen összefüggést. Következtetéseik szerint a városi élőhelyek menedéket jelentenek az őshonos-, és egyúttal megtelepedési lehetőséget a kozmopolita fajoknak. Kíváncos lenne, ha nem távolítanak el a parkokból az összes avart, ill. holtfát. Elmondható az is, hogy a vizsgált csoportok megfelelően jellemzik egy terület természetességét. NAGY PÉTER megkérdezte, hogy szeretnék-e közölni az eredményeket. Az igenlő válasz után kifejtette, hogy ez fontos volna, mert az illetékesek felé meg lehetne indokolni a parkok kezelésének megváltoztatását egy természetközeli parkgondozás irányába. Legalább bemutató jelleggel, "erdei iskola" gyanánt hagyhatnának meg holtfát. JÁNOSSY LÁSZLÓ hozzátette, hogy Bécsben, javaslatok hatására meghagyták az avart a parkokban, és hamarosan visszaköltöztek régóta eltűnt madarak pl. fülemüle. Ezzel éles kontrasztban áll egy Városmajor-beli tapasztalata: egyik bokrban szívesen tanyázott egy fülemüle, ám a következő évben azt a bokrot teljesen lenyírták.

1041. előadóülés, 2017. november 8-án

Az előadóülést NAGY PÉTER elnök úr vezette le.

1. BILICSI ERIKA és SALLAI ÁGNES: *Bemutakozik az MTA Könyvtár és Információs Központ Szakinformatikai Osztálya.*

1825-ben több gazdag nemes az Akadémia és a Ludoviceum létrehozására ajánlotta fel javai egy részét, pl. TELEKI JÓZSEF a 30 ezer kötetes családi könyvtár adományozásával megteremtette az Akadémia könyvtárának alapját. Tényleges működése 1830-ban kezdődött, már tudományos szakkönyvtárral. A könyvtári adatbázisok fejlődése a hordozó anyagának változásával érhető tetten: a kezdeti papíralapú után következett a mágnesszalag, majd a CD, a DVD, és most már az interneten érhetők el ezek az adatbázisok. Az informatikai főosztályt 1979-ben hozták létre, mely az ISI (Institute for Scientific Information) által létrehozott Science Citation Index adatbázist vette át. Az üzembe helyezés az ISI szakembereinek segítségével történt, két év múlva indult el a könyvtár fizetős szolgáltatása, mely magában foglalta a tartalom- és témafigyelést (ezek az internet megjelenésével kikoptak), a publikációs jegyzékek nyilvántartását és az idézettség figyelését is. Ma a Web of Science rendszerre alapul az MTA adatbázisa, mely interdiszciplináris; természet-, társadalom-, valamint bölcsészettudományi-művészeti területtel. Az adatbázisban keresve egy közleményhez megjeleníti annak teljes szövegét (amennyiben feltöltötték), a szerzők és a folyóirat adatait és az idézettséget. Egyéb hasznos keresőfelületek a Scopus és a MATARKA. Az Akadémia repozitóriuma a REAL-gyűjteménycsalád, amely tudományos anyagokat archivál és tesz hozzáférhetővé. Nemcsak folyóirat-cikkeket (REAL-J), hanem akár kutatási adatokat is tárol. Ha a feltöltő megadja email címét, akkor személyesen el lehet tőle kérni a

