

Barti Levente – Dóczy Annamária – Jére Csaba – Szodoray-Parádi Farkas

A VARGYAS-SZOROS RECENS ÉS SZUBFOSSZILIS DENEVÉRFAUNÁJA ÉS FAUNISZTIKAI ADATBÁZISA A KEZDETEKTŐL 2007 FEBRUÁRJÁIG

1. Bevezetés

A Vargyas-szoros a Keleti-Kárpátokban, az Erdélyi-medence legkeletibb szögleténél, a Persányi-hegység és a Dél-Hargita határán található. A geológiai és botanikai értékek megóvására létrehozott, karsztjelenségekben bővelkedő 998 hektáros természetvédelmi terület nagyjából Hargita, kisebbrészt Kovászna megye területén helyezkedik el, 555 és 945 méteres tengerszint feletti magasságú határok között. A szoros két oldalán nagy kiterjedésű, kitűnő természeti állapotban fennmaradt, öreg lombhullató erdőségek találhatók, melyek helyenként hagyományos módon művelt nedves kaszálórétekkel és legelőkkel váltakoznak. Ez a környezet egyszerű életfeltételeket kínál mind az erdő-, mind a barlanglakó denevérfajoknak. A szoros öt barlangképződési szintjén 117 barlang ismeretes. A szurdok legnagyobb és egyben az ország egyik leggazdagabb denevérfaunával rendelkező barlangja az Orbán Balázs- (Almási-, Homoródalmási-, 14-es) barlang, melynek az ismert járáthossza 1527 méter.

1.1. A denevérek kutatásának története

Az első, denevérekkel kapcsolatos megfigyeléseket Fekete István mérnök tette, 1835 őszén, az Orbán Balázs-barlang első szakszerű feltérképezése során,¹ megemlékezvén a külső termekben (Rejtett- és Meleg-terem), valamint a Guanós-járatban és az általa ismert végpont környékén található kolóniákról és a guanóhalmokról. Leírásai alapján rekonstruálható a denevérkolóniák költözésének folyamata, amely a fokozódó turizmus hatására az egyre mélyebben található zavartalan helyekre irányult. Mivel Fekete barlangismertetőjéből mindössze két példány maradt fenn, *A Barlang' lakossai* című fejezetből a denevérekről írt részletet idézzük az alábbiakban, a zárójelű részek magyarázatokat és észrevételeket tartalmaznak. A barlang térképét Orbán Balázs is átveszi *A Székelyföld leírásában*,² és azonosíthatók rajta a különféle üregek és járatok Fekete által megadott számai.

„A' barlangban végbe vitt kiméletlen puskázások rettentésétől, a repedésekből kifutott csak mokusak közül, a' denevéreken hizatt egy nagy kövér, a' naprajáró másik üreg' [az Ablak] napkeleti oldalbéli lakhelye felé való vissza vágás' és a' fész' miatt, velem gyakran szembe fordulván; hogy sem nem majom, sem nem egyéb, hanem egy nagy kövér mokus létét általlátni, sok alkalmatosságot szolgáltatott. Ezek' kis nyomai a' szárazabb helyeken találtató porban esmértenek. [Valószínűleg nyuszt vagy nyest lehetett, ugyanis ezen fajok rendszeresen bejárnak a barlangokba, és denevért is zsákmányolnak. A nyuszt a lompos farka révén némiképp mókusra is emlékeztet. Természetesen annak a lehetősége sem zárható ki, hogy csak egy nagypele volt, mely faj szintén gyakran látogatja a barlangokat, azonban a denevéreket nem háborgatja.]³

Az utolsó ág (9) nagy üregében [a Függekötől a Fekete István-teremig] harapdozattan megtaláltatt az előtti nap épségben elejtett fagyú gyertyán, és ismét a' napra járó üreg fenekén estve elhelyezett némelly édes almákon reggel észre vett rágásokból apró fog helyek, és az egy gyertyát vagy almáskát a' maga helyéről tovább el nem bíró erő: az itten legtörsökesebben honnyoló denevéreké [téves feltételezés, Fekete ugyanis nem számolt azzal, hogy az apró rágásalók is, mint az erdei egér vagy a vöröshátú erdei pocok, messzire behatolnak a barlangba]. Négy nagy seregek' és két kisebb csopartak' lakhelyei, a' fennebb elő említett szemetek feletti repedések: a' mellyeken, és igen kevesen a' barlang két szádain, alkonykor mind ki, és hajnalkor mind bé takaradnak, azért; igen kevesen repülvén alá az ők magas lakhelyekről, ok nélkül a' barlangat hosszan sem járván; ha fel nem bolydítatnak nappali honn léteken sem alkalmatlanak. Egész nap didergő czintzések valamely folyóvíz csergéséhez hasonlóan hangzik: a' nagyobbak tyukmódjára kodátsolnak [?]: a' barlangbéli szokatlan világitás csudálására a' magas üregben meszse fenn kerengők szárnyai, a' hollók és sokéhoz hasonlólag suhog. A' szeméjtek felett lévő nagy magasságról csepegő viz által mosatt széllyesebb és keskenyebb szeméjtek mély likak fenekén megálló vízbe

¹ FEKETE I. 1836.

² ORBÁN B. 1868.

³ DÉNES I. nyesteket figyelt meg a Lublinites- (9-es) barlang-

ban, mi a fajnak elpusztult példányát találtuk a Gábor- (20-as) barlangban, illetve nyuszt-arccsonttöredéket az Almási-barlangban az Ablak közelében.

időről időre, és magasságról cseppegő víz csubbanása, az eb kaffanásához hasonlít.

A' naprajzáró üreg ágai közti közbelső üregbéli (Rejtett-terem), a' hátulso üreg száda felett egy repedésben lévő kisebb denevér csoport meg bollydittatása után, a' fészkek likán igen vastagan és sebesen folyvást rohanokkal hirtelen megtölt két (b. c.) üregekből [Ősemberek terme, másnéven Erzsébet-terem] reptekben elterjesztett tulajdon rosz szagjak és tömött ellepettség miatt, a' napra járó üregbe vettem menedék helyemet: az hol is a' köntösbe csippezkedettek szárnyai kiterjedése 10. 12. czolninak találatatt [25–27, illetve 30–32,4 cm, aszerint, hogy 1 collt 25 vagy 27 mm-nek tekintünk, ez a szárnyfesztség-tartomány a barlangban gyakoribb fajok közül inkább a hosszúsárnyú denevérekre illik, kisebb valószínűséggel pedig a fiatal közönséges/hegyesorrú denevérekre]. A' nagyobb dombak feletti sergek' fel bollydittását elmulattam, a' szemetezők mennyiségét a' szemét mekkoráságából képzelhetvén. A' felbolydított csoport, a' hosszasosan tartatott konyha füsttől áltjárt addigi fészkeből, más helyre az egyik ág (7. b. [Benkő József-járat]) utolsó magas üregébe költözött.”

Albert Bielz a *Miniopterus schreibersii* előfordulását említi az Orbán Balázs-barlangból az 1856-os erdélyi faunalistájában.

Daday Jenő 1884- és 1885-ben az Erdélyi Múzeum-Egylet megbízásából gyűjtött és gyűjtetett itt denevéreket, melyekre egy új faj- és egy új alfajleírást is alapított (*Rh. unihastatus* var. *homorodalmásiensis* = *homorodensis* Daday, *Vesperus siculus* Daday).⁴ E leírásokat Albert Bielz is átvette, a közönséges denevér Orbán Balázs-barlangi példányairól Daday közlései és a saját megfigyelései alapján újabb alfajt ír le (*Myotis murina* var. *spelaea* Bielz).⁵ A típuspéldányok ma is megtalálhatóak a Kolozsvári Állattani Múzeumban.⁶ Méhely Lajos később revíziókat vetett alá Daday gyűjteményét, és megcáfolta az új taxonok létjogosultságát.⁷ A sikertelen taxonómiai próbálkozások ellenére is Daday érdeme 4 denevérfajnak (*Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Vespertilio murinus*) az Orbán Balázs-barlangból való kimutatása, mely fajok közül az utóbbi kettő előfordulása a szoros barlangjaiban ma ritkaságszámba megy.

1886 júliusának első napjaiban Méhely is felkereste az Orbán Balázs-barlangot, ahol a második, félhomályos teremben akadt rá a *Myotis myotis* és

Miniopterus schreibersii szülőkolóniákra (feltehetőleg a Meleg-terem).⁸

Emil Racoviță kolozsvári barlangtani intézetének kutatói közül Valeriu Pușcariu gyűjtött néhány denevért a szoros barlangjaiban a Biospeologica gyűjtemény számára 1925. 11. 01-én (1270-es minta), azonban e példányok meghatározás nélkül elkallódtak.⁹

Az 1950-es években Traian Orghidan és Margareta Dumitrescu átfogó barlangtani és barlangbiológiai kutatásokat végeztek a szorosban, feltérképezvén az általuk ismert barlangok faunáját és meghatározván a barlangi üledékekben talált csontanyagot is.¹⁰ A Vargyas-szorosról írt monográfiájukban külön fejezetet szenteltek a denevéreknek. Populációdinamikai és ökológiai megfigyeléseket közöltek az Orbán Balázs-barlangban található *Myotis myotis/blythii* és *Miniopterus schreibersii* szülőkolóniákról, valamint az előbbi fajpár telelőállományairól. Felfedezték és feltérképezték a barlang Nagy-termet, a leírásaikból tudjuk, hogy az időtájt a szülőkolónia már ebben a teremben tanyázott, a többi egykori nyári tanyahely pedig már elnéptelenedett. Megfigyelték, hogy télen nem tartózkodnak a barlangban a hosszúsárnyú denevérek (*Miniopterus schreibersii*), hanem valószínűleg elvonulnak más barlangvidékekre telelni. Ezt tételesen ki is jelentik,¹¹ így valószínűleg tévedésből kerültek az ugyanabban a kötetben közölt országos denevérelterjedési cikk¹² megfelelő fejezetébe telelőkolónia-adatok.

A jelenleginél nagyobb számban találtak telelő nagy patkósorrú denevéreket (*Rhinolophus ferrumequinum*), és a jelentős hibernáló kis patkósdenevér-állományról is megemlékeztek. Adatokat közölnek telelő piszedenevérekről (*Barbastella barbastellus*) és szürke hosszúfűlű denevérekről (*Plecotus austriacus*), további három faj csontjaira (*Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*, *Myotis nattereri*) pedig a barlangok üledékében találtak rá.

Sajnos a kutatásaik során gyűjtött denevéreknek és a recens/szubfosszilis csontanyagoknak nyomuk veszett, az eddigi keresgélés eredményeképpen csak két Vargyas-szoros preparátumot sikerült fellelni.¹³

A 20. század második felétől a '90-es évek közepéig nem rendelkezünk közölt adatokkal és közöletlenekkel is alig. Ebben az időszakban következett be a *Miniopterus*-szülőkolónia eltűnése, valamint a *Rhinolophus ferrumequinum* állomány drasztikus csökkenése, mely jelenségeknek sajnos nem ismerjük a kiváltó okait.

⁴ DADAY J. 1885/a,b; 1887.

⁵ BIELZ, E. A. 1886; 1888.

⁶ BARTI L. 2002; 2005.

⁷ MÉHELY L. 1900.

⁸ MÉHELY L. 1900.

⁹ JEANNEL, R. – RACOVITĂ, E.-G. 1929; BORDA, D.

– RACOVITĂ, Gh. – BARTI, L. 2005.

¹⁰ ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M. 1962–63.

¹¹ ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M. 1962–63.

¹² DUMITRESCU, M. – TANASACHI, J. – ORGHIDAN, T. 1962–63.

¹³ DRAGU A. szóbeli közlése, részletek az Adatbázisban.

Mivel a szoros környékén aligha változtak a táplálkozási feltételek, és a barlangban a zavaró tényezők dacára is fennmaradt a *Myotis myotis/blythii* szülőkolónia, csak feltételezhetjük, hogy a messzi vidékekre elvándorló hosszúsárnyú denevérek állománya talán a telelőhelyeken, illetve azok környékén lejátszódott tragédiák következtében számolódott fel.

A '70-es évektől Dénes István geológus¹⁴ vezetésével az Ursus Spelaeus barlangászklub végzett kataszteri felméréseket, és véglegesítette a barlangleltárt, ezt a munkát a '90-es évektől az „Elveszett Világ” barlangászklub folytatta. A munkájuk során látott denevérekről szórványos feljegyzések találhatóak Dénes István barlanglátogatói naplójában.

Az elmúlt évszázad során több országos, denevérelterjedéssel foglalkozó cikk is megjelent, ám ezek a munkák a Vargyas-szoros denevérfaunájáról csak irodalmi adatokat idéztek.¹⁵

A 2000–2005-ös periódusban gyűjtött adatainkat különféle feldolgozásban tudományos ülésszakokon és denevérvédelmi konferenciákon is bemutattuk, illetve publikáltuk az illető konferencia periodikájában.¹⁶ A legutóbbi cikkünkben¹⁷ a 2000 és 2004 között gyűjtött adataink alapján röviden tárgyaltuk az Orbán Balázs-barlang szülőkolóniájára, a párzasi időszak sajátosságaira, illetve a telelőállományra vonatkozó megfigyeléseinket. Jelen munka a bővebb tálalás jegyében született, nagyobb figyelmet és teret szenteltünk a denevértészeti kutatás történetének, a faunisztikai adatbázis részleteinek és a csontleleteknek, továbbá bemutatjuk a 2004–2007-es periódus kutatásainak eredményeit.

2. Anyag és módszer

A Vargyas-szoros denevérfaunájáról 1995-től rendelkezünk saját gyűjtésű adatokkal, kutatásainkat 2000-től rendszeresítettük téli állományszámlálások és nyári–ősz denevérhálózások formájában, továbbá meghatároztuk a barlangi üledékek felszínén, illetve felszínközeli rétegeiben talált denevércsontokat. A határozásnál Topál¹⁸, Felten et al.¹⁹ és Dietz–von Helversen²⁰ munkáit használtuk.

A repülő állatok azonosítását Pettersson D 200-as és D 100-as ultrahangdetektorok segítségével végeztük.

Az Orbán Balázs-barlangból hét éves adatsorunk van, a kisebb barlangokból főleg telelő denevér adatok és szórványos csontleletek állnak a rendelkezésünkre.

A nyári–ősz hálózások és barlanglátogatások során figyelemmel követtük a párzasi szezon jellemzőit és fauna-összetételi változásait, valamint az Orbán Balázs-barlangban tanyázó *Myotis myotis/blythii* szülőkolónia barlangon belüli mozgását és távozási folyamatait.

A téli denevérszámlálásokkor képet alkottunk a barlangokat télen használó denevérközösségről, valamint fajtól függően a szűkebb/tágabb környék denevérállományáról és az illető barlang vonzasköréről. Figyeltük a telelőközösségek alakulását a tél folyamán, különös tekintettel az állomány-fluktuációra. 2002-től 2007-ig telente két alkalommal, decemberben és februárban is állománybecslést végeztünk.

Összefüggéseket kerestünk a barlangok téli mikroklimája és a denevérfajspektrum között, a talált faunák alapján különböző telelőhelytípusokba sorolhattuk a felkeresett barlangokat. A különböző barlangok faunájának összeállításánál felhasználtuk az irodalmi adatokat, valamint a csontleleteket is. Utóbbiak jó szolgálatot tettek a régebbi idők fauna-összetételének felderítésében és egyes fajok egykori telelőállományainak felbecsülésében is.

