

# A Bodrogek denevérfaunája

(VI. Magyar Denevérvédelmi Konferencia, Mártély – 2007. október 12-14.)

Géczy István<sup>1</sup> – Zsebők Sándor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Abaúj-Zemplén Értékeiért Közhasznú Egyesület

<sup>2</sup>ELTE-TTK, Állattrendszertani és Ökológiai Tanszék  
azertke@t-online.hu

## Bat fauna of Bodrogek, Hungary

We have been carrying faunistic research work in Bodrogek, area between Tisza and Bodrog river, Northeast Hungary since 1994. In 2007 we started apply a complex method to study bat fauna in this area. We used mist net and bat detector, check artificial bat boxes and monitor attics in the same season. Bat detector survey was carried out in natural habitat and in settlements too. Altogether 20 bat species (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii*, *Myotis myotis*, *M. bechsteini*, *M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. nattereri*, *M. brandtii*, *M. alcahoe*, *M. emarginatus*, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus* and *P. austriacus*) were found. We've recorded *M. dasycneme*, *P. nathusii*, *N. noctula* and *N. leisleri* in our bat and bird boxes.

## Bevezetés

Az 1990-es évekig minimális ismerettel rendelkezünk a Bodrogek denevérfaunájáról. Irodalmi adatok Vásárhelyi (1939) és Endes (1989) szomszédos kistájakkal foglalkozó publikációiban található. 1994-től került sor az épületlakó fajok felmérésére Géczy (1997, 1998–99) és 1998-tól gyűlnek az erdei élőhelyekre vonatkozó információk.

2007 nyarán a Bokartisz KHT „A természetvédelmi és természeti területek kezelését és besorolását, illetve az ehhez szükséges intézményrendszer megalapozó kutatás a történelmi Bodrogekben” című Interreg pályázata részeként került sor a történelmi Bodrogek magyarországi területe átfogó denevérfaunisztikai felmérésére.

A denevéralomány nagyságát, faji összetételét döntően a természeti viszonyok, a potenciális élőhelyek határozzák meg. Átfogó jellemzés helyett, csak a fontosabb tényezőket emelem ki. A Bodrogek döntően lágyszárú növényzettel borított ármentesített terület, a Tisza és a Bodrog egykori ártere. A kis

területet borító erdők három csoportba oszthatók: 1. a Tisza és a Bodrog árterén található puhafa galéria erdők; 2. az árterben vagy az ármentesített területen található keményfás maradványerdők (Long-erdő, Mosonnai-erdő, Révleányvári-erdő, Becskedi-erdő); 3. kisebb-nagyobb kiterjedésű nyár és akác ültetvények. Nagy területeken csak az emberi építmények adnak lehetőséget a denevérek megtelepedésére.

Az idős puhafás galériák, és a foltokban megmaradt keményfa ligetek helyenként természetes odvakban gazdag állományokat képeznek. A felszíni vizek egyenletesen oszlanak el, így a denevér fajok és állományuk eloszlását a potenciális szálláshelyek határozzák meg. Az épületlakó fajok esetében fontos tényező a terület társadalmi-gazdasági fejlettségi szintje. Az előregedő lakosságú településeken a templomok és egyéb épületek felújítása nem irányul a denevérek kizárására, sok a zavartalan padlásterű lakás és melléképület. Negatívum a továbbra is jellemző mezőgazdaság (gabonatermesztés, gyümölcsösök).

## Anyag és módszer

A vizsgált kistáj a Tisza, a Bodrog és a magyar-szlovák országhatár által határolt terület. A templompadlásokat először Géczi mérte fel 1994-ben. A felmért épületekben talált kolóniák 1995-2006 között rendszeresen ellenőrzésre kerültek. Az eredmények jelen dolgozatban kerülnek feldolgozásra.

2001-ben a Long-erdő Természetvédelmi Terület részét képező Három-honvéd tömb területén (az erdő egyik idős, kb. 80 éves gyertyános-kocsányos tölgyes részén, amelyben kb. 200 éves bükkök is találhatóak) mesterséges odúk kerültek kihelyezésre környezeti nevelési céllal (2001.01.18. - 20 db denevér hasadékkodú, 2001.11.02. - 40 db B típusú énekesmadár odú). A B típusú odúk átlagosan 3 m-es, a denevér hasadékkodúk átlagosan 4 m-es magasságban lettek elhelyezve. A májusi és általában szeptemberi-októberi ellenőrzések során rendszeresen kerültek megfigyelésre mindkét odútípusban denevérek is.

