

**55 éves „A Bakony természeti képe”
kutatóprogram**



55 éves „A Bakony természeti képe” kutatóprogram

Az MTM Bakonyi Természettudományi Múzeumának jubileumi kiadványa
a XV. Bakony-kutató ankét (2017. okt. 7-8.) előadásaiából

Szerkesztette:
KUTASI CSABA

Lektorálta:
KORSÓS ZOLTÁN

Külső borító: Kővágóörs, Ördög-szikla, fotó: KUTASI CSABA

© Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
Főigazgató: KORSÓS ZOLTÁN



Zirc
2017

ISBN 978-963-9877-30-6
Nyomdai kivitelezés: Firmus et Diligens Kft.

Tartalomjegyzék

Tóth Sándor: Visszatekintés és számvetés.....	3
Tölgyesi József: A Bakony-kutatás eredményei az oktatásban	4
Veress Márton: A bakonyi karszt sajátosságai	5
Mozgai Zsolt: Különleges mintázatú fluoreszkáló kalcitok az úrkúti mélyszinti mangánbányából.....	6
Ősi Attila: Dinoszaurusz-kutatás a Bakonyban: új eredmények, új perspektívák.....	7
Sinigla Mónika: A Balaton-felvidéki zuzmókutatás múltja és jelene – veszélyeztetett zuzmófajok kutatása.....	8
Galampos István: Százéves enumeráció Zirc növényzetéről – Szabó Otmár (1862-1926) ciszter szerzetes kéziratos flóralistája.....	9
Kevey Balázs: A Keszthelyi-hegység szurdokerdei.....	10
Kutasi Csaba: Közösségi jelentőségű bogárfajok monitorozása a Bakonyban.....	11
Ábrahám Levente: A Bakony hangyalesői	12
Józan Zsolt: A Tihanyi Tájvédelmi Körzet fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája.....	13
Bankovics Attila: A Bakony-kutató program során előkerült madárfajok és státuszuk a térségben.....	14
Mészáros József: A Bakony denevérfaunájának változása az elmúlt 5 évben	16

Visszatekintés és számvetés

Tóth Sándor

8420 Zirc, Széchenyi u. 2.

e-mail: flycather@vnet.hu

1994-ben „A Veszprém Megyei Múzeumok Évkönyvének” jubileumi kötetében már megjelent „Egy természetrajzos muzeológus visszatekintése” című írásom. Ebben röviden vázoltam a muzeológus pályára kerülésem előzményeit, valamint a muzeológusként eltöltött kerek két évtized történetét.

Előadásomban visszatekintek erre a két évtizedre, valamint röviden az előzményekre is, de megemlítem a nyugdíjazásom, vagyis 1991 óta a számos publikációt, köztük több önálló monográfiát is eredményező, nyugdíjas magánkutatóként végzett szakmai tevékenységet is.

Mivel nyugdíjazásom után volt munkahelyem nem tartott igényt nyugdíjasként való alkalmazásomra, elsősorban meg kellett teremtenem a magánemberként lehetővé tévő kutatás feltételeit. Ezek közül legfontosabbak a gyűjtő- és preparáló eszközök, rovartároló dobozok, a meghatározáshoz nélkülözhetetlen mikroszkóp, számítógép stb. beszerzése volt.

Szerencsésnek tartom magam, hogy – megszabadulva a hivatali kötöttségekkel, adminisztrációval és szervezéssel járó tevékenységtől – a továbbiakban is kedvemre végezhettem a gyűjtő, feldolgozó és publikáló munkát.

Természetesen külső munkatársként, változatlan intenzitással folytattam (és végzem jelenleg is) „A Bakony természeti képe” program keretében a kutatásokat és az eredmények közreadását. Az elkészült publikációk mellett, lényegében erre az időszakra esik az önálló monográfiának tekinthető kötetek nagyobb részének, hozzávetőleg felének megjelentetése is.

A Bakony-vidék mellett, kezdettől fogva fontosnak tartottam, és a lehetőségek keretein belül bekapcsolódtam az ország más területein folyó faunisztikai kutatásokba. Ezek közül jelentősebbek voltak a Tisza hullámterének magyarországi szakaszán folyó kutatás mellett „A Mecsek és környéke természeti képe”, „Az Alpokalja természeti képe”, „A Mátra természeti képe”, valamint a Magyar Természettudományi Múzeum által szervezett táj kutatások (Kiskunság, Hortobágy, Bátorliget, Fertő-Hanság, Aggtelek, Bükk). A kutatások szerves részét képező gyűjtő, preparáló és feldolgozó munka kapcsán viszonylag jelentős, átlag 4–5 ezer példányból álló Diptera gyűjteményt hoztam létre elsősorban zengőlegyekből (Syrphidae) a Janus Pannonius (Pécs), a Savaria (Szombathely), a Mátra (Gyöngyös), valamint a Somogy Megyei (Kaposvár) Múzeumokban. Ezek mellett külön említést érdemel a Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc), a budapesti mellett második legjelentősebb Diptera (elsősorban zengőlegység) gyűjteménye. A Magyar Természettudományi Múzeum kétszárnyú anyagát mintegy 70 ezer preparált példánnyal gyarapítottam.

Viszonylag kevés lehetőségem volt külföldi gyűjtésekre, mivel ezeket saját magamnak kellett finanszírozni. Közülük jelentősebbek voltak: Délnyugat-Kaukázus, Törökország, Délnyugat-Bulgária, Kelet-Tirol és Svájc.

A „szűkebb” kutatási téma, vagyis a kétszárnyú rovarokon belül, elsősorban zengőlegyekkel (Syrphidae), fürkészlegyekkel (Tachinidae), pöszörlegyekkel (Bombyliidae), bögölyökkel (Tabanidae), katonalegyekkel (Stratiomyidae) és nem utolsó sorban csípőszúnyogokkal (Culicidae) foglalkoztam. A kétszárnyúakon kívül a szitakötők (Odonata) is kedvenceim. Érdeklődési köröm azonban kiterjedt a Bakony-vidék főleg botanikai természeti értékeinek, a bakonyi barlangok élővilágának, valamint a hegység kétéltű- és hullófaunájának vizsgálatára is. Az utóbbi három évben szorgalmasan kutatom a Bakony-vidék dendrológiai értékeit, elsősorban idős fáit is.

Munkásságom eddigi eredménye mintegy 280 publikáció, melyek közül 18 tekinthető önálló monográfia kötetnek, továbbá 300-nál több, kisebb-nagyobb ismeretterjesztő írás.

A Bakony-kutatás eredményei az oktatásban

Tölgyesi József

Kodolányi János Főiskola, 5900 Orosháza, Gyopárosi út 4.

e-mail: *tolgyesijdr@gmail.com*

Az általános iskolai környezetismeret, biológia és földrajz tantárgyak tantervi előírásai alapján a tanári tanmenetekben meg kell határozni azokat a helyi és régiós ismeretanyagokat, amelyeket az adekvát tartalmú tanítási órákon ismertetni kell a tanulókkal. Ez – a mai oktatási taneszközökkel – többnyire interaktív módon történik. Ugyanakkor a tanulók számára biztosítani kell olyan képes és képes/nyomtatott (rész)tananyagokat, amelyek komplexen tartalmazzák a tájra, a tájegységre vonatkozó ismeretanyagokat. (Ez település, megye, illetve egy földrajzi táj szerint határozható meg.)

Ez utóbbival kapcsolatos a Bakony-kutatás eredményeinek felhasználása (dominánsan) a földrajz órákon, de szerepe van/lehet a környezetismeret, a biológia és a kémia órákon is.

Ehhez kétirányú szakmai támogatás kell: 1. a tanárok számára a Bakony-kutatás eredményeit bemutató forrásanyagok, 2. a tanulókat segítő képes-nyomtatott anyagok, demonstrációs tárgyak (pl. kőzetek, preparátumok, faliképek stb.).

1. A tanárok számára a Bakonyi Természettudományi Múzeum által megjelentetett (közismert) kötetsorozatok, egyedi kiadványok, videók, állandó és időszaki kiállítások, előadások, geológiai, botanikai, zoológiai múzeumi túrák és bemutatók (újabban a Múzeumok Őszi Fesztiválja múzeumi programjai) adhatnak/adnak információkat.

A múzeum tanárokat és a tanulókat segítő szakmai munkája kétirányú: egyrészt a múzeumban, másrészt az iskolákban szerveznek a Bakony-kutatással, ennek eredményeivel kapcsolatos programokat.

2. A tanulók számára (nagyreszt nyomtatott anyagok) szintén rendelkezésre állhatnak az iskolai könyvtárakban, azonban a tanítási órákhoz kumulatív tananyag szükséges. (A tanév során heti két óra fordítható a megye földrajza tanítására, a többi órán és tantárgynál szükség szerint ismertetethetők meg a kapcsolódó tananyagrészek.)

Kumulatív tananyagként készült el a tanulók számára 1991 óta (9 kiadásban) a „Veszprém megye földrajza. Kiegészítés az általános iskola 8. osztálya számára készült földrajzkönyvhöz” című füzet. (Az utóbbiak közel 60 oldalon képekkel, térképpel, statisztikai táblázatokkal, szakirodalmi jegyzékkel.) Az egymást követő kiadások mindig figyelembe vették a Bakonyban (és a megye más térségeiben) végzett új kutatási eredményeket, illetve a statisztikai adatokban történt változásokat. Ezért a tanulók mindig releváns tudástalommal találkozhatnak ezekben a füzetekben. (E kiegészítő tananyag két fő része: I. A megye természeti földrajza: Geológiatörténet, felszínalakulás, tájbeosztás; Éghajlat; Vízrajz; A talaj; A természetes növényzet; Az állatvilág. II. A megye gazdasági és társadalomföldrajza: Települések, lakosság, közigazgatás; Ásványi nyersanyagok; Ipar; Mezőgazdaság; Erdőgazdálkodás, vadgazdálkodás, halászat; Kereskedelem, szolgáltatás; Közlekedés, szállítás; Oktatás, kultúra, tudomány, vallás; Idegenforgalom.) Ehhez a tanárok számára felhasználói módszertani útmutató is készült.

Természetesen az oktatás mellett széles körű lehetőség van a nevelési feladatok megoldására is. (Pl. táj- és szülőföldszeretet, a természeti és az épített értékek védelme, környezettudatos magatartás, életmód stb.)

Ezek a Bakony-kutatás eredményeinek a tanulók által történő megismerésének más lehetőségeivel együtt olyan komplex tudáshálót alkotnak, amely egyrészt elvezeti őket a természettudományos látás- és gondolkodásmód alkalmazásához, és megismerik ennek a földrajzi térségnek, mint tanuló és/vagy leendő munkahelynek az adottságait (előnyeit, hátrányait), és segítik őket a személyes én e téren történő elhelyezésében.

