

BARTI Levente

A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevéráldozatai (1997–99)

(Kivonat)

A dolgozat a torjai Büdöshegy mofetta-barlangjainak és egyéb gázömléseinek denevéráldozatait tárgyalja. Az 1997. november – 1999. július között észlelt előfordulásokból következtetéseket von le a helyi denevérfauna elemeinek vándorlását és ott tartózkodási idejét illetően, valamint közli az egyéb kisemlős-, madár-, hulló-, kétéltű- és rovaráldozatok jegyzékét.

Bevezetés

A geológiailag a Dél-Hargita folytatását képező Csomád–Büdös hegycsoport, melynek az 1143 m magas Büdöshegy a délkeleti egysége, Kovászna megye északi peremén emelkedik. A hegység alapját az alsó-kréta kárpáti flis kőzeteknek két rétegösszelete alkotja. E mészmárgából, homokkőves mészkövekből, agyagpalákból, homokos márgákból álló talpazatra épült rá a Csomád vulkáni építménye, melynek képződményei andezit és dacit tömör lávaközetek formájában szilárdultak meg. Az utóbbi kőzet alkotja a Büdöshegy dagadókúpját is, melynek csupán a vulkáni kürtő menti csonkja maradt meg, és az igen erőteljes utóvulkáni jellegű gázömlések miatt azt erős kaolinosodás, kovásodás, a repedések mentén természetes-kicsapódás jellemzi. A mélyben levő karbonátos kőzetek termális átalakulása révén CO_2 , a homokkőbéli pirit (FeS_2), Al_2S_3 és SiS_2 vízgőz hatására történő elbomlása folytán pedig kénhidrogén (H_2S) szabadul fel. A levegőnél nehezebb CO_2 és H_2S gázok a nagyobb mélyedésekben, sziklaüregekben összegyűlnek és

mofettákat hoznak létre. Ezek közül a legismertebbek a Kis-barlang, a Büdös-barlang, a Timsós-barlang, a Gyilkos-barlang és a Madár-temető.

A torjai Büdös-barlang szolfatara típusú gázömléseit ILOSVAY Lajos 1893-ban Európa leggazdagabb gázömléseként jellemezte, a gáz összetételében 95,49 % CO_2 -t, 3,64 % nitrogént, 0,58 % kénhidrogént és 0,01 % oxigént talált. Az újabb mérések nagyjából hasonló eredményeket mutatnak: SZABÓ E. és SZABÓ SELÉNYI Zs. (1973) szerint az összetevők 92,45 % CO_2 , 4,4 % nitrogén, 2,6 % oxigén, 0,44 % metán, 0,063 % nemesgáz és 0,037 % kénhidrogén. A kiömlő gázmennyiség ILOSVAY szerint 2021 m^3 , ami évi 1,5 millió kg H_2S mennyiséget jelent. SZABÓ E. és SZABÓ SELÉNYI Zs. 3960–3830 m^3 /nap hozamot mértek.

A repedések és a barlangok falára a levegővel érintkező kénhidrogén bomlásából kicsapódik a kén. A középkorban kénbányák is működtek itt. BÁNYAI János szerint a barlangok keletkezése is ezzel magyarázható. A vulkáni utótevékenység másik jele a felszínre törő nagyszámú szénsavas-kénes forrás (Fidelis, Sósmező, Szemvív, Timsós, Károly-források, az APOR lányok eredője stb.).

A CO_2 gáz irritálja az orr nyálkahártyáját, és erős könnyezést vált ki. A bőrön keresztül pezsdíti a vérkeringést, ezért használják a gyógyászatban. A gázba tévedő állatokra gyors, fulladásos halál vár, ezt orrvérzés, székletürítés és a szemek kidülledése kíséri. A száraz gáz konzerváló hatású, mert gátolja a lebomló mikroorganizmusok tevékenységét. A száraz anaerob környezetben a tetemek kiválóan mumifikálódnak, de nem örökre – a szénsav például természetesen, nem kíméli a csontokat. A barlangokba szivárgó vízből és a CO_2 gázból képződő szénsav a nedvesebb helyre került tetemek csontjait rövid idő alatt képlekennyé teszi. Valamivel ellenállóbbak a szaruképletek (szőrészálak, tollak) és a rovarok kitinpáncélja. A mumifikálódott tetemek a száraz mikroklímájú Timsós-barlangban maradnak fenn a leghosszabb ideig.

A gázömlések állandó veszélyt jelentenek a Büdöshegyen élő állatok számára, de a ku-



tatónak jó szolgálatot tesznek számos faj kimutatásában, nyomonkövetésében. Nehéz elképzelni egy gázzal teli barlangnál hatékonyabb denevércsapdát. A gázzal teli üregek a helyi rovarfaunáról is képet adnak, a rovaráldozatok sokezer egyed nagyságrendűek.

A lelőhelyek (barlangok és egyéb gázszivárgások) bemutatása

A Büdöshegy déli oldalán, körülbelül ugyanazon a szinten találhatóak a Kis-, Büdös- és Timsós-barlangok, valamint két másik kisebb gázfeltörés. A barlangok térképpel ellátott ismertetőit DÉNES I. és ZÓLYA L. (1996) közölte, ezért most csak néhány fontosabb részletre térek ki. (A barlangok/gázfeltörések előtt feltüntetett számokat használom a táblázatokban is.)

1. A Kis-barlang mintegy 6 m hosszú üreg, bejárata nyugatra néz, a gáz az északi fal tövéből tör fel, az aljzat is arra lejt. Nedves barlang, télen a bejáratát hó torlaszolja el.

2. Gázszivárgás a Büdös-barlang bejáratától balra a meredek oldalban: egy kötömb alól tör fel; főleg rovarokból, rovarerev emlősökből és rácsálókból szed áldozatokat.

3. A Büdös-barlang kb. 14 m hosszú, első felében kiépített, másik felében természetes állapotában fennmaradt grotta, bejárata délnyugatra néz; a kiépített rész végétől a járat keleti irányba kanyarodik. Itt a gáz szintje alatt kicsapódott kénből sárgállik a fal. A barlang első felének mennyezeti repedéseiből a kiépített boltozaton keresztül sok víz szivárog át, ami általában nedvesen tartja a barlang aljzatát.