2000-ben került sor első alkalommal hálózással történő mintavételezésre. Szintén a Long-erdő területén. Meghatározott cél és a mostoha ártéri viszonyoknak köszönhetően ennek nem lett folytatása.

A vizsgált terület egészét átfogó faunisztikai felmérést 2007. április 13. és augusztus 22. között végeztük. A kutatás keretében valamennyi fenti módszert alkalmaztuk, valamint kiegészült detektoros felméréssel.

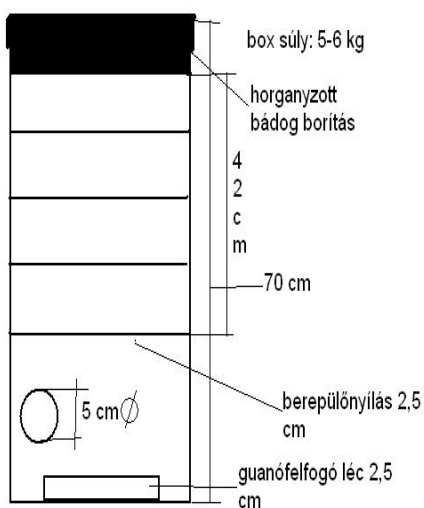
A nyár folyamán 35 épület padlása került átvizsgálásra (templom, kastély, családi ház). Egyrészt elvégeztük a szokásos monitoringot, valamint ismételten felmértünk minden potenciális épületet.

Az odvasodó keményfás erdőkben (Long-erdő, Mosonnai-erdő, Révleányvári-erdő) hat alkalommal került hálózásra sor. A hálózások során hagyományos függőhálók, illetve „fehér hálók” kerültek felhasználásra. A háló vagy hálók erdei utak, kisebb vízállások (keréknyom) fölött voltak felállítva. Egy helyen két holtág rész közötti átereszt fölött.

Két helyszínen kerültek ellenőrzésre denevérek részére kihelyezett hasadékkodúk. A Long-erdőben található, 2001-től működő, legjelentősebb odútelep három alkalommal (június-július-augusztus) került ellenőrzésre. Az ugyanitt található B típusú madárodúkból álló telep (36 db) négy alkalommal került ellenőrzésre (május-június-július-augusztus). A programhoz kapcsolódóan 2007.05.01-én 20 db új, korábban még nem alkalmazott típusú, odú került kihelyezésre korábban nem vizsgált két erdőben (Becskei-, Mosonnai-erdő). Ezen odúk két alkalommal (július és augusztus) kerültek ellenőrzésre. A fák törzsére rögzített hasadék odúk ellenőrzése létra felhasználásával, alulról történő bevilágítással, szemrevételezéssel történt. Az S-kampókkal ágakra akasztott madárodúk ellenőrzése, az odúk leemelését követően a földfelszínen történt. Ez esetében – ha szükséges volt – fajonként egy-egy állatot kézbe véve is meghatároztunk, a többi esetében csak szemrevételezés történt.



B típusú énekesmadár odú – denevér hasadékosú – „új típusú denevér odú”



Rajz forrása: Csubák Attila: Az erdőlakó denevérek mesterséges megtelepítésének hazai helyzete. Diplomadolgozat. 2005

Detektoros felmérésre 18 este, 21 helyszínen került sor. A detektoros felméréshez Pettersson D240X típusú ultrahang detektort használtunk, melynek jeleit Sony TCD-D100 DAT magnóra rögzítettük. A hangfelvételeket számítógépre játszottuk át, és Adobe Audition hanganalizáló programmal mértük le a paramétereket. A felvételeket napnyugta után 1 órával kezdtük el készíteni, mikor már minden faj felnőtt egyede feltételezhetően kirepült, és maximum 2 órán keresztül végeztük a felmérést.