A zirci múzeum és az általános iskolák számos természetföldrajzi programjai (a már említett előadásokon, szakmai túrákon stb.-ken túl) vetélkedőkkel, pályázatokkal is támogatják a tanulók ismeretszerzését és a megszerzett tudásuk alkalmazását. Ezekben a múzeum baráti körének is évtizedek óta jelentős szerepe van.

A bakonyi karszt sajátosságai

Veress Márton

ELTE Savaria Egyetemi Központ, 9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

e-mail: veress.marton@sek.elte.hu

A Bakony hegységet főként triász földolomit építi fel, amelyet kisebb-nagyobb kiterjedésben és vastagságban fednek fiatalabb korú mészkövek. Utóbbiak kifejlődését gyakran szakítják meg vízzáró, vagy részben vízzáró betelepülések (agyag, kova, márga, stb.). A karbonátos térszint nem karsztos fedőüledékek, így kavics (Csatka-i Kavics Formáció) és löszfoltjai borítják kisebb-nagyobb kiterjedésben. A hegység különböző magasságú és fejlődéstörténetű sasbércekre, hegyekre (pl. a Kőris-hegy, Papod, stb.) különül.

A bakonyi karsztnak vannak csupasz karsztos, ill. talajos (nem karsztos, fedő nincs), rejtett karsztos (a fedő vízáteresztő), eltemetett karsztos (a fedő vízzáró), allogén karsztos részei. A bakonyi karszt alapvető sajátossága, hogy területén nincsenek oldódásos dolinák, víznyelők (a Kab-hegy kivételével), eróziós barlangok, forrásbarlangok és olyan karrok, amelyek csupasz felszínén alakulnak ki.

A hegység rejtett (fedett) karsztja löszön jött létre. E karszt típus formái az utánsüllyedékes dolinák (víznyelős töbrök) és a fedőüledékes depressziók. Előzőek ott alakulnak ki, ahol a fedő kivékonyodik és a fekvő kürtői a felszínre nyílnak. A fedőüledékes depressziók kizárólag a fedőben létrejött formák, miután területükről a fedőüledék a már említett utánsüllyedékes dolinákra keresztül a karsztba szállítódik. Jellegzetes rejtett karsztos térszínnek a Tési-fennsík, Hárskút környékén, a Som-hegy környékén és a Kőris-hegy északi lejtőjén vannak. Eltemetett (fedett) karszt ott van a hegységben, ahol kavicsfolt, valamint bazalt fedi a karbonátos térszint. A hegység vízfolyásai átöröklődve a kavicsról karsztos szurdokvölgyeket (cseszneki Kőmosó, dudari Ördög-árok, Kertesköi-szurdok) hoznak létre a környezetüknél magasabb helyzetű sasbércek területén. A szurdokok a bakonyi karszt speciális víznyelői, ahol az eltemetett karszt felszíni vizei a karsztba jutnak. Kettős karszt típus van a Kab-hegyen. Itt a bazalttakaró belsejében, a bazalt kivékonyodásainál átöröklődékes dolinák alakulnak ki. A bazalttakaróról lefolyó vizek (allogén karszt) a bazalt elvégződésénél víznyelőket alakítottak ki. Megfigyelhető, hogy az átöröklődékes dolinák is víznyelőkké fejlődhetnek.

A hegység barlangjai genetikailag két típusba sorolhatók. A vadózus zónában (a karszt karsztvízszint feletti része) az utánsüllyedékes dolinák járatai gyakran a főkarsztvízszintet megközelítő, közel vertikális helyzetű üregeket alkotnak. Mélységük a 100 m-t is meghaladhatja. Kialakulásuk a felszínről befolyó vizek oldása által történik (erózió nincs bennük, vagy elhanyagolható). Kialakulhattak csak törések (vetők), réteglapok, vagy mindkettő mentén. Ilyen barlang pl. az Alba-Regia-barlang (Tési-fennsík). Az áramló karsztvíz övében főleg karsztvízszint mentén alakultak ki barlangok. E barlangok horizontális helyzetűek és kicsi hosszúságúak. Eredetileg zárt üregek voltak, amelyek nem karsztos hatásra (pl. völgy mélyülés során) feltáruultak. Kialakulhattak karsztvízemelet vagy a főkarsztvíz áramló karsztvíz övében.

Karsztvízemelet jön létre, ha a főkarsztvíz feletti karbonátos kőzetben vízzáró betelepülés van. Ekkor a barlangokat a karsztvíz emelet vize hozza létre. Ilyen barlangok elsősorban a szurdokokban fordulnak elő. Ilyenek pl. a dudari Ördög-árok barlangjai, ahol az eocén mészkő márgás betelepülése fölött alakult ki karsztvíz emelet. De hasonló genetikájú barlangok (dudari Magos-hegy barlangjai) alakulhattak ki a triász földolomiton kifejlődött márgás betelepülés feletti eocén mészkőben is. A főkarsztvíz mentén (vagy ahhoz közel) a dolomitban is üregesedés mehetett végbe. Ilyen genetikájú barlangok vannak a Cuha-völgy Ördög-réti szurdokos szakaszán. Ha a vízzáró az egykori elfedett karbonátos fekvő felszínéhez közeli helyzetű volt, a létrejött üregek – miután mennyezetük vékony volt – a karsztvízszint lesüllyedését követően, mostanra beomladoztak. Ennek során meredek oldalú, 1-2 m-es mélyedések jöttek létre. Ilyen formák fordulnak elő a Hódos-éri Likas-kő környékén, vagy Gézaháza-pusztán közelében. Végül, ha a karbonátos felszín magaslatába áramlott a fedő vize, akkor is kialakulhattak üregek, amelyek a fedő lepusztulása során felszínre bukkantak (Hódos-éri Likas-kő). Az utóvulkáni működés során kialakult kötgengerek (Szentbékállai-kötenget) homokkőven számottevő karrosodás ment végbe.

A hegység kiváláshoz köthető képződményei nem számottevőek. Mészufagátak, ill. forrásmészkőfelhalmozódások említhetők a Balaton-felvidék néhány patakjának medréből, a Kertesköi-szurdokból, a Tési-fennsíkről (Csurgó-kút). A Tihanyi-félsziget „gejzírkúpjai” és üregei utóvulkáni működéshez köthető kiválási képződmények és formák.

Különleges mintázatú fluoreszkáló kalcitok az úrkúti mélyszinti mangánbányából

Mozgai Zsolt

Pápai Petőfi Sándor Gimnázium, 8500 Pápa, Várkert út 6.
e-mail: mozgaimineral@citromail.hu

A legtöbb ásványokkal foglalkozó ember már találkozott a fluoreszcencia jelenségével. Nagyon leegyszerűsítve a jelenség lényege az a fotolumineszcencia jelenség, amikor az ásványt gerjesztő elektromágneses sugárzás (általában ultraibolya) hatására, a besugárzással egyidejűleg, az ásvány más hullámhosszúságú fénysugárzást bocsát ki.

A hibátlan, kémiaiilag tökéletes ásványok nem fluoreszkálnak. Minden esetben szükséges egy megfelelő tulajdonságú atom, amely a kristályrácsba beépülve aktivátorként létrehozza a fluoreszcencia jelenségét. A fluoreszkáló ásványok többségében az aktivátor egy olyan atom, amely az ásványnak nem képlet szerinti alkotója, szennyező anyagnak tekinthető.

Közismert, hogy számtalan kalcit erős fluoreszcenciát mutat. Legendásan szép piros színben pompáznak a willemit mellett található kalcitok (Franklin, New Jersey, USA), melyek fluoreszcenciájáért a Mn-aktivátor jelenléte lehet felelős. Csakhogy a Mn-aktivátor képes ugyan fluoreszkálásra, de nem képes a gerjesztő UV-sugárzás energiájának felvételére. Az UV-sugárzás energiájának felvételéhez egy másik anyag is kell, melyet szenzitizátornak (érzékenyítőnek) nevezünk. Ez az anyag képes a többletenergiát a Mn-atomoknak hatásosan átadni, ez az anyag itt a Pb-atom.

A magas Mn tartalmú kalcitot, illetve a magas Ca tartalmú rodokrozitot, izomorf sort alkotva, gyakorta illetik manganokalcit megnevezéssel. A Mn^{2+} és Ca^{2+} ionrádiusza eltérő, torzult rács alakul ki, ami szükséges, de nem elégséges feltétele a fluoreszcenciának.

Amikor az első kalcitjaim előkerültek az úrkúti mélyszinti bányából – a 80-as évek közepén – több, kristályos kalcitot vizsgálva sem találtam világító követ. Nagy volt az örömöm, amikor egy kicsi halovány rózsaszínű manganokalcit ér szép élénk rózsaszín fluoreszcenciát mutatott.

Kovács Attila, pápai gyűjtőtárs a 2000-es évek elején talált olyan achátosan sávozott kalcitokat, melyeket érdemesnek vélt a csiszolásra. A tőle ajándékba kapott egyik példányról készültek az első képek. Egyik képen természetes fényben, másikon hosszú hullámú, UV-fénnyel világító lámpával megvilágítva láthatók a mintadarabok (20. oldal első sor képei).

Nemes Gábor gyűjtőtárs közreműködésével, Vigh Tamás, az úrkúti bányauzem bányamérnökének útmutatásai alapján, a csilleborítónál a karbonátos ércből válogattunk 2005. márciusában olyan rajzolatú kalcitokat, melyek az Attilától kapott példányokhoz hasonlítottak (20. oldal középső sor képei).

Az elkövetkező két évben további csodás példányok kerültek elő. A kalcitsávok között helyenként kalcedoncsíkok is betelepültek. Ezek fluoreszcenciája jelentősen eltér a kalcitokétól (20. oldal alsó sor képei). A technika fejlődésének köszönhetően, az időközben vásárolt digitális fényképezőgéppel az UV-vel megvilágított állapotot is sikerült szinte élethűen megörökíteni, ami 2005-ben a hagyományos filmes géppel nem sikerült. A szebb, érdekesebb mintázatú szeletekből válogattam a további képek anyagát, természetes és UV-fényben fényképezve (21. oldal).

Dinoszaurusz-kutatás a Bakonyban: új eredmények, új perspektívák

Ósi Attila

ELTE Őslénytani Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.
e-mail: hungaros@gmail.com

A 2000-ben az egykori Iharkút település határában felfedezett bakonyi dinoszaurusz-lelőhely mára világviszonylatban is jelentős, hazai szinten egyedülálló természettudományos érték. Az itt felfedezett ősgérinces leletek, köztük csontvázak, fogak és izolált csontok között található hazánk első dinoszaurusz- és repülőhüllő-leletei, vagy a Kárpát-medence legidősebb madármaradványai. A Bakonyban található iharkúti dinoszaurusz-lelőhely kutatása immáron 17. éve zajlik. A 85 millió éves folyóvízi, ártéri környezetben lerakódott kőzetekből mára több mint 80.000 csont- és foglelet került elő. A leletek alapján legalább 40 különböző gerinces állat (halak, kétélűek, teknősök, krokodilok, moszaszauruszok, pteroszauruszok, dinoszauruszok, madarak) maradványai ismertek. Ezek között számos új faj is található, sőt, több csoport esetében (pl. *Ceratopsia* dinoszauruszok) az európai jelenlétet is a hazai leletek igazolják elsőként. Mára többek között 11 összefüggő csontváz is előkerült, melyek érdekes módon mind páncélos dinoszauruszoktól származnak. A legutóbbi ásatások során egy töredékes dinoszaurusz-tojás is előkerült, mely a korábban megtalált sok ezer tojáshéjjal együtt az egykori állatok fészkelési szokásaihoz is szolgál némi információval.