4. Névtelen szikla alatti üreg, melynek léte egy földtorlasznak köszönhető; a Büdös- és Timsós-barlangok között, pár méterre az ösvénytől, egy szikla aljában nyílik. Nyáron is hűvös, nedves hely, télen feltölti a hó.

5. A Timsós-barlang a legszárazabb üreg mind közül, délkeletre nyíló széles száján a nap reggeltől estig besüt. Az enyhén lejtő előcsarnok kétfelé ágazik, a jobboldali járat utolsó szakaszát a gáz teljesen kitölti. A száraz barlangi aljzatán a mumifikálódó tetemek sokáig kiváló állapotban

maradnak, itt találtam a legtöbb denevér- és rovertetemet.

A Büdöshegy északi oldalán található gázömlések:

6. A Gyilkos-barlang ürege 3 m széles, 3 m magas és 13 m hosszú, bejárata északkeletre nyílik, ahol egy földtorlasz tartja magasan a belső tér gázszintjét. A mennyezet ferde rétegeiből sok víz csorog alá, ez állandóan nedvesen tartja az aljzatot. Madarak, denevérek és tekintélyes számú nagy pele leli itt halálát.

7. Az „Aknabarlang” a Gyilkos-barlang bejáratától balra a kb. 8 m magas, meredek kapaszkodó tetejében nyílik. Talán mind közül ez a legveszélyesebb gázverem. Kb. 2 m hosszú, 1,5 m széles és alacsony előszobája egy szűkülettel a mélybe nyílik, ahol egy tágas, kénből sárgálló terem található. A gáz szintje az akna szája fölé ér. Itt csak az előszobában gyűjtöttem. (Az „Aknabarlang” nevet én adtam ennek a zombolyserű üregnek, mert nem tudtam megfeleltetni sem az ún. Fekete-liknak, sem a Gyilkos-fülkének, melyeket KISGYÖRGY Zoltán (1996) a Gyilkos-barlang környékéről ír le.)

8. A Madártemető egy kb. 15 m hosszú, a legmélyebb pontján 4 m mély gödör, a Gyilkos-barlangtól mintegy 40 méterre keletre. A gázszint magassága az időjárás függvényében változhat, de általában 1 m alatt marad. Főleg madarak, de akár nagyobb emlősök is betévednek e helyre.

9. A „Bagolytanyának” is mi (a szerző és KOVÁCS István) adtuk nevet; a jelzett barlang egy valamikori tekintélyes méretű, beszakadt terem maradványa, mely ma is mintegy 8 m hosszan húzódik a hatalmas omláskövek alatt. Legnagyobb magassága az omlásoktól megkímélt belső végében mintegy 6 m. Több kijárata is van, kettő az alsó végében, az omláskövek között, és egy ablak az ép teremrész fölött. Gáz csak a barlang belső végében tör fel egy mélyedésből, de a sok szellőzőnyílás miatt nem éri el az 1 méteres magasságot. Valószínűleg ez a barlang is kénbánya lehetett egykor, a gázvezető árok nyomai ma is jól látszanak, akár a Gyilkos-barlangnál és a Madártemetőnél. A Madártemetőtől déli irányban kb. 40 méterre található.



10. MOLNÁR Lída „névtelen gödre”, a Bagolytanyától délre: kb. 1 m mélységű medence, a gáz egy a felső végében levő szűk repedésből tör elő.

Egyéb gyűjtőhelyek:

11. Az APOR lányok feredője a Büdös-hegy déli oldalában található, a barlangoknál mintegy 100 méterrel alacsonyabban, több kisebb borvízmedencéből áll, az alsó medence egykor ép kávéi közt meggyűlt a CO₂ gáz.

12. A csiszárfürdői fedett mofetta a Büdöshegy átellenében emelkedő Nagy-Csoma hegy északi lejtőjén áll. Pelék, cickányok, egerek és rovarok tetemeit találtam itt.

A gyűjtés összesített eredményei

1997. november 1-jétől 1999. július 19.-ig 9 alkalommal kerestem fel a Büdöshegy gázszivárgásait (az 1999. júl. 3-i gyűjtést KOVÁCS István bonyolította le). Nem mindig sikerült egyszerre végigjárni az összes lelőhelyet, az emlősáldozatok táblázatában a felvett nulla-adatot vonalkával jelöltem, ahol pedig az adott időpontban adott helyen nem történt adatfelvétel, a helyét üresen hagytam. A jelzett időintervallumban összesen 80 emlős, 54 madár, 5 hulló, 4 kétlélű és számos rovar tetemét találtam, mindezek 18 madár-, 15 emlős-, 2 hulló-, 1 kétlélű- és 16 azonosított rovarfajhoz tartoztak.

Az 1/A táblázat tartalmazza az adott lelőhelyeken adott időpontokban talált emlősfajok listáját és az illető fajok egyedeinek adott helyen és az egész Büdöshegyen együttvéve talált mennyiségét.

Az 1/B táblázat tartalmazza a különböző lelőhelyek '97-es és '98-as évekbeli rovar- és emlős-, denevér-, és rágcsőáldozatainak számát.

Az 1/C táblázatban MOLNÁR Lída 1983-ban innen közölt emlősfajlistáját és a talált egyedek számát foglaltam össze.

A 2/A táblázat tartalmazza az adott lelőhelyen adott időpontban talált madárfajok jegyzékét és az illető fajok összes általam itt gyűjtött egyedeinek számát.

A 2/B táblázat MOLNÁR Lída 1983-ban innen közölt madárfajlistája az észlelt egyedekkel.

A 3-as táblázat a meghatározott rovaráldozatok fajlistája.

A denevéráldozatokról

A denevérek kivétel nélkül barlangokból, az 1., 3., 4., 5., 6. és 7. lelőhelyekről kerültek elő. Valamennyi még meghatározható állapotban volt, annak ellenére, hogy a legtöbbjük már oszlásnak indult.