3. Eredmények, tárgyalás

1995 és 2007 között mintegy 23 barlangot kerestünk fel, melyekből 16-ban találtunk denevéreket, denevérek alkalmi jelenlétére utaló nyomokat, illetve denevércsontokat. 17 denevérfajt találtunk, az elmúlt 8 év során valamennyiből élő példányokat is sikerült befognunk vagy megfigyelnünk. A legnagyobb diverzitást az Orbán Balázs-barlangban tapasztaltuk, ahol élve 16 fajt, csontleletként pedig további 1 fajt azonosítottunk.

3.1. A szoros barlangjainak jelenkori faunája az 1995 és 2007 között gyűjtött adatok alapján

3.1.1. A nyári szülőkolónia helyzete

Az Orbán Balázs-barlang Nagy-termében nyáron májustól augusztusig 1000–2500-as példányszámú közönséges és hegyesorrú denevér-szülőkolónia (*Myotis myotis/blythii*) tartózkodik, mely a konstans függeszkezési helye alatt a múltban két hatalmas guanókúpot hozott létre. Valószínűleg egykor ennél népesebb állomány is tanyázott azon a helyen, Orghidan és Dumitrescu²¹ még sokezeres kolóniát említ, melynek egy részét hosszúsárnyú denevérek (*Miniopterus schreibersii*) alkották.

¹⁴ DÉNES I. 1980; 1995/a, b; 1998; 2002; KISGYÖRGY Z. – DÉNES I. 1985–86.

¹⁵ PASZLAUSZKY J. 1918; VALENCIUC, N. 1993; 1994; GHEORGHIU, V. – PETCULESCU, AI. – IAVORSCHI, V. 2001.

¹⁶ JÉRE Cs. – BARTI L. – DÓCZY A. 2003; JÉRE Cs. – DÓCZY

A. – SZÁNTÓ L. 2005; BARTI L. et al., in print.

¹⁷ JÉRE, Cs. – DÓCZY, A. – BARTI, L. 2007.

¹⁸ TOPÁL Gy. 1969.

¹⁹ FELTEN, H. – HELFRICHT A. – STORCH, G. 1973.

²⁰ DIETZ, Ch. – HELVERSEN, O. 2004.

²¹ ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M. 1962–63.

A *Myotis myotis* szülőkolónia tagjai már május első felétől gyülekezni kezdenek a barlangban, 2002 májusának első napjaiban kizárólag vemhes nőstényeket sikerült hálóval befognunk e fajtól.

Az utódok felneveléséhez manapság is viszonylag zavarásmentes és biztonságos környezetet kínál a Nagy-terem, a kolónia tartózkodási helye alatt csak ritkán találtunk elpusztult kölyköket.

A nyárvégi hálózások során az Orbán Balázs-barlang bejáratközeli termeiben évente megfigyelhettünk egy 500–1000 példányos, legnagyobb részét még igen rövid hátszörzetű egyedekből, tehát az azévi szaporulatból álló kolóniát, és igen magas arányban fogtunk a barlangból kirepülő fiatal állatokat.

2003. augusztus 20–23. között és 2004. augusztus 16–20. között a fiatalok aránya az összefogáshoz képest a *Myotis myotis* esetében 69,73% (53 a 76 példányból) illetve 82,22% (74/90), a *Myotis blythii* esetében 64,28% (18/28), illetve 66,66% (10/15) volt az Orbán Balázs-barlangnál. Az összes hálózóhelyen együttvéve ugyanez az arány 73,93% (78/122), illetve 57,79% (89/154) volt az előbbi faj, 57,77% (26/45) illetve 34,78% (16/46) az utóbbi faj esetében.

A 2005-ös és 2006-os hálózási eredmények a kedvezőtlen időjárás miatt kisebb egyedszámú mintákat szolgáltatottak. 2005-ben a szeszélyes tavaszt rendkívül csapadékos nyár követte, ami országos átlagban több héttel késleltette a denevérek kölykök születését és valószínűleg a nászidőszak kezdetét is. A szokásosnál egy héttel korábban, augusztus 13–17. között került sor a Romániai Denevérvédelmi Egyesület által szervezett kutatótáborra, amelynek során az addig látott legfiatalabb repülő közönséges denevérekkel találkozhattunk. A még igen rövid hátszörzettel rendelkező fiatalok az Orbán Balázs-barlangban fogott mintának 60,86%-át (42/69), az összes hálózóhelyen együttvéve regisztrált *Myotis myotis* fogásnak pedig 52,94%-át (45/85) tették ki. Juvenilis *Myotis blythii*-t ezúttal nem fogtunk az Orbán Balázs-barlangnál, a tábor ideje alatt pedig a fajnak mindössze 15 példányát regisztráltuk, melyből csak 2 volt fiatal (13,33 %). 2006. augusztus 21. és 26. között a hideg esőzések korlátozták a denevérek mozgását. Az Orbán Balázs-barlangban fogott *Myotis myotis*-ok 57,57%-a (38/66), a *Myotis blythii*-knek 50%-a (10/20) volt azévi szaporulat. Az összes hálózóhelyen együttvéve a *Myotis myotis*-ok 54,28%-a (38/70) volt fiatal, a *Myotis blythii*-nél változatlan az arány, lévén, hogy más barlangokban nem fogtuk.

A befogott fiatal állatok nagy mennyisége arra enged következtetni, hogy az öregebb állatok az utódnevelési időszak végén hamarabb távoznak, hátrahagyván a fiatal állatokat, melyek még a párzási időszak kezdetén is együtt maradnak, és a barlang-

ban tanyáznak. Nappal általában a Nagy-terem biztonságos boltozatán pihennek, néhány órával az esti kirepülést megelőzően azonban a melegebb, bejárat közeli termekben gyülekeznek, ezáltal könnyű célpontjaivá válva úgy a ragadozóknak, mint az ellenőrizetlen turizmus ártó szándékú képviselőinek.

3.1.2. A párzási időszakban lebonyolított hálózások eredményei

Látszólag semmi sem árulja el egyes, nappal néptelen barlangok éjszakai forgalmát a denevérek párzási időszakában, e rövid látogatásokról csak éjszakai megfigyelések révén szerzhettünk tudomást.

2000-től augusztus–szeptember hónapokban hálózásokat bonyolítottunk le az Orbán Balázs-barlang bejáratánál, 2003-ban a Lócsúr- és a Gábor-barlangoknál is, 2004-ben pedig az előbbieket mellett az Albert- és Kápolna-barlangok bejáratánál. Az eredmények igazolták a fent említett barlangoknak a denevérek párzásában betöltött fontos szerepét. Az 1. táblázatban tüntettük fel a különböző alkalmakkor hálóval befogott fajokat és azok egyedszámát.

Az augusztus végi időszakban nagy fajtöbbséget és magas fogási számokat jegyezhetünk, az Orbán Balázs-barlangban 2000-ben a fajszám és a befogott egyedek aránya 9:67, 2001-ben 6:35 és 3:20, 2002-ben 4:17 és 2:29, 2003-ban 4:20, 5:49, illetve 11:128; 2004-ben 3:14, 10:63, 6:55, illetve 4:13, 2005-ben 1:6, 3:67 és 3:9, 2006-ban 4:73, illetve 3:19; a Lócsúrban 2003-ban 8:104, illetve 9:83, 2004-ben 7:19, 6:45, 7:51, 6:66, illetve 3:50, 2005-ben 4:19, 6:20 és 5:28, 2006-ban 3:13 és 5:15; a Gábor-barlangban 2003-ban 6:38, 2004-ben 6:9, 7:24, illetve 10:28; a Kápolna-barlangban 2004-ben 5:18; az Albert-barlangban pedig 2004-ben 4:13 volt. Nagy számban fogtunk ritka erdőlakó denevéreket.

A 2003-as és 2004-es nyárvégi hálózások során befogott denevérek fajspektruma és a fajok aránya (2. táblázat, 1. ábra) sok hasonlóságot mutat. Mindkét adatsorban ugyanaz a főbb fajok gyakoriságának rangsora (*M. myotis* 28,8–32,8%, *N. noctula* 23,9–30,9%, *B. barbastellus* 22,7–12,8%, *M. blythii* 10,6–9,8%, *M. bechsteinii* 5,9–5,8%, *E. serotinus* 1,9–2,6%). A felsorolt fajok egyedei az összefogásnak 2003-ban 93,83%-át, 2004-ben pedig 94,63%-át tették ki.

A patak szintjénél 18 méterrel magasabban nyíló Orbán Balázs-barlang bejáratánál leggyakrabban fogott fajok a közönséges és a hegyesorrú (*Myotis myotis*, *Myotis blythii*), valamint a korai denevér (*Nyctalus noctula*) voltak, ám sikerült fogni kispatkós (*Rhinolophus hipposideros*), nagyfülű (*Myotis bechsteinii*), bajszos (*Myotis mystacinus*), csonkafülű (*Myotis emarginatus*), vízi (*Myotis daubentonii*), fehértorkú (*Vespertilio murinus*), kései (*Eptesicus serotinus*), törpe

(*Pipistrellus pipistrellus*), barna és szürke hosszúfülű (*Plecotus auritus*, *Pl. austriacus*), pisze (*Barbastella barbastellus*) és hosszúsárnyú (*Miniopterus schreibersii*) denevéreket is.

Az előbbi barlanggal szemközt, a patak szintje fölött 6 méterrel magasabban található Lócsűr előtt 2003-ban két egymást követő éjszakán befogtuk ugyanazokat a fajokat a kis patkós, a fehértorkú, a barna és szürke hosszúfülű és a hosszúsárnyú denevér kivételével. Meglehetően jó fogásunk volt pisze denevérből (*Barbastella barbastellus*), mely faj az első éjszaka példányszámban megelőzött minden más fajt (47 példány) és a második éjszakán is 22 állat akadt a hálóbá. Feltehetőleg a Lócsűr egy igen fontos párhely e ritkának tartott faj számára, ezért is különösen fontos e barlang éjszakai zavartalan-ságának biztosítása ebben a periódusban.

2004-ben 5 egymást követő éjszakán befogtuk ugyanazokat a fajokat a bajszos denevér kivételével, továbbá a fajlista kiegészült a barna és szürke hosszúfülű denevérekkel. Ebben az időszakban éjszakaról éjszákára nőtt a korai denevérek aránya a befogott állatok közt, a kezdeti 8/19-ről a 47/50-ig, míg a pisze denevérek aránya a 3/19-ről csak a 14/51-ig emelkedett, majd visszaesett a 2/50-es értékre. Az öt gyakoribb denevérfaj előfordulásának öt egymásutáni hálózási alkalomra kiterjedő dinamikáját (a Lócsűrben és az Orbán Balázs barlangban) a 2/a. és a 2/b. ábra szemlélteti.

A patak szintje fölött jóval magasabban, 77 méteren nyíló Gábor-barlang előtt 2003-ban egyetlen, 2004-ben 3 alkalommal hálózunk, a befogott fajok a közönséges és hegyesorrú (*Myotis myotis*, *Myotis blythii*), nagyfülű (*Myotis bechsteinii*), bajszos (*Myotis mystacinus*), csonkafülű (*Myotis emarginatus*), a horgasszörű (*M. nattereri*), a vízi (*Myotis daubentonii*), kései (*Eptesicus serotinus*), a korai denevér (*Nyctalus noctula*), törpe (*Pipistrellus pipistrellus*), barna és szürke hosszúfülű (*Plecotus auritus/austriacus*) és a pisze denevér (*Barbastella barbastellus*) voltak. A közönséges és a pisze denevér voltak a leggyakoribb fajok, a korai denevér csak egyetlen példányban képviseltette magát, ugyanakkor az összpéldányszámhoz képest jóval magasabb arányban volt jelen a barna hosszúfülű és a kései denevér, mint az Orbán Balázs-barlangban vagy a Lócsűrben.

A fentebbi három barlang 2003-as és 2004-es nyárvégi fajspektrumának barlangonkénti sajátosságait tartalmazza a 3. táblázat.

Bár még további kutatásokat igényelne a bizonyítása, úgy tűnik, egyfajta vertikális disztribúció is megnyilvánul a szoros barlangjait használó denevérfajoknál, abban az értelemben, hogy egyes fajok egyedeinek többsége inkább a patak szintje közelében levő

melegebb barlangokat keresi fel, elkerülvén a magasabb barlangképződési szinteken található hűvösebb barlangokat, míg más fajok (mint a *Plecotus auritus* és az *Eptesicus serotinus*) épp azokban fordulnak elő nagyobb valószínűséggel. A patak szintjéhez közeli barlangokban sokkal élénkebb a denevérmozgás is, az Orbán Balázs-, Lócsűr-, Kápolna-, 3-as, Albert-, 34-es és más nagyobb bejáratú barlangok pedig összefüggő párhelyláncolatot alkotnak.

A fajösszetétel barlangonként változó aránya arra is enged következtetni, hogy különböző fajoknak megvan a saját kedvenc párhelyük. Ilyen a pisze és korai denevérek számára a Lócsűr, a korai és közönséges/hegyesorrú denevérek számára az Orbán Balázs-barlang, a pisze denevérek számára a Kápolna-barlang is.

Mint már említettük az előző fejezetben, a 2005-ös és 2006-os hálózások a kedvezőtlen időjárás miatt már nem voltak eredményesek, ezért ezen adatsorokat nem használtuk fel a szoros nyárvégi fauna-összetételének jellemzésénél.

A párzasi időszak ritka vendége egy kisebb, kb. 2-300-as egyedszámú hosszúsárnyú denevér kolónia (*Miniopterus schreibersii*) is, mely minden ősszel az Orbán Balázs-barlang Meleg-termében tanyázik. Ez a kolónia képezi manapság a faj előfordulásának magvát a szorosban, az egykori népes szülőkolónia ugyanis az elmúlt fél évszázad alatt nyomtalanul eltűnt.

A korai denevérek időszakos gyakoriságáról tanúskodik a 105. barlang bagolyköpetekből képződött üledéke is, melyben a legnagyobb számban képviseltetett faj.

3.1.3. A párzasi időszakban fogott állatok nemi aránya

A párzasi időszakban fogott denevérek fajonkénti nemi arányát azokban az esetekben számoltuk ki, amikor egy-egy fajból egyetlen éjszaka ugyanazon a hálózási helyen legkevesebb 20 példány került kézre (4. táblázat, 3/a. és 3/b. ábra). Az ábrákon a hímek száma/nőstények száma arány értékeit szemléltettük.

A legtöbb adatot a közönséges denevérről (*Myotis myotis*) gyűjtöttük, 8 hálózási alkalommal 317 egyedet fogtunk, melynek 63,41%-a volt nőstény, és csak 36,59%-a hím, tehát a nőstények aránya a hímekhez 1,73:1, a hímeké a nőstényekhez pedig 0,58:1.

A korai denevérnél (*Nyctalus noctula*) a 7 eset összegzésképpen a hímek és nőstények aránya megközelítőleg azonos volt (187 egyed, 48,66% nőstény és 51,34% hím, a nőstények aránya a hímekhez 0,95:1, a hímeké a nőstényekhez pedig 1,06:1).

A pisze denevéreknél (*Barbastella barbastellus*) a 2 alkalommal fogott 67 egyedből 42,03% volt csak nőstény és 57,97% hím, tehát a nőstények aránya a hímekhez 0,73:1, és 1,38:1 fordított esetben.

A hegyesorrú denevérből (*Myotis blythii*) csak egyetlen alkalommal sikerült megfogni a küszöbmennyiségget, az állatoknak háromnegyede nőtény volt.

3.1.4. A téli denevérszámlálások eredményei

Az állomány-számlálási adatainkat az 5. táblázatban foglaltuk össze.