Az iharkúti felfedezések jelentősége abban áll, hogy a leletanyag mind térben, mind időben a kréta időszak európai szigetvilág egy olyan szegletét képviseli, melyet korábban egyáltalán nem ismertünk. Emellett számos csoport esetében a lelőhelyen felfedezett formák olyan paleobiológiai vizsgálatok elvégzését tették lehetővé, melyek nagyban hozzájárulnak a csoport életmódjának pontosabb megismeréséhez. Így pl. mind az *Iharkutosuchus*, mind a *Hungarosaurus* koponyáján és állkapcsán elvégzett fogkopás- és izomzatrekonstrukciós vizsgálatok rámutattak, hogy ezek az állatok hatékonyan meg tudták rágni táplálékukat, mely feltehetően összefügg az egykori szárazulaton kialakult különleges ökológiai háttértényezőkkel. Az iharkúti lelőhelyen felfedezett leletanyag is nagyban hozzájárult ahhoz, hogy rekonstruáljuk a késő kréta kontinentális Európa őssálatföldrajzi viszonyait. Ezek alapján elmondható, hogy az európai kréta szigetvilág egyfajta „tranzitterületként” működött, jellemző volt az endemizmus, a különleges formák megjelenése, az alacsonyabb diverzitás és egyes esetekben a törpe/óriásnövés. Észak-amerikai fajok mellett ázsiai és Gondwana-eredetű faunaelemek is jelen vannak. Az iharkúti fauna alapjaiban hasonlított a többi késő kréta európai sziget faunájához, ám faj vagy genus szinten eltérések mutatkoznak.

Kutatásaink azonban nem csak Iharkútra korlátozódnak. Az iharkúti lelőhellyel azonos korú, ám eltérő környezetben lerakódott Ajkai Kőszén rétegei új irányt adnak az egykori bakonyi szárazulat élővilágának megismeréséhez. Bár a kőszén közel 140 évig bányászták, felszíni feltárásaik csak a felfedezéskor voltak ismertek. Újrafelfedezve ezeket a felszínen is elérhető rétegeket, új, szisztematikus kutatásokra alkalmas feltárásokat alakítottunk ki, ahol megkezdődtek az első munkálatok. Iszapolások révén eddig 1,5 tonna anyagot vizsgáltunk át, mely révén a felfedezett leletanyag már több ezerre rúg. Ezek részletes értékelése folyamatban van. Az előzetes eredmények alapján elmondható, hogy az iharkúti faunában is megjelenő csoportok maradványai voltak jelen az egykori ajkai mocsárvilágban is, ám, érthető módon, a szárazföldi formák jelenléte rendkívül alárendelt.

Számos jövőbeli célunk között szerepel, hogy újabb területeken folytassunk kutatást a Bakonyban, melyek révén tovább gyarapíthatjuk a hazai mezozoikumi gerinces leletanyagot és ezek vizsgálatával további mezozoikumi környezetekbe kapjunk bepillantást.

A Balaton-felvidéki zuzmókutatás múltja és jelene – veszélyeztetett zuzmófajok kutatása

Sinigla Mónika

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

e-mail: sinigla.monika@nhmus.hu

A Balaton-felvidék zuzmóflórájáról számos irodalmi forrás ismert. Elsősorban alkalmoszerű gyűjtések folytak a Balaton-felvidék területén, ahonnan összesen 1395 kapszula zuzmó található a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában és 508 kapszula a Magyar Természettudományi Múzeum Bakonyi Természettudományi Múzeumában. A legtöbb herbáriumi adat Balatonfüred, Kővágóörs, Szigliget, Badacsonytomaj, Balatonszőlős, Balatonalmádi és Pécsely településekről származik. Rendszeres lichenológiai kutatást egyedül Gyelnik Vilmos végzett a Tihanyi-felszigeten. Az első Balaton-felvidékről (Balatonederics) gyűjtött herbáriumi példány (*Xanthoria parietina*) Győrffy Istvántól származik 1903-ból. Szintén korai (1912) Mágócsy-Dietz Sándor gyűjtéseiből szerezhetünk tudomást az *Aspicilia contorta* és a *Cladonia convoluta* balatonakali előfordulásáról.

A Balaton-felvidék keleti részéről 2015-ben összesen 223 zuzmófajt sikerült kimutatnunk, köztük 5 törvényesen védett faj (*Cetraria aculeata*, *Cladonia magyarica*, *Solorina saccata*, *Xanthoparmelia pokornyii*, *X. pulvinaris*) 36 előfordulási adata és 48 vörös listán szereplő zuzmófaj 417 előfordulási adata került regisztrálásra. Magyarország zuzmóinak vörös listája tartalmaz olyan fajokat, melyekről azóta tudjuk, hogy széles elterjedési területtel rendelkeznek. A vörös listás fajokon kívül számos érdekes, ritkább zuzmófaj (pl. *Cetrelia olivetorum*, *Chaenotheca chrysocephala*, *C. ferruginea*, *C. furfuracea*, *C. stemonea*, *C. trichialis*, *Gyalecta ulmi*, *Placynthium hungaricum*) előfordulási adataival gyarapodott a hazai zuzmóflóra ismerete. Több, korábban a Balaton-felvidékről nem ismert faj (*Flavoparmelia soredians*, *Biatoridium monasteriense*) lelőhelyéről nyertünk tudomást. Az élőhely fragmentáltsága, mozaikossága és a zuzmók fajsza között párhuzam vonható. A legfajgazdagabbnak a szélsőséges környezeti adottságú, extrém élőhelyek mutatkoztak: dolomitsziklagepek, tölgyes jellegű tetőerdők, bükkös sziklaerdők. A homogén, zárt élőhelyek fajokban szegényebbek, a cseres-kocsánytalan tölgyes élőhelyek viszonylag magas fajsza jelentős méretbeli kiterjedésükkel és az idős tölgyek jelenlétével magyarázható. Néhány zuzmófaj egyedül a felhagyott fás legelők idős, több száz éves tölgyein fordult elő: *Diplotoma alboatrum*, *Phaeophyscia endophoenicea*, *Ph. hirsuta*.

A *Dimerella pineti* hazai lelőhelyadatai növekedést mutatnak. A Balaton-felvidék területéről korábban már ismert volt a faj, jelenleg 12 új adata vált ismertté. A szubsztrátumok alapján széles skála figyelhető meg, a természetközeli erdőkben előforduló egy-egy akácon is megfigyelhető. Leginkább a fenyők alapi részén szembetűnő a megjelenésük. A *Quercus*-fajokon többnyire a törzsön feljebb, mellmagassági átmérőnél tapasztaltuk előfordulásukat.

A *Gyalecta leucaspis* hazánk területéről a Keszthelyi-hegységből és a Keleti-Bakonyból (Mórocz-tető) volt ismert, a Balaton-felvidékről két új előfordulását mutattuk ki Balatonfüred és Felsőörs határában, egy-egy meredek nagyfelületű dolomitkibúváson.

Mivel a Balaton-felvidékről *Chaenotheca* előfordulásokat korábban alig ismertünk, meglepő volt a *Chaenotheca*-fajok viszonylag magas fajsza és gyakorisága. A Balaton-felvidék vizsgált pontjainak leggyakoribb calicioid fajai a *Chaenotheca chrysocephala* és a *C. ferruginea*, melyek kevésbé kötődnek a több száz éves tölgyekhez. Megfigyelhető, hogy a középkorú fák is jelentős felületet borítanak, ahol termőtestképzésük általában elmarad. A *Chaenotheca stemonea*, a *C. trichialis* és a *C. furfuracea* fajok a mély kéregrepedések viszonylagosan sötétebb, húvösebb mikrohabitatját preferálják. A legmagasabb *Chaenotheca* fajsza az idős, 200 év feletti tölgyfajok – többnyire keleti kitettségű – törzsének alsó 1,5 m magasságáig észlelhető, minden esetben félárnyékos és árnyékos élőhelyi körülmények között, melyet alátámaszt közepes fényigényük is.

A Káli-medence védett, acidofil *Cladonia* fajainak (*Cladonia arbuscula*, *C. mitis*, *C. rangiferina*) feltárását 2016-ban végeztük. A vörös homokkő és bazalt alapkőzetű hegytetők (Falu-erdő, Fekete-hegy, Fülöp-hegy, Öreg-hegy, Örsi-hegy, Tepécs-hegy, Rendesi-hegy, Vörös-domb) nyílt mészkérülő tölgyeseiben az említett fajok alacsony telepszámú állományait mutattuk ki.

Százéves enumeráció Zirc növényzetéről – Szabó Otmár (1862-1926) ciszter szerzetes kéziratos flóralistája

Galambs István

8420 Zirc, Alkotmány u. 33/A
e-mail: tubis@freemail.hu

Szabó Károly (Balatonszentgyörgy, 1862. IX. 10. – Zirc, 1926. VII. 2.) 1880-ban kezdte noviciátusát a ciszter rendben, 1883-ban egyszerű, majd 1886-ban örök fogadalmat tett, ekkor vette fel az Otmár szerzetesi nevet. Névválasztása feltehetőleg nem véletlen: Szent Otmár volt a Sankt Galleni apátság alapítója, mely apáti működése alatt hamarosan híressé vált gazdag kézirat- és könyvtára révén. Tény, hogy Szabó Otmár Károly 40 éves szerzetessége alatt kisebb megszakításokkal – egyéb megbízatásai mellett – 34 évig volt a Ciszter Rend könyv- és levéltárosa. Ismert, hogy nevéhez fűződik a rendi könyvtár müncheni rendszerű cédulakatalógusának elkészítése, melynek egyes részei ma is megtalálhatók.

A Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára őrzi a Ciszterci Rend Zirc-Pilis-Pásztó és Szentgotthárdi Apátságának levéltára (1295–1950) anyagát. Az innen előkerült notesze alapján tudjuk, hogy élete utolsó két évtizedében foglalkozott Zirc környékének magasabbrendű növényzetével: 1912-1926 között megszakításokkal 7 éven keresztül írta feljegyzéseit, a megfigyelési napok száma 314 volt. A kis noteszben 351 fajt és 2 alfajt sorol fel a településkörnyék flórájából. E számok nem tartalmazzák azokat a feljegyzéseket (sorokat), amelyeknél csak a nemzetségneveket jegyzi fel. Ezek a következők: *Carex*, *Galium*, *Luzula*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Salix*, *Thymus*. Ezen esetekben feltételezhető, hogy csak a faj növénynevezettségét tudta megállapítani. Kimaradtak azok a fajok is, melyek jelenlegi ismereteink szerint nem fordulnak elő Zirc közigazgatási területén; számuk 12. Az általa említett *Cytisus hirsutus*-t napjainkban több önálló fajra bontották szét, így bizonytalan, hogy ezek közül melyik került szeme elé. Az egyes fajokhoz nem rendelt közelebbi földrajzi nevet. Célja a megfigyelt fajok lajstromozása volt, ezért, ha egy adott évben feljegyzett egy fajt, abban az évben – néhány kivételtől eltekintve – azt már nem említi újból. Felírt fajainak elemzése alapján megállapítható, hogy zömében csak a szembetűnő, könnyen határozható fajokat sorolja fel, a fűvek, sások listájában messze alul reprezentáltak. Ez magyarázható azzal, hogy munkálkodása idején még nem állt rendelkezésre a magyar flórát összefoglaló munka, így a listázáshoz nagyrészt idegen nyelvű irodalmat használt. Ugyanakkor jól érzékelhető a területen ma elterjedt özönnövények pl. az *Impatiens parviflora* (1890), *Solidago gigantea* (1848) XX. század eleji teljes hiánya. A fajnevek után zárójelbe tett évszámok az első magyarországi észlelés évszámai.

A lista néhány rövid, időjárással kapcsolatos – sajnos nem rendszeres – megfigyelést is tartalmaz. Így 1912. április 1-jei beírást követően jelzi, hogy 3-4-5-én havazott. 1916 enyhe telére utalhat, hogy a *Bellis perennis*, *Primula acaulis* és *Lamium maculatum* fajokat összekapcsolva a következőket írja: „egész télen”, majd 1924-ben az évszám után zárójelben a következő olvasható: „(Hosszú tél)”. Az 1926-os évszám utáni szöveg: „Hideg tél után január vége felé feltűnően meleg idő; február elején hidegebb, de azért rendszeren 0° felett.”

Palos Bernardin (1904-1992) 1953-ban keltezett szubjektív, lírai hangú életrajzgyűjteményében két oldalt szentelt Szabó Otmárnak, de nem említette botanikai érdeklődését (Palos Bernardin (2014): Rendtörténeti feljegyzések, pp. 149-202. In: Kereszty Rókus & Turócziné Pesty Ágnes (szerkesztők) (2014): Ciszterci arcképek. Zirci Ciszterci Apátság K., Budapest, 311 pp.), de közvetve erre utalnak következő sorai: „Nagyon szerette a zirci erdőket. Magányos sétáin be-bejárta az egész erdős vidéket. Úgy látszik, ő is hallott, értett valamit abból a néma tanításból, amellyel clairvaux-i Bernátot nevelték szentté a tölgyek és bükkök hallgatag rengetegei.” (I. m. p. 165.)

A Keszthelyi-hegység szurdokerdei (*Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* KEVEY in BORHIDI – KEVEY 1996)

Kevey Balázs

Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.
e-mail: keveyb@gamma.ttk.pte.hu

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park jellegzetes részét képező Keszthelyi-hegység túlnyomórészt dolomitból áll. Északias lefutású völgyeiben néhol festői szép szurdokerdők alakultak ki. Közülük a Rezitól északra lefutó „Hosszú-völgy” és a Vállus melletti „Szent Miklós-völgy” a legjelentősebb, amelyek hossza a másfél kilométert is eléri. Meredek oldalukat szinte állandó lassú mozgásban levő kőtörmelék képezi, közöttük pedig egymásra borult mohos sziklák emelkednek ki. Hűvös, párás mikroklímájuk, valamint köves váztalajuk és rendszina szerű talajuk teszi lehetővé a szurdokerdők karakterfajainak megjelenését.

A mozgó kőtörmelék fokozatosan szinte „elfűrészeli” a fák gyökereit, ezért az ilyen erdőkben a bükk (*Fagus sylvatica*), a gyertyán (*Carpinus betulus*) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) viszonylag hamar kidől. A szurdokerdők lombkoronaszintjében ezért általában olyan fák térhódítása figyelhető meg, amelyek a kőtörmelék ilyen jellegű mozgásának a legjobban ellenállnak. Ilyen fák a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), a korai juhar (*Acer platanoides*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*), a hegyi szil (*Ulmus glabra*), valamint a cserjeszintben élő hólyagfa (*Staphylea pinnata*).

A gyepszint jellemző szurdokerdős (*Tilio-Acerenion*) karakterfajai a hólyagpáfrány (*Cystopteris fragilis*), a gímpáfrány (*Phyllitis scolopendrium*), a karélyos vesepáfrány (*Polystichum aculeatum*), a díszes vesepáfrány (*Polystichum setiferum*) és a békakonty (*Actaea spicata*). Tágabb értelemben e növények közé sorolható még az aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes*), a fekete fodorka (*Asplenium adiantum-nigrum*), az édesgyökerű páfrány (*Polypodium vulgare*) és a tornyos ikravirág (*Arabis turrita*) is.

A sajátos extrém környezet (mikroklima és talajviszonyok) számos védett növényfaj számára nyújt menedéket. Az előbb említett páfrányok (*Asplenium adiantum-nigrum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*) mellett ilyen növények a következők: szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*), farkasölő sisakvirág (*Aconitum vulparia*), májvirág (*Hepatica nobilis*), bokros koronafürt (*Hippocrepis emerus*), tarka lednek (*Lathyrus venetus*), farkas boroszlán (*Daphne mezereum*), babér boroszlán (*Daphne laureola*), szártalan kankalin (*Primula vulgaris*), erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*), turbánliliom (*Lilium martagon*), szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*), dunai csillagvirág (*Scilla vindobonensis*), hóvirág (*Galanthus nivalis*), pirítógyökér (*Tamus communis*), fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* agg.), madárfészek kosbor (*Neottia nidus-avis*).

A kidőlt fák miatt sok a korhadó szerves törmelék, ezért viszonylag magas a talaj nitrogéntartalma. Ez eredményezi egyes nitrofil fajok megjelenését, mint a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a kányazsombor (*Alliaria petiolata*), a vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), a falgyom (*Parietaria officinalis*) és a nagy csalán (*Urtica dioica*).

A huszonöt cönológiai felvétel alapján történt elemzési eredmények szerint a Keszthelyi-hegység szurdokerdeje – a fajkombináció alapján – közelebbi rokonságot mutat a Zalai-dombság *Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* nevű szurdokerdejével, mint a Dunántúli-középhegység *Scolopendrio-Fraxinetum*-ával. E kissé meglepő hasonlóságot egyes dél-dunántúli elterjedést mutató szubmediterrán-illír (*Aremonio-Fagion*, *Quercion farnetto*) jellegű fajok megjelenése eredményezi: díszes vesepáfrány (*Polystichum setiferum*), májvirág (*Hepatica nobilis*), tarka lednek (*Lathyrus venetus*), erdei varfű (*Knautia drymeia*), erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*), szártalan kankalin (*Primula vulgaris*), szelidgesztenye (*Castanea sativa*), szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*), pirítógyökér (*Tamus communis*). Fentiek miatt a Keszthelyi-hegység szurdokerdei – *Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* néven – a szüntaxonómiai rendszer „*Polysticho setiferi-Acerenion pseudoplatani* BORHIDI et KEVEY 1996” alcsoportjába helyezhető.

Közösségi jelentőségű bogárfajok monitorozása a Bakonyban

Kutasi Csaba

MTM Bakonyi Természettudományi Múzeuma, 8420 Zirc, Rákóczi tér 3-5.
e-mail: kutasi.csaba@nhmus.hu

Az MTM Bakonyi Természettudományi Múzeumának egyik alapfeladata a Bakony természeti értékeinek feltárása. Az eredmények elsősorban a múzeum saját kiadványaiban és kutatási jelentésekben látnak napvilágot. A múzeum fennállása óta ezekből a jelentésekből mintegy 100 készült, részletezve a Bakony és tágabb környéke természeti értékeit és kezelési javaslatokat is nyújtva a természetvédelem számára. A jelentések főként a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság részére készültek. Az utóbbi évtizedben a közösségi jelentőségű és védett fajokat vizsgáló, célzott kutatások kerültek előtérbe a bogarak szempontjából is.

Ilyen felkérés volt 2009-ben a Veszprém-Várpalotai lőtér, 2013-ban a Dörögdi-medence, 2015-ben a Balaton-felvidék, 2016-ban pedig a Káli-medence kijelölt területeinek koleopterológiai vizsgálata. A 2017-es évben pedig a Cuha-völgy és a Köves-árok cseszneki területein folytatunk vizsgálatokat.

Ezekhez a felmérésekhez fontos alapot szolgáltatottak a Bakony-kutatás eredményeiből készült publikációk és gyűjteményi anyagok. A Bakony-kutató kollégákat lehetőség szerint jelenleg is bevonjuk a vizsgálatokba. A közösségi jelentőségű bogárfajok állományai Nyugat-Európában már jelentősen megritkultak, a természetvédelmi területek kezelését főként ezen fajok előfordulásaihoz igazítják.

A Bakony területéről 11 közösségi jelentőségű bogárfajt ismerünk: magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), óriáscsíkbagó (*Dytiscus latissimus*), szarvasbagó (*Lucanus cervus*), szarvas álganéjtúró (*Bolbelasmus unicornis*), remetebagó (*Osmoderma eremita*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), gyászscincér (*Morimus funereus*), havasi cincér (*Rosalia alpina*), skarlátbagó (*Cucujus cinnabarinus*), kerekvállú állasbagó (*Rhysodes sulcatus*), kék pattanóbagó (*Limoniscus violaceus*). Ez utóbbi faj csak 2012-ben került elő a Bakonyból, azóta a Balaton-felvidéken több előfordulását is sikerült feltárni.

A felsorolt közösségi jelentőségű bogárfajok közül kettő kiemelt státusszal bír, az egyik a remetebagó (*Osmoderma eremita*), a másik a havasi cincér (*Rosalia alpina*). E két faj gyakorisága a Bakonyban jelentősen eltér. A remetebagó hitelt érdemlően csak a Nyirádi-fáslegelőn és a Keszthelyi-hegységben fordul elő, a havasi cincér viszont a Bakony bükköseinek jellemző – a Keleti-Bakonytól a Keszthelyi-hegységig előforduló – időnként gyakori faja.

A fajok monitorozása a kidolgozott protokollok alapján történik, elsősorban jelenlét-hiány monitorozást végzünk. Több faj biztosabb detektálásához különböző csapdatípusokat is használunk. A boros-banános palackcsapdák a szarvasbagó és a nagy hőscincér kimutatását segíti, a magyar futrinkát pedig talajcsapdákkal lehet legkönnyebben kimutatni. A fajok nagy részénél fontos, hogy a fő rajzási időszakban végezzük a kifejlett bogarak (imágók) monitorozását. A skarlátbagó és a kék pattanó esetében leggyakrabban nem az imágókat, hanem a lárvákat sikerül kimutatni. A skarlátbagó megtalálásához kidőlt fák kérge alatt, a kék pattanónál pedig faodvakban kell kutakodnunk.