Az 1997. november 1-jei és 1998. március 8.-i timsós-barlangi gyűjtéseim során valószínűleg az összes 1997-ben itt elpusztult denevérré ráakadtam. Az itt talált denevérek száma nagy a többi barlang áldozatainak számához képest, a barlang meglehetősen száraz klímája kiválóan mumifikálta a legtöbb tetemet. Nem ez a vizes helyen elpusztult állatok sorsa, amelyek gyorsan oszlásnak indulnak és teljesen szétmállanak a nedves közegben. Ezzel a jelenséggel magyarázható a nedvesebb barlangokban egy-egy alkalommal talált elpusztult denevérek alacsony száma. A szeptember végén telelőhely után kutató és a Gyilkos-barlangba tévedt nagy pelék (*Glis glis*) is már október első felében a lebomlás előrehaladott stádiumában voltak, egyes példányoknál már a végtagsontok is szétmállottak.

Évente észlelhető jelenség a Büdöshegyen a denevérek nyárvégi, kora őszi vonulása. Ebben az időszakban ugrásszerűen megnő a barlangokba tévedt és elpusztult állatok száma (1997. nov. 1-jei, 1998. szept. 30.-i és okt. 18.-i gyűjtések).

A más időszakban talált áldozatok is főleg kóborló denevérek közül kerülnek ki, mint a fehér-torkú denevér, amely a szigorú telek elől húzódik délebbre.

A különböző fajok tavaszi megjelenése kevésbé látványos, a legtöbben csak június hó második felében érkeznek meg, mint az egérfülű denevérek. Addig az időpontig valószínűleg csak a korán ébredő hosszúfülű denevérek lakják a hegyet. Az 5 tavaszi gyűjtés során csak három-



szor akadtam friss tetemre: az első egy fehér-torkú denevér (*Vespertilio murinus*) volt 1999. márc. 7-én, mely valószínűleg még a tél folyamán, alkalmi szálláshely keresése közben pusztult el; a következő egy hosszúfülű denevér (*Plecotus auritus*) volt május 8-án; a harmadik pedig szintén egy *Vespertilio murinus* volt, május 30-án. Mindhármát a Timsós-barlangból gyűjtöttem.

1999-ben az első egérfülű denevér (*Myotis myotis*) csak július 3-án került elő, az egyetlen közönséges kései denevér (*Eptesicus serotinus*) pedig július 19-én, a többi fajt csak ősszel találtam.

A Büdöshegy denevérfaunájának eddig kimutatott elemeiről

A Büdöshegy grottáiból ezidáig 10 denevérfaj egyedeit gyűjtöttük. Egyes fajok, mint a *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii* és *Myotis myotis* hosszú vándorutakat tehetnek meg téli és nyári tartózkodási helyeik között, míg a többi csak kisebb, pár tíz kilométeres nagyságrendű utakra vállalkozik.

A 10 faj közül 1 csak Közép- és Nyugat-Európában (3.), egy másik Nyugat-, Közép- és Kelet-Európában (8.), egy harmadiknak az itt tárgyalt törzsalakja egész Európában (5.), 7 pedig az északi féltekén egész Euráziában megtalálható, melyből 2 faj elterjedése északon az erdő-határig nyúlik, délen azonban nem éri el a Földközi-tengert (6., 7.), egy másik faj elterjedése magába foglalja az előző kettőt, és eléri a Földközi-tenger északi partvidékét (1.), további egy faj az erdőhatártól Észak-Afrikáig, Angliától Japánig (9.); a maradék 3 pedig Svédországtól Itáliáig és Írországtól Japánig (2.); Dél-Skandináviától Iránig és Angliától Kínáig (4.), illetve Dél- és Közép-Európától Kis- és Közép-Ázsiáig (10.) található meg.

A fajok ritkasági besorolása nagymértékben függött az észleletek gyakoriságától. Az erdei életmód következtében a legtöbb fajról (kivéve a *Myotis myotis* és a *Plecotus auritus*) kevés az előfordulási adat, sok esetben az életmódra vonatkozó ismeretek is hiányosak.

A következőkben a Büdöshegyen gyűjtött fajokat 3 alponban tárgyalom:

I. az illető faj életmódjának ismertetése TOPÁL (1969) és MÉHELY (1900) nyomán

II. az irodalomból ismert és az általam észlelt erdélyi előfordulások, különös tekintettel a Háromszékről, a Brassói medencéből és Erdővidékről származó adatokra (MÉHELY, 1900; DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN, 1963; TOPÁL, 1954)

III. a büdöshegyi előfordulásokból levont következtetések.

1. *Myotis mystacinus* Leisler 1819 (Bajuszos egérfülű denevér)

I. Hegyvidéki, ritka faj, elterjedése az erdők-höz kötött. Hidegtűrő, téli szállásaira későn húzódik be, és tavasszal korán elhagyja azokat. Telelőhelyei barlangok, bányák, fagytól védett sziklahasadékok, legtöbbször magányosan vagy csak kis csoportokban hibernál. Téli és nyári tartózkodási helyei közel vannak egymáshoz. Nyáron faodvakban, kéreg alatt tanyázik napnyugta után fél órával kezd vadászni. Gyors és ügyes repülő, apró rovarokkal táplálkozik. Élettartama akár 10 év is lehet.

II. Az irodalom nem tud e faj délkelet-erdélyi előfordulásairól, észak-erdélyi adattal (Nagysajtó) is csak TOPÁL (1954) szolgál. Az erdélyi Szigetegységéből a körösrévi ZICHY-barlangból került példány a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményébe (TOPÁL, 1954), a Szkerisórai-jégbarlangból pedig szubfosszilis maradványait gyűjtötte 1957-ben DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963). A Hátszegi-medence lelőhelyei: Tecuri-barlang (Baru Mare közelében), szubfosszilis maradványok; Alunii negri-barlang (Petrozsény közelében), szubfosszilis maradványok (DUMITRESCU–TANASACHI–ORGHIDAN, 1963.).

MOLNÁR Lídia, a térségből elsőként, 4 példányt gyűjtött 1979-ben a Büdöshegyről. A büdöshegyi példányokon kívül a faj egyetlen egyedét a málnásfürdői szabadtéri mofettából is azonosítottam (1999. május 16).