közleményt. Ennek főleg azért van jelentősége, mert a könyvtárprogram felismeri, hogy az adott folyóirat hozzájárul-e cikkeinek ingyenes terjesztéséhez, és eszerint engedi vagy tiltja a munkák letöltését. Az előadó bemutatta, hogyan lehet keresésre használni az oldalt. Az utóbbi időben jelentős az Open Access mozgalom, melynek fő célja az idézettség növelése. A nyilvánosság tétele háromféle úton lehetséges: az "arany" kategóriában a folyóirat biztosít nyílt hozzáférést, a "zöld" út az önarchiválás pl. a REAL-ban, melyre mindenkit buzdít az előadó, végül a "szürke" út a nem-könyvtári adatbázisba történő feltöltés, ahol sem a szerzői jog, sem a hosszútávú megőrzés nem garantált; ilyen – minden kényelme ellenére – a ResearchGate is. Az előadás záró részében egyéb fontos internetes adatbázisokról és a bennük történő keresést könnyítő azonosítókról volt szó. A DOAJ (Directory of Open Access Journals) adatbázis nagy előnye, hogy a folyóiratoknak utána lehet nézni, így a "parazita" lapok kiszűrhetők. Az ORCID egy szerzői azonosító kód, személyhez kapcsolt (névváltoztatás stb. nincs hatással rá), megkönnyíti az adatbázisok számára az adatok felvételét. Ingyenesen kérhető. Hasonló jellegű, de szakcikkekhez kapcsolható azonosító a DOI, mely biztosítja a cikkek örök elérhetőségét (pl. honlapcím megváltozása esetén is). A cikkekhez közzétett mellékletek kiváltására szolgál az OpenData, ahová ezen adatok tölthetők fel. Már az MTMT-be (Magyar Tudományos Művek Tára) is felvihetők nyers adatok. Az előadás azzal zárult, hogy a szerzők felajánlották, hogy az előadás anyaga terjeszthető a Magyar Biológiai Társaság levelezőlistáján (még nem történt meg). NAGY PÉTER, amellet, hogy az előadás hasznosságát kiemelte, érdeklődött, hogy az MTMT új verziója elindul-e jövő év közepén. A válaszból kiderült, hogy az indulás határozatlan időre el lett halasztva, jövő nyár előtt semmiképp sem várható.

2. ZSEBŐK SÁNDOR, STEFAN GREIF, DANIELA SCHMIEDER és BJÖRN M. SIEMERS: *Denevérek érzékelési csapdái: az akusztikus tükrök.*

Az állatvilágban az érzékelési csapdák több formája ismert, legismertebbek a mesterséges fény, ill. a vízéhez hasonló polarizációs mintázatú mesterséges felületek. Az ilyen csapdák lényege, hogy az állatokat olyan abnormális viselkedésre késztetik, mely számukra nem előnyös. A denevérekre térve Előadó elmondta, hogy ma már 1200-nál több fajuk ismert, melyek mindegyike ekholokációval tájékozódik. A vízfelszín számukra akusztikus tükrök: a kibocsátó példánytól távolodó irányba veri vissza az ultrahang nagy részét, a denevérhez csak a felszínre merőlegesen kibocsátott hanghullámok jutnak vissza. Ez utóbbiak intenzitásától állapítják meg az állatok a vízfelszíntől vett távolságukat (magasságukat). Ugyanakkor nagyméretű sík tárgyakat is vízfelszínként azonosítanak, inni próbálnak róluk – ez genetikailag kódolt, még az igazi vízfelszínt sosem érzékelt példányok is így viselkednek. A függőleges akusztikus tükrök hasonló módon veri vissza a hanghullámokat, ám Szerzők kevés erre vonatkozó adatot találtak az irodalomban. Ezért kísérletet állítottak össze: egy szoba padlójára homokot szórtak, falát filccel vonták be (a felületek már túl érdekesek ahhoz, hogy akusztikus tükrök legyenek), és a szoba közepét elkerítették úgy, hogy a denevérek csak a falak mentén repülhessenek. A szobába akusztikustükrö-tulajdonságú lapokat helyeztek vízszintes és függőleges állásban, szomjas denevért engedtek a helyiségbe, és több kamerán át figyelték, mi történik. Ilyen felvételeket az ülés közönségének is bemutattak. Azt tapasztalták, hogy a vízszintes tükrőről többször is inni próbáltak az egyedek, míg a függőleges felületeknek nemegyszer nekirepültek. Az ütközések előtt általában korrigálni próbáltak (későn vették észre), de néha semmilyen manővert nem hajtottak végre (egyszerűen nem vették észre). Semmi másnak nem ütköztek. Minél hegyesebb szögben ("laposab-