Az Orbán Balázs-barlang fontos telelőhelyként szolgál a *Myotis myotis/blythii* fajpárnak, valamint a kis patkósorrú denevér (*Rhinolophus hipposideros*) egyik legnagyobb hazai telelőállományának.

A *Myotis myotis/blythii* fajpár állománya (4/a. ábra) jelentősen ingadozik, a 2002–2003-as tél folyamán decemberben és februárban 969, illetve 1292 egyedet számoltunk, 2004 februárjában 899-et, a 2004–2005-ös télen decemberben és februárban 1398-at, illetve 1036-ot, a 2005–2006-os télen decemberben és márciusban 1057-et, illetve 1183-at, a 2006–2007-es télen pedig 889-et, illetve 1870-et. A telelő állatok állománya általában jelentősen növekedett a december és február közötti periódusban, ez alól csak a 2004–2005-ös rövid tél volt kivétel. A 2006–2007-es télen gyűjtött állományadatok közötti nagy különbség oka is valószínűleg a szokatlanul meleg decemberi időjárásra és a februári fagyokra vezethető vissza. Az Orbán Balázs-barlang feltehetőleg a környék gyűjtőbarlangjának számít.

Az utóbbi 5 évben lebonyolított számlálások eredményei arra engednek következtetni, hogy a Vargyas-szorosi kis patkósorrú denevér (*Rhinolophus hipposideros*) populáció egyedszáma növekvő tendenciát mutat, ugyanis az addigi mintegy 160 fős nagybarlangi állomány legkevesebb 40 egyeddel, azaz 20%-kal gyarapodott. Emellett szól az a tény is, hogy a Nagybarlangban tapasztalt állománynövekedéssel párhuzamosan az ellenőrzött kisebb barlangok telelőállományai többéves viszonylatban nem ritkultak meg. Az állomány alakulását a 4/b. ábrán szemléltettük.

A 2002–2003-as télen még nem ellenőriztük a barlang Guanós-járat nevű szakaszát, ezért decemberben csak 119, februárban meg 132 egyedet számoltunk. A továbbiakban tapasztaltuk, hogy ebben a járatszakaszban is mintegy 30 példány telet minden évben. 2004 februárjában már 169 egyedet számoltunk azokban a járatokban, amelyeket azóta is rendszeresen ellenőrzünk. A következő, 2004–2005-ös tél decemberében és februárjában is 161 példányt találtunk, 2005 decemberében és 2006 márciusában már 213, illetve 219 egyedet, a 2006–2007-es tél folyamán pedig 188-at decemberben és 210-et februárban. A decemberi és februári egyedszám adatok közötti legnagyobb különbségeket az enyhén kezdődő teleken észleltük.

A kis patkósorrú denevérek állománya az Orbán Balázs-barlangban konstans marad vagy enyhén növekszik a tél folyamán, a közepes barlangokban (Lócsúr, Gábor-, Lublinites-, Cseppköves-barlang) enyhén nő vagy csökken, a kisebb barlangokban pedig csökken a lehülés mértékének függvényében. A kis barlangi telelők rendszerint a mélyebben levő melegebb és magasabb páratartalmú helyeket foglalják el.

A kisebb barlangok ugyanakkor az erdőlakó denevérfauna hidegtűrőbb tagjai (*Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis nattereri*), de a közönséges/hegyesorrú denevérek számára is telelőhelyül szolgálnak. Ezen telelőközösségek összetétele jelentősen változhat a tél folyamán, ugyanis a pisze (*Barbastella barbastellus*), kései (*Eptesicus serotinus*) és kistermetű egérfülű denevérek (*Myotis sp.*) folyamatosan vándorolnak.

Lévéen, hogy Erdély-szerte a Kárpátokban a nagy patkósorrú denevérek (*Rhinolophus ferrumequinum*) főként télen koncentrálnak egy-egy barlangban, az alkalmas telelőhelyek száma a Székelyföldön pedig rendkívül kevés (ráadásul egy szabadon függeszkező, hatékonyan számolható fajról van szó), a téli számlálások eredményei egyértelműen igazolják, hogy a Vargyas-szorosi állomány a kiveszés határára került. A maximális egyedszámot 2003 februárjában regisztráltuk (3 példány), a legutóbbi, 2007. februári terep során már csak kettőt találtunk.

A barlangi üledékek felszínén vagy a felszínközeli rétegekben talált denevércsontok is nagyrészt telelés közben elpusztult állatokból származnak, így a telelő faunákról adnak képet.

A 6. táblázatban foglaltuk össze a maximális egyedszám adatokat adott fajtól és adott barlangból.

3. 2. A denevérfauna összetétele a barlangi üledékek felszínén, vagy a felszínközeli rétegekben talált csontleletek alapján

Recens, szubfosszilis és fosszilis csontadatok a szoros több barlangjából ismertek: Albert- (1-es), Lócsúr- (8-as), Bronz- (10-es), Orbán Balázs- (14-es), 16-os, Gábor- (20-as), 27-es, Csontos- (35-ös), 52-es és 53-as barlang. További szubfosszilis és recens anyagot gyűjtöttünk a Kápolna- (5-ös), Lócsúr-, Bronz-, Orbán Balázs-, Csontos-, Kőfalas- (36-os), Vízkelet- (45-ös) és a Cseréptálas- (105-ös) barlangokból.

A legjelentősebb információkat az Orbán Balázs-barlang külső termeiben talált üledékek szolgáltatták. A leggazdagabbra 2002 májusában akadtunk rá egy régebbi ásatás gödrének szélében, a fal tövében, ahol a régebbi barlangi üledékek fölött legtöbb fél méteres vastagságban nagy mennyiségű, nem koptatott homokos kőtörmelék halmozódott fel. A kőtörmelék

között a réseket törpedenevér-csontvázak (*Pipistrellus pipistrellus*) ezrei töltötték ki.

A lelet fontossága a hasonló lelőhelyek ritkaságából adódik, jelen pillanatig Románia területén mindössze 6 olyan barlangról van tudomásunk, ahol ezres nagyságrendű törpedenevér-kolóniák telelnek vagy teleltek.

Ezek közül a Torockói-hegységben található Szolcsvai-búvópatak barlangja és a Surján-hegységbeni Şura Mare-barlang ad helyet ma is több tízezres kolóniáknak, de kisebb kolóniák tanyáznak még az al-dunai Gura Ponicovei- és a királyerdei Mézgedi-barlangban is.²² Az Orbán Balázs- és a királyerdei Nagymagyar-barlangban manapság elvélve ha telel törpedenevér, de a gazdag üledékek az előbbiekhöz hasonló nagyságrendű kolóniák egykori létezéséről tanúskodnak.

Az Orbán Balázs-barlangban talált törpedenevértetető csontanyaga a csontok helyzetéből és viszonylagos épségéből ítélve elsődleges helyen volt, vagyis a tetemek lebomlása a falak tövében, már a kavics és kőtörmelék között következett be.

Az üledék létrejötte leghamarabb egy egykori időszakos barlangi patak tevékenységével lenne magyarázható, mely a tavaszi hóolvadások idején árvízszerűen öntötte el a barlangot, rövid távon magával ragadva a kőtörmeléket és a tél végén elhullott denevérek tetemeit, majd a barlangfal tövében képződött meanderben energiát veszítve felhalmozta azokat. Talán erre a folyamatra utal a kőtörmelék közé vegyült, rendszertelenül beágyazódott sok faszéndarab is.

Ám ezen elmélet ellen szól az a tény, hogy míg a felszínközeli helyzet és a fajösszetétel alapján a feltárt fauna aligha idősebb 2-3000 évnél, aktív vízfolyás talán az utolsó eljegesedés vége óta nem volt a jelenleg a Vargyas-patak mederágya fölött 18 méterrel magasabban nyíló fosszilis barlangban.

A barlangi vízfolyások szintváltásának datálásában mérvadóak Mottl Mária²³, valamint Orghidan és Dumitrescu²⁴ ásatásai, melyek még az Orbán Balázs-barlangnál fiatalabb fosszilis barlangképződési szint üledékeiben, a mai patak mederágya fölött 5–7 méterrel is magdalén kori faunaelemeket tártak fel.

A feltárásból két alkalommal összesen mintegy 2,5 kilogrammnyi mintát gyűjtöttünk az üledék felső rétegeiből, kb. 30 cm mélyséig. Az első mintát a felső 15 cm-ből, a másodikat az első folytatásából vettük. Mindkét minta sok faszéndarabot is tartalmazott.

A csontanyag szétválogatását követően megállapítottuk a fajösszetételt, valamint a legnagyobb számban képviselt csontegységek alapján (állkapcsok,

arccsonttöredékek, felkar- és alkarcsontok) a minimális fajonkénti egyedszámot (7. táblázat).

A minták csontanyaga zömében jellegzetesen kijáratközeli telelő kolóniákból származik, erre utal a barlangokba csak télen húzódó, nyáron kis csoportokban szétszóródó, falrepedés- és odúlakó törpe denevérek több mint 97%-os aránya, valamint a patkósdenevérek (*Rhinolophus spp.*) hiánya az üledékből, melyek jóval bennebb, a barlang melegebb járataiban telelnek. Ez az arány ugyanakkor a törpedenevérek egykori tömeges előfordulását is jelzi.

Kis számban közönséges/hegyesorrú és hosszúszárnyú denevérek (*Myotis myotis/blythii*, *Miniopterus schreibersii*) fogváltó és ivarérett példányai is jelen voltak a mintákban. A fiatal egyedek valószínűleg az egykori külső szülőkolóniákból származhattak, melyek a falakon is jelentős kiterjedésű guanónyomokat hagytak.

A többi faj már csak egy-egy példányban volt képviseltetve, mely egyedek valószínűleg szintén telelés közben pusztultak el a törpedenevér-kolóniák közelében.

A minták a denevérek mellett 1–2 példányban más kisemlősrendek képviselőinek csontjait is tartalmazták (Insectivora: *Talpa europaea*, *Crociodura leucodon*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*; Rodentia: *Clethrionomys glareolus*, *Pytimys subterraneus*, *Apodemus sp.*). A minták nem tartalmazták a *Microtus* nembe tartozó pocok csontjait. A denevértetető korának datálása terén még fontossággal bírhat az a tény is, hogy a mintákban nem fordult elő a Würm végéig igen gyakori havasi pocok (*Microtus nivalis*), melyet Orghidan és Dumitrescu²⁵ nagy egyedszámban gyűjtöttek fiatalabb barlangképződési szinteken levő barlangok üledékének felszínközeli rétegeiből is.

Vizsgáltuk a szomszédos kutatógödör falait is, de azok régebbi üledékeket vágtak át, és egyáltalán nem tartalmaztak törpedenevér-csontokat.

A barlangbejárat közelében a falrepedésekben 1–2 méter magasságban történelmi korú törpedenevércsont-felhalmozódásokat is találtunk.

Ismeretlen okból azonban mára eltűntek a telelő törpedenevér-kolóniák, sem Dumitrescu, sem mi nem bukkantunk rájuk. Első élő példányait 2003 augusztusában fogtuk a Lócsúr és az Orbán Balázs-barlang bejáratánál.

A felső barlangi részek hasonló korú vagy régebbi denevérfaunájáról keveset tudunk, annak ellenére, hogy a barlang számos pontján végeztek paleontológiai kutatásokat. A leglátványosabb nyomokat az egykori közönséges/hegyesorrú és kisebb mértékben hosszúszárnyú denevérekolóniák után maradt több

²² NAGY, L. Z. – SZÁNTÓ, L. 2003.

²³ MOTTL M. 1943.

²⁴ ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M. 1962–63.

²⁵ ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M. 1962–63.

méteres átmérőjű guanóhalmok, valamint a falakon megmaradt guanókéreg képviseli.

Ilyen, ma már tovább nem képződő guanóhalmok vannak a külső részen a Meleg-teremben, a belső részeken a Guanós-járatban és a Fekete István-teremben, valamint két régi, de még tovább képződő kúp a Nagy-teremben.

A falak tövéből és a cseppköfűlkékből azonban több ponton is gyűjtöttünk csontokat a felszínről. Mindenütt jelen voltak a közönséges denevér csontjai, de a Nagy-terem felé vezető Benkő József-járatban szubfosszilis csonkafülű (*Myotis emarginatus*) és nagyfülű denevér (*Myotis bechsteini*) koponyákat is találtunk.

A szoros más barlangjaiban, így például a legfelső barlangképződési szinten található 105-ös barlangban egy bagolyköpetekből képződött, más fajösszetételű üledék is kialakult, mely a macskabaglyok több évszázados táplálékspektrumát tükrözi.

Ebben a barlangban a következő denevérfajok maradványait gyűjtöttük: *Nyctalus noctula*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Eptesicus serotinus*. E zsákmányállatokat a baglyok valószínűleg jórészt az Orbán Balázs-barlang bejáratánál fogták. A korai denevérek magas aránya a köpetekből képződött üledékben arra enged következtetni, hogy nyár végén, amikor azok párosodni érkeznek a barlanghoz, jelentősebb szezonális táplálékforrást jelentenek a baglyok számára. A szétmállott köpetek anyagában igen gyakori kísérőfaj volt a vakond (*Talpa europaea*).

Macskabaglyot télen is figyeltünk meg az Orbán Balázs-barlang bejárat termében, ürülékét pedig jóval mélyebben, hibernáló, közönséges denevérek közelében is láttuk.

3.3. A denevérlakta barlangok osztályozása a mikroklímatis adottságok, a denevérek általi felhasználási mód és a talált faunák alapján

Szülőkolónia (*Myotis myotis/blythii*, 1000–2500 pl.) tudásunk szerint csak az Orbán Balázs-barlang Nagy-terében található.

Párizókolóniák (*Myotis myotis/blythii*, *Miniopterus schreibersii*) a tágas, melegebb barlangokban tanyáznak, főleg az Orbán Balázs-barlang bejárat termében. Kisebb barlangoknál, például az Albert-barlang bejárat repedéseiben is meghúzódnak.

Fontos párizóhelyek az Orbán Balázs-, a Lócsúr- és a Gábor-barlangok, melyeket augusztus és szeptember folyamán a legtöbb denevérfaj egyedei érintenek vándorlásuk közben.

A kisebb vándorló denevércsoportok (*Myotis myotis/blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Nyctalus noctula*) által nyáron és ősszel használt közepes és kisebb barlangokra szintén jellemző a tágas bejárat és egy öblösebb, pár méter magas bejáratközeli terem, ilye-

nek a Lócsúr, a Gábor-barlang, a Cseréptálas-barlang és a 34-es barlang.

A kispatkós denevérek előnyben részesítik a zártabb és nyáron hidegebb barlangokat. Az ismert nyári szálláshelyeik: az Albert-, Lublinites-, 19-es, Gábor-, 23-as, Cseppköves-, 30-as, Hideg-, Odontolitos-, Aktív-barlang és a Levis-zsomboly. A nem kutatott barlangok közül is több megfelelhet e célnek.

A telelőállomány zöme (2006 márciusában 219 pl.) az Orbán Balázs-barlangba húzódik konstans hőmérsékletű és magas páratartalmú járatokba (6–9 °C, 95–100%), pár tíz egyed azonban a kisebb, de jól szigetelt és meleg (min. 6 °C) barlangokban szét-szóródva is átvészeli a telet: Albert- (1–2 pl.), Lócsúr- (5–7 pl.), Lublinites- (3 pl.), 12-es (1 pl.), Gábor- (4–13 pl.), Cseppköves- (10 pl.), 37-es (1 pl.), 57-es barlang (több pl.). Recens és szubfosszilis kispatkós csontvázletek ismeretesei a már tárgyalt szálláshelyeken kívül a Bronz-, a 17-es, 35-ös és a 41-es barlangokból is.