III. A büdöshegyi gázbarlangok denevéraldozatai között ez a faj fordul elő a *Myotis myotis* mellett a legnagyobb példányszámban. 5 lelőhelyen is gyűjtöttem, de csak ősszel (1997. nov. 1.; 1998. szept. 30.) találtam friss példányokat (az egyetlen kora tavasszal gyűjtött egyed előző évi múmia volt).



A fenti adatok birtokában feltételezem, hogy a bajszos denevér főleg nyár végi vonulásakor van jelen tömegesen a büdöshegyi faunában.

2. Myotis nattereri Kuhl 1819 (Horgasszörű egérfülű denevér)

I. Hegyvidéki ritka faj. Csak hideg teleken húzódik barlangokba, egyébként kevésbé védett helyeken: sziklaüregekben, faodvakban is kitelel, többnyire magányosan. Már márciusban aktív, nyári szálláshelyei (faodvak, padlások) sohasem esnek túl messzire a téltől. Korán kezd vadászni, kisebb termetű rovarokat fogyaszt. Évente egyetlen kölyke van, élettartama meghaladja a 10 évet.

II. E fajt Románia területén csak ritkán észlelték, de másutt is ritka fogásnak számít. A DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) féle listában 3 erdélyi lelőhely szerepel: a Kolozs megyei Kisnyíresi-barlang, ahol még DADAY Jenő (1887) gyűjtött egy példányt 1887-ben; Beszterce város, ahonnan PASZLAWSZKY Gyula jelzi még 1918-ban; és a Vargyas-völgyi 35. számú barlang, ahonnan DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) gyűjtötte szubfosszilis maradványait. TOPÁL György 1988-ban a gergyótekerőpataki Sűgő-barlang alsópleisztocén korú üledékeiből is kimutatta (7 egyed).

A faj első háromszéki példányát MOLNÁR Lídia találta 1979-ben, a Büdöshegyen, ugyanott én 2 példányt gyűjtöttem (1997. nov. 1. – Timsós-barlang; 1998. okt. 18. – Gyilkos-barlang). A fajt megtaláltam még a sepsikőrőspataki antropogén eredetű Nagy Ploti-barlangban is (1994. okt. 20. – 5 hibernáló példány; 1998. nov. 6. – 1 hibernáló példány).

III. A 2 újabbban talált büdöshegyi példány is valószínűleg őszi vándorlás közben pusztult el. E két esetből nem általánosíthatók az összes itt megforduló egyed felbukkanási idejét illetően.

3. Myotis bechsteini Leisler 1818 (Nagyfülű denevér)

I. Nagyon ritka, hegyvidéki erdőlakó faj. A jégkorszakban feltűnően gyakori volt, ma nyilvánvalóan kiveszőfélben van. Telelőhelyei lehetnek barlangok, bányajáratok, pincék, faodvak, nyáron főleg faodvakban tanyázik. Késő este kezd el vadászni, röpte lassú, alacsony. A kölykező nőtények kisebb, 10–15-ös csoportokba verődnek. Életmódjának egyéb részletei alig ismertek.

II. Az irodalom Románia területéről egyetlen élve előkerült példányról tud, amelyet az olténiai Gruia-barlangban fogtak 1956. május 15-én (DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN, 1963). A DADAY Jenő által 1887-ben Kolozsváron gyűjtött és M. bechsteini-ként leírt denevér MÉHELY revidálása során M. myotisnak bizonyult. Szubfosszilis leletek a bányási és partiumi barlangokból kerültek elő. SZODORAY-PARÁDI Farkas denevérkutató leveléből értesültem, hogy királyerdői hálózásai során már ő is találkozott 3–4 alkalommal e fajjal.

Az általam gyűjtött 3 büdöshegyi példányon kívül (1998. szept. 30. – Büdös-barlang; 1999. okt. 18. – 1999. május 8. – Gyilkos-barlang) további egy példány maradványait találtam a málnásfürdői szabadtéri mofettában (1999. április. 30.).

III. Az általam gyűjtött példányok valószínűleg az első bizonyítható délkelet-erdélyi előfordulásai e fajnak. A két őszi és egy tavaszi (múmia)leletből feltételezem, hogy a Büdös-hegy a szóbanforgó példányoknak is őszi vonulásuk útjába esett.

4. Myotis myotis Borkhausen 1797 (Közönséges egérfülű denevér)

I. Meglehetősen gyakori faj, mészkőbarlangokban nagy tömegben, kisebb grottákban szerényebb példányszámban tel. Nem kötődik szorosan sem a barlangvidékekhez, sem az erdőségekhez. Vonuló faj, áprilisban hagyja el a telelőhelyét. Főleg a nőtények vonulnak (akár 260 km-t is), nyári szállásul előszeretettel választanak padlásokat, templomtornyokat, ahol szülőkolóniákat hoznak létre. A hímek magányosan vagy kisebb csoportokban, a telelőhelyek közelében töltik a nyarat. Késő este indul vadászni, tápláléka a nagyobb rovarok közül kerül ki, sok kártékony bagolylepkét és cserebogarat fogyaszt.

Évente egy fiat hoz a világra, a kölykezés május végétől június végéig, az utódnevelés nyár végéig tart, ekkor a legtöbb nőtény a telelőhelyek felé vonul, anélkül, hogy azt azonnal elfoglalná. A párosodás is erre az időszakra esik, ilyenkor a hímekkel kisebb csoportokat, párokat alkotnak, a megtermékenyülés azonban csak a téli álomból való ébredés után következik be.

II. A DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) féle jegyzék Délkelet-Er-



délyből 19 lelőhelyadatot tartalmaz: Brassó megyében a felsőkomanai Poiana Mănăstirii-barlang, a peșterai Denevérbarlang, a Măgura-rai-barlang, a Crucuru Mare-barlang, a pürkereci templomtorony, a rozsnyói Fundáta-barlang, Brassó város, valamint a Vargyasi-szurdokvölgy 12 barlangja.

E jegyzéket kiegészítendő közlöm a további, általam ismert lelőhelyeket: gyergyótekerőpataki Súgó-barlang (Hargita megye), a sep-sikőrőspataki Ploti-barlang, az ozsdolai Kőlik (Kovászna megye), a keresztény-havasi Tejkő-barlang és a Rozsnyói-barlang (Brassó megye).

