

A Keszthelyi-hegység barlangi denevérfaunájának vizsgálata

Készítették:

FEHÉR CSABA ENDRE
8360 Keszthely
Csabagyöngye u. 50/a.

és

VARGA MIKLÓS
8301 Tapolca
Ady E. u. 14.

1996. február 10.



Tartalomjegyzék

Bevezetés	3.
Általános ismertetés	3.
Vizsgálati módszer	3.
A vizsgált objektumok	4.
A fajok részletes tárgyalása	6.
PATKÓSORRÚ DENEVÉREK - RHINOLOPHIDAE	6.
Kis patkósorrú denevér - <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	7.
SIMAORRÚ DENEVÉREK - VESPERTILIONIDAE	8.
Vízi denevér - <i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl, 1819)	8.
Csonkafülű denevér - <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy, 1806)	9.
Horgasszórú denevér - <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1818):	10.
Nagyfülű denevér - <i>Myotis bechsteini</i> (Kuhl, 1818)	11.
Közönséges denevér - <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	12.
Hegyesorrú denevér - <i>Myotis blythi</i> (Tomes, 1857)	14.
Korai denevér - <i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	14.
Kései denevér - <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	15.
Törpe denevér - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	16.
Durvavitorlájú denevér - <i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	16.
Barna hosszúfülű denevér - <i>Plecotus auritus</i> (Linné, 1758)	16.
Pisze denevér - <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	18.
Az adatok értékelésének problémája	18.
További elképzelések	18.
Felhasznált irodalom	19.
MELLÉKLET 1.	20.
MELLÉKLET 2.	21.

Bevezetés

A Keszthelyi-hegység denevérfajokban gazdag terület, ahol az elmúlt 3 év során 12 faj jelenlétét sikerült bizonyítani. Ezek túlnyomó része (10 faj) barlangi környezetben is előfordul (1. számú táblázat). Egyes barlangoknál igen jelentős mértékű denevérkonzentrálódást tapasztalhatunk az őszi párzási időszakban, melyek közül legjelentősebb a balatonedericsi Csodabogyós-barlang. Ezen barlangok védelme, háborítatlansága kiemelkedően fontos a hegység denevérállományának megőrzése érdekében.

Általános ismertetés

A denevérek az állatvilágon belül önálló rendet alkotnak (CHIROPTERA). A rágcsálók (RODENTIA) kb. 3000 fajt felsorakoztató rendje után a második legnépesebb emlősrend, összesen 900 körül mozog az ismert fajok száma, de rendszeresen mutatnak ki új fajokat elsősorban a trópusi területekről.

Olyan speciális anatómiai és élettani sajátosságokkal rendelkeznek, melyekkel egyetlen más emlőscsoport sem. Egyedüli aktív repülésre képes emlősállatok. A repülést szolgáló szerv az elülső végtagok csontjainak erős megnyúlásával kifejlődő bőrszárny egyedülálló jelenség az állatvilágban.

Két alrendjüket különítjük el :

- Nagydenevérek (MEGACHIROPTERA) az Óvilág trópusi és szubtrópusi területein élnek, kb. 160 fajt számlálnak (ezek az ún. repülőkutyák)
- Kisdenevérek (MICROCHIROPTERA) benépesítik mind az Ó-, mind az Újvilági területeket a trópusoktól a sarkvidékekig (kb. 740 fajt ismerünk)

Európában kizárólag e második alrend képviselteti magát 3 családdal, melyből kettő a hazai faunában is jelen van, úgymint : a *Patkósorrú denevérek* családja (RHINOLOPHIDAE) 3 fajjal, a *Simaorrú denevérek* (VESPERTILIONIDAE) családja 23 fajjal. A harmadik családot a buldogdenevérek alkotják (MOLLOSIDAE), melynek egyetlen európai faja a *buldogdenevér* (*Tadarida teniotis*) mediterrán területeken, sziklafalakkal határolt part-szakaszokon él.