Az ősszel és télen folyamatosan érkező közönséges és hegyesorú denevérek zöme (2007 februárjában 1870 pl.) az Orbán Balázs-barlangban telet 3–9 °C-os hőmérsékleten.

A kései, pisze, hosszúfülű és horgasszörű denevérek a párzási időszakon kívül csak telelni húzódnak barlangokba, ahol sem a hőmérséklet, sem a páratartalom iránt nem támasztanak magas igényeket. Általában 0–5 °C-on, a külvilági függvényében ingadozó 80–100%-os páratartalom mellett érzik jól magukat. A nagy barlangokban, a bejáratközeli részek repedéseiben, vagy a kisebb és hideg barlangokban, szintén repedésekben, magányosan vagy kis csoportokban telelnek. A legtöbb helyen társul a fentebbi fajokhoz a magas tűrőképességű közönséges denevér is. E telelőközösség számára a szurdok legtöbb barlangja megfelel.

A Vargyas-szoros 117 barlangja közül 34-ből ismertek denevérek jelenlétére utaló nyomok. Mintegy 40 további, a leírások alapján alkalmasnak tűnő barlangból nem rendelkezünk adatokkal.

A különböző barlangok faunájának összeállításánál a hálózasi és téli denevérszámlálási adatok mellett felhasználtuk az irodalmi forrásokat, valamint a csontleleteket is (8. táblázat).

4. Összefoglalás

A gyűjtött adatok alapján megállapítható, hogy a Vargyas-szoros és környéke rendkívül fontos denevérelőhely az év minden szakában, és számos telelésre, párzásra vagy utódnevelésre alkalmas szálláshelyet kínál.

A Vargyas-szoros barlangjaiból 2007 februárjáig 17 denevérfaj előfordulását sikerült kimutatnunk.

Az elmúlt 7 év folyamán valamennyiből élő példányokat is sikerült befognunk és megfigyelnünk, a

legnagyobb diverzitást az Orbán Balázs-barlangban tapasztaltuk, ahol élve 16 fajjal, csontleletként pedig további 1 fajjal találkozhattunk. Ugyanebben a barlangban a Nagy-teremben nyáron júniustól augusztusig 1000–2500-as példányszámú közönséges és hegyesorrú denevér-szülőkolónia (*Myotis myotis/blythii*) tartózkodik, mely Délkelet-Erdély egyik legnagyobb koncentrált állománya. Szintén kiemelkedő fontosságú természeti érték a barlangban telelő nagyszámú közönséges és hegyesorrú, valamint kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) kolónia.

Az utóbbi 5 évben lebonyolított téli állomány-számlálások eredményei arra engednek következtetni, hogy a Vargyas-szoros kis patkósdenevér populáció egyedszáma növekvő tendenciát mutat, ugyanis az addigi, mintegy 160 fős nagy-barlangi állomány legkevesebb 40 egyeddel, azaz 20%-kal gyarapodott. E jelenség európai viszonylatban szinte páratlan, és a kolónia hathatós védelmi intézkedéseket igényel.

A kisebb barlangokat (10–300 m) a denevérek telelőhelynek és/vagy párzóhelynek használják, a legfontosabbak a Lócsúr- (8-as) és a Gábor- (20-as) barlangok. A párosodási időszakban lebonyolított hálózások során a 3 barlangban összesen 15 faj került kézre, ami azt bizonyítja, hogy e barlangok rendkívüli szerepet töltenek be a térség denevéreinek szaporodásában.

A szoros pisze denevér (*Barbastella barbastellus*) állománya is figyelemreméltó, 2003-ban két egymást követő éjszakán összesen 67 egyedet fogtunk a Lócsúrnél.

Egyfajta vertikális disztribúció is megnyilvánul a szoros barlangjait használó denevérfajoknál, abban az értelemben, hogy bizonyos fajok inkább a patak szintje közelében levő melegebb barlangokat keresik fel, elkerülvén a magasabb barlangképződési szinteken található hűvösebb barlangokat. A patak szintjéhez közeli barlangokban sokkal élénkebb a denevérmozgás is, az Orbán Balázs-, Lócsúr-, 3-as, Albert-, 34-es és más nagyobb bejáratú barlangok pedig összefüggő párzóhely-láncolatot alkotnak.

A fajösszetétel barlangonként változó aránya arra is enged következtetni, hogy különböző fajoknak megvan a saját kedvenc párzóhelyük. Ilyen a pisze denevérek számára a Lócsúr. A korai denevérek (*Nyctalus noctula*) nagy számban voltak jelen az Orbán Balázs-barlangban és a Lócsúrnél, de ritkának számítottak a Gábor-barlangnál. A párzási időszak vendége egy kisebb, kb. 2-300-as egyedszámú hosszúsárnyú denevér-kolónia (*Miniopterus schreibersii*) is, mely rendszerint az Orbán Balázs-barlang Meleg-termében tanyázik, majd később továbbáll. Ez a kiskolónia képezi manapság a faj előfordulásának magyát a szorosban.

Sajnos az irodalomban említett *Miniopterus schreibersii* szülőkolónia, akárcsak a *Rhinolophus ferrumequinum* telelőállomány, az utóbbi 50 év folyamán eltűnt, az említett fajok ma csak kis egyedszámban fordulnak elő.

A 2002-ben felfedezett, országos viszonylatban ritkaságnak számító *Pipistrellus pipistrellus* temető gazdag csontanyaga tanúsítja, hogy még sok értékes információval szolgálhatnak a barlangok kisméretű szempontról alig kutatott üledékei. E felfedezés révén szereztünk tudomást arról, hogy egykoron e barlang is sokezres egyedszámú törpedenevér-kolóniák hibernálólhelye volt.

A denevéreket leginkább veszélyeztető tényező ma az egyre nagyobb méreteket öltő barlangi turizmus.

Köszönetnyilvánítás

Ezen cikkel néhai Dénes István geológus, a Vargyas-szoros Természetvédelmi Terület gondnoka emléke előtt tisztelgünk, aki értékes tanácsaival, saját megfigyeléseivel és több alkalommal személyes részvételével segítette munkánkat. Külön köszönet illeti Fekete István könyvritkaság barlangismertetőjének másolatáért.

Terepmunkánk költségeinek egy részét a Bat Conservation Trust és DEFRA, a Eurobats, a Polgártárs Alapítvány, a United Nations Development Programme – GEF, Small Grant Projects, a Whitley Lang Foundation – Rufford Small Grant és a Romániai Denevérvédelmi Egyesület fedezte.

Barti Levente - Dealului, 11B/16, 520060 Sfântu Gheorghe, Romania, bartilev@yahoo.com

Dóczy Annamária - Frăției, 15A/16, 530171 Miercurea-Ciuc, Romania, zsogod@freemail.hu

Jére Csaba - Independenței, 7/10, 535600 Odorheiu Secuiesc, Romania, jerecsaba@yahoo.com

Szodoray-Parádi Farkas - Ion Budai Deleanu, 2, 440014 Satu Mare, Romania, farkas@apl.ro

Irodalom

- BARTI L.
 2002 A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban, *Múzeumi Füzetek*, 11, Kolozsvár, 67–72.
 2005 Istorical cercetărilor chiropterologice de pe teritoriul României de azi și baza datelor faunistice, de la începuturi până în 1944, *Nymphaea*, 32, Oradea, 53–114.
- BARTI L. – DÓCZY A. – JÉRE Cs. – VARGA Á.
 (in pr.) Denevér-telelőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben, V. Magyar Denevérvédelmi Konferencia, Pécs, 2005. 12. 03–04., in: *Az V. Magyar Denevérvédelmi Konferencia Kiadványa*.
- BIELZ, E. A.
 1856 *Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische*, Eine von Verein für siebenbürgische Landeskunde gekrönte Preisschrift, Hermannstadt, 3–6.
 1886 Ueber die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse, *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften*, 36, Hermannstadt, 76–84.
 1888 Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände, *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften*, 38, Hermannstadt, 15–36.
- BORDA, D. – RACOVITZA, Gh. – BARTI L.
 2005 Sur les Chéiroptères de la collection „Biospeologica”, *Travaux de l’Institut de Spéologie „Émile Racovitza”*, XLIII–XLIV, București, 217–234.
- DADAY J.
 1885/a Előleges jelentés az Erdélyi Múzeum-Egyelet igazgató-választmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről, *Orvos-Természettudományi Értesítő*, X (3), VII, 1, Kolozsvár, 60–64.
 1885/b Jelentés az Erdélyi Országos Múzeum-Egyelet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egyelet denevérgyűjteményének jegyzéke, *Orvos-Természettudományi Értesítő*, X (3), VII, 3, Kolozsvár, 266–276.
 1887 Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez, *Magyar Tudományos Akadémia – Értekezések a Természettudományok köréből*, XVI (7), Budapest, 1–47.
- DÉNES I.
 1980 Contribuții la cunoașterea rețelei subterane active a râului Vârghiș, *Bul. Clubului de Speol. „Emil Racovitza”*, 7, București, 47–54.
 1995 A Székelyföld barlangjai, *Erdélyi Gyopár*, 5, Kolozsvár, 3–4.
 1996 Gyökérsztagmitok a Vargyas-szoros 74-es számú barlangjában, *Acta (Siculica)* 1995, 45–46.
 1999 A Székelyföld barlangjai, *Acta (Siculica)* 1998, 71–89.
 2002 *Székelyföldi barlangvilág*, T3, Sepsiszentgyörgy.
 (kézirat) Barlanglátogatási naplók.
- DIETZ, Ch. – HELVERSEN, O.
 2004 *Illustrated identification key to the bats of Europe*, Tuebingen and Erlangen (Germany).
- DUMITRESCU, M. – TANASACHI, J. – ORGHIDAN, T.
 1963 Răspândirea chiropterelor în R. P. Română, *Lucr. Inst. Speol. „Emil Racovitza”*, 1–2, București, 509–576.
- FEKETE I.
 1836 *Az új becses kovacs és nemes kö-bányával ritkított Almási Nagy-barlang*. Legújabbban felvette Nagykedei Fekete István, nemes Udvarhelyszék földmérője, egy rajzollattal Kolozsvárott az evang. reform. Kollégium betűjével, Kolozsvár.
- FELTEN, H. – HELFRICHT, A. – STORCH, G.
 1973 Die Bestimmung der europäischen Fledermäuse nach der distalen Epiphyse des Humerus, *Senckenbergiana biol.*, 54, (4/6), Frankfurt a. M., 291–297.
- GHEORGHIU, V. – PETCULESCU, Al. – IAVORSCHI, V.
 2001 Contribution to the knowledge of the chiroptera distribution from Romanian sector of the Carpathian Mountains, *Studia Chiropterologica*, 2, 17–46.
- JEANNEL, R. – RACOVITZA, E.-G.
 1929 Énumération des Grottes visitées, 1918–1927 (VII^e série), *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 68, 2, Paris, 293–608.
- JÉRE Cs. – BARTI L. – DÓCZY A.
 2003 A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfaunája, in: *Kivonatfüzet, IV. Biológus Napok*, Kolozsvár, 21.
- JÉRE Cs. – DÓCZY A. – SZÁNTÓ L.
 2005 Denevérek őszi aktivitása a Vargyas-szorosban (Keleti Kárpátok, Románia), IV. Magyar Denevérvédelmi Konferencia, Szögliget, 2003. 11. 22–23., in: *A II., III., IV. Magyar Denevérvédelmi Konferencia Kiadványa*, Magyar Denevérvédelmi Baráti Köre, Budapest, 153–155.
- JÉRE, Cs. – DÓCZY, A. – BARTI, L.
 2007 Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania), *Travaux de l’Institut de Spéologie „Émile Racovitza”*, XLV–XLVI, București, 59–74.

KISGYÖRGY Z. – DÉNES I.

- 1985–86 „Persányi és Kovászna megyei barlangok” – cikksorozat (13–39.), *Megyei Tükör*, Sepsiszentgyörgy: A Vargyas patak szurdoka. A 33. számú barlang, 4284. szám, 1985. nov. 6.; A 18-as számú barlang, 4286. szám, 1985. nov. 8.; A Medvék barlangja, 4288. szám, 1985. nov. 11.; Hotel Speleaeus, 4294. szám, 1985. nov. 18.; A Tatárlik, 4296. szám, 1985. nov. 20.; A Lócsúr, 4298. szám, 1985. nov. 22.; A Kápolna-barlang és környéke, 4302. szám, 1985. nov. 27.; A „Felső Vízkelet” és szomszédsága, 4308. szám, 1985. dec. 4.; A Gábor-barlang, 4310. szám, 1985. dec. 6.; A Lublinit-barlang, 4314. szám, 1985. dec. 11.; A Felső-Aktív, 4317. szám, 1985. dec. 14.; A 16-os barlang, 4320. szám, 1985. dec. 18.; A Harmincötös, 4329. szám, 1985. dec. 28.; Az Albert-barlang, 4337. szám, 1986. jan. 9.; A Hármas-Négyes, 4340. szám, 1986. jan. 13.; Az Alagút- és Kincses barlang, 4347. szám, 1986. jan. 20.; Az Aktív, 4349. szám, 1986. jan. 23.; A Bronzbarlang és a 11-es, 4358. szám, 1986. febr. 3.; Három érdekes korróziós kőfülke, 4370. szám, 1986. febr. 17.; A Kőcsúr, 4374. szám, 1986. febr. 21.; A Vízkelet, 4388. szám, 1986. márc. 10.; A Nagy-barlang feltárása, 4391. szám, 1986. márc. 13.; Az Almási-barlang földalatti labirintusa, 4402. szám, 1986. márc. 26.; Ember és barlang, 4406. szám, 1986. márc. 31.; Barlangászat és turisztika, 4412. szám, 1986. ápr. 7.

MÉHELY L.

- 1900 *Magyarország denevéreinek monographiája*, Budapest.

MOTTL M.

- 1943 Ösemlős-ösrégészeti vizsgálatok Észak-Erdély barlangjaiban, *Földtani Intézet Évi Jelentése*, 2, Budapest, 465–472.

NAGY, L. Z. – SZÁNTÓ, L.

- 2003 The occurrence of hibernating *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in caves of the Carpathian Basin, *Acta Chiropterologica*, 5 (1), 155–160.

ORBÁN B.

- 1868 *A Székelyföld leírása történelmi, régészeti, természetrajzi s népismei szempontból*, I, Pest, 89–91.

ORGHIDAN, T. – DUMITRESCU, M.

- 1963 Studiul monografic al complexului carstic din defileul Virghişului, *Lucr. Inst. Speol. „Emil Racoviţă”*, 1–2, Bucureşti, 69–178.

PASZLAWSZKY J.

- 1918 Chiroptera, Mammalia, *Fauna Regni Hungariae*, I, Budapest, 33–35.

TOPÁL Gy.

- 1969 Denevérek – Chiroptera, *Fauna Hungariae*, XXII, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1–81.

VALENCIUC, N.

- 1992–1993 The distribution of some species of Chiroptera (fam. Rhinolophidae) in Romania and their representation in the UTM system, *An. Ţt. Univ. Al. I. Cuza, Ser. Biol. An.*, XXXVIII/XXXIX, Iaşi, 93–101.

- 1994 The distribution of some species of Chiroptera (fam. Vespertilionidae) in Romania and their representation in the UTM system, *An. Ţt. Univ. Al. I. Cuza, Ser. Biol. An.*, XL, Iaşi, 45–75.