III. A magas példányszámból (11 a 46-ból) ítélve a faj a Büdöshegyen is gyakorinak számít. Valószínűleg nem csak átvonul, de néhány példány itt is tölti a nyarat (1999. júl. 3.-i gyűjtés – 1 hím (a továbbiakban: h.) példány).

5. *Eptesicus serotinus* Schreber 1775 (Közönséges kései denevér)

I. Gyakori, sík- és dombvidéken egyaránt előforduló faj. Téli szállásul gyakran választja az emberi építmények zugait, ritkábban a barlangokat, ahol rendszerint a bejárat közelében tartózkodik. Nyáron templomtornyokban, padlásokon, faodvakban tanyázik, kedveli az emberi környezetet.

Vonul, téli és nyári szállásai között akár 200 km-es távolságok is lehetnek. Amire a neve is utal, későn, mintegy 40–60 perccel napnyugta után kezd vadászni, röpte lassú, táplálékát a nagyobb testű éjjeli lepkékből szedi.

A kölykezés időszakában a hímek a nőstényektől külön élnek, utóbbiak 20–100-as létszámú szülőkolóniákat alkotnak, június első felében egyetlen kölyköt hoznak a világra.

II. Az irodalom a fajnak 11 gyűjtési helyét ismeri Erdélyből: Szilágy megye – Zilah (MÉHELY, 1900; 1899. dec. 31), Szilágyosmlyó (DADAY, 1885); Máramaros m. – Alsószőcs (DADAY, 1885); Beszterce-Naszód m. – Teke (BIELZ, 1888), Nagysajtó (TOPÁL, 1954); Hunyad m. – Hátszeg: Alunii Negri-barlang (DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN 4, 1955 – szubfosszilis lelet), Déva (TOPÁL, 1954); Fehér m. – Tövis (DADAY, 1887); Szeben (BIELZ, 1888); Brassó (BIELZ, 1888; MÉHELY, 1900); Vargyasi-szurdokvölgy 4-es, 10-es, 35-ös, 52-es számú barlangjai (DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN 4, 1957–1958 – szubfosszilis lelet).

Kiegészítő adataim: Kovászna megye: kőrőspataki Ploti-barlangok (1994. márc. 6. – 1 h., 1997. márc. 2. – 2 nőstény (a továbbiakban: n.), 1998. febr. 23. – 1 h., 1998. dec. 6.–1999. febr. 16. – 3 példány), Málnásfalu – református templom tornya (1999. júl. 4. – 2 juv. példány múmiája).

III. A büdöshegyi egyetlen (h.) példányt a Timsós barlangban találtam 1999. júl. 19-én. Mivel nem egy ritka fajról van szó, feltételezem, hogy a kőbor egyedek zöme az alkalmi szálláshelyek kiválasztásánál előnyben részesíti a faodvakat, farepedéseket.

6. *Eptesicus nilsoni* Keyserling et Blasius 1897 (Északi kései denevér)

I. Ritka, északi elterjedésű, erdőségekhez kötődő faj. Kisebb barlangokban, faodvakban hibernál, a hideg iránt alig érzékeny. Ősszel dél felé vándorol, nyáron pedig visszahúzódik északra, ilyenkor Európában csak Skandináviában található meg. Sziklahasadékokban, kéreg alatt, faépítmények hasadékaiban tartózkodik. A nőstény nyaranta kettőt kölykezik.

II. TOPÁL (1954) szerint a Kárpátokban mindenütt közönséges, de DUMITRESCU, TANASACHI és ORGHIDAN e fajt nem találta meg Románia területén. Csupán MÉHELY (1900) közöl két előfordulási adatot a Bánságból (Oravica, 1888 – 2 példány; Bázias, 1899. jún. 15. – 1 n. példány). SZODORAY-P. Farkas levélben közölt fajlistájából szintén hiányzott ez a faj.

Én sem találkoztam vele, egyedül MOLNÁR Lídia gyűjtötte két példányát a Büdöshegyről 1979-ben.

III. MOLNÁR Lídia (1983) valószínűleg elsőként mutatta ki Erdély területéről e fajt. Kár, hogy nem közölte a gyűjtések dátumát.

7. *Vespertilio murinus* Linné 1758 (Fehértorkú denevér)

I. Ritka, túllevelű erdőhöz ragaszkodó faj. Európától Ázsia felé és délről észak felé nő a gyakorisága. Farepedésekben, odvas fában, épületromokban és mészkőbarlangokban telet. Nem alszik mély téli álmot. Késő ősszel dél felé vándorol. Nyáron fakéreg alatt, odvakban, sziklahasadékokban tanyázik, esténként igen korán vadászatra indul. Kiváló repülő.

II. A régi irodalom 5 erdélyi előfordulását ismeri e fajnak: a homoródalmási barlangban TÓTH Péter vargyasi bíró gyűjtött DADAY



Jenőnek 1 példányt 1884. febr. 6-án; DADAY további két egyedét gyűjtött két kolozsvári lelőhelyen – (DADAY, 1885 és 1887); Máramaroszigetről PASZLAWSZKY (1918) jelzi; Brassóból pedig MÉHELY gyűjtött 1900-ban 1 n. példányt. A DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) féle lista további 3 erdélyi adatot tartalmaz, melyből kettő a Vargyasi-szurdokvölgy 14-es (ORBÁN Balázs) és 27-es barlangjaiból 1957. júliusában gyűjtött szubfosszilis maradványokra vonatkozik, a harmadik pedig egy a királyerdei Köblesdi-barlangban 1957-ben fogott példányról ad hírt.

A két büdöshegyi példányon kívül (1999. márc. 7.; május 30. – Timsós-barlang) még egy élő példányt találtam Sepsiszentgyörgyön 1996. dec. 26-án, mely valószínűleg késő őszi vándorlása közben húzódtott meg e kései időpontban egy tömbház lépcsőházában.

III. A két büdöshegyi példány valószínűleg téli és kora tavaszi bolyongás, illetve tavaszi, északra tartó vándorlása közben pusztult el. A faj vonulása nem esik egybe a többi fajéval, ugyanis tavasszal azok megjelenése előtt és ősszel, azok eltűnése után bukkan fel.