ban") érkezett a denevér, annál nagyobb eséllyel ütközött, míg a merőlegesen közelítő egyedek mindig időben észrevették az akusztikus tükröt, és elkerülték az ütközést. Terepen is végeztek kísérletet: a Szársomlyó (Villányi-hegység) egyik barlangjának szája közelébe rugalmas lapokat állítottak fel, és ott is tapasztaltak ütközéseket. Más kutatók legalább 3 fajnál figyeltek meg ilyen ütközéseket, így mindezekből megállapítható, hogy a függőleges sík felületek potenciálisan veszélyesek a denevérek számára, kolóniáik közelében nem ajánlatos ilyenek kihelyezése (akár nagyobb ismertető táblák pl. tanösvényen). Előadó épületnek ütköző denevérekről készített videót is lejátszott. NAGY PÉTER megkérdezte, hogy üvegfelületek kezelésével, "érdesítésével" javítható-e a helyzet. Előadó szerint igen, ezt kutatni kellene, azonban előbb a tényleges veszély mértékét kellene feltárni. Ezután SZÖVÉNYI GERGELY beszámolt arról, hogy éppen most kaptak egy sérült denevért. Érdeklődött, hogy ilyen ütközéstől sérülhetett-e az állat. Előadó szerint elképzelhető, ám rengeteg más oka is lehet. SZINETÁR CSABA említette, hogy publikált megfigyelések szólnak arról, hogy szél-erőművek környékén hazánkban sok elpusztult denevért lehet találni, a hozzászóló szerint talán a rotorlapátok tükrőhatása miatt. Előadó véleménye alapján sokkal inkább a turbulencia okozza az elhullást: olyan erős légörvények keletkeznek a rotorlapátok nyomán, amelyek végzetes belső sérülést okoznak az állatoknak. SZÖVÉNYI GERGELY felvetette, hogy e hatást súlyosbíthatja az, hogy egy ilyen szél-erőmű ultrahangképe egy hatalmas lombos fára hasonlíthat, mely igen vonzó lehet a denevérek számára.

3. HORVÁTH GERGELY, BEREZKI JUDIT, URSZÁN TAMÁS, BALÁZS GERGELY, GARAM-SZEGI LÁSZLÓ és HERCZEG GÁBOR: *Az ászkaszemélyiség környezetfüggősége.*

A viselkedési konzisztencia (állati személyiség) bizonyos viselkedésben fennálló egyedi eltérés, amely időben és élethelyzetekben konzisztens. Már sokféle taxonban vizsgálták korábban. A tudományterület egyik nagy közelmúltbeli felfedezése, hogy az egyeden belüli viselkedési variancia is lehet adaptív. Az utóbbi években igen széles statisztikai eszköztár jött létre a tudományterület számára. A viselkedési konzisztenciát úgy mérik, hogy minél több állat viselkedését minél többször megfigyelik, minden egyedre kiszámítják a viselkedési változó átlagos értékét, melyből az egyedek viselkedési típusát meg lehet állapítani. A viselkedési variancia a viselkedési plaszticitásból és -prediktabilitásból áll össze (előbbi környezet-indukálta változás, utóbbi stabil környezetben mérendő). Szerzők a közönséges gömbászkát (*Armadillidium vulgare*) választották kísérleti alannak, mert egyszerűen hozzáférhető és tartható nagy számban, és kockázatvállalásuk könnyen mérhető az egyedek összegömbölyödésével. 25 egyednél mérték, hogy szimulált támadás (kézbevitel) után mennyi idő múlva egyenesednek ki. Minden egyedet harmincszor saját lakódobozába, harmincszor idegen helyre engedtek el kézbevitel után. A lehetséges állapotváltozók közül az ivart, testméretet és *Wolbachia* általi fertőzöttséget vették figyelembe. Ez utóbbi intracelluláris parazita baktérium, melyet csak nőstények hordoznak, és szaporodással adódik át. Ászkáiban a feminizáció és a citoplazmatikus inkompetencia (csak fertőzött nőstény szaporodhat) tüneteit okozza. Más ízeltlábúakban az előzőeken kívül indukálhat szűznemzést, és elpusztíthatja a hím utódokat. Az ászkáiban két törzsük található: egyikük feminizál, nem fertőz és direkt negatív hatása van pl. az immunrendszer pusztítása miatt; a másik citoplazmatikus inkompetenciát okoz, de nincs direkt negatív hatása. Szerzők eredményül azt kapták, hogy a *Wolbachia*-fertőzésben szenvedő egyedek később egyenesedtek ki, "gyávabbak" voltak, mint a fertőzésmentes példányok, és feltehetően a sérült immunrendszerük miatt vállaltak kevesebb kockázatot; a nagyobb egyedek gyávabbak voltak a