A Bakony hangyalesői

Ábrahám Levente

Rippl-Rónai Múzeum, 7400 Kaposvár, Fő út 10.
e-mail: labraham@smmi.hu

A hangyalesők a recésszárnýú rovarok között a legnagyobb méretűek. Különleges életmódjuk, hogy a laza talajok felszínén tölcseréket építenek, közismert, már a Biblia is megemlítette. Elterjedésük ezért sajátos, főleg a száraz vidékeken élnek nagy faj- és egyedszámban. Hazánk a nedves éghajlatú területekhez tartozik a Bakony hegységgel együtt, ezért a fajok száma kevés.

Magyarországon 15 hangyalesőfajt mutattak ki, amelyből biztosan tenyésző csak 12 faj. A fauna nagy része védett: 10 faj. A Bakony területén a Bakony-kutatás során 6 fajt sikerült kimutatni, ezek között egy faj, az *Acanthaculis occitanica* gyenesdiási előfordulása kétséges. Két faj faunisztikai szempontból is jelentős.

A *Myrmeleon bore* fajt az 1980-as években Magyarországon, a Bakony területén találtuk meg először. Jelenleg ismert hazai elterjedése is a Dunántúlra esik. Elsősorban homokvidékeket preferál.

A *Dendroleon pantherinus* faj még a hangyalesők között is speciális életmóddal rendelkezik, lárvája száraz faodvakban tenyészik, ezért ritkább a többi Bakonyban előforduló hangyalesőfajnál. Az idős klímá közeli erdők visszaszorulása miatt veszélyeztetett.

A leggyakoribb tölcserépítő hangyalesőfaj az *Euroleon nostras*, gyakorlatilag minden bakonyi településen előfordul. Gyakran a településeken is tenyészik.

A Bakony faunájában hiányoznak a tipikusan homokvidékekhez kötődő fajok pl.: *Myrmeleon trigrammus*, *Creoleon plumbeus*, amelyek a környező tájegységeken, pl. a Kisalföldön előfordulnak. Ezeket a fajokat fenyőfői és bakonyalji mozaik homokterületeken sem sikerült megtalálni.

Az élőhelyek folyamatosan változnak. A tölcserépítő *Myrmeleon formicarius* pionir élőhelyeket, esőtől, szélről védett partoldalakat, útszegélyeket, kinyúló sziklapárákányokat kedvel. A Bakonyban sokfelé előfordul, de nem gyakori.

Kevésbé ismert, hogy vannak olyan fajok, amelyeknek a lárvája tölcserét egyáltalán nem épít, pl. a *Distoleon tetragrammus*. Az elmúlt években populációjuk növekedését tapasztalhattuk a Balaton-felvidéken. Ennek oka a változó szőlőművelési technikával hozható összefüggésbe, ugyanis manapság a sorok között kapálás helyett, a rovarlárvákra nem ható vegyszeres gyomirtással hoznak létre gyér növényzettel borított területeket. A kevésbé zavart területek fajok populációjának növekedését okozta.

A Tihanyi Tájkédelmi Körzet fullánkös hártáásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája

Józán Zsolt

H-7453 Mernye, Rákóczi Ferenc utca 5.

e-mail: jozan.zsolt@citromail.hu

A szerző a Tihanyi-félsziget fullánkös hártáásszárnyú faunáját 1982-től 2011-ig 9 évben 19 terepnapon vizsgálta. A múlt évszázad második felében Móczár László, majd Papp Jenő és Tóth Sándor és munkatársai végeztek itt gyűjtőmunkát. Ezt folytatta a szerző, majd a 2000-es években bekapcsolódott a tevékenységbe Józán Zsoltné is. A félszigeten számtalan helyen zajlottak a gyűjtések, változatos élőhelyeket kerestünk fel: sziklagyepek, nedves és száraz rétek, tarlók, pannon üledékek feltárása, változatos szegélytársulások, ruderalis területek, cserjések, tőszegélyek, régi épületek falazata, nádtetők, stb. A fajok többsége a saját gyűjtéseink eredménye. Feldolgoztuk a Bakonyi Természettudományi Múzeum anyagát is. A fajok számát gyarapították az irodalmi adatok is, melyek a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményén alapulnak. A gyűjtések eredményeit két publikációban dolgoztuk fel. Ezek nem terjednek ki a hangyákra (Formicidae) és a törpedarázs családokra (Dryinidae, Embolemidae és Bethyidae). A kimutatott fajok száma jelentős. 15 család 136 genusa és 646 faja került elő. A szerző által kutatott más hazai területen előkerült fajok száma csak a jóval nagyobb kiterjedésűek esetében magasabb ennél (Mecsek 801, Kiskunsági NP 696, Duna-Dráva NP 689 faj). A fajok jelentős hányada hazánkban ritka. Külön említést érdemelnek a következők:

Physetopoda scutellaris (Mutillidae), *Chrysis comparata*, *Ch. marginata*, *Ch. pseudobrevitarsis*, *Ch. sexdentata*, *Chrysura hybrida*, *Hedychridium sculpturatum*, *Stilbum cyanurum* (Chrysididae), *Agenioideus nubecula*, *Anoplius alpinobalticus*, *Aporus pollux*, *Cryptocheilus fabricii*, *Dicyrtomellus tingitanus*, *Eoferreola manticata*, *Eoferreola rhombica* (Pompilidae), *Discoelius zonalis*, *Paragymnomerus spiricornis*, *Eumenes dubius*, *Euodynerus egregius unimaculatus*, *Stenodynerus clypeopictus* (Vespidae), *Astata apostata*, *Cerceris bracteata*, *C. tenuivittata*, *Crossocerus capitosus*, *Hoplisoides latifrons*, *Ectemnius schletteri*, *Nysson tridens*, *Passaloecus clypealis*, *Psenulus brevitarsis*, *Rhopalum gracile*, *Solierella compedita*, *Tachysphex grandii* (Crabronidae), *Hylaeus euryscapus*, *H. gracilicornis*, *H. pectoralis*, *H. trinotatus* (Colletidae), *Halictus brunneus*, *Lasioglossum clypeare*, *L. corvinum*, *L. convexiusculum*, *L. elegans*, *L. griseolum*, *L. obscuratum*, *L. puncticolle*, *Rophites algeris trispinosus*, *Sphecodes intermedius*, *Sph. rubicundus* (Halictidae), *Andrena aciculata*, *A. agilissima*, *A. atrata*, *A. braunsiana*, *A. combinata*, *A. ensinella*, *A. florivaga*, *A. fulva*, *A. hedikae*, *A. hungarica*, *A. nobilis*, *A. thoracica*, *A. ventricosa*, *Melitturga clavicornis*, *Camptopoeum frontale* (Andrenidae), *Dasypoda suripes* (Melittidae), *Anthidium cingulatum*, *Chalicodoma parietinum*, *Dioxys cincta*, *D. pannonica*, *D. tridentata*, *Heriades rubicolus*, *Hoplitis ligurica*, *H. papaveris*, *H. ravouxi*, *H. tergestensis*, *Osmia mustelina*, *Stelis iugae*, *S. nasuta* (Megachilidae), *Ammobatoides abdominalis*, *Biastes emarginatus*, *Ceratina gravidula*, *Epeolus cruciger*, *Eucera parvicornis*, *Melecta luctuosa*, *Nomada basalis*, *N. bispinosa*, *N. cruenta*, *N. facilis*, *N. guttulata*, *N. kohli*, *N. mutabilis*, *N. pleurosticta*, *N. signata*, *N. stigma*, *Pasites maculatus*, *Tetralonia hungarica*, *Thyreus orbatus*, *Xylocopa iris* (Apidae). Aláhúzással jelöltük azokat, melyek magyarországi lelőhelyei nem, vagy alig haladják meg az ötöt.

A családok közül kiemelkednek a méhszerűek. A hat család 366 faja került elő a félszigeten. Ennél többet csak a Mecsek területén tudunk gyűjteni (450 faj). Érdeklősként megemlíthető, hogy Belgium, Hollandia vagy Dánia területén a múlt évszázad második feléig a kimutatott méhfajok száma nem érte el a 350-et. Az előkerült fullánkös fajok jelentős hányada déli elterjedési jellegű és a meleg száraz élőhelyeket preferálja.

A gyűjtések során feljegyeztük az egyes fajok által látogatott növényeket is. 30 növénycsalád 96 nemzetségének 147 fájáról fogtunk fullánkösakat. Ezek között számos stressztűrő és dísznövényfaj is volt, néhányuk özönnövény. A leginkább látogatottak az Asteraceae, a Cruciferae, a Fabaceae, a Labiatae és az Umbelliferae fajok voltak.

A Bakony-kutató program során előkerült madárfajok és státuszuk a térségben

Bankovics Attila

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13.
e-mail: attila.bankovics@gmail.com

Az 55 éve, 1962-ben indított Bakony-kutató program során nemcsak gerinctelen fajok hosszú sora vált ismertté a térségből, hanem több madárfaj is előkerült újként a Bakony faunájára nézve. Ezek a madarak státuszuk alapján – s velük együtt a „felfedezésük” – több kategóriába sorolhatók. Lehetnek évszázadok óta folyamatosan meglévő, azaz a Bakony területén élő, a megismerés szempontjából nézve úgynevezett *lappangó fajok*, melyek felfedezése mindezeideig váratott magára. Ilyen a fehérhátú fakopáncs és a búbos cinege. Lehetnek *terjeszkedők*, melyek areál kiterjesztésük által érték el a térséget és telepedtek meg a Bakonyban, mint fészkelő madarak, pl a holló. Lehetnek *ritka átvonulók*, melyek éppen ritkaságuk miatt kerültek el ezideig a megfigyelők figyelmét (nagy fülemüle, erdei cankó) és *környékbeli kóborlók*, melyek rendszeresek valamely közeli élőhelyen, s onnan kerülhetnek kis számban a Bakony területére, mint a kis bukó, a bakcsó. Az ötödik kategóriába azok sorolhatók, melyek országosan elterjedtek, s alkalmas élőhely létrejötté esetén *alkalmi fészkelőkként* időszakosan a Bakonyban is megtelepednek, mint a kis vöcsök vagy a sárgafejű királyka. Végül vannak véletlen, *accidentális előfordulások*, mint annak a szárcsának (*Fulica atra*) az esete, mely a Kőris-hegy gerincén egy hárs-kőris-szil sziklaerdőben került kézre. A tavaszi vonuláson észak felé tartó madár nyilvánvalóan éjszakai repülése során ködbe keveredett, s alacsonyra kerülve a fák koronája lesodorta. Mivel újbóli felszállásához hosszabb nekifutó pálya lett volna szükséges, ami itt a sziklakibúvások és öreg fák miatt nem állt rendelkezésre, a hoolvadás idején itt tengődött néhány napig, míg március 21-én rátaláltunk.