Chiropterofauna recentă și subfossilă a Cheilor Vârghişului (M-ții Perşani) și baza datelor faunistice de la începuturi până în februarie 2007

(Rezumat)

Între 2000 și 2007 am colectat date din 23 peșteri ale Cheilor Vârghişului, în 16 am întâlnit lilieci sau urma prezenței lor. Ca metode am utilizat cercetarea amănunțită a peșterilor, capturarea liliecilor cu plasă, utilizarea detectoarelor de ultrasunete și determinarea materialului osteologic colectat. Pe baza datelor furnizate am identificat 17 specii de lilieci și am constatat prezența lor într-un număr considerabil în diferitele perioade ale anului. Cea mai mare peșteră din chei, Peștera Mare adăpostește o colonie de naștere din speciile gemene *Myotis myotis* și *Myotis blythii*, formată din cel mult 2500 de indivizi. Speciile menționate s-au găsit în număr mare inclusiv iarna (cel mult 1870 exemplare), iar din *Rhinolophus hipposideros* am găsit un efectiv puternic în creștere (cel mult 219 indivizi). În perioada de împerechere am capturat 15 specii la intrările Peșterii Mari. Un important depozit subfossil format majoritar din oase de *Pipistrellus pipistrellus*, a fost descoperit în sălile exterioare, ceea ce a furnizat date despre o colonie hibernantă din specia respectivă, dispărută de mult timp în urmă. Peșterile mai mici (cu lungimea între 11 și 300 m) sunt folosite de speciile forestiere ca locuri de împerechere și de iernat. Cele mai importante dintre ele sunt Peștera Calului și Peștera Gábor.

The Recent and Subfossil Bat Fauna of the Vârghiş Gorge (Eastern Carpathians, Romania), and the Faunistical Data Base from the Beginnings until February 2007

(Abstract)

During the period of 2000–2007 in the Vargyas gorge (Cheile Vârghişului, Eastern Carpathians, Romania) 23 caves were checked in order to collect chiropterological data. In 16 of them there were found bats or bone material. As methods we used check-up of caves, netting and detectoring. The collected bone material was also determined. 17 bat species were identified. The results suggest that an important number of caves are used by bats in different parts of the year.

The biggest of the caves, the „Orbán Balázs” cave, is populated by bats all year long. In summer there is a nursery colony of *Myotis myotis* and *Myotis blythii* species in the cave, including up to 2500 individuals. In winter the cave is an important hibernating place for the „big *Myotis*” species (up to 1870 individuals) and for *Rhinolophus hipposideros* (up to 219). The *Rhinolophus hipposideros* has an increasing effective. During mating period individuals of 15 bat species were captured at the cave entrance, which also shows the importance of the cave in this period. There was one important sub fossil *Pipistrellus pipistrellus* bone sediment discovered, which provides data about a huge disappeared hibernating colony.

The smaller caves (with length between 11 and 300 m) are used by forest-dwelling bats as mating roosts or hibernacula. The most important ones of them are the Lócsúr (nr. 8) and Gábor (nr. 20) caves.

1. Függelék Adatbázis. Denevérelőfordulási adatok a Vargyas-szoros barlangjaiból

Az adatgyűjtők betűrendi sorrendben: AL – Ambrus László, BE – Balázs Enikő, BI – Bedő István, BL – Barti Levente, DeL – Demeter László, DI – Dénes István, DA – Dóczy Annamária, DóI – Dóczy Ildikó, DL – Domahidi Levente, FZ – Fecső Zoltán, JCs – Jére Csaba, KI – Kovács István, MI – Máthé István, NA – Neagu, Adrian, PM – Papp Margit, PiM – Pieldner Martin, SO – Somogyvári Orsolya, SzL – Szántó László, SzóL – Szőke Levente; TA – Tókos Annamária, VÁ – Varga Ágnes, VCs – Vas Csilla, VT – Vizauer Tibor-Csaba, és a RDVET – Romániai Denevérvédelmi Egyesület Táboraik résztvevői:

2003: Ágoston-Palkó Erna; Barti Levente; Bogdan Daniel; Bücs Szilárd-Lehel; Chacula Oana; Ciuc Alexandra; Dénes István; Dobrota Maria-Cecilia; Dóczy Annamária; Hoffmann Richard; Ifrim Irina; Ionescu Mihaela; Iuşan Claudiu; Jére Csaba; Kósa István; Lup Lucian; Nicoară Alexandru; Stângaciu Simona; Szántó László; Szodoray-Parádi Farkas; Tudoroni Emilia-Mădălina; Vornicu Bogdan.

2004: Ágoston-Palkó Erna; Barti Levente; Bărgău Emilia; Besesek Mihai; Bücs Szilárd-Lehel; Ciuc Alexandra; Cuzic Dana; Dénes István; Dóczy Annamária; Dragu Anca-Neluţa; György Károly; Hoffmann Richard; Ifrim Irina; Jére Csaba; Lup Lucian; Scântei Emilia-Nicoleta; Stângaciu Simona; Szántó László; Szodoray-Parádi Farkas; Varga Ágnes.

2005: Ambrus László; Barti Levente; Ciuc Alexandra; Dénes István; Dóczy Annamária; Dragu Anca-Neluţa; Ghiru Nicoleta-Alma; György Károly; Iuşan Claudiu; Jére Csaba; Lup Lucian; Lup Ovidiu; Marin Andrea; Melinte Cristina; Miholcsa Tamás; Munteanu Ioana-Raluca; Olteanu Vlad; Onofrei George; Simó Imre; Simó Réka-Lipinka; Szemerszky Renáta; Szodoray-Parádi Farkas; Trifan Aurora; Urák István; Vizauer Tibor-Csaba.

2006: Baltag Emanuel; Barkasz Daniel; Borda Daniela; Bücs Szilárd-Lehel; Chiru Alma; Chiru Anderas-Rudi; Cozma Olivia; Deák Orsolya; Dóczy Annamária; Dragomir Constantin; Gresanu Cristina Mihaela; Hoffman Richard; Ifrim Irina; Iuşan Claudiu; Jére Csaba; Lup Ovidiu; Munteanu Ioana-Raluca; Neagu Anca; Olteanu Vlad; Onuţ Ioana; Pocora Viorel; Român Adrian; Schotherus Constantin; Szodoray-Parádi Farkas; Tudorache Corina; Vasilescu Simona.

A hálózásokat szervezték és felügyelték a cikk szerzőin kívül Bücs Szilárd-Lehel és Szántó László.

Az adatbázisban használt egyéb rövidítések: KZM – példány a Kolozsvári Zoológiai Múzeumban; BK – példány a Barti-féle magángyűjteményben; ISERB – példány a bukaresti Szpeleológiai Intézetben.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

4. **bg.** 1957. 07. 23. – 1 ♂ (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

14. (**Orbán Balázs-**) **bg.** 1885 – 1 ♂ (KZM nr.1417, Daday Jenő 1885/a,b; 1887; Méhely Lajos 1900; Barti Levente 2002); 1954. 05. 20., 1957. 01. 20., 1958. 01. 23. – kolóniák (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2002. 02. 24. – 1 pl. DA, JCs; 2002. 12. 27. – 2 pl., 2003. 02. 15. – 3 pl. BL, DA, JCs, VA; 2004. 02. 20. – 1 pl. DA, JCs; 200. 12. 29. – 2 pl. BL, DA, JCs; 2005. 02. 26. – 1 pl. AL, BI, DA, FZ, JCs; 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 2 pl. DA, JCs, SzöL; 2006. 12. 27. – 2 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 2 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

1. (**Albert-**) **bg.** 1958. 03. 12. – 2 pl., csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2003. 02. 16. – 1 pl. BL, DA, JCs; 2003. 08. 20. – 1 pl. BL.

5. (**Kápolna-**) **bg.** 2004. 08. 18. – detektorral több pl. RDVET.

8. (**Lócsúr-**) **bg.** 2002. 12. 28. – 6 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 15. – 5 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2004. 02. 20. – 2 pl. DA, JCs; 2004. 12. 29. – 6 pl. BL, DA, JCs; 2005. 02. 26. – 5 pl. AL, BI, DA, FZ, JCs; 2005. 12. 26. – 4 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 3 pl. DA, JCs, SzöL; 2006. 12. 27. – 7 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 6 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

9. (**Lublinites-**) **bg.** 1997. 05. 3–4. – 2 pl. DI; 1997. 10. 18. – 1 pl. BL, DI; 1999. 12. 29. – 6 pl. DI; 2000. 12. 27. – 8 pl. DI; 2002. 12. 01. – 5 pl. DI; 2002. 12. 17. – 3 pl. DI; 2003. 12. 29. – 10 pl. DI.

10. (**Bronz-**) **bg.** 2003. 02. 15. – csontok a felszínről BL, DA, JCs, VÁ.

12. **bg.** 2002. 12. 28. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 16. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2004. 02. 21. – 1 pl. DA, JCs; 2004. 12. 29. – 1 pl. BL, DA, JCs; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

14. (**Orbán Balázs-**) **bg.** 1885 – 1 ♂ (KZM nr. 1421, Daday Jenő 1885/a,b; 1887; Méhely Lajos 1900; Barti Levente 2002); 1951. 01. 15., 1951. 04. 01., 1957. 01. 22. több pl. elszórtan (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 1994. 03. 04. – 1 ♂ leg. Bartha I. (BK nr. ChRh01); 1995. 04. 30. – 4 pl. BL; 1997. 10. 19. – 6 pl. a külső termekben BL; 2000. 02. 26. – 48 pl. DA, JCs, MI; 2001. 02. 17. – 77 pl.

DA, JCs; 2001. 08. 18. – több pl. a külső termekben BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2001. 09. 15. – 1 pl. a Nagyteremben DA, JCs; 2002. 02. 24. – 114 pl. DA, JCs; 2002. 05. 04. – 2–3 pl. a külső termekben BE, BL, JCs, PM; 2002. 08. 13–14. – 2–3 pl. a külső termekben BL, DA, JCs; 2002. 12. 27. – 119 pl., 2003. 02. 15. – 132 pl., leg. csontok a Benkő-járatból (BK nr. ChRh54) BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 21. – detektorral több pl. a külső termekben RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2004. 02. 20. – 169 pl. DA, JCs; 2004. 08. 16. – detektorral több pl. a külső termekben RDVET; 2004. 08. 18. – 2 pl. a Melegterem előtt RDVET; 2004. 12. 29. – 161 pl. BL, DA, JCs; 2005. 02. 26. – 161 pl. AL, BI, DA, FZ, JCs; 2005. 08. 13–14. – detektorral több pl. a bejárati teremben RDVET; 2005. 12. 26. – 213 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 219 pl. DA, JCs, SzöL; 2006. 12. 27. – 188 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 210 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

17. **bg.** 1957. 08. 18. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

19. **bg.** 1957. 08. 19. – 1 pl. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

20. (**Gábor-**) **bg.** 1955 tél – 2 pl., leg. Dumitrescu (ISERB, szem.közl. Dragu, Anca); 1997. 10. 18. – 5 pl. BL, DI; 2002. 12. 28. – 5 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 16. – 4 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 12. 29. – 3 pl. DI; 2004. 02. 21. – 8 pl. DA, JCs; 2004. 08. 19. – detektorral több pl. RDVET; 2004. 12. 29. – 12 pl. BL, DA, JCs; 2006. 12. 27. – 8 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 13 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

23. **bg.** 1957. 08. 24. – 1 pl. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 1997. 10. 18. – 2 pl. BL; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs.

27. (**Cseppköves-**) **bg.** 2002. 12. 17. – 10 pl. DI.

30. **bg.** 1957. 08. 30. – 1 pl. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

35. (**Csontos-**) **bg.** 2003. 08. 23. – recens csontok a felszínről BL (BK nr. ChVRh62).

37. **bg.** 1958. 01. 22. – 1 pl. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

41. (**Hideg-**) **bg.** 1958. 08. 30. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

45. (**Vízkelet-**) **bg.** 2004. 12. 29. – 1 pl. BL, DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzöL.

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

5. (**Kápolna-**) **bg.** 1957. 08. 12. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan,

- Traian 1963); 2004. 08. 19. – hálóval 5 pl. (2 ♀ ad., 2 ♂ ad.+1) RDVET.
- 7. bg.** 1957. 07. 23. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 8. (Lócsúr-) bg.** 1997. 10. 19. – szubfosszilis csontváz, BL, DI (BK nr. ChVMY11); 2002. 12. 28. – 7 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 15. – 5 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 25 pl (1 ♀ ad., 11 ♀ juv., 3 ♂ ad., 10 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 8 pl. (4 ♀ ad., 1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 02. 20. – 8 pl. DA, JCs; 2004. 08. 16. – hálóval 4 pl. (3 ♀ juv., 1 ♂ ad.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 7 pl. (2 ♀ ad., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv. +1) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 6 pl. (1 ♀ juv., 2 ♂ ad., 3 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 12 pl. (7 ♀ ad., 1 ♀ juv., 4 ♂ ad.) RDVET; 2004. 12. 29. – 4 pl. BL, DA, JCs; 2005. 02. 26. – 6 pl. AL, BI, DA, FZ, JCs; 2005. 08. 14. – hálóval 3 pl. (1 ♀ juv., 2 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 3 pl. (1 ♀ ad., 1 ♀ juv., +1) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 7 pl. (2 ♀ ad., 1 ♀ juv., 4 ♂ juv.) RDVET; 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 3 pl. DA, JCs, SzóL; 2006. 08. 22. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET; 2006. 08. 23. – hálóval 3 pl. (2 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2006. 12. 27. – 7 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 18 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 9. (Lublinites-) bg.** 1997. 05. 3–4. – 1 pl. DI; 1997. 10. 18. – 2 pl. BL, DI; 1998. 10. 11. – 1 pl. BL, DI; 1999. 12. 29. – 4 pl. DI; 2002. 12. 01. – 1 pl. DI; 2002. 12. 17. – 3 pl. DI.; 2003. 12. 29. – 2 pl. DI.
- 14. (Orbán Balázs-) bg.** 1885 – 2 pl. (1 ♂) leg. Tóth Péter vargyasi bírós (KZM nr. 1443, 1481, Daday Jenő 1885/a,b; 1887; Méhely Lajos 1900; Barti Levente 2002); 1886. 07. – kolónia a II. félhomályos teremben (Méhely Lajos 1900); 1949. 01. 19., 1954. 05., 1957. 01. 20., 1958. 01. 23. – kolóniák (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 1998. 10. 11. – 23 pl. a Fekete István-teremtől a Márvány-teremig, kb. 100 pl. a Nagy-teremben, leg. juv. pl.-k csontjai a guanóhalmokról BL, DI (BK nr. ChVMY22); 2000. 08. 17. – hálóval 21 pl. (14 ♀, 7 ♂) DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – hálóval 9 pl. (5 ♀, 4 ♂) BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2001. 09. 15. – hálóval 14 pl. (6 ♀, 8 ♂), 500 pl. a Meleg-teremben, csak néhány a Nagy-teremben DA, JCs; 2002. 05. 03–04. – 4 pl. a külső termekben, 3–400 pl. a nagyteremben, hálóval 8 vemhes ♀, szubfosszilis csontok (BK nr. ChVMY167) BE, BL, JCs, PM; 2002. 08. 13. – hálóval 10 pl. (4 ♀ ad., 6 ♀ juv.), 2002. 08. 14. – hálóval 25 pl (13 ♀ ad., 5 ♀ juv., 2 ♂ ad., 5 ♂ juv.), 2 elpusztított pl. a Meleg-teremben (BK nr. ChVMY195,196), 500 – 1000 pl. a Nagy-teremben, szubfosszilis csontok (BK nr. ChVMY220) BL, DA, JCs; 2002. 09. 21. – hálóval 11 pl. (6 ♀ ad., 5 ♂ ad.) JCs, VCs; 2003. 02. 15. – szubfosszilis csontok BL, DA, JCs, VÁ (BK nr. ChVMY219); 2003. 08. 20. – 15–20 pl. a Meleg-teremben *M. schreibersii* kolóniába vegyülve; hálóval a bg. szájában 1 ♂ ad. RDVET; 2003. 08. 21. – hálóval a bg. szájában: 20 pl. (3 ♀ ad., 5 ♀ juv., 3 ♂ ad., 8 ♂ juv., +1) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 55 pl. (7 ♀ ad., 21 ♀ juv., 8 ♂ ad., 18 ♂ juv., +1 juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 10 pl. (1 ♀ ad., 7 ♀ juv., 1 ♂ ad., 1 ♂ juv.), este egy 2–300-as, fiatalokból álló kolónia az Erzsébet-teremben, az Ablak közelében tartózkodott RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 41 pl. (1 ♀ ad., 26 ♀ juv., 14 ♂ juv.), a kolónia ezúttal a Nagy-teremben a mennyezeten RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 34 pl. (5 ♀ ad., 11 ♀ juv., 4 ♂ ad., 14 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 5 pl. (4 ♀ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2005. 08. 13. – hálóval 6 juv. pl. RDVET; 2005. 08. 14. – hálóval az ablakban 63 + 20 pl. (22 ♀ ad., 22 ♀ juv., 5 ♂ ad., 14 ♂ juv., + a megvizsgálatlanul elengedetttek), a jórészt fiatalokból álló kb. 1500-as példányszámú kolónia az Ablak közelében tartózkodott RDVET; 2005. 08. 16. – kb. 2000-es kolónia a Nagy-teremben RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 54 pl. (22 ♀ ad., 20 ♀ juv., 3 ♂ ad., 9 ♂ juv.) RDVET; 2006. 08. 23. – hálóval 12 pl. (3 ♀ ad., 8 ♀ juv., 1 ♂ juv.) RDVET.
- 17. bg.** 1957. 08. 18. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 20. (Gábor-) bg.** 1957. 08. 21. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 1995. 04. 31. – 6 pl. BL; 1997. 10. 18. – 10 pl. BL, DI; 2002. 12. 28. – 19 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 16. – 14 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 13 pl. (3 ♀ ad., 1 ♀ juv., 9 ♂ ad.) RDVET; 2003. 12. 29. – 16 pl. (*M. myotis/blythii*) DI; 2004. 02. 20. – 12 pl. DA, JCs; 2004. 08. 16. – hálóval 3 pl. (1 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 14 pl. (4 ♀ ad., 2 ♀ juv., 6 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 13 pl. (4 ♀ ad., 8 ♂ ad., +1) RDVET; 2004. 12. 29. – 36 pl. BL, DA, JCs; 2005. 08. 16. – hálóval 3 pl. (2 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2006. 12. 27. – 29 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 37 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 32. bg.** 1957. 09. 20. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