kisebbségnél, ők vonzóbbak lehetnek a ragadozók számára; a környezet hatása abban nyilvánult meg, hogy az idegen helyen később bújtak ki, mint saját lakódobozukban; az idegen helyen jobban változott a viselkedés, az egyedek egyre gyávábbak lettek, és a nagyobb egyedek plasztikusabbak voltak, mint a kisebbek – itt az a feltételezés, hogy a kevésbé kockázattűrő egyed plasztikusabb; és az ismerős helyen lévő nőstényeknek viselkedtek a leginkább prediktálható módon. A ragadozók zsákmányukat annak kiszámítható viselkedése alapján keresik. Szerzők azt a következtetést vonták le, hogy minden választott viselkedési változó releváns komponens. HORNUNG ERZSÉBET azt kérdezte, hogy nézték-e az egyedek szaporodási állapotát. Az előadó nemleges válasza után tanácsolta, hogy érdemes lenne. Előadó szerint egyetlen egyed petézett a kísérlet során. Hozzászóló másik kérdése arra vonatkozott, hogy mi a különbség saját és idegen környezet között. Előadó válasza: az első a saját lakódoboz, élőhelyéről származó avarral, míg az idegen környezet egy sima felszínű műanyag lap volt. HORNUNG ERZSÉBET felhívta a figyelmet, hogy akkor az elnevezés nem szerencsés, amit az előadó elismert. NAGY PÉTER felvetette, hogy talán elég lett volna enyhébb behatással (pl. piszkálással) vizsgálni. Előadó válasza szerint a kézbevitel gerinces ragadozó támadását hivatott modellezni, és mindenképp el akarták érni, hogy öszeszegőmbölyödjének az állatok.

4. SZINETÁR CSABA: *Könnyűbúvárként Szudánban.*

Előadó fényképekkel gazdagon illusztrált útibeszámolót tartott. A Vörös-tenger a hozzánk legközelebb lévő trópusi tenger, ám egyúttal a legszegényesebb is. Ennek ellenére jelentős búvárturizmusa van, mely elsősorban Egyiptomban, másodsorban Szudánban koncentrálódik. Annak ellenére így van, hogy ez utóbbi ország kalandosan, sok türelmet igényelve érhető csak el (repülővel dubai átszállásra kell készülni). Az ország vizeinek zoológiai feltárása 1949-ben kezdődött, olyan kutatók által, mint HANS és COUSTEAU. Ilyen elődök megléte az egyik feltétele a szudáni búvárkodásnak, további feltételek még egy jó csapat, egy biztonságos hajóval rendelkező búvárcég, a megértő család, valamint bizonyos oltások és anyagiak megléte. Érkezéskor Dubaiban homokvihar tombolt, ráadásul Szudánban sem a tervezett helyen szállt le a repülőgép. Nem tudtak azonnal a célállomásra (Port Szudán) repülni, Előadó madarak megfigyelésével töltötte el az időt. Végül megérkeztek, és öt nap alatt 19-szer merültek; egyik helyük Shaab Rumi volt, amelyet COUSTEAU bázisául választott, és ma a világ tíz legjobb merülőhelye között van. Nappali merülésein többek között óriáskagyló, bohóchalak, kékpetyes rája, korallőr hal, sok pörölycápa (20–50 fős csapatok), cserepes teknős és óriás papagájhal került szeme elé. Utóbbi faj fejével faltörőkos-szerűen darabokat tör le a korallról, ezzel táplálkozik. Az ütközések hangja jól hallható a víz alatt. Éjszaka kígyókarú csillagot, tengeri liliomot, elektromos ráját, óriás murénát, doktorhalat, tűzhalat, töviskoronás csillagot, gömbhalat, emberre is halálos döfésű térképkúpcsigát és óriás tengeri uborkát figyeltek meg a sok más élőlény közt. Hajójukra madarak szálltak le, és néha repülőhalak is. Előadó éjszaka planktont gyűjtött, ekkor találkozott tengeri molnárpóloskával (nagy egyedszámban) és üvegangolnával. Az előadást Előadó által készített 5 perc 17 mp hosszú, víz alatti videofelvételekből összeállított film zárta. GÖRFÖL TAMÁS azt kérdezte, milyen géppel fényképezett a szerző a víz alatt. SZINETÁR CSABA Nikon típusú fényképezőgépet használt, a filmet egy középkategóriás Olympus videokamerával és GoPro-val készítette.