8. *Barbastella barbastellus* Schreber 1775 (Pisze denevér)

I. Ritka, erdőben, parkokban élő faj. Kevéssé érzékeny a hidegre, ezért kevésbé védett helyeken is áttelel. Későn kezd téli álmát, ami nem túl mély, már kora tavasszal elhagyja telelőhelyét. Körülbelül 100 km-es körzetben vándorol, nyári szállásai a telelőhelyekhez hasonlóak. Alkonyat után kezd vadászatát, röpte ügyes, gyors. Évente kettőt kölykezik, körülbelül 5 éves életkort ér el.

II. A DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) féle lista 6 lelőhelyéből 5 erdélyi, melyből 3 délkelet-erdélyi vonatkozású: a barcarozsnyói Fundáta-barlang (1953. dec. 10. – 7 tagú kiskolónia); a Vargyasi-szurdokvölgy 16-os barlangja (1957 – szubfosszilis maradványok) és 20-as barlangja (1959. márc. 12. – 1 n. egyed). A többi adat: a hátszegi Csoklovina-vizesbarlang (1953. dec. 10. – több példány); Alunii Negri-barlang (1955 – szubfosszilis maradványok).

E jegyzék kiegészítése képpen közlöm az általam gyűjtött adatokat: sepsikőröspataki Ploti-barlangok (1900. dec. 28. – 1 h., 1996. jan. 3 – 1 h., 1999. jan. 20. – 1 h.); Királykő – Pešterai

Denevérbarlang (1998. dec. 26. – 1 h.); Büdöshegy (1997. nov. 1. – 2 példány; 1998. szept. 30. – 2 h., okt. 18. – 1 h.). (SZODORAY-P. Farkas fajlistája is tartalmazza ezt a fajt.)

III. Az ősszel talált tetemek még frissek voltak, ezért feltételezem, hogy ezek az egyedek szintén vándorlás közben lettek halálukat.

9. *Plecotus auritus* Linné 1758 (Hosszúfülű denevér)

I. Meglehetősen gyakori, domb- és hegyvidéket kedvelő faj. Nem kötődik szorosan az erdőségekhez. A hidegre kevésbé érzékeny, kevésbé védett üregekben is kitelel. Októbertől márciusig, többnyire magányosan hibernál. Valószínűleg ez a legkevésbé vonuló faj, a nyarat is a telelőhelye közelében tölti. Faodvakban, emberi építmények zugaiban, padlásokon tanyázik. Napnyugta után, későn kezd el vadászni, tápláléka apró rovarokból, főleg szúnyogokból és kisebb éjjeli lepkékből áll. Június–júliusban 1–2 fiat hoz a világra.

II. Az irodalom 38 erdélyi lelőhelyét ismeri, melyek közül a délkelet-erdélyiek a következők: Árapatak, Egerpatak (DADAY, 1885 és 1887), Brassó – 1885, 1895 (MÉHELY, 1900), barcarozsnyói Fundáta-barlang – 1956. dec. 17., 1 n. (DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN, 1963).

Kiegészítő adataim: sepsikőröspataki Ploti-barlangok – 1998–1999, telente 1–4 hibernáló példány; Sepsiszentgyörgy – 4. km – 1993. szept. 9., 1 példány; szemerjai református temető – 1999. május, vadászati példányok; Fundáta-barlang – 1995. dec. 9., 1 h. példány; Rozsnyói-barlang – 1995. dec. 28., 1 h. példány; Királykő–pešterai Denevérbarlang – 1998. jan. 17., 1 n. példány, dec. 26., 1 h.; Büdöshegy – 1997. nov. 1., 3 példány; 1998. márc. 8., 2 h. példány; szept. 30., 1 példány; 1999. május 8., 1 n.+ 1 h. példány; május 30., 1 h. példány; július 3., 1 h. példány; július 19., 1 n. példány.

III. A hosszúfülű denevér valószínűleg állandó tagja a büdöshegyi faunának, talán a legjellemzőbb áldozata a gázömléses barlangoknak, ez a legtöbb gyűjtési alkalommal (7), minden évszakban megtalált faj.

10. *Plecotus austriacus* Fischer (Szürke hosszúfülű denevér)

I. Életmódja az előző fajéhoz hasonló.

II. Dél- és közép-európai, kis- és közép-ázsiai faj, a Kárpát-medence alacsonyabb fekvésű



részein sokkal gyakoribb, mint a testvérfaj. Erdélyben ritkább. A DUMITRESCU, TANASACHI, ORGHIDAN (1963) féle lista egyetlen erdélyi lelőhelyét tartalmazza: ez a Vargyasi-szurdokvölgy 36-os számú barlangja, ahonnan 1 h. példányt gyűjtöttek 1957 decemberében.

III. A két büdöshegyi példány ősszel, 1998. szept. 30-án került elő a 4-es számú lelőhelyről. Ez az egyetlen előfordulási adat nem elegendő a faj rendszeres büdöshegyi jelenlétének alátámasztásához.

A többi emlősfáldozatról

A nagy peléken kívül más fajnak csak kevés egyedét gyűjtöttem (1/A táblázat), ezért csak a peléket tárgyalom. Az irodalomból (MOLNÁR, 1983) már ismert gyűjtőhelyen kívül (Gyilkos-barlang) két másik helyen is találtam elpusztult példányokat: a Büdösbarlangban és a csiszárfürdői mofettában.

A gázsztint alatt megtett távolságok tekintetében vezetnek a pelék, sokszor a barlang bejáratától 6–8 m-re találtam a tetemeiket, ott, ahol a gázsztint már embermagasságú.

A pelék rendszerint ősszel, telelőhely-keresés közben esnek áldozatul. Valószínűleg azért jutnak el olyan messzire a barlangokban, mert hosszú ugrásokkal közlekednek, és az ősztön is hajtja őket. Mivel a barlangok aljzata lejt, a Büdös-barlangban pedig még elég magas padok is vannak, valószínűleg csak az első vagy második ugrás után kerülnek a gázsztint alá. A következő, feltehetőleg már pánikban tett elrugaszkodással még tovább jutnak, mert elvesztik az irányérzőkükét. Ezt a jelenséget látszanak igazolni azon esetek is, amikor a csiszárfürdői mofettában a pánikba esett pelék a terem legmélyebb pontján levő borvizesmedencében landoltak és pusztultak el.