### Korábbi ismeretek

Vásárhelyi István *Plecotus auritus*-t ír le Alsóbereckiből. Endes Mihály már rövid listát közöl: Pácin: 30 *Rhinolophus ferrumequinum*; 200 *Myotis dasycneme*, 1 *Myotis myotis*; Viss: 1 elpusztult *Myotis myotis*; Alsóberecki: 4-5 pl. *Myotis blythi*.

## Épületek ellenőrzésének eredményei

Faj	1994	1996	1997	1998	2000	2002	2005	2006	2007
	A faj által lakott ellenőrzött élőhelyek száma/becsült egyedszám								
<i>Myotis emarginatus</i>	1/300	1/300	1/400	1/400	1/400	2/850	2/350	2/1000	2/600
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1/40	1/40	1/50	1/40	1/50	2/240	2/50	2/190	4/190
<i>Eptesicus serotinus</i>	2/36	3/54	3/75	6/216	3/31	3/70	1/50	2/11	7/102
<i>Plecotus austriacus</i>	5/61	-	4/13	3/10	2/5	3/1	-	-	13/121
<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	-	-	-	-	-	1/30	1/70*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> és <i>P. pygmaeus</i>	-	-	-	1/40**	-	2/210	-	-	1/55*
<i>Myotis brandti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1***

\*kirepülés számlálás \*\*természetes odúban található kolónia \*\*\*lakásba betévedt

## Hálózások eredményei

2007 előtt fogott fajok / élőhelyek száma	2007-ben fogott fajok / új élőhelyek száma	Hálózásból ismert összes bodroglői élőhely
<i>Myotis daubentonii</i> / 4	<i>Myotis daubentonii</i> / 1	5
<i>Myotis bechsteinii</i> / 1	<i>Myotis bechsteinii</i> / 1	2
<i>Nyctalus noctula</i> / 2	<i>Nyctalus noctula</i> / 1	3
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / 1	<i>Pipistrellus sp.</i> / 3	4
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> / 1	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> / 1	2
	<i>Barbastella barbastellus</i> / 1	1
	<i>Plecotus auritus</i> / 2	2
	<i>Myotis alcaethoe</i> / 3	3
	<i>Myotis brandtii</i> / 1	1
	<i>Nyctalus leisleri</i> / 1	1
	<i>Eptesicus serotinus</i> / 1	1

## Detektorozás eredményei

### Településfelmérés

11 településen 6 éjszaka a következő fajokat találtuk.

Fajok	Települések száma
<i>Nyctalus noctula</i>	9
<i>Nyctalus leisleri</i>	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	3
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4
<i>Hypsugo savii</i>	1
<i>Myotis dasycneme</i>	1
<i>Myotis myotis/blythii</i>	1

### Ártéri élőhelyek felmérése

9 élőhelyen 12 este a következő fajokat találtuk.

Fajok	Élőhelyek száma
<i>Barbastella barbastellus</i>	2
<i>Nyctalus noctula</i>	8
<i>Nyctalus leisleri</i>	4
<i>Eptesicus serotinus</i>	7
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8
<i>Pipistrellus nathusii</i>	7
<i>Myotis dasycneme</i>	3
<i>Myotis daubentonii</i>	4
<i>Myotis emarginatus</i>	2
<i>Myotis nattereri</i>	1

## Mesterséges odúk ellenőrzésének eredményei

A Long-erdő területén B típusú mesterséges odúkban megfigyelt fajok (a 2007-ben tapasztalt gyakoriság sorrendjében):

- *Myotis dasycneme*
- *Nyctalus noctula*
- *Pipistrellus nathusii*
- *Nyctalus leisleri*

A Long-erdő területén denevér hasadékodúkban megfigyelt fajok (a 2007-ben tapasztalt gyakoriság sorrendjében):

- *Myotis dasycneme*
- *Nyctalus leisleri*
- *Pipistrellus nathusii*
- *Nyctalus noctula*

A tavi denevérek májustól októberig egyaránt megtelepednek mindkét odútípusban. Az ellenőrzések során kiszívott nőtényt és fiatal egyedeket egyaránt találtunk. B típusú odúban maximum 4, hasadékodúban maximum 5 egyedeket figyeltünk meg egy-egy alkalommal. Az őszi ellenőrzések során találtunk egy-egy odúban együtt 1 hím és 1 nőtény egyedeket.

A korai denevérek szintén folyamatosan jelen vannak mindkét odútípusban. Egy-egy odúban 1-4 példányt találtunk.