Vizsgálati módszer

A hazai denevéreket szűkebb élőhely szerint alapvetően három csoportra oszthatjuk: úgymint az odú, az épület és a barlanglakók csoportjára. Vizsgálatainkat ennek megfelelően alapvetően a következő módszerekre alapoztuk:

- Élő állatok befogása eredetileg madárgyűrűzési célra készült 6, 9, illetve 12 m hosszú, 3 m magas függönyhálók segítségével. Alkalmazható a nyári utódnevelési időszak alatt azokon a helyeken, ahová a denevérek inni illetve táplálkozni járnak (főként felszíni vizeknél), valamint az őszi párzási (nuptialis) időszakban a párzásra alkalmas barlangoknál. A Keszthelyi-hegység esetében ez utóbbi, tehát a barlangi hálózások domináltak, a vízfolyásoknál (azok kis számából is adódóan) jóval kevesebb alkalommal próbálkoztunk. Mivel az ilyen irányú

vizsgálatok akaratlanul is veszélyekkel járhatnak a denevérekre nézve, ezért alkalmazásuk kizárólag a természetvédelmi hatóság felügyeletével, megfelelő, személyre szóló engedély birtokában lehetséges. Ezen engedéllyel a kutatás vezetője rendelkezik. A hálók elhelyezésénél fontos, hogy azok az állatok számára egyértelműen a külvilághoz tartozzanak (ne a barlang szájában kerüljenek felállításra), számottevő zavarásnak ne minősüljenek.

- Téli pihenőhelyekként szolgáló barlangok látogatása során el kell kerülni a hosszú ideig elhúzódó ott-tartózkodást, különösen egyes nem mély nyugalmi állapotban telelő fajok esetén (közönséges, kis és nagy patkósorrú denevérek). A téli álom során a denevérek összes életfunkciója jelentősen lelassul. A testhőmérsékletük a telelőhely levegőjének hőmérsékletét követve 0 és 10 C között változik. A légvételek közötti szünet hossza elérheti a 90 percet is. A szívverések száma az aktív állapotban 600/perc-ről 10/perc-re csökkenhet (Gebhard, 1985). Ilyenkor az állatok különösen sérülékenyek.

A vizsgált objektumok

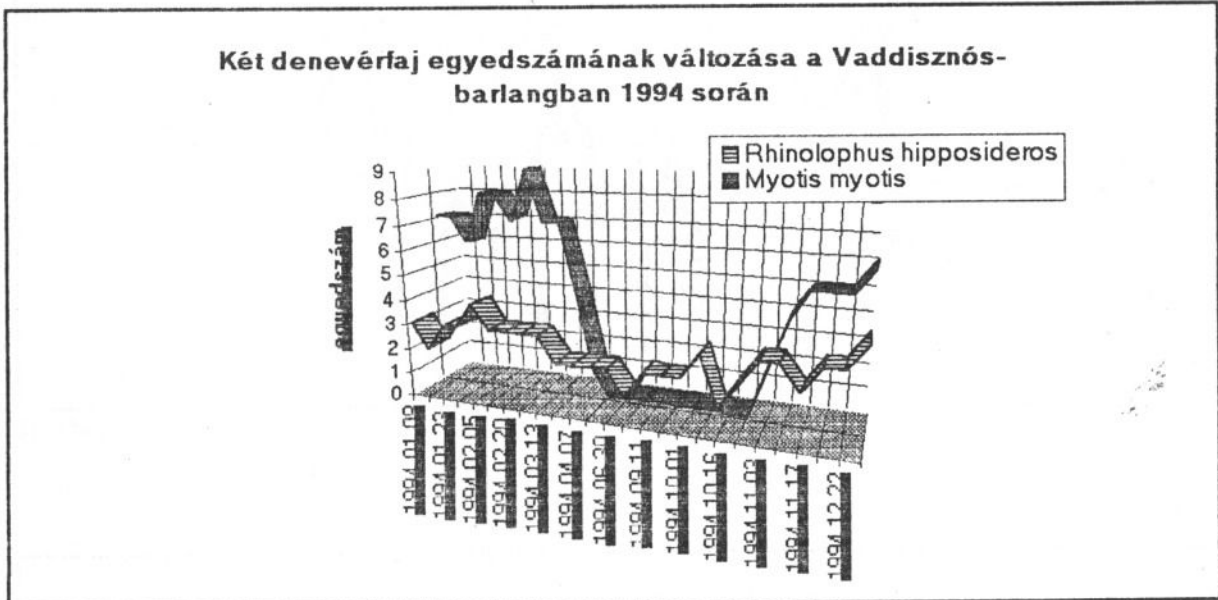
1993-ban kezdtük vizsgálatainkat a balatonedericsi Csodabogyós-barlang és Szél-lik barlang őszi hálózásával. Ekkor a rossz időjárás ellenére a két barlangnál együttesen öt faj 20 példányát sikerült befognunk, köztük két ritka, fokozottan védett fajjal. Vizsgálatainkat 1994 januárjában folytattuk rendszeres telelőállomány felmérésekkel a Vaddisznó- és Horda-barlangoknál. Ugyanezen év őszén a Csodabogyós-barlangnál újabb három alkalommal végzett hálózás során 6 faj további 228 példánya került kézbe. 1995 folyamán kutatásaink rendszeresen ismétlődtek a telelő állományokkal kapcsolatban, hálózásokkal történő kutatásainkat pedig kiterjesztettük a Tátika, a rezi Vár-barlang, a vállusi Vadlány-lik valamint a Vaddisznós-barlang vizsgálatával, melynek eredményeképpen 145 egyedet fogtunk.