A madárfáldozatokról

A rendszertelenebb adatgyűjtés következtében nem tudok messzemenő következtetéseket levonni a 2/A táblázatba foglalt adatokból, de nem is célozom, mert MOLNÁR Lídia dolgozatában már tárgyalta az évszakok (hónapok) és a madárfáldozatok száma, illetve életkori megoszlása közötti összefüggéseket.

Fajlistáinknak 8 közös eleme van (az összehasonlítás kedvéért a 2/B. táblázatban foglaltam össze a MOLNÁR Lídia által gyűjtött adatokat, *-al jelölve az általam is észlelt fajokat.)

Irodalom

- DADAY Jenő (1885): **Jelentés az erd. orsz. múz. igazg.-választm. megbíz. az 1885. év nyaráig végzett chiropt. gyűjt. eredm. és az orsz. múz. egyl. denevérgyűjt. jegyzéke.** – Orvos–Term. tud. Értesítő X. (III.), Kolozsvár, p. 261–276.
- DADAY Jenő (1887): **Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez** – Magy. Tud. Akad. Értekez., 16: (7)
- DÉNES István, ZÓLYA László (1996): **Az utóvulkanikus folyamatok szerepe a Dél-Hargitában található természetes és mesterséges üregek kialakításában és fejlődésében** – ACTA – 1995
- DUMITRESCU, M.; TANASACHI, J.; ORGHIDAN, Tr. (1963): **Răspândirea chiropterelor în R. P. Română** – Lucr. Inst. de Speol. Emil RACOVIȚĂ I–II.
- HAUSMANN E. (1920): **Gyógyfürdő gázaiból elpusztult madarak** – Aquila. Tom. 32–33.
- HORVÁTH Béla, dr. (1916): **A barlangok phosphortartalmú anyagairól** – Barlangkutatás IV. köt., p. 150–155.
- KÓNYA Ádám, KOVÁCS Sándor (1970): **Bálványosfürdő és környéke** – Sepsiszentgyörgy
- KISGYÖRGY Zoltán (1986): **A Gyilkos-barlang** – Megyei Tükör 4447. szám
- KISGYÖRGY Zoltán (1986): **A Torjai Büdös-barlang** – Megyei Tükör 4452. szám
- KISGYÖRGY Zoltán (1996): **Új kőfülke a Gyilkos-barlang mellett** – Háromszék 1853. szám
- KRISTÓ András (1995): **A Csomád–Büdös-hegycsoport földtani és geomorfológiai képe** – Csiki Zöld Füzetek, 1995/1 p. 25–40
- MÉHELY Lajos (1900): **Magyarország denevéreinek monographiája** – Budapest
- MOLNÁR Lídia (1983): **A Torjai Büdöshegy (Kovássza megye) mofettáinak madár- és emlősfáldozatai** – Aluta XIV–XV.
- PASZLAWSZKY, J. (1918): **Mammalia**. In: **Fauna regni Hungariae** I., Budapest
- PETERSON, MOUNTFORT, HOLLON: **Európa mada-rai** – Gondolat, Budapest 1979
- SZABÓ Endre, SZABÓ SELÉNYI Zsuzsánna: **Újabb fiziko-kémiai vizsgálatok a Torjai Büdös barlangban** – Alu-ta XII–XIII., 1981
- SZÉL Győző: rovmeghatározások – 1977
- SZODORAY-PARÁDI Farkas: levélbeli közlések
- SZUNYOGHY János (1972): **Rovarevők** – **Fauna Hungariae**, 22. köt./I. füz.
- TOPÁL György (1954): **A Kárpátmedence denevéreinek elterjedési adatai** – A Magy. Nemz. Múz. Term. Tud. Osztályának Évkönyve
- TOPÁL György (1988): **Alsó pleisztocén korú denevérellet a Sűgő barlangból** – Karszt és Barlang 1988/II. füz. p. 85–90.
- TOPÁL György (1969): **Denevérek** – **Fauna Hungariae**, 22. köt./II. füz.



Lilieci asfixiați în mofetele naturale ale Muntelui Puciosu de la Turia (j. Covasna)

(Rezumat)

Lucrarea discută observațiile referitoare la asfixierea animalelor mici, în special liliecii, în grottele mofetice și în celelalte scurgeri de gaze de pe Muntele Puciosu (com. Turia, jud. Covasna), între noiembrie 1997 – iulie 1999. Trage concluzii privind migrația și prezența sezonieră a elementelor locale ale faunei de lilieci, respectiv publică lista celorlalte pierderi de mamifere mici, păsări, reptile, amfibieni și insecte.

The Batvictims of the Natural Gas Break-offs at the Büdöshegy, Torja (Turia, Covasna County)

(Abstract)

The paper presents the bat victims of the mofetta-caves and other gas break-offs. It draws some conclusions on what happened to the bat-fauna in the period between November 1997 – July 1999, also about the migrations of the bats and their stay in that part, and gives data about the victims of other small-mammals, reptiles, birds, insects and amphibiae.



1. ábra Széndioxid-gáztól elpusztult hosszúfűlű denevérek, Büdöshegy – Timsós barlang 1997. nov. 1.