Nézzük a fentieket történelmi áttekintésben. A Bakony-kutatás első éveiből Keve András és Tapfer Dezső madártani munkásságát kell említenem. Ezidőben került elő a Keleti-Bakonyból a vörös kánya (*Milvus milvus*), mely a faj hazai populációjának országos méretű hanyatlása miatt innen is rövidesen kipusztult. A Bakonyi Természettudományi Múzeum alapítását már nem érte meg. Keve András többek között a Déli-Bakonnyal foglalkozott, dolgozatában olyan fajokról ír, melyek valószínű első említések a Bakony területéről. Ilyen például a kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) jelenlétének kimutatása Monostorapáti határában.

Horváth Lajos már ezt megelőzően is dolgozott a területen. Ő mutatta ki a sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) első bakonyi fészkelését Fenyőfő határában, mely egyben a faj első ismert magyarországi fészkelése is volt (Horváth 1955). A sárgafejű királyka persze nem „lappangó faja”, azaz a kezdetektől meglévő lakója a lombos erdők jellemezte Bakonynak. Megjelenése, mint az ország más részein is szorosan összefügg az erdőgazdasági irányítás fafaj politikájával, mely alapján az 1930-as és 1940-es évektől kezdődően mind nagyobb arányban igyekeztek lucfenyő (*Picea abies*) telepítéseket létrehozni középhegységeink területén. Mint látjuk már az 1950-es években jelentkezett a fenyvesítés hatása. Itt jegyzem meg, hogy 1973-ban a Zirci Arborétum egyik öreg lucfenyőjén magam is észleltem egy kitartóan éneklő hím példányt. A fészek is elkészült, költés azonban azon a tavaszon bizonyíthatóan nem volt.

A Bakonyi Természettudományi Múzeum megalakulása, illetve még szervezése idején 1971-ben az Északi-Bakony gerinces faunájának kutatása lett a fő feladatom. Ennek során sikerült megtalálni a fehérhátú fakopáncsot (*Dendrocopos leucotos*) a Kőris-hegy tömbjén. 1971. december 26-án a Kőris-hegyre vezető erdős gerincen a 623 m magas Parajos-tetőn egy bükkös szálerőben bukkantam rá a hangok alapján egy párra. Ez a ritka harkályfaj azelőtt a Bakonyból ismeretlen volt (Keve 1960, Bankovics 1973). A következő tavasszal a Kőris-hegy lábazatán, öreg bükkfákban gazdag erdőrészen a fészkelését is sikerült kimutatni. A pár fészkelés ökológiájáról, nidobiológiájáról kisebb tanulmány is készült 1972-ben. Ezt követően a fajt a Kőris-hegy tömbjén rendszeresen megtaláltam, és sikerült rábukkannom ettől távolabb Bakonyszentkirály határában a Zörög-tetőn (494 m) is.

Még 1972-ben sikerült kimutatni – a Bakonyból azideig szintén ismeretlen – búbos cinegét (*Parus cristatus*). Fenyőfő határában az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) alkotta Ősfenyvesben bukkantam rá

ugyancsak a jellegzetes hangja alapján. 1974 tavaszán egy párnak a fészket megtalálva, költését is tanulmányozhattam. A fészkek 7 tojásból állt, és 7 fiókát sikeresen ki is repített a pár.

A Kádárta környéki kisebb karszt-tavakon, ahová halakat is telepítettek, sikerült kimutatni a kis bukó (*Mergellus albellus*) jelenlétét, mely mint kis számú téli vendég szerepel a hazai avifaunában. Ezek nyilvánvalóan a Balaton vonzásaként kerültek a térségbe, bár magán a Balatonon a kis bukó meglehetősen ritka jelenség. Ugyancsak környékbeli kóborlóként került elő a Keleti-Bakonyból a bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) egy fiatal példánya. Réde határában akadt függőnyhálóba 1974 nyárvégén 1 nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*) új fajként a Bakony térségéből. Hasonló érdekesség a kis légykapó (*Ficedula parva*) észlelése 1972. augusztus 30-án a Zirci Arborétumban őszi átvonulása idején (Bankovics 1973). Még le nem publikált adatként teszem itt közzé az erdei cankó (*Tringa ochropus*) megfigyelését a Hajmás-pusztai Halastavak melletti láposodó erdőrészből, ahol Édes Márton társaságában figyeltünk meg egy példányt. Ritka átvonuló fajként fordul itt elő, de esetleges fészkelésére is érdemes odafigyelni a jövőben.

Újabb keletű adatok közt említhetem a tüzesfejű királyka (*Regulus ignicapillus*) bakonyi megjelenését. Magam a 2010-es években észleltem Bakonybél határában a Gerence-völgyön egy intenzív éneklésben lévő hím példányt. Barta Zoltán hasonló megfigyelésről számol be egyik közleményében.

Az 1980-as években középhegységi vagy országos terjeszkedése révén a Bakonyban is megjelent a holló (*Corvus corax*). Hamarosan fészkelő madárrá vált a területen. 2005. április 9-én magam is fészkelésben találtam Bakonybél határában az Odvaskői barlang mögötti bükkös erdőrészen. Bükkfán (*Fagus sylvatica*) épített fészke szélén ekkor már egy repítés előtt álló, kitollasodott fiókája egyensúlyozott.

A közelmúltban visszatelepedett fajok közt említhetjük a parlagi sast (*Aquila heliaca*) és a vándorsólymot (*Falco peregrinus*). Az utóbbi megtelepedett és sikeresen költ az Északi-Bakony területén sziklai fészkelőhelyen. Rudolf Triebl barátom jó ismerője fészkelőhelyének, amit 2010. novemberében magam is láthattam.

Irodalom

- Bankovics A. (1973): A Zirci Arborétum madárvilága egyéves megfigyelés alapján (1971. VIII.-1972. IX.). – *Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* **12**: 525-532.
- Bankovics A. (1973): Fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) a Bakonyban. – *Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* **12**: 533-538.
- Bankovics A. (1974): Búbos cinege a fenyőfői ősfenyvesben. – *Napló*, 1974. X. 31. p. 5.
- Horváth L. (1955): A sárgafejű királyka magyarországi fészkelésének első bizonyítéka. – *Állattani Közlemények* **45**: 49-53.
- Keve A. (1975): A Bakonykutatás, mint lokálfaunisztikai kutatás szerepe a környezetvédelemben. – V. Bakonykutatási Anket (Zirc) 1974. X. 22-23., pp. 31-35.
- Keve A. (1981): Madártani adatok a Déli-Bakonyból, valamint a Bakonyaljáról. – *Veszprém megyei Múzeumok Közleményei* **16**: 233-243.

A Bakony denevérfaunájának változása az elmúlt 5 évben

Mészáros József

Bakonyi Denevérkutatás, www.bakonyidenever.hu
8100 Várpalota, Kálvária utca 3/2., e-mail: miniopterus@freemail.hu

A Magyarországon élő 28 denevérfajból eddig 27-et sikerült kimutatni a Bakony hegységből. Ezek közül néhány csak alkalmi előforduló vendég, mint az északi késeidenevér (*Eptesicus nilsonii*) vagy a fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*). Egyes fajok terjeszkednek és így foglalták el a hegységet, ilyen például a tavi denevér (*Myotis dasycneme*), a 2000-es évek közepe óta, nem túl nagy példányszámban, de mondhatjuk, folyamatosan jelen van a térségben. A 27. faj az alpesi denevér (*Hypsugo savii*) 2017. augusztus 23-án Veszprémben került elő.

A Bakony denevérkutatása az elmúlt három évben megélné, amit az is jól mutat, hogy új élőhelyek felmérésére is sor került a meglevők felülvizsgálata mellett, valamint ahol szükségessé vált, ott a denevérek számára előnyös beavatkozások kivitelezését is elvégeztem.

A nászidőszakban és a telelésnél fontos 8-8 barlang ellenőrzése folyamatos, így a populáció változás becslésére a kapott adatok kiválóan alkalmasak.

A legnagyobb példányszámban jelen lévő fajok a Bakonyban:

- Közönséges/hegyesorrú denevér (*Myotis myotis* / *Myotis blythii*)
- Kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*)

Ezen három fajnak mind telelő mind szülőkolóniai is ismeretese, így a populáció változás, több irányból nyomon követhető.

A közönséges denevér telelő állománya a január végi felmérések szerint stagnál, a valóságban azonban – ha minden tényezőt figyelembe veszünk –, akkor enyhe növekedést mutat: 2013-ban 363 példány telet, 2016-ban 522.

A kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) telelő állományának lineáris változása is növekvő tendenciát mutat, annak ellenére, hogy egyes évek erősen alulteljesítenek. Enyhe télen többet mozognak, és sokszor nem is mennek a nagy telelőhelyekre, hanem csak az úgynevezett, őszi átmeneti szállásokon maradnak. 2013-ban 365 példány telet, 2017-ben 519.

A denevérek populációinak megőrzésében elengedhetetlen szerepe van az embernek. Az élettér beszűkülése miatt minden olyan alkalmat ki kell használni, melyek az élőhelyek megőrzését, bővítését teszik lehetővé. Erre több példa volt az elmúlt években, és mindegyikről elmondható, hogy sikerrel zárult.

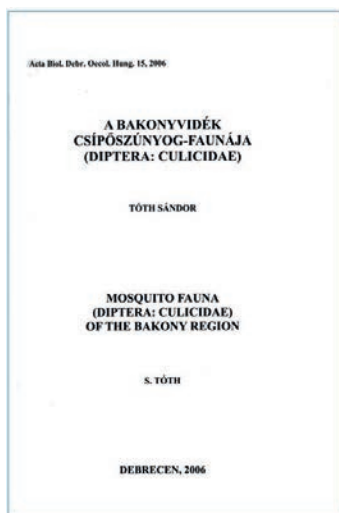
– 2014-ben egy *M-myotis*/*M.blythii* szülőkolónia esett áldozatul az épületfelújításnak. 2013-ban még 235 példány élt a porvai katolikus templomban, a felújítási munkák után 2 egyed maradt. A torony újra denevérek által bejárhatóvá tétele után 2017-re már 60 példányra emelkedett a szülőkolónia egyedszáma.

– Ajka Csinger-völgyben a bánya vízelvezető alagútjának élőhely bővítése keretében a nyugati piszedenévré (*Barbastella barbastellus*) telelőhelyének biztosítása révén elértük, hogy míg 2013-ban 11, 2017-ben már 52 példány telet. Az alagút jó lehetőséget biztosít arra is, hogy a denevérek megtelepedését vizsgáljam: az első ellenőrzéskor, 2007-ben 2 faj, 2017-ben már 5 faj használta telelésre.