1. Táblázat: A Készthelyi-hegység barlangi környezetben fellelhető denevérfajai és 1995 folyamán fogott példányszámuk.

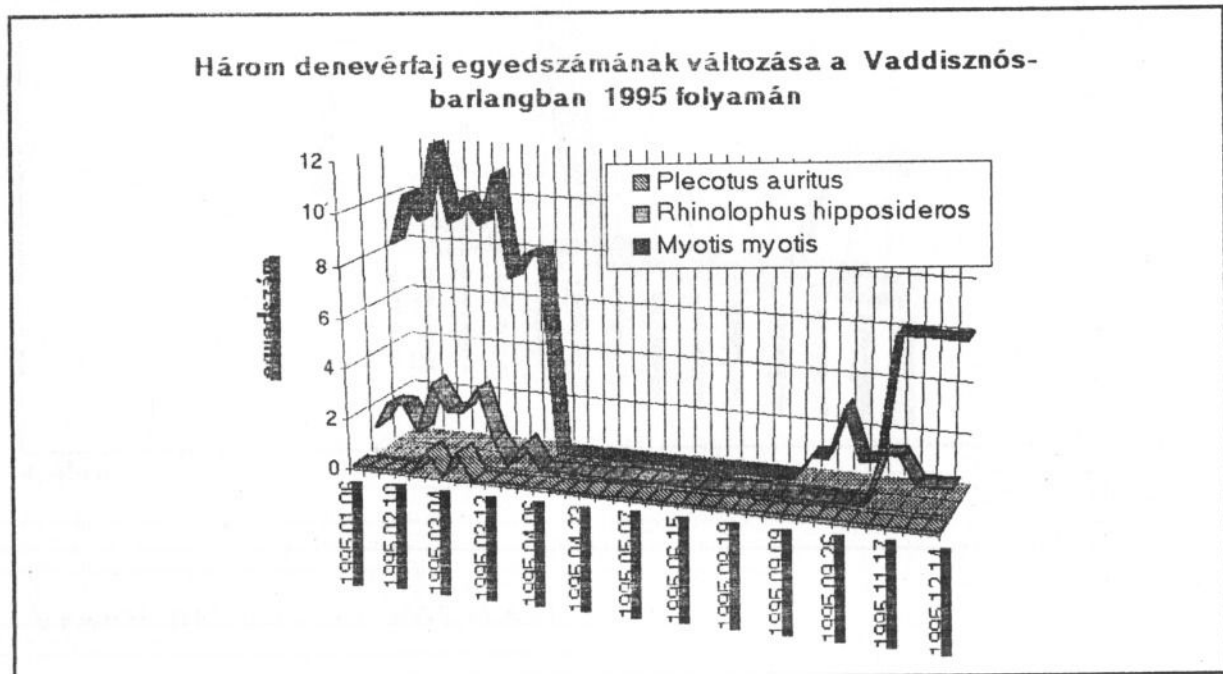
FAJOK	Csodabogyós-barlang	Vaddisznós-barlang	Rezi Vár-barlang	Vállusi Vadlány-lik
<i>Kis patkósorrú denevér</i>	6	0	1	0
<i>Vízi denevér</i>	16	0	3	0
<i>Nagyfüllű denevér</i>	43	3	4	0
<i>Horgasszörű denevér</i>	9	1	0	0
<i>Csonkafüllű denevér</i>	3	1	0	0
<i>Közönséges denevér</i>	15	0	0	0
<i>Hegyesorrú denevér</i>	2	1	0	0
<i>Durvavitorlájú denevér</i>	1	0	1	0
<i>Barna hosszűfűllű denevér</i>	13	0	3	1
<i>Pisze denevér</i>	5	0	4	0
Összesen:	113	6	16	1