DENEVÉREK	LELŐHELY SZÁMA	A GYŰJTÉSEK DÁTUMAI										EGYED LELŐHELY	EGYEDSZÁM		
		97. 11. 01.	98. 03. 08.	98. 04. 19.	98. 09. 30.	98. 10. 18.	99. 03. 07.	99. 05. 08.	99. 05. 30.	99.* 07. 03.	99. 07. 19.				
		Myotis mystacinus	1.				1 ^σ								
	3.				2 ^σ									2	
	4.				1 ^σ									1	
	5.	5	1											6	
	6.	1												1	
Myotis nattereri	5.													1	2
	6.					1 ^σ								1	
Myotis bechsteini	3.				1 ^σ									1	3
	6.					1 ^σ		1						2	
Myotis myotis	3.					1 ^σ						1 ^σ		2	11
	4.					3 ^σ								3	
	5.	5 ^σ												5	
	6.													1	
Eptesicus serotinus	5.											1 ^σ		1	1
Vespertilio murinus	5.							1 ^σ		1 ^σ				2	2
Barbastella barbastellus	1.				1 ^σ									1	5
	5.	1			1 ^σ									2	
	6.	1				1 ^σ								2	
Plecotus auritus	3.												1 _v	1	11
	5.	3	2 ^σ						1 _v					6	
	6.								1 _v	1 ^σ	1 ^σ			3	
	7.					1								1	
Plecotus austriacus	4.				2									2	2
A gyűjtött denevérek száma/alkalom: 24		18	3	–	12	5	1	3	2	2	2	2	összesen:	48 denevér	
Sorex minutus	12.					3								3	
Sorex araneus	3.				1								1	2	5
	4.				1									1	
CICKÁNYOK															
	10.											2		2	3
RÁGCSÁLÓK															
Apodemus flavicollis	12.					4								4	4
Arvicola terrestris	3.				1									1	1
Glis glis	3.					3						1		4	18
	6.	7				1		1						9	
	12.					4						1		5	
Muscardinus avellanarius	10.											1		1	1
Az összes emlősfajlétszám: 37															80

*A jelzett alkalommal KOVÁCS István gyűjtött

1/A táblázat



FAJ*	LELŐHELY SZÁMA	A GYŰJTÉSEK IDŐPONTJA											EGYEDSZÁM		
		89. 02. 06.	97. 11. 01.	98. 03. 08.	98. 04. 19.	98. 05. 30.	98. 06. 18.	99. 03. 07.	99. 05. 08.	99. 05. 30.	** 99. 07. 03.	99. 07. 19.			
Tetrates bonasia (Császármadár)	5				1		1								4
	8							1					1		
Strix aluco (Macskabagoly)	9									2 jun.					2
Garrulus glandarius (Szajkó)	1							1							2
	8				1										
Troglodytes troglodytes (Ökörszem)	4						1								5
	8								1			1		1	
	10													1	
Certhis familiaris (Hegyi fakusz)	6									1					1
Sitta europaea (Csuszka)	3				1										9
	4				1										
	5			1				2	1						
	6								1					1	
	7													1	
Parus major (Széncinke)	2													1	
	5		1		1										4
	7				1		1								
Parus caeruleus (Kékcinke)	5			1											1
Parus ater (Fenyvescinke)	1									1					2
	5			1											
Aegithalos caudatus (Őzspó)	8				1										1
Turdus philomelos (Énekes rigó)	4					1				1			1 jun.		6
	6								1				2 jun.		
Phoenicurus ochruros (Házi rozsdafarkú)	5		1												2
Erithacus rubecula (Vöröbegy)	1												1 jun.		7
	4							1					1 jun.		
	6									1			1 jun.		
	8								1						
	10												1 jun.		
Regulus regulus (Sárgafejű királyka)	10												1	1	
Phylloscopus collybita (Csilpcsalp füzike)	12											1			1
Emberiza citrinella (Citromsármány)	5		1												1
Frigilla coelebs (Erdei pinty)	2									1♀			1♀		3
	5			1											
Loxia curvirostra (Keresztesőrű)	11	1♀													1
Pyrrhula parrhula (Süvöltő)	6								1♂						1

*Egyes példányok meghatározásában segítségemre volt KOVÁCS István

**A jelen időpontban KOVÁCS István gyűjtött

2/A táblázat



		A biudósbegyvi gázomlések emlősfaldozatainak számalév					
		'97 nyár – '98 tavasz			'98 nyár – '99 tavasz		
		D	C	R	D	C	R
1. Kisbarlang		-	-	-	2	-	-
3. Büdös barlang		-	-	-	4	1	5
4. Szaklaalámó gr.		-	-	-	6	1	-
5. Timsós barlang		18	-	-	4	-	-
6. Gyilkos barlang		3	-	7	6	-	2
7. Aknabarlang		-	-	-	1	-	-
12. Csizsárfürdői mofetta		-	-	-	-	3	8
		21	-	7	23	5	15

I/B táblázat		I/C táblázat			
		MOLNÁR Lídia által 1978. febr.–1979. jan. között gyűjtött emlősfaldozatok fajlistája és a gyűjtött fajok egyedszáma			
		DENEVÉREK		RÁGCSÁLÓK	
		Myotis mystacinus		Apodemus sylvaticus	
		Myotis nattereri		Glis glis	
		Myotis myotis		Muscardinus avellanarius	
		Epescicus nilssonii		Sciurus vulgaris	
		Plecotus auritus			
		meghatározhatatlanok			
				1	
				17	
				1	
				1	

I/B táblázat		I/C táblázat			
		A gyűjtések időszaka: 1978. február–1979. január			
		A lelőhelyek: Madártemető, Gyilkos barlang, névelési gödör			
Faj	Egyedszám	Lepkék	Egyedszám	Futóbogarak*	Egyedszám
* Énekes rigó	27	Aparatura iris L.	5	Carabus auronitens	gyakori
* Vörösbegy	11	Vanessa atalanta L.	3	C. coriaceus	gyakori
* Császfáradár	8	Inachis io L.	5	C. limnei Duft.	gyakori
Feketerigó	8	Limenitis anonyma lew.	1	C. cancellatus c. III.	1
* Erdei pinty	5	Maniola liguea L.	1	C. obsoletus Sturm.	4
* Csuszka	4			C. intricata L.	15
* Ökörszem	3			C. violaceus	gyakori
* Fenyvescinke	3			Molops piceus Panzer	3
Barácinke	1			Cychus caraboides L.	20
Kormosfejű cinke	1			Abax schueppeli Pall.	5
Kis légykapó	1			Pterostichus foveolatus Duft.	gyakori
Sisegő füzike	1				
* Stívöltő	1				
Összesen:	74 madár				

2/B táblázat		3. táblázat	
		Lelelőhelyek: 1., 2., 4., 5., 10., 12.	



*A futóbogarak zömét SZÉL Győző entomológus határozta meg