A Bakony denevérfaunája diverz, aminek megőrzése fontos feladat. Napjainkban még sok olyan faj él itt, melynek populációi erősek és enyhe növekedést mutatnak annak ellenére, hogy magyarországi és európai állományuk is csökkenő tendenciát mutat.



Dr. Tóth Sándor bakonyi témájú monográfia-kötetei (1980, 2001, 2005)



Dr. Tóth Sándor bakonyi témájú monográfia-kötetei (2006, 2012, 2015)



A 8. osztályosok számára készített tananyag-kiegészítő



Földrajzi előadás résztvevői a veszprémi Báthory iskolában (fotó: Milló Ildikó)



Milló Ildikó földrajztanár jutalmat ad át egy tanulóknak a Báthory iskolában (fotó: Weingartnerne Gulyás Zsuzsanna)



Katona Lajos Tamás geológus előadás közben a veszprémi Báthory iskolában (fotó: Milló Ildikó)



Macska-lik, víznyelő (Kab-hegy)
(fotó: Veress Márton)



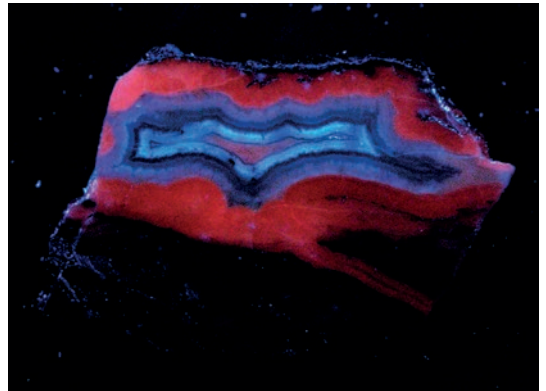
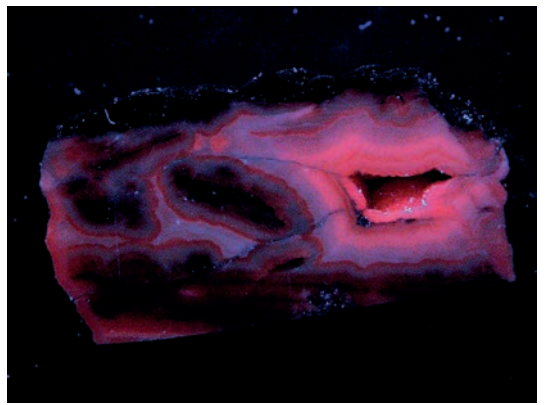
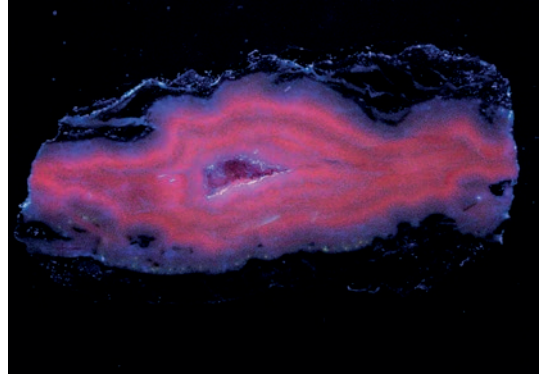
A dudari Ördög-lik egyik folyosó
részlete (fotó: Veress Márton)



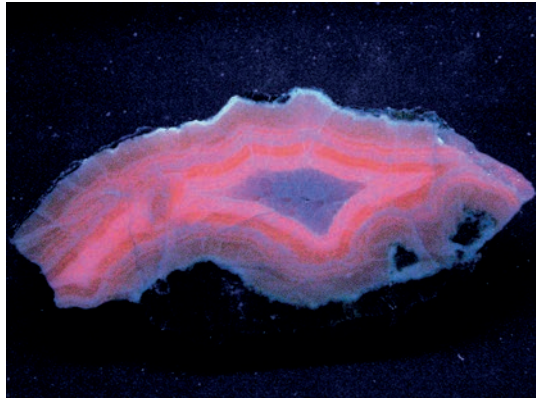
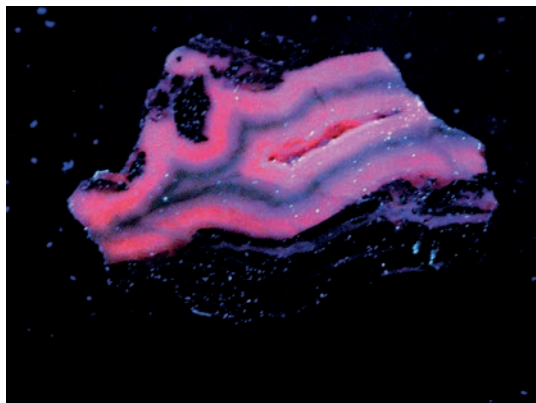
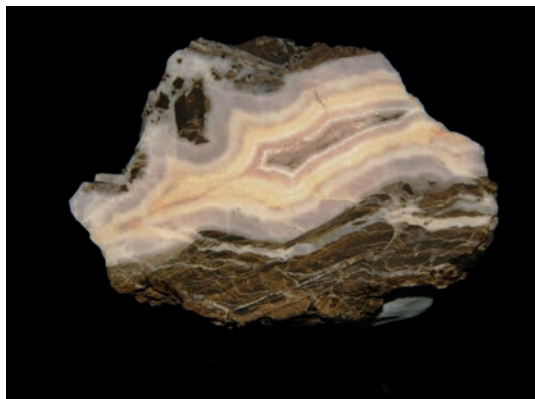
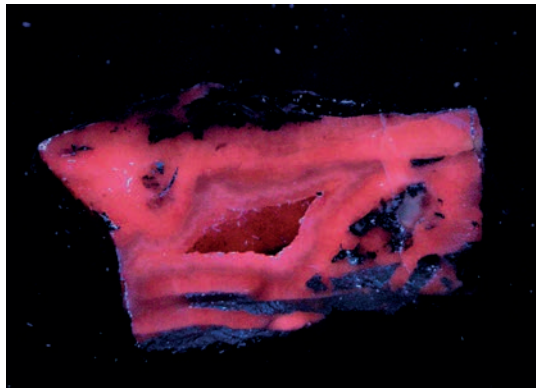
Utánsüllyedékes dolina (Tési-fennsík)
(fotó: Veress Márton)



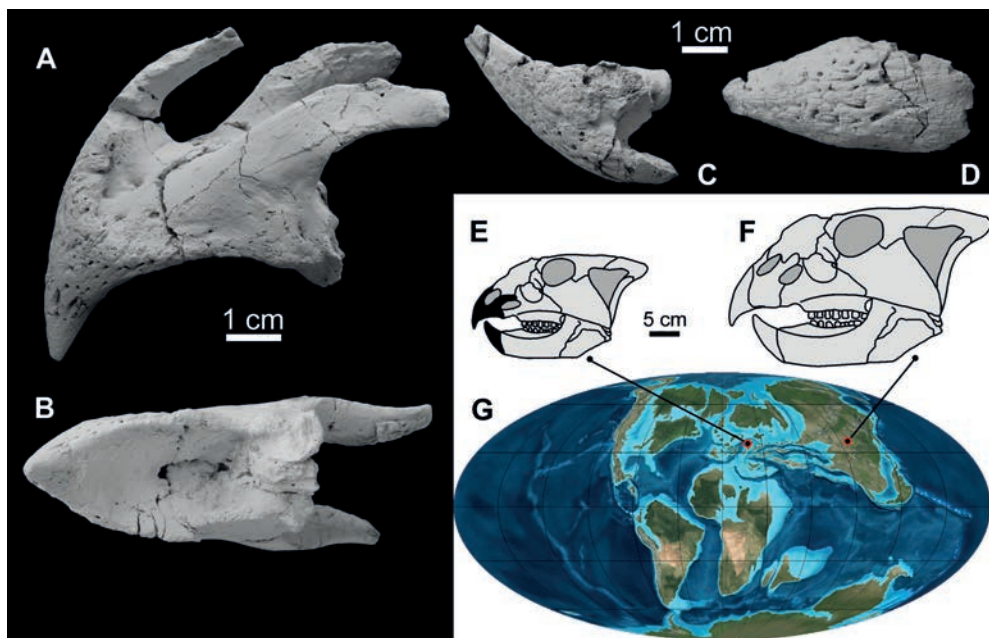
Karrformák a Szentbékállai-kőtenger egyik kőtömbjén
(fotó: Veress Márton)



Fluoreszkáló kalcitok az úrkúti mélyszinti mangánbányából (jobbra UV-fényben)
(fotók: Mozgai Zsolt)



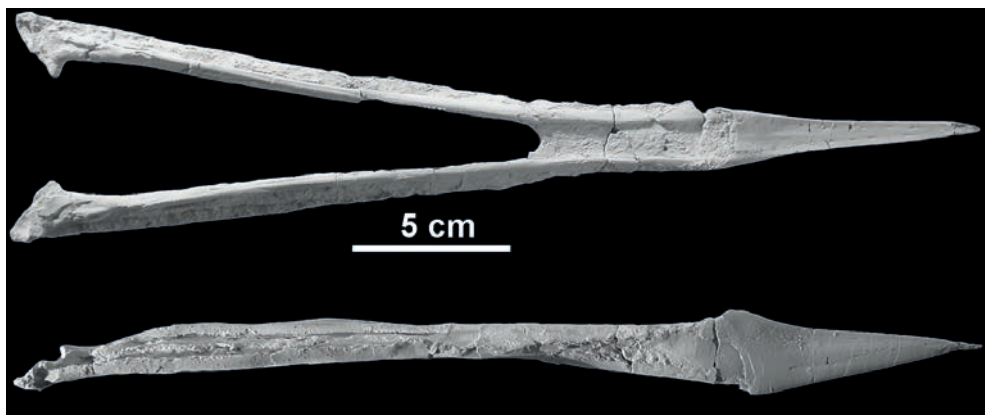
Fluoreszkáló kalcitok az úrkúti mélysinti mangánbányából (jobbra UV-fényben)
(fotók: Mozgai Zsolt)



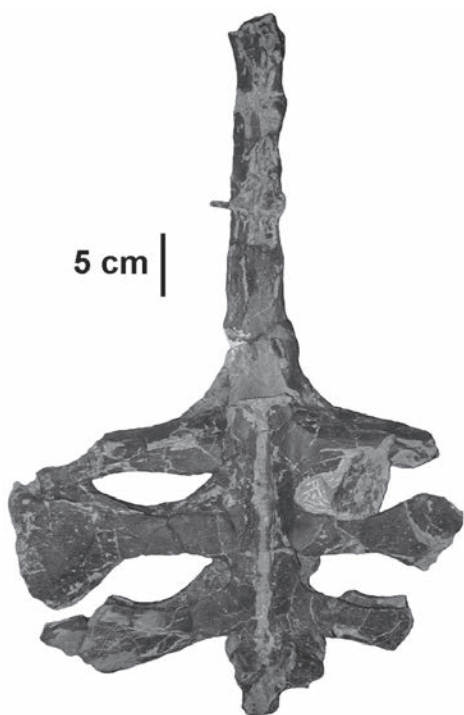
Ajkaceratops leletek (fotó: [www. magyardinoszaurusz.hu](http://www.magyardinoszaurusz.hu))