34. (Ablakos-) **bg.** 1957. 09. 25. – 2 ♀, 2 ♂ (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
35. (Csontos-) **bg.** 1957. 09. 26., 1958. 09. 05. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
36. (Kőfalas-) **bg.** 1958. 01. 20., 09. 06. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
40. **bg.** 1958. 09. 06. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
45. (Vízkelet-) **bg.** 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
52. **bg.** 1958. 09. 28. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
57. **bg.** 1958. 09. 25. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
105. (Cseréptálas-) **bg.** 2001. 08. 19. koponyák régi macskabagoly-köpetekből BL, VÁ.
- Myotis blythii* (Tomes, 1857)
1. (Albert-) **bg.** 2003. 08. 20. – 2 pl. BL; 2004. 08. 19. – hálóval 4 pl. (1 ♀ ad., 2 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET.
5. (Kápolna-) **bg.** 2004. 08. 18. – hálóval 3 ♂ ad. RDVET.
8. (Lócsúr-) **bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 4 pl. (2 ♀ juv., 2 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 7 pl. (3 ♀ juv., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 7 pl. (2 ♀ ad., 5 ♂ ad.) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 6 pl. (1 ♀ juv., 3 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 6 pl. (2 ♀ ad., 1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2005. 08. 14. – hálóval 3 pl. (2 ♀ juv., 1 ♂) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 3 pl. (2 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET.
12. **bg.** 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 2 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
14. (Orbán Balázs-) **bg.** 1954. 01. 15., 05. 15, 1957. 01. 20., 1958. 01. 30. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2000. 08. 17. – hálóval 4 pl. (2 ♀, 2 ♂) DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – hálóval 10 pl. (7 ♀, 3 ♂) BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2001. 09. 15. – hálóval 5 pl. (2 ♀, 3 ♂) DA, JCs; 2002. 05. 03–04. – hálóval 1 ♀, szubfosszilis csontok a külső termekből (BK nr. ChVMY168) BE, BL, JCs, PM; 2002. 08. 13. – hálóval 5 pl. (2 ♀ ad, 1 ♂ ad., 2 ♂ juv.), 2002. 08. 14. – hálóval 4 pl. (2 ♀ ad., 2 ♀ juv.), szubfosszilis csontok (BK nr. ChVMY220,221,222) BL, DA, JCs; 2002. 09. 21. – hálóval 3 pl. (1 ♀ ad., 2 ♂ ad.) JCs, VCs; 2003. 08. 20. – hálóval a bg. szájában: 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2003. 08. 21. – hálóval a bg. szájában: 6 pl. (2 ♀ juv., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az Ablakban: 20 pl. (4 ♀ ad., 11 ♀ juv., 1 ♂ ad., 4 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 2 ♂ juv. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 5 pl. (1 ♀ ad., 1 ♀ juv., 3 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 5 pl. (1 ♀ ad., 2 ♀ juv., 1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 3 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2005. 08. 14. – hálóval az Ablakban 3 pl. (2 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 15 pl. (3 ♀ ad., 6 ♀ juv., 4 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2006. 08. 23. – hálóval 5 pl. (2 ♀ ad., 1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET.
20. (Gábor-) **bg.** 1957. 08. 21. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 6 pl. (2 ♀ ad., 4 ♂ ad.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 4 pl. (1 ♀ ad., 3 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 5 ♀ ad. RDVET.
35. (Csontos-) **bg.** 1957. 09. 26., 1958. 09. 05. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
105. (Cseréptálas-) **bg.** 2001. 08. 19. koponyák régi macskabagoly-köpetekből BL, VÁ (BK nr. ChVMY127)
- Myotis myotis/Myotis blythii*
14. (Orbán Balázs-) **bg.** 1995. 04. 30. – 1 pl. a főjáratban, kolónia a Nagyteremben BL; 1997. 10. 19. – 95 pl. elszórtan a főjáratban BL; 2000. 02. 26. – 654 pl. DA, JCs, MI; 2001. 02. 17. – 272 pl. DA, JCs; 2002. 02. 24. – 706 pl. DA, JCs; 2002. 12. 27. – 969 pl. (473 a Nagyteremben) BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 15. – 1292 pl. (601 a Nagyteremben) BL, DA, JCs, VÁ; 2004. 02. 20. – 899 pl. DA, JCs; 2004. 12. 29. – 1398 pl. BL, DA, JCs; 2005. 02. 26. – 1036 pl. AL, BI, DA, FZ, JCs; 2005. 12. 26. – 1057 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 1183 pl. DA, JCs, SzóL; 2006. 12. 27. – 889 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1870 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)
5. (Kápolna-) **bg.** 2004. 08. 18. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
8. (Lócsúr-) **bg.** 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET.

14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 1 ♂ ad. DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2003. 02. 15. – szubfosszilis csontok a Benkő-járatból BL, DA, JCs, VÁ (BK nr. ChVMY217); 2003. 08. 23. – hálóval az ablakban: 3 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
20. (Gábor-) **bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET.

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)

1. (Albert-) **bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 2 ♂ ad. RDVET.
5. (Kápolna-) **bg.** 2004. 08. 18. – hálóval 2 ♂ ad. RDVET.
8. (Lócsúr-) **bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 6 pl. (3 ♂ ad., 3 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 7 pl. (3 ♀ juv., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 2 pl. (1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 6 pl. (1 ♀ ad., 1 ♀ juv., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 5 pl. (1 ♀ ad., 4 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 2 pl. (1 ♂ ad., 1?) RDVET; 2006. 08. 24. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 1 ♂ ad. DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – hálóval 3 pl. (2 ♂, 1 ♀) BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2002. 05. 04. – szubfosszilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVMY165); 2002. 08. 13–14. – szubfosszilis csontok BL, DA, JCs (BK nr. ChVMY223); 2003. 02. 15. – szubfosszilis csontok a Benkő-járatból BL, DA, JCs, VÁ (BK nr. ChVMY218); 2003. 08. 21. – hálóval a bg. szájában 4 ♂ ad. RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 8 pl. (3 ♀ ad., 1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 3 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval az ablakban 6 pl. (1 ♂ ad., 5 ♂ juv.) RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 2 ♂ ad. RDVET.
20. (Gábor-) **bg.** 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2004. 08. 17. – 2 pl. (1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)

8. (Lócsúr-) **bg.** 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában 2 pl. (1 ♀ juv., 1 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET; 2006. 08. 24. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET.
14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 1 ♀ ad. DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2003. 08. 23. – há-

- lóval az Ablakban 1 ♀ juv. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval az Ablakban 1 ♀ juv. RDVET.
20. (Gábor-) **bg.** 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 3 pl. (2 ♂ ad., 1 ♀ ad.) RDVET.

Myotis brandtii (Eversmann, 1845)/*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)

14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2002. 12. 27. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ.

Myotis nattereri (Kuhl, 1817)

14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2002. 05. 04. – szubfosszilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVMY166).
20. (Gábor-) **bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
23. **bg.** 2002. 12. 27. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 15. – 1 ♂ (rosszul forrott törések a láb-száron, tályogok a testen és a szárnyon) BL, DA, JCs, VÁ.
35. (Csontos-) **bg.** 1957. 09. 09. – szubfosszilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)

1. (Albert-) **bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
8. (Lócsúr-) **bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♀ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 3 pl. (2 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET.
14. (Orbán Balázs-) **bg.** 2004. 02. 20. – 1 pl. DA, JCs; 2004. 08. 17. – hálóval az ablakban 1 ♀ juv. RDVET.
20. (Gábor-) **bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 2 ♂ juv. RDVET.
23. **bg.** 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI.
35. (Csontos-) **bg.** 2003. 08. 23. – recens csontok BL (BK nr. ChVMY250).

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)

8. (Lócsúr-) **bg.** 1957. 07. 25. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában: 17 pl. (7 ♀ juv., 10 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában: 32 pl. (5 ♀ ad., 9 ♀ juv., 2 ♂ ad., 16 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 8 pl. (6 ♀ juv., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 24 pl. (6 ♀ ad., 6 ♀ juv., 7 ♂ ad.,

- 5 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 17 pl. (2 ♀ ad., 8 ♀ juv., 7 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 33 pl. (11 ♀ ad., 4 ♀ juv., 14 ♂ ad., 4 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 47 pl. (6 ♀ ad., 17 ♀ juv., 1 ♂ ad., 20 ♂ juv., +3) RDVET; 2005. 08. 14. – hálóval 4 pl. (2 ♀ ad., 2 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 10 pl. (2 ♀ ad., 3 ♀ juv., 1 ♂ ad., 4 ♂ juv.) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 14 pl. (5 ♀ ad., 1 ♀ juv., 8 ♂ ad.) RDVET; 2006. 03. 11. 1 ♂ pl. a barlang bejáratánál a hóban NA, PiM; 2006. 08. 22. – hálóval 5 ♂ juv. RDVET; 2006. 08. 23. – hálóval 5 pl. (2 ♀ ad., 2 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2006. 08. 24. – hálóval 7 pl. (3 ♀ ad., 2 ♀ juv., 1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET.
- 14. (Orbán Balázs-) bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 31 pl. (18 ♀, 13 ♂) DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – hálóval 11 pl. (6 ♂, 5 ♀) BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2001. 09. 15. – detektorral néhány vadászó pl. a barlang előtt DA, JCs; 2002. 08. 13. – hálóval 1 ♀, BL, DA, JCs; 2002. 08. 14. – 1 pl. szubfossilis csontjai a külső termekből (BK nr. ChVNy59) BL, DA, JCs; 2003. 08. 20. – hálóval a bg. szájában 16 pl. (5 ♀ ad., 1 ♀ juv., 6 ♂ ad., 4 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 21. – hálóval a bg. szájában 16 pl. (2 ♀ ad., 3 ♀ juv., 8 ♂ ad., 3 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 20 pl. (6 ♀ ad., 3 ♀ juv., 3 ♂ ad., 8 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♀ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 3 pl. (2 ♀ juv., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 9 pl. (6 ♀ juv., 3 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2005. 08. 13. – detektorral több pl. a barlang bejárata előtt RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET.
- 20. (Gábor-) bg.** 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♀ juv. RDVET.
- 53. bg.** 1957. 09. 08. – szubfossilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 105. (Cseréptálas-) bg.** 2001. 08. 19. koponyák régi macskabagoly-köpetekből BL, VÁ (BK nr. ChVNy34).
- Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)
- 8. (Lócsúr-) bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 1 ♀ juv. RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában 1 ♀ juv. RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 2 ♀ ad. RDVET.
- 14. (Orbán Balázs-) bg.** 2002. 05. 04. – szubfossilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVPip15,16,17); 2002. 08. 14. – szubfossilis csontok BL, DA, JCs (BK nr. ChVPip20,21,22); 2003. 02. 15. – szubfossilis és recens csontok BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 4 pl. (1 ♀ ad., 2 ♀ juv., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2005. 08. 13. – detektorral kevés észlelet a barlang bejáratában RDVET.
- 20. (Gábor-) bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♀ ad. RDVET.
- Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)
- 4. bg.** 1957. 07. 23. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 8. (Lócsúr-) bg.** 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET.
- 10. (Bronz-) bg.** 1957. 07. 27. – szubfossilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 14. (Orbán Balázs-) bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 5 pl. (3 ♀, 2 ♂) DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – hálóval 1 ♀ BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2002. 02. 24. – 1 pl. DA, JCs; 2002. 05. 03. – hálóval 1 ♂ BE, BL, JCs, PM; 2002. 08. 13. – hálóval 1 ♀ BL, DA, JCs; 2003. 02. 15. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 20. – hálóval a bg. szájában 1 ♀ ad. RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 1 ♀ juv. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 3 ♂ juv. RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 2 pl. (1 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2005. 08. 13. – detektorral kevés észlelet a barlang bejáratában RDVET; 2005. 08. 14. – hálóval az Ablakban 1 ♀ ad. RDVET; 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI; 2007. 02. 25. – 2 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 20. (Gábor-) bg.** 2002. 12. 28. – 3 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 16. – 3 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 4 pl. (1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 02. 21. – 2 pl. DA, JCs; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 3 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 12. 29. – 1 pl. BL, DA, JCs; 2004. 12. 29. – 2 pl. BL, DA, JCs; 2005. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 23. bg.** 2003. 02. 15. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ.
- 35. (Csontos-) bg.** 1958. 09. 09. – csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 45. (Vízkelet-) bg.** 2003. 02. 15. – 4 pl. csontváza BL, DA, JCs (BK nr. ChVEp22,23); 2003. 08.