A durvavitorlájú denevérek augusztus végétől jelennek meg mindkét odútípusban. Leggyakrabban egyesével jelennek meg az odúkban. Egy-egy odúban maximum három egyedeket találtunk.

Az újonnan kihelyezett „új típusú” odúkban denevérek megtelepedését nem tapasztaltuk.

## Összesített eredmények a Bodrogek egészére vonatkoztatva

Az egyes fajok előfordulása (élőhelyek száma) a vizsgálati módszer tekintetében:

Fajok	Mesterséges odú	Természetes odú	Épület-ellenőrzés	Hálózás	Detektálás
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	-	1	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	-	1	10	1	9
<i>Hypsugo savii</i>	-	-	-	-	1
<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	2	-
<i>Myotis alcathoe</i>	-	-	-	3	-
<i>Myotis brandtii</i>	-	-	1	1	-
<i>Myotis dasycneme</i>	1	-	1	-	3
<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	5	4
<i>Myotis emarginatus</i>	-	-	2	-	2
<i>Myotis myotis/blythii</i>	-	-	1	-	1
<i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	-	1
<i>Nyctalus leisleri</i>	1	-	-	1	4
<i>Nyctalus noctula</i>	1	6	-	3	16
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	-	-	4
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	-	-	-	8
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	3
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	1	2	15
<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	19	-	-
<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	2	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	4	-	-

### Összegzés

A Bodrogek területén, minden élőhelyen általánosan elterjedt, valószínűleg legnagyobb egyedszámban jelen lévő faj a korai denevér (*Nyctalus noctula*). Kolóniai természetes odvakból kerültek elő. A hálózások és a mesterséges odúk ellenőrzése során rendszeresen találkoztunk nőstény egyedekkel, és 2007. július 3-án a Long-erdőben szoptató nőstényt is fogtunk. A kései denevér (*Eptesicus serotinus*) települési és erdei környezetben egyaránt általánosan elterjedt, több templomban jelentős kolóniát alkot. Egy helyszínen természetes odúban is találtunk kolóniáját.

A településeken mindenütt jelen van a szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*). A legtöbb ismert szaporodó kolóniát e faj egyedei alkotják. Az épületlakó fajok közül a két legnagyobb kolóniát a csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*) egyedei képezik. Ismertté válásuk óta mindkét kolónia viszonylag stabil, bár nagyságuk évente változó. Valószínűleg szoros kapcsolatban vannak a fajok a szomszédos

Hegyalján található két hasonló méretű kolóniájával. Szintén két helyen, a csonkafülű denevérekkel együtt, alkot jelentős kolóniát a nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumequinum*). Kolóniai nagysága stabil, az egyik helyszínen folyamatosan növekvő. A két nagy kolónia szálláshelye között, két másik padláson további 1-9 egyedét figyeltük meg, mintha ezek a szálláshelyek biztosítanák a kapcsolatot a nagy kolóniák részére.

A szomszédos Zempléni-hegységben jelentős kolóniákat alkotó közönséges és hegyesorrú denevért (*Myotis myotis/blythii*) egyetlen megfigyelt példány képviseli, annak ellenére, hogy számos potenciálisan alkalmas szálláshely állna a két faj rendelkezésére.

Az élővizek általánosan elterjed fajú a tavi denevér (*Myotis dasycneme*) és a vízi denevér (*Myotis daubentonii*). A vízi denevér valamennyi természetszerű erdővel kísért és valamely módszerrel vizsgált víz mellől előkerült. A nőstények jelenléte a területen történő szaporodásukat jelzi. A tavi denevérek csak az alaposabban vizsgált élőhelyekről váltak ismertté. Ugyanakkor a Long-erdőben található mesterséges odúban e faj egyedei telepedtek meg legnagyobb számban.

Bizonyítottan szaporodnak is a Bodrog árterén. Családi ház padlásán 70 egyedes kolóniája ismert. Azon holtágak esetében, amelyek partján nem találhatóak természetes erdők, a két faj egyikét sem észleltük.