Ásatás Iharkúton 2016-ban (fotó: [www. magyardinoszaurusz.hu](http://www.magyardinoszaurusz.hu))



A *Bakonydraco galaczi* alsó állkapcsa (fotó: [www. magyardinoszaurusz.hu](http://www.magyardinoszaurusz.hu))



A *Hungarosaurus tormai* keresztcsontja



Az *Iharkutosuchus makadii* koponyája
(holotípus)

(fotók: [www. magyardinoszaurusz.hu](http://www.magyardinoszaurusz.hu))



Erdei rénzuzmó (*Cladonia rangiferina*)
(fotó: Sinigla Mónika)



Magyar bodrány (*Xanthoparmelia pulvinaris*) (fotó: Sinigla Mónika)



Magyar tölcsérzuzmó (*Cladonia magyarica*)
(Fotó: Sinigla Mónika)



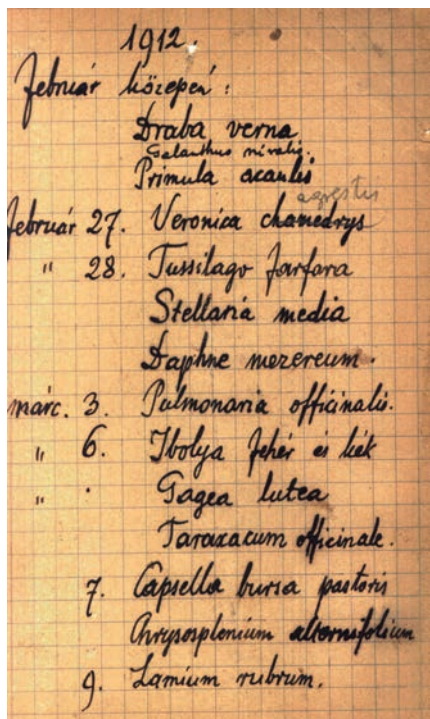
Pettyegetett tárcsalapony (*Solorina saccata*)
(Fotó: Sinigla Mónika)



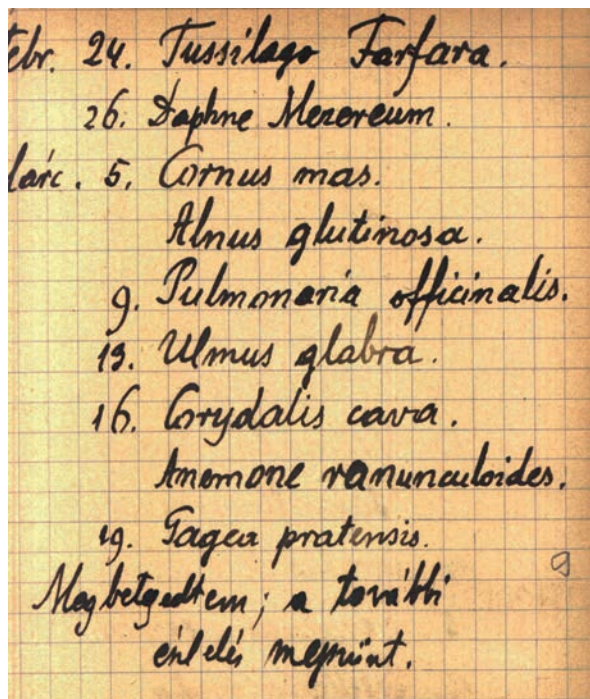
Pokornyai bodrány (*Xanthoparmelia pokornyí*) (Fotó: Sinigla Mónika)



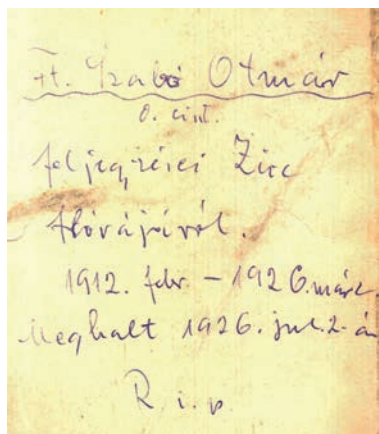
Tüskés vértéc (Cetraria aculeata)
(Fotó: Sinigla Mónika)



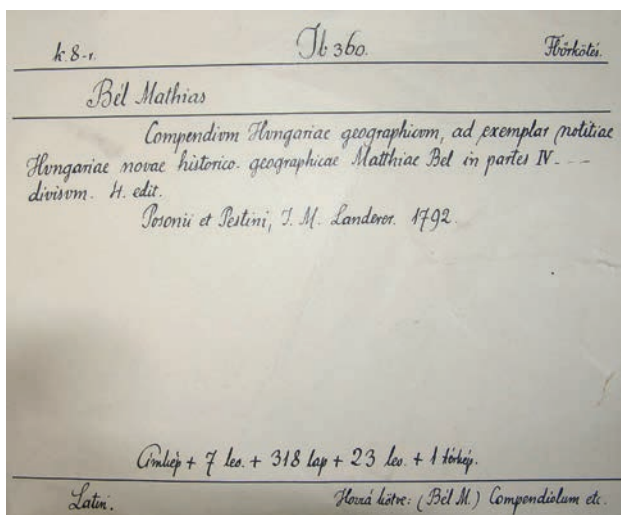
Szabó Otmár zirci flóralistájának első oldala (fotó: Galambos István)



A fajlista záró oldala az 1926. évben (fotó: Galambos István)



Ismeretlen rendtárs bejegyzése a flóralista kemény borítójának verzóján (fotó: Galambos István)



Szabó Otmár kéziratos katalóguscédulája a zirci műemlékkönyvtárban (fotó: Galambos István)



Rezi: Hosszú-völgy (fotó: Kevey Balázs)



Aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes*)
(fotó: Kevey Balázs)



Gímpáfrány (*Phyllitis scolopendrium*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Édesgyökerű páfrány (*Polypodium vulgare*) (fotó: Sinigla Mónika)



Hólyagpáfrány (*Cystopteris fragilis*)
(Fotó: Kevey Balázs)



Karélyos vesepáfrány (*Polystichum aculeatum*) (Fotó: Sinigla Mónika)



Skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)
lárvája (fotó: Kutasi Csaba)



Gyászcsincér (*Morimus funereus*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Párzó havasi cincérek (*Rosalia alpina*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Kifejlett hím szarvasbogár (*Lucanus cervus*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Szarvasbogár (*Lucanus cervus*) lárvája
(fotó: Kutasi Csaba)



Nagy hősincér (*Cerambyx cerdo*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Magyar futrinka (*Carabus hungaricus*)
(fotó: Kutasi Csaba)



Párducfoltos hangyaleső
(*Dendroleon pantherinus*) nősténye
(fotó: Ábrahám Levente)



Négyfoltos hangyaleső
(*Distoleon tetragrammicus*) nősténye
(fotó: Ábrahám Levente)



Északi hangyaleső (*Myrmeleon bore*) hímje
(fotó: Ábrahám Levente)



Erdei hangyaleső (*Myrmeleon formicarius*)
hímje (fotó: Ábrahám Levente)



Foltosméh (*Thyreus ramosus*) (Apidae)
(fotó: Barna Zsolt)



Gyakori bundásméh (*Anthophora plumipes*) (Apidae) (fotó: Barna Zsolt)



Bányásméh-faj (*Andrena taraxaci*)
(Andrenidae) (fotó: Barna Zsolt)



Alvó kakukkméh (*Coelioxys* sp.) hím
(Megachilidae) (fotó: Bauer Bea)



A sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) ma is rendszeres téli vendég a Bakonyban, de leggyakrabban átvonulásán októberben látható.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



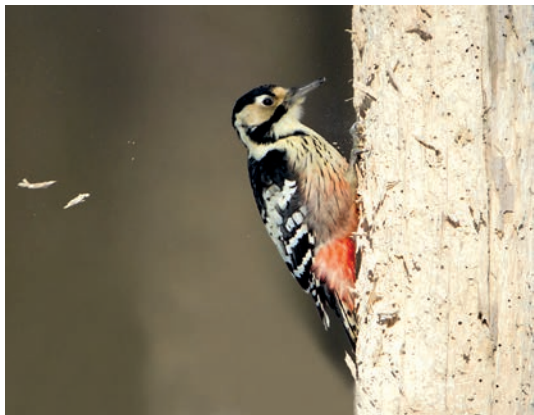
Tüzesfejű királyka (*Regulus ignicapillus*) hím erőteljes éneklés közben.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



Fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*)
hím az őszi lombozat nyílásában.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



A fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) tojója. Jellemző ivari bélyege a piros szín hiánya a fejtetőn.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



Rovarlárvákkal teli kiszáradt fán a fehérhátú fakopáncs komoly munkát végez.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



A holló (*Corvus corax*) légimutatványa. Ez a faj az 1980-as években telepedett meg a Bakonyban, azóta rendszeres fészkelő.
(fotó: Selmeczi Kovács Ádám)



Telelő hegyesorrú denevér (*Myotis blythii*)
(fotó: Mészáros József)



Kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) (fotó: Mészáros József)



Nagy patkósdenevér
(*Rhinolophus ferrumequinum*)
(fotó: Mészáros József)



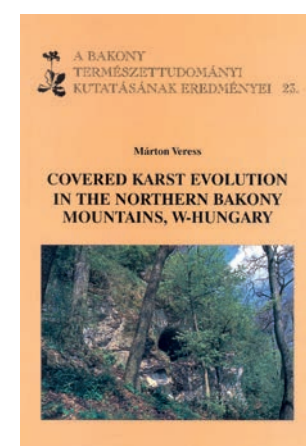
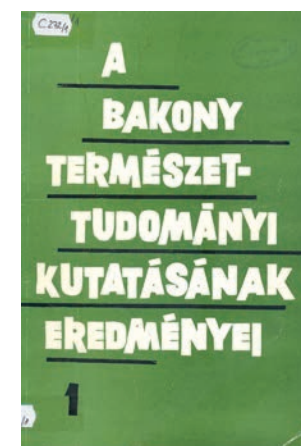
Barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*)
(fotó: Mészáros József)



Dr. Papp Jenő a „Bakony természeti képe” program elindítója 2013 augusztusában az MTM Bakonyi Természettudományi Múzeumában (foto: Kutasi Csaba)



„A Bakony természeti képe” programot 20 évig koordináló nyugalmazott múzeumigazgató, dr. Tóth Sándor (középen) 2017-ben Zirc Város Díszpolgára címet vesz át (jobbra: Ottó Péter polgármester, balra: dr. Horváth Sándor alpolgármester)



Válogatás a Bakony-kutatással kapcsolatos múzeumi kiadványokból

Hátsó borító: A Hajmápusztai-tó partja (fotó: Kutasi Csaba)