20. – 1 pl. csontváza BL (BK nr. ChVEp28); 2004. 12. 29. – 1 pl. BL, DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
52. **bg.** 1958. 09. 08. – szubfosszilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
105. **(Cseréptálas-) bg.** 2001. 08. 19. koponyák régi macskabagoly-köpetekből BL, VÁ (BK nr. ChVEp10).

Vespertilio murinus (Linné, 1758)

14. **(Orbán Balázs-) bg.** 1885 – 1 ♀ leg. Tóth Péter vargyasi bíró (KZM nr.1415, Daday Jenő 1885/a,b; 1887; Méhely Lajos 1900; Barti Levente 2002); 1957. 07. – szubfosszilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2001. 08. 18. – hálóval 1 ♀ ad. BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2002. 08. 14. – szubfosszilis csontok BL, DA, JCs (BK nr. ChVVe09).
27. **(Cseppköves-) bg.** 1957. 07. – fosszilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).

Plecotus austriacus (Fischer, 1829)

8. **(Lócsúr-) bg.** 2004. 08. 18. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
14. **(Orbán Balázs-) bg.** 2001. 09. 15. – hálóval 1 ♂ pl. DA, JCs; 2002. 09. 21. – hálóval 1 ♂ ad. JCs, VCs; 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 1 pl. DA, JCs, SzóL.
20. **(Gábor-) bg.** 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 12. 29. – 2 pl. BL, DA, JCs.
36. **(Kőfalas-) bg.** 1958. 01. 19. – 2 pl. (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
45. **(Vízkelet-) bg.** 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI.

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)

8. **(Lócsúr-) bg.** 2003. 02. 15. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2006. 08. 24. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET.
10. **(Bronz-) bg.** 2002. 05. 04. – csontok a felszínről BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVPI 52).
14. **(Orbán Balázs-) bg.** 2000. 08. 17. – hálóval 1 ♀ pl. DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 02. 17. – 1 pl. DA, JCs; 2002. 05. 04. – szubfosszilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVPI 63).

20. **(Gábor-) bg.** 2002. 12. 28. – 2 pl. (1 ♂) BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 4 ♂ ad. RDVET; 2004. 02. 21. – 2 pl. DA, JCs; 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
23. **bg.** 2002. 12. 27. – 1 pl.; 2003. 02. 15. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ.

Plecotus sp.

14. **(Orbán Balázs-) bg.** 1997. 02. 22. – 1 pl. a bejárat teremben DI; 2006. 03. 12. – 1 pl. DA, JCs, SzóL; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs.
20. **(Gábor-) bg.** 2006. 12. 27. – 2 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 2 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

1. **(Albert-) bg.** 2004. 08. 19. – hálóval 6 pl. (2 ♀ ad., 4 ♂ ad.) RDVET.
5. **(Kápolna-) bg.** 2004. 08. 18. – hálóval 7 pl. (2 ♀ ad., 5 ♂ ad.) RDVET.
8. **(Lócsúr-) bg.** 2003. 02. 15. – 1 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 47 pl. (10 ♀ ad., 10 ♀ juv., 10 ♂ ad., 17 ♂ juv.) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában 22 pl. (8 ♀ ad., 1 ♀ juv., 12 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 16. – hálóval 3 ♂ juv. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 4 pl. (3 ♂ ad., +1) RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 14 pl. (1 ♀ ad., 8 ♂ ad., 5 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 9 pl. (3 ♀ ad., 1 ♀ juv., 1 ♂ ad., 3 ♂ juv., +1) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 2 ♀ ad. RDVET; 2004. 12. 29. – 4 pl. BL, DA, JCs; 2005. 08. 14. – hálóval 9 pl. (3 ♀ ad., 6 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 15. – hálóval 3 pl. (2 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2005. 08. 16. – hálóval 3 pl. (1 ♀ ad., 2 ♂ ad.) RDVET; 2006. 08. 22. – hálóval 9 pl. (4 ♀ ad., 3 ♂ ad., 2?) RDVET; 2006. 08. 23. – hálóval 5 pl. (1 ♀ ad., 3 ♂ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2006. 08. 24. – hálóval 5 pl. (3 ♀ ad., 2 ♂ ad.) RDVET.
9. **(Lublinites-) bg.** 1999. 12. 29. – 1 pl. DI.
12. **bg.** 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs.
14. **(Orbán Balázs-) bg.** 1997. 02. 22. – 1 pl. a bejárat teremben DI; 1998. 01. 2–3. – 1 pl. a bejárat teremben DI; 2000. 02. 26. – 1 pl. DA, JCs, MI; 2000. 08. 17. – hálóval 2 ♂ pl. DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2002. 05. 04. – szubfosszilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVB27); 2002. 08. 13–14. – szubfosszilis csontok BL, DA, JCs (BK nr. ChVB33); 2002. 12. 27. – 5 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 15. – 5 pl. a bejárat termekben BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 21. – hálóval a bg. szájában 3

- pl. (1 ♂ ad., 1 ♂ juv., +1) RDVET; 2003. 08. 23. – hálóval a bg. szájában és az ablakban 14 pl. (3 ♀ ad., 3 ♀ juv., 6 ♂ ad., 2 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♀ juv. RDVET; 2004. 08. 18. – hálóval 4 pl. (1 ♀ juv., 2 ♀ ad., 1 ♂ juv.) RDVET; 2004. 08. 20. – hálóval 4 pl. (1 ♀ ad., 3 ♂ ad.) RDVET; 2005. 12. 26. – 5 pl., leg. 1 múmia, falrészről a bejárati teremből (BK nr. ChVB60) BL, DA, JCs, KI; 2006. 03. 12. – 2 pl. DA, JCs, SzóL; 2006. 08. 23. – hálóval 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2006. 12. 27. – 3 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 3 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 16. bg.** 1957. 08. 14. – szubfosszilis csontok (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963).
- 20. (Gábor-) bg.** 1958. 03. 17. – 1 ♀ (Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 2002. 12. 28. – 3 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 02. 16. – 4 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2003. 08. 22. – hálóval a bg. szájában 10 pl. (3 ♀ ad., 6 ♂ ad., +1) RDVET; 2003. 12. 29. – 6 pl. DI; 2004. 02. 21. – 3 pl. DA, JCs; 2004. 08. 16. – hálóval 1 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 17. – hálóval 2 ♂ ad. RDVET; 2004. 08. 19. – hálóval 2 ♂ ad. RDVET; 2004. 12. 29. – 5 pl. BL, DA, JCs; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 1 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- 23. bg.** 2002. 12. 27. – 5 pl.; 2003. 02. 15. – 3 pl. BL, DA, JCs, VÁ; 2004. 02. 20. – 3 pl. DA, JCs; 2005. 12. 26. – 1 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 12. 27. – 1 pl. DA, JCs.
- 25. bg.** 2003. 02. 16. – 1 pl. BL, DA, JCs.
- 35. (Csontos-) bg.** 2003. 08. 23. – recens csontok BL (BK nr. ChVB36).
- 36. (Kőfalas-) bg.** 2003. 08. 21. – recens csontok BL (BK nr. ChVB35).
- 45. (Vízkelet-) bg.** 2003. 02. 15. – 10 pl. BL, DA, JCs; 2004. 12. 29. – 3 pl. BL, DA, JCs; 2005. 12. 26. – 3 pl. BL, DA, JCs, KI; 2006. 12. 26. – 3 pl. DA, JCs; 2007. 02. 25. – 4 pl. DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- Miniapterus schreibersii** (Kuhl, 1817)
- 14. (Orbán Balázs-) bg.** 1885 – 1 pl. (KZM nr. 1424, Daday Jenő 1885/a,b; 1887; Méhely Lajos 1900; Barti Levente 2002); 1886. 07. – kolónia a II. félhomályos teremben (Méhely Lajos 1900); 1951. 01. 25., 1954. 05. 15, 1957. 01. 20., 1958. 01. 23. – kolóniák (a tavaszi kivételével feltehetőleg téves adatok, Dumitrescu, Margareta – Tanasachi, Jana – Orghidan, Traian 1963); 1997. 10. 19. – 1 ♂ az Erzsébet-teremben BL; 2000. 08. 17. – párzókolónia a Meleg-teremben DeL, DA, JCs, SO, SzL; 2001. 08. 18. – párzókolónia a Meleg-teremben BL, DeL, DA, JCs, TA, VÁ, VT; 2001. 09. 15. – párzókolónia a Meleg-teremben DA, JCs; 2002. 05. 04. – szubfosszilis csontok BE, BL, JCs, PM (BK nr. ChVMin15); 2002. 08. 14. – szubfosszilis csontok BL, DA, JCs (BK nr. ChVMin17); 2002. 09. 21. – párzókolónia a Meleg-teremben JCs, VCs; 2003. 08. 20. – kb. 300 pl. párzókolóniában a Meleg-teremben; 2003. 08. 23. – hálóval az ablakban 2 pl. (1 ♀ ad., 1 ♂ ad.) RDVET; 2004. 02. 20. – 1 pl. DA, JCs; 2004. 08. 17. – hálóval 1 ♂ juv. RDVET; 2005. 08. 13. – 5 pl. a Meleg-teremben RDVET; 2007. 02. 25. – 2 pl. a Meleg-terem-bejáratánál DA, DóI, DL, JCs, SzóL.
- Dénes István egyéb, denevérekre vonatkozó megfigyelései:**
1997. 05. 3–4., Gábor-bg.: több denevért elpusztítva és megégetve találtak a barlang szájában.
2000. 08. 08., Aktív-bg.: denevérek (feltehetőleg kis patkósok és közönséges denevérek) az Ursus Spelaeus- és Denevér-termekben.
2000. 08. 12., 2001. 08. 25., 2003. 10. 4–5., Orbán Balázs-bg.: denevérek tanyáztak a Meleg-teremben; kis patkósorrú denevérek jelenléte az Odontolitos-bg.-ban (46-os) és a Levis-zsombolyban (117-es); teledő denevérek a Székely Betyár- (33-as) bg.-ban.

2. Függelék

A táblázatokban használt fajnév-rövidítések

RHF - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

RHH - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

MYO - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

MYB - *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

MBE - *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818)

MYN - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818)

MEM - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

MYS - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819)

MBR - *Myotis brandtii* (Eversmann, 1825)

MDA - *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1819)

ESE - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

VMU - *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758)

NYN - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

PIP - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

PAR - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

PAS - *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)

BAR - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

MIN - *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1819)

Barlang/ Cave	Dátum/ Date	Fajok / Egyedszám Species / Number of individuals														Total		
		RHH	MYO	MYB	MBE	MNA	MEM	MYS	MDA	PIP	ESE	NYN	VMU	BAR	PAR		PAS	MIN
Orbán Balázs- bg. (nr. 14)	2000.08.17.		21	4	1		1	1			5	31		2	1			67
	2001.08.18.		9	10	3						1	11	1					35
	2001.09.15.		14	5												1		20
	2002.08.13.		10	5							1	1						17
	2002.08.14.		25	4														29
	2002.09.21.		11	3												1		15
	2003.08.20.		1	2							1	16						20
	2003.08.21.		20	6	4							16		3				49
	2003.08.23.	1	54	20	8		3	1		4	1	20		14			2	128
	2004.08.16.		10	2								2						14
	2004.08.17.		41	5	6			1	1	1	3	3		1			1	63
	2004.08.18.		34	5			1				2	9		4				55
	2004.08.20.		5	3								1		4				13
	2005.08.13.		6															6
	2005.08.14.		63	3							1							67
	2005.08.15.		3	5							1							9
2006.08.22.		54	15	2							2						73	
2006.08.23.		12	5										2				19	
Lócsűr (nr. 8)	2003.08.22.		25	4	6				2	1	2	17		47			104	
	2003.08.23.		8	7	7		1	2	3	1		32		22			83	
	2004.08.16.		4				1			1	1	8		3	1		19	
	2004.08.17.		7	7	2							24		4	1		45	
	2004.08.18.		6	6	6							17		14	1	1	51	
	2004.08.19.		12	6	5						1	33		9			66	
	2004.08.20.			1								47		2			50	
	2005.08.14.		3	3								4		9			19	
	2005.08.15.		3	1	1					2		10		3			20	
	2005.08.16.		7	3				1				14		3			28	
	2006.08.22.		1		2							5		9			17	
	2006.08.23.		3									5		5			13	
2006.08.24.				1			1				7		5	1		15		
Gábor- bg. (nr. 20)	2003.08.22.		13	6					1		4			10	4		38	
	2004.08.16.		3		1			1	2		1			1			9	
	2004.08.17.		14		2						3	1		2	1	1	24	
	2004.08.19.		13	4	1	1	1	3		1	1			2	1		28	
Albert- bg. (nr. 1)	2004.08.19.			4	2				1					6			13	
Kápol- na-bg. (nr. 5)	2004.08.18.		5	3	2		1							7			18	

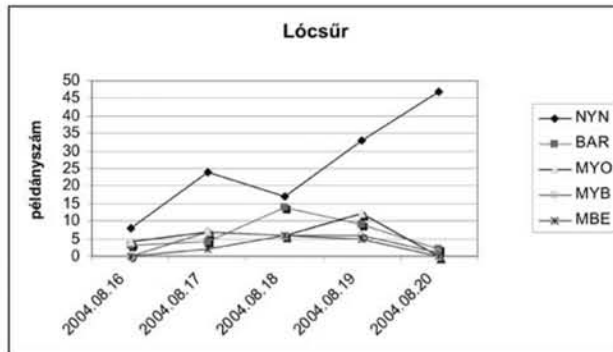
1. táblázat A nászidőszaki hálózások eredményei.
(Table 1. Results of autumn mistnettings.)

Fajok/Species	2003		2004	
	Nr. ind.	%	Nr. ind.	%
<i>M. myotis</i>	122	28,84	154	32,83
<i>N. noctula</i>	101	23,87	145	30,91
<i>B. barbastellus</i>	96	22,69	59	12,79
<i>M. blythii</i>	45	10,63	46	9,80
<i>M. bechsteinii</i>	25	5,91	27	5,75
<i>E. serotinus</i>	8	1,89	12	2,55
<i>M. daubentonii</i>	6	1,41	4	0,85
<i>P. pipistrellus</i>	6	1,41	3	0,63
<i>M. emarginatus</i>	4	0,94	4	0,85
<i>Pl. auritus</i>	4	0,94	5	1,06
<i>M. mystacinus</i>	3	0,70	5	1,06
<i>M. schreibersii</i>	2	0,47	1	0,21
<i>Rh. hipposideros</i>	1	0,23	-	-
<i>Pl. austriacus</i>	-	-	2	0,42
<i>M. nattereri</i>	-	-	1	0,21
Total:	423		468	

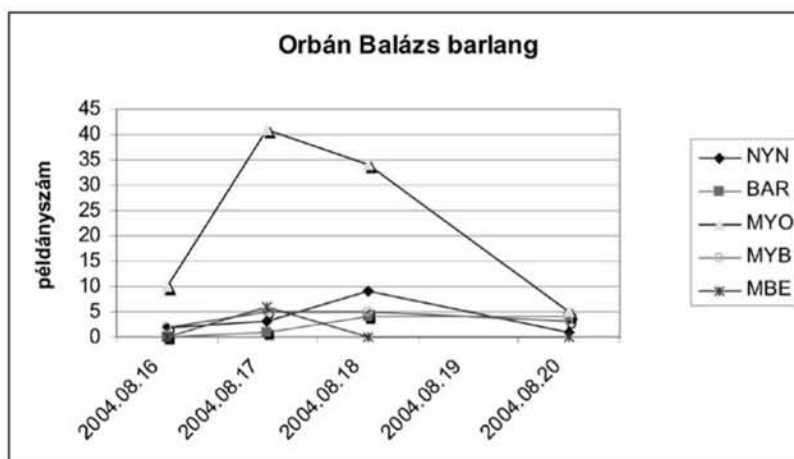
2. táblázat A 2003-as és 2004-es nyárvégi hálózások során befogott denevérek fajspektruma és a fajok aránya.
(Table 2. The diversity and percentage of the species during the autumn mistnettings in 2003 and 2004.)