A jellemzően erdei környezethez kötődő fajok közül a szőröskarú denevér (*Nyctalus leisleri*) került elő a legtöbb helyszínen. A területen történő szaporodása is bebizonyosodott. A nimfa denevér (*Myotis alcaethoe*) és a pisze denevér (*Barbastella barbastellus*) mindhárom alaposabban vizsgált nagyobb kiterjedésű és természetszerű erdőben előkerült. A kevés mintavétel során fogott egyedei száma alapján a nimfa denevér a gyakoribb fajok közé tartozik. A fogott példányok száma alapján szintén a gyakoribb fajok közé tartozik a Bodrogköz keleti és nyugati végéből előkerült barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*). A nagyfülű denevér (*Myotis bechsteini*) szintén a Bodrogköz keleti és nyugati végéből került elő. Ez valószínűsíti, hogy a köztes természetszerű erdőkben is jelen van. Szintén szaporodik a területen. A horgasszörű denevér (*Myotis nattereri*) csak a Révleányvári-erdőből lett kimutatva. A brandt denevér (*Myotis brandtii*) szintén egy erdei élőhelyről került elő, illetve egy valószínűleg kóborló vagy már vonuló hím épületbe repült be.

Az alpesi denevér (*Hypsugo savii*) vadászó példánya Sárospatakon fordult elő, amely tovább növeli a ritka hazai faj előfordulásainak számát. Legközelebb, Sátoraljaújhegyen került meg 2007-ben. A faj jellegzetes vadászó hangja alapján a jövőben várható még további detektoros kimutatása a térségből, feltehetően a városokból.

A törpedenevérek közül a leggyakoribbnak a szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) bizonyult, melyet az ártereken és a lakott településeken egyaránt megtalálunk. Az ártéri élőhelyeken a durvavitorlájú törpedenevér (*Pipistrellus nathusii*) közönséges, míg a közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*) a térségből csak elvétve került elő. A városokból és falvakból egyre több helyről lehet kimutatni a fehérszélű törpedenevért (*Pipistrellus kuhlii*), melyet a párhuzamosan folyó felmérések alapján országos szinten is lassan közönségesnek lehet tekinteni.

A komplex felmérésnek fontos tapasztalata volt, hogy az egyes módszerek jól ki tudják egészíteni egymást. Így a nehezen hálózható élőhelyek, mint a nyílt vízfelszín, az öreg ligeterdők és a lakott települések detektoros felmérése nélkülözhetetlennek bizonyult. A detektorral csak alig észlelhető hosszúfülű-denevérek és a hang alapján nehezen határozható fajok kimutatásánál a hálózás adott jó eredményeket. A mesterséges odúk pedig lehetővé teszik, hogy az egyes fajok adott területen való szaporodását is bizonyítsuk az ártéren.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki a 2007. évi felmérés keretében részünkre segítséget nyújtó Dankó István, Farkas János, Géczy Boglárka, Géczy Katalin és Gécziné Nagy Mária részére, valamint a korábbi években a mesterséges odúk készítéséhez, kihelyezéséhez, ellenőrzéséhez és a hálózásokhoz nyújtott segítségéért az alábbiaknak: Hegyessy Gábor, Nagy Zsuzsanna, Pelles Gábor, Petrovics Zoltán, Szegedi Zsolt.

## Irodalom

- Barataud, M. : The World of Bats. Acoustic Identification of French Bats. Sittelle Publishers
- Endes, M. (1989): Adatok a tiszai Alföld denevérfaunájához. Calandrella III/2: 69-70. (folyóiratcikk)
- Géczy, I. (1997): Hat év felmérő munkájának eredményei és tapasztalatai Zemplénben és Abaújban. Az I. Magyar Denevérvédelmi Konferencia kiadványa: 11-15. (cikk)
- Géczy, I. (1998-99): Adatok a Zempléni-hegység és a szomszédos kistájak denevérfaunájához (Mammalia: Chiroptera). Folia Historico Naturalia Musei Matraensis 23: 381-389. (folyóiratcikk)
- Obrist MK, Boesch R, Flückiger PF (2004): Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. Mammalia 68:307-322
- Vásárhelyi, I. (1939): Beiträge zur Kenntnis der Säugetier-Fauna Ungarns. Fragm. Faun. Hung., 2: 47-48.
- Vaughan, N., Jones G. and Harris, S. (1997): Identification of British bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters. Bioacoustics. 7: 189-207.