Bár a hegység vitathatatlanul legértékesebb objektuma a Csodabogyós-barlang, de az 1. táblázatban feltüntetett barlangok egymás közötti értékelésénél az egyedszámok összehasonlító alapot nem képezhetnek, mivel a mintavételezés mennyiségi szempontból nem követte a standard elveket.

A következő grafikonokon nyomon követhetjük két rendszeresen ellenőrzött barlang denevérnépességének változását 1994-95-ös évek alatt (1., 2., 3., 4., ábrák). Az ábrákon jól látható, hogy a *közönséges denevérek* egyedei csak a téli időszakban használják e barlangokat, a nyári félév során számuk lecsökken, ilyenkor meleg padlásokon tanyáznak. A *kis patkósrú denevér* magányos példányai elsősorban szintén télen találhatók meg, azonban egyes esetekben nyaranta is helyben maradhatnak.

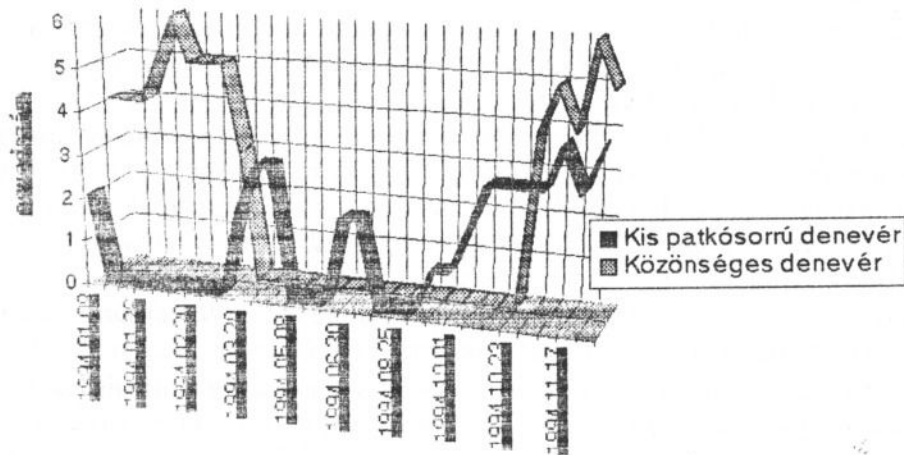


1. Ábra



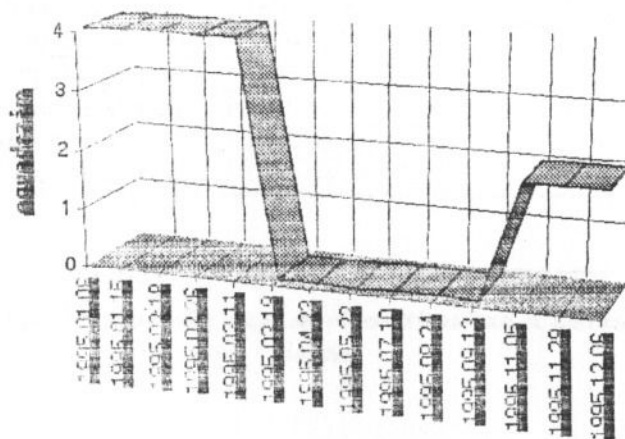
2. Ábra

Két denevérfaj egyedszámának változása a Horda-barlangban
1994 során



3. Ábra

A közönséges denevér egyedszámának változása a Horda-barlangban 1995 során



4. ábra

A FAJOK RÉSZLETES TÁRGYALÁSA:

Patkósrú denevérek - Rhinolophidae

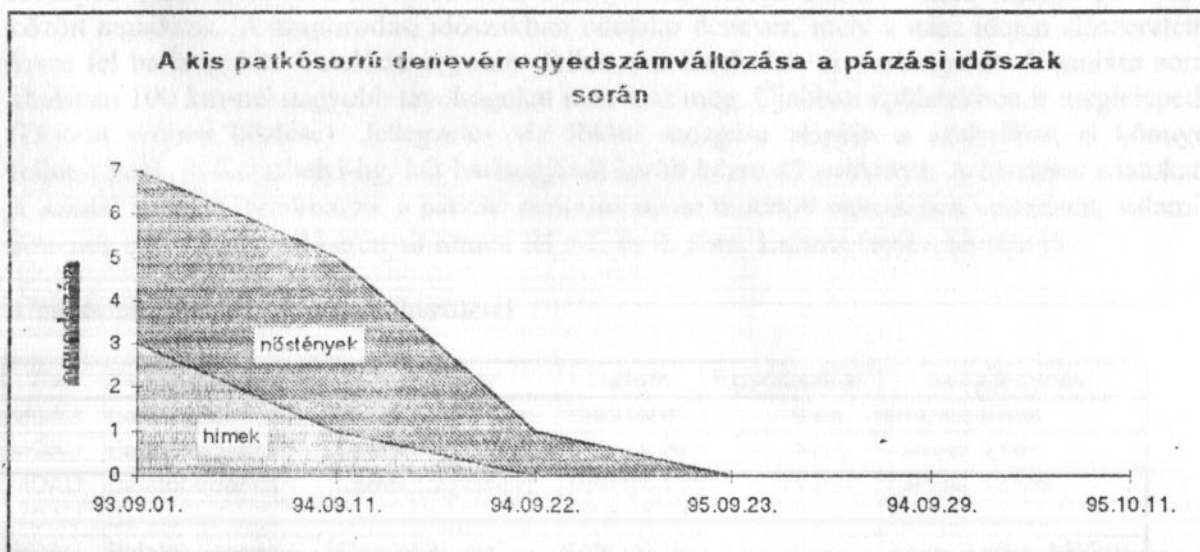
Nevüket jellegzetes arcorní képletükről kapták, mely a tájékozódást segítő ultrahang kibocsátására szolgál. Ennek főbb részei a lándzsa, a nyereg, valamint a patkó. Jelenleg egyetlen nemzetség kb. 70 fajtát ismeri a tudomány, melyből 5 található Európában. Magyarországon mindössze 3 fajuk él. A kutatott területen egy képviselőjük jelenlétét sikerült kimutatnunk.

Kis patkósrú denevér - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) :

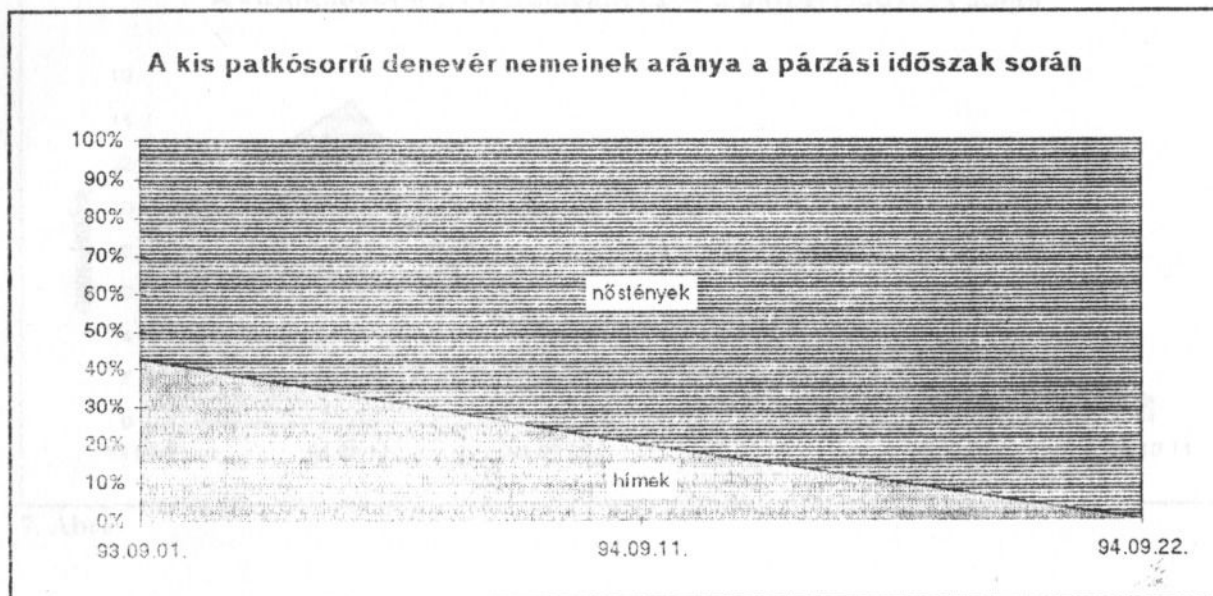
A patkósrú denevérek közül a legészakabbra felynomuló faj, az 52. szélességi fokig húzódik fel. Legkisebb testű patkósrú denevérünk, testhossza 37-45 mm, testtömege 4 és 9 gramm között változik. Maximálisan 20-30 fős szülőkolóniái padlásokon, pincékben, kisebb barlangokban található. Telelésre kisebb-nagyobb barlangokba húzódik, ahol általában csak néhány példány, egymástól elkülönülten tartózkodik. Bár hegyvidéki környezetben viszonylag sok lelőhelyről előkerül, környezeti hatásokra alapvetően érzékeny faj. Helyhez kötött életmódot folytat, általában a nyári és téli tanyahelye között sem vonul 5-10 km-nél nagyobb távolságra. Az elmúlt három év során a Keszthelyi-hg. 5 barlangjánál találkoztunk példányaival az őszi és a telelési időszakban. A részletes adatokat az 2. számú táblázat illetve az 1. melléklet tartalmazza. 1995-ben szülőkolóniája is ismertté vált a Tátika-hegy egyik barlangjánál, melynek látogatása a kolónia érzékenysége következtében kerülendő lenne az utódnevelési időszak során. Épületben mindössze egy esetben sikerült megfigyelni egy magányos példányát a Kovácsi-hegy lábánál fekvő Vindornyaszőlősön. A párzás viszonylag korán (augusztus vége-szeptember eleje) tetőzik, anút az 5. számú ábra jól szemléltet. A hímek és nőstények egymáshoz viszonyított mennyiségét tünteti fel a 6. számú ábra. Pénzben kifejezett eszmei értéke 50.000 Ft.

2. Táblázat: A kis patkósrú denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leiró	Egyedszám	Megjegyzés
RH	Vindornyaszőlős	katolikus templom	1995.06.26	FCSE	1 pd.	toronyban
RH	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1993.09.01	FCSE	7 pd.	hálóval, 3 hím
RH	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	FCSE	5 pd.	hálóval, 1 hím
RH	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	FCSE	1 pd.	hálóval, nőstény
RH	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	5 pd.	3 hím, 2 nőstény, hálóval
RH	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	FCSE	1 pd.	hím, hálóval
RH	Rezi	Remete-bg.	1995.05.23	FCSE	1 pd.	repült a barlangban
RH	Zalaszántó	Tátikai Remete-bg.	1995.09.16	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval



5. Ábra



6. Ábra

Simaorrú denevérek - Vespertilionidae

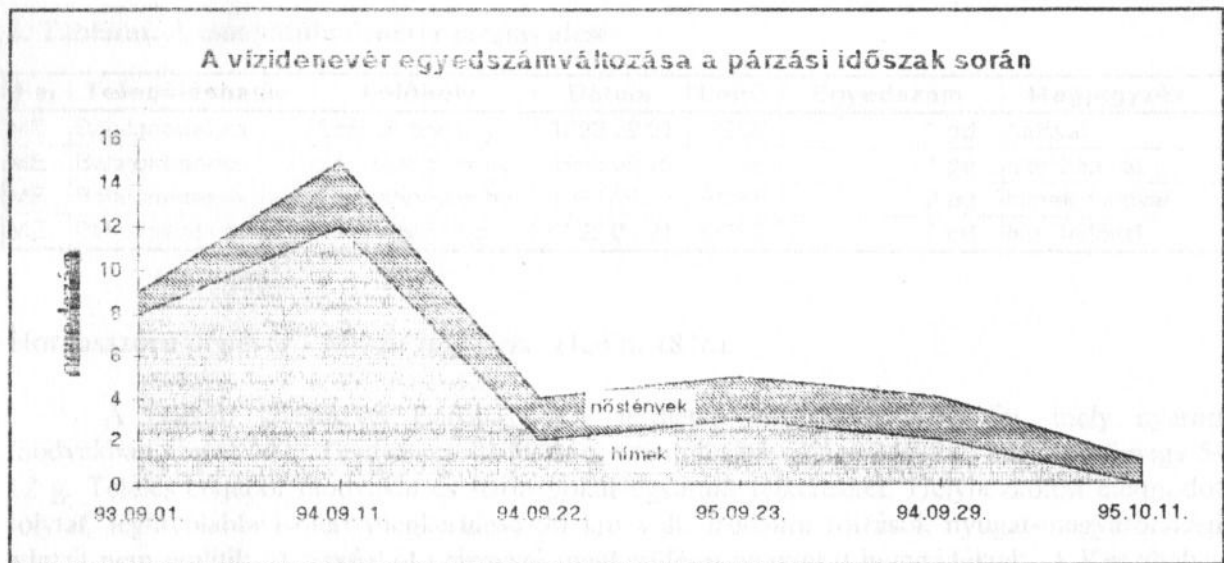
A denevérek rendjének legnépesebb családja, az egész Földet benépesítik, egyes fajok a Sarkkörig felnyomulnak. A Földön 40 nemzetsége mintegy 320 fajjal ismeretes, melyek közül hazánkban 8 nemzetség 23 faja található meg. Európában található egy 24. faja is a *hosszúlábú denevér* (*Myotis capaccini*), mely a történelmi Magyarország területén az al-dunai barlangokban még megtalálható volt, azonban ennél északabbra melegkedvelő volta miatt nem húzódott fel.

Vízi denevér - *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819) :

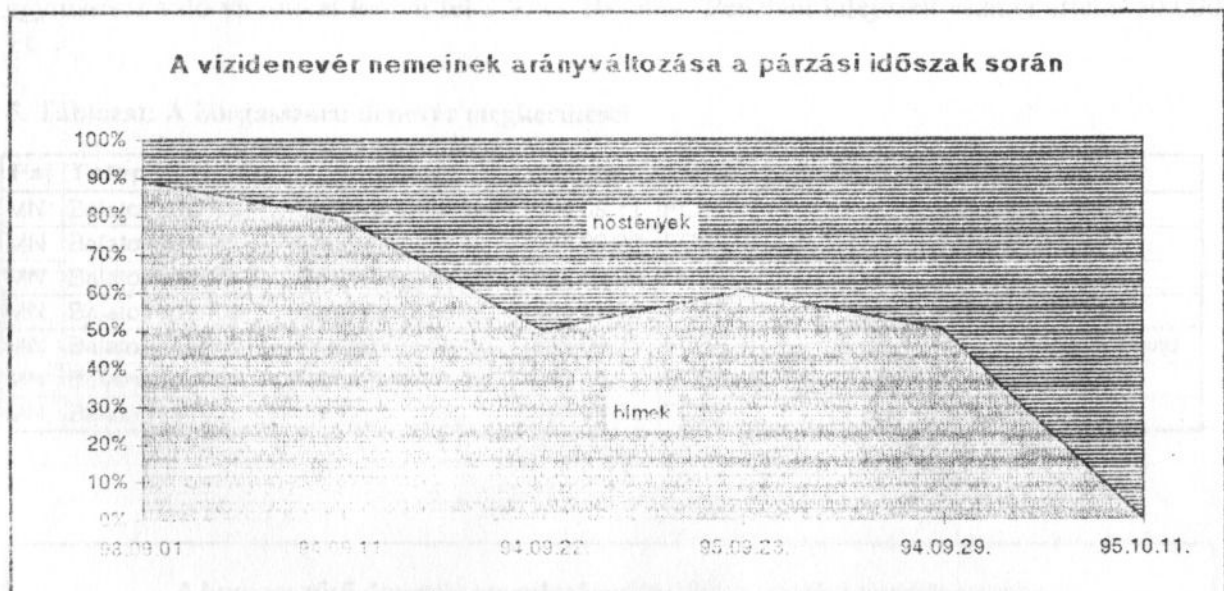
Egész Európában megtalálható, kivéve a legészakibb területeket (Skandinávia, Skócia). Közepes termetű, testhossza 45-55 mm, szárnyfeszítávolsága 240-275 mm, testtömege 7-15 g között ingadozik. A szaporodási időszakban odúlakó denevér, mely a nász idején előszeretettel keres fel barlangokat. Telelésre egyaránt felhasznál faodvakat és barlangokat. Vonulása során általában 100 km-nél nagyobb távolságokat nem tesz meg. Újabban épületekben is megtelepedik (DOMBI szóbeli közlése). Jellemzőes víz fölötti mozgása alapján a szabadban is könnyen felismerhető. A Keszthelyi-hg. két barlangjánál került kézre 49 példánya. A részletes adatokat a 3. számú táblázat tartalmazza, a párzási periódus során mutatott egyedszám változását, valamint a nemek egymáshoz való arányát tünteti fel a 7. és 8. ábra. Eszmei értéke 10.000 Ft.

3. Táblázat: A vízi denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Egyedszám	Megjegyzés
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1993.09.01	9 pd.	hálóval, 8 hím
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.29	4 pd.	hálóval, 2 hím
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	15 pd.	hálóval, 12 hím
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	2 pd.	hálóval, hímek
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	9 pd.	2 hím, 7 nőt., hálóval
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	5 pd.	3 hím, 2 nőt., hálóval
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	2 pd.	1 nőstény, 1 ?
MDAU	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	2 pd.	1 nőstény, 1 ?
MDAU	Rezi	Rémete barlang	1995.09.02	3 pd.	2 hím, 1 nőt., hálóval



7. Ábra



8. Ábra

Csonkafülü denevér - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) :

Nyugat-, Közép- és Dél-Európában elterjedt, az európai-turkesztáni faunatípusba tartozó, melegkedvelő denevér. Közepes méretű, testhossza: 41-53 mm, szárnyfesztávolsága: 220-245 mm, tömege: 7-15 gramm. Minden kétséget kizáróan egyike a legritkább fajoknak, Európa szerte a kipusztulás szélére sodródott. Magyarországi állományainak helyzete is hasonló lehet. Szülőkolóniai épületek padlásain telepednek meg, telni barlangokba vonul. 1993 előttről egyetlen példánya sem került elő az általunk kutatott területről. Azóta megtaláltuk a Keszthelyi-hg. három egymáshoz közeli pontján (Csodabogyós-barlang, Vaddisznós-barlang és Szél-lik) összesen 5 példányát. A részletes adatokat a 4. számú táblázat tartalmazza. A hegység faunájában mint színező elem