1. ábra A két év (2003, 2004) fajspektrumának hasonlósága.
(Figure 1. The similarity between two netting sessions (2003, 2004) regarding the diversity and percentage of species.)



2/a. ábra 5 denevérfaj előfordulásának dinamikája a Lócsűrben 5 egymásutáni hálózási alkalommal, a 2004 augusztus 16–20. közötti periódusban.
(Figure 2/a. The dynamics of occurrence of 5 species in the Lócsűr cave during 5 nights in August 2004.)



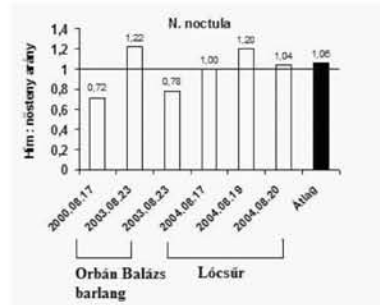
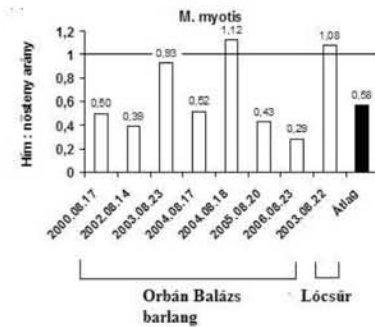
2/b. ábra 5 denevérfaj gyakoriságának dinamikája az Orbán Balázs-barlangban 4 hálózási alkalommal, a 2004 augusztus 16–20. közötti periódusban.
(Figure 2/b. The dynamics of occurrence of 5 species in the „Orbán Balázs” cave during 4 nights in August 2004.)

x=hálózási alkalmak száma, n=a befogott denevérek összegyűszáma az illető barlangban (x=number of mistnettings, n=number of caught individuals)						
Fajok	Orbán Balázs-bg. (cave)		Lócsűr-bg. (cave)		Gábor-bg. (cave)	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
	x=3 n=198	x=4 n=145	x=2 n=187	x=5 n=231	x=1 n=38	x=3 n=61
	%					
<i>Rh. hipposideros</i>	0,50	-	-	-	-	-
<i>M. myotis</i>	38,38	62,06	17,64	12,55	34,21	49,18
<i>M. blythii</i>	14,14	10,34	5,88	8,65	15,78	6,55
<i>M. bechsteinii</i>	6,06	4,13	6,95	5,62	-	6,55
<i>M. emarginatus</i>	1,51	0,68	0,53	0,43	-	1,63
<i>M. nattereri</i>	-	-	-	-	-	1,63
<i>M. mystacinus</i>	0,50	0,68	1,06	-	-	6,55
<i>M. daubentonii</i>	-	0,68	2,67	-	2,63	3,27
<i>E. serotinus</i>	1,01	3,44	1,06	0,86	10,52	8,19
<i>P. pipistrellus</i>	2,02	0,68	1,06	0,43	-	1,63
<i>N. noctula</i>	26,26	10,34	26,20	55,84	-	1,63
<i>Pl. auritus</i>	-	-	-	1,29	10,52	3,27
<i>Pl. austriacus</i>	-	-	-	0,43	-	1,63
<i>B. barbastellus</i>	8,58	6,20	36,89	13,85	26,31	8,19
<i>M. schreibersii</i>	1,01	0,68	-	-	-	-

3. táblázat A fajok százalékos megoszlása a 3 nagyobb barlangnál a nyárvégi hálózások során.
(Table 3. The species composition during the autumn mistnettings in 3 caves, in 2003 and 2004.)

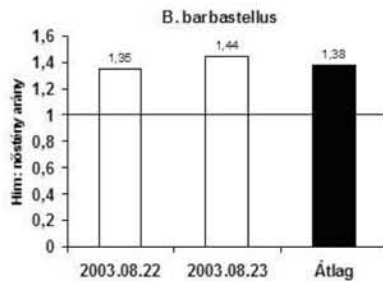
Faj/Species	Barlang/Cave	Dátum/Date	Egyedszám/ Nr. of individuals	% ♀	% ♂	♀/♂	♂/♀
<i>M. myotis</i>	Orbán Balázs-bg.	2000.08.17.	21	66,67	33,33	2	0,5
		2002.08.14.	25	72	28	2,57	0,39
		2003.08.23.	54	51,85	48,15	1,08	0,93
		2004.08.17.	41	65,85	34,15	1,92	0,52
		2004.08.18.	34	47,06	52,94	0,89	1,12
		2005.08.20.	63	69,84	30,16	2,32	0,43
		2006.08.23.	54	77,78	22,22	3,5	0,29
	Lócsűr	2003.08.22.	25	48	52	0,92	1,08
Total			317	63,41	36,59	1,73	0,58
<i>M. blythii</i>	Orbán Balázs-bg.	2003.08.23.	20	75	25	3	0,33
<i>N. noctula</i>	Orbán Balázs-bg.	2000.08.17.	31	58,06	41,94	1,38	0,72
		2003.08.23.	20	45	55	0,82	1,22
	Lócsűr	2003.08.23.	32	56,25	43,75	1,29	0,78
		2004.08.17.	24	50	50	1	1
		2004.08.19.	33	45,45	54,55	0,83	1,2
		2004.08.20.	47	48,94	51,06	0,96	1,04
Total			187	48,66	51,34	0,95	1,06
<i>B. barbastellus</i>	Lócsűr	2003.08.22.	47	42,55	57,45	0,74	1,35
		2003.08.23.	22	40,91	59,09	0,82	1,44
Total			69	42,03	57,97	0,73	1,38

4. táblázat A párzási időszakban nagyobb számban fogott denevérfajok nemi aránya. (Table 4. Sex ratios of the frequent bat species during autumn mistnettings.)



3/a. ábra A közönséges denevér (*Myotis myotis*) nemi aránya a nyárvégi hálózások során. (Figure 3/a. Sex ratio of *Myotis myotis* during autumn mistnettings.)

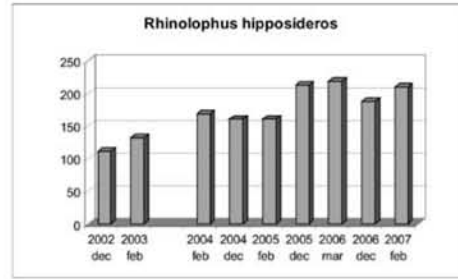
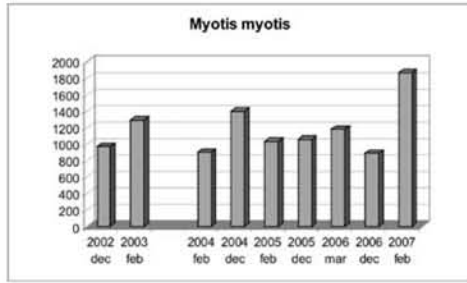
3/b. ábra A korai denevér (*Nyctalus noctula*) nemi aránya a nyárvégi hálózások során. (Figure 3/b. Sex ratio of *Nyctalus noctula* during autumn mistnettings.)



3/c. ábra A pisze denevér (*Barbastella barbastellus*) nemi aránya a Lócsűrben a nyárvégi hálózások során. (Figure 3/c. Sex ratio of *Barbastella barbastellus* in the Lócsűr cave during autumn mistnettings.)

BARLANG / CAVE	Dátum / Date	Faj / Egyedszám Species / Number of individuals														Total		
		RHF	RHH	MYM/MYB	MYS/MBR	MYN	MDA	Mýotis sp.	ESE	NYN	PAR	PAS	Plecotus sp.	BAR	MIN		Indet.	
Orbán Balázs- bg. (nr. 14)	2000.02.26.		48	654											1			703
	2001.02.17.		77	272							1							350
	2002.02.24.	1	114	706				1	1									823
	2002.12.27.	2	119	969				1						5				1096
	2003.02.15.	3	132	1292					1					5				1427
	2004.02.20.	1	169	899			1									1		1071
	2004.12.29.	2	161	1398					1					4				1566
	2005.02.26.	1	161	1036														1198
	2005.12.26.	1	213	1057					1			1		5				1271
	2006.03.12.	2	219	1183														1404
2006.12.27.	2	188	889									1	3				1083	
2007.02.25.	2	210	1870					2					3	2			2082	
Albert-bg. (nr. 1)	2003.02.16.		1															1
Lócsúr (nr. 8)	2002.12.27.		6	7														13
	2003.02.15.		5	3							1			1				10
	2004.02.20.		2	8														10
	2004.12.29.		6	4														10
	2005.02.26.		5															5
	2005.12.26.		4	1														5
	2006.03.12.		3	3						1								7
	2006.12.27.		7	7														14
2007.02.25.		6	18														24	
Lublinites-bg. (nr. 9)	2002.12.17.		10	2														12
Nr. 12	2002.12.28.		1															1
	2003.02.16.		1															1
	2004.02.21.		1															1
	2004.12.29.		1															1
	2006.12.27.		1	1									1					3
	2007.02.25.		1	2														3
Gábor-bg. (nr. 20)	2002.12.28.		5	19					3		2			3				32
	2003.02.16.		4	14					3					4				25
	2004.02.21.		8	12					2				2	3		2		29
	2004.12.29.		12	36					2			2		5				57
	2006.12.27.		8	29					1				2	1				41
	2007.02.25.		13	37					1		1		2	1				55
Nr. 23	2002.12.27.					1					1			5				7
	2003.02.15.					1			1		1			3				6
	2004.02.20.													3				3
	2004.12.29.																	0
	2005.12.26.						1							1				2
	2006.12.27.		1											1		1		3
	2007.02.25.																	0
Nr. 25	2003.02.16.													1				1
Nr. 27	2002.12.17.		10															10
Vízkelet-bg. (nr. 45)	2003.02.15.													10				10
	2004.12.29.		1					1	1					3				6
	2005.12.26.											1		3				4
	2006.12.26.			1										3		1		5
	2007.02.25.		1	1					1					4				7

5. táblázat A téli állományfelmérések eredményei.
(Table 5. Results of winter censuses of bats in the Várghis Gorge.)



4/a. ábra A közönséges/hegyesorrú denevér fajpár (*Myotis myotis/blythii*) Orbán Balázs-barlangi telelőállományának alakulása 2002 és 2007 között.

(Figure 4/a. The hibernating effective of *Myotis myotis/blythii* in Orbán Balázs cave between 2002–2007.)

4/b. ábra A kis patkósdenevérek (*Rhinolophus hipposideros*) Orbán Balázs-barlangi telelőállományának alakulása 2002 és 2007 között.

(Figure 4/b. The hibernating effective of *Myotis myotis/blythii* in Orbán Balázs cave between 2002–2007.)

Barlang/Cave	RHF	RHH	MYO/MYB	MYS/ MBR	MYN	MDA	ESE	NYN	BAR	PAR	PAS	Plecotus sp.	MIN	Total possible indiv./cave	Total species/ cave
1. (Albert-) bg.		1												1	1
8. (Lócsúr-) bg.		7	18					1	1	1				28	5
9. (Lublinites-) bg.		10	4						1					15	3
12. bg.		1	2						1					4	3
14. (Orbán Balázs-) bg.	3	219	1870	1		1	2		5	1	1	1	2	2106	11
20. (Gábor-) bg.		13	37				3		6	2	2	2		65	7
23. bg.		2			1	1	1		5	1				11	6
25. bg.									1					1	1
27. (Cseppköves-) bg.		10												10	1
45. (Vízkelet-) bg.		1	1				1		10		1			14	5
Possible effective of species/studied caves	3	264	1932	1	1	1	7	1	30	5	4	3	2	Total 2255	Total 13

6. táblázat A téli állományfelmérések során tapasztalt maximális egyedszámok adott fajból és adott barlangból.
(Table 6. The maximum number of individuals from each species counted in the hibernaculus during winter censuses.)

Fajok/Species	1. minta (sample 1)	%	2. minta (sample 2)	%
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1243	97,72	1205	97,89
<i>Miniopterus schreibersii</i>	6 ad. 6 juv.	2,28	8 ad. 5 juv.	2,11
<i>Myotis myotis</i>	3 ad. 7 juv.		6 juv.	
<i>MYOTIS BLYTHII</i>	2 ad.		3 ad.	
<i>Myotis bechsteinii</i>	1		1	
<i>Myotis nattereri</i>	1		-	
<i>Vespertilio murinus</i>	-		1	
<i>Nyctalus noctula</i>	-		1	
<i>Plecotus auritus</i>	1		-	
<i>Barbastella barbastellus</i>	1		1	
Összegyedszám / minta Total nr. of specimen/ sample	1272			

7. táblázat Az Orbán Balázs-barlangi törpedenevér-temetőből gyűjtött két szubfosszilis csontminta fajösszetétele.
(Table 7. Species composition of the subfossil bone material from the Pipistrellus-cemetery, Orbán Balázs cave.)

Barlang (Cave)	+ élő állat, # csontanyag, g guanó (+ living individual, # bone material)			Fajok/Species																	
	Összhossz (m) Length	Relatív magasság Rel. altitude (m)	Denevérlenlét Presence of bats	RHH	RHF	MYO	MYB	MBE	MYN	MYS	MEM	MDA	ESE	NYN	PIP	VMU	PAR	PAS	BAR	MIN	
1. (Albert-) bg.	96	15		+#		+	+					+								+	
3. bg.	16	14	g																		
4. bg.	6	14			+								#								
5. (Kápolna-) bg.	90	14–19		+		+#	+	+			+									+	
7. bg.	35	4				#															
8. (Lócsűr-) bg.	220	6		+		+#	+	+		+	+	+	+	+#	+		+	+	+	+	
9. (Lublinites-) bg.	300	72		+		+														+	
10. (Bronz-) bg.	34	6		#									#				#				
12. bg.	25	50		+			+													+	
14. (Orbán Balázs-) bg.	1527	18		+	+	+#	+#	+#	#	+	+#	+	+	+#	+#	+#	+#	+	+#	+#	+#
15. bg.	9	30	g																		
16. bg.	36	12																		#	
17. bg.	30	28		#		#															
19. bg.	6	102		+																	
20. (Gábor-) bg.	174	77		+		+#	+#	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
23. bg.	11	7		+					+			+	+				+			+	
25. bg.	12	20																			+
27. (Cseppköves-) bg.	81	20		+												#					
30. (zomboly-) bg.	20	40		+																	
33. (Székely-betyár-) bg.	95	30	+																		
34. (Ablakos-) bg.	17	13				+															
35. (Csontos-) bg.	90	8		#		#	#		#		#	#								#	
36. (Kőfalas-) bg.	212	85				#												+		#	
37. bg.	20	30		+																	
40. bg.	5	7				#															
41. (Hideg-) bg.	150			#																	
45. (Vízkelet-) bg. (aktív)	272	0-3		+		+							+#					+		+#	
46. (Odontolit-) bg.	20			+																	
52. bg.	14					#							#								
53. bg.	5													#							
57. bg.	130					#															
95. (Aktív-) bg.	794	0		+		+															
105. (Cseréptálas-) bg.	14	85 ?	+			#	#						#	#							
117. (Levis-zomboly-) bg.	298	0–56		+																	

8. táblázat A vizsgált barlangok kimutatott denevérfaunája.
(Table 8. The fauna composition of the caves used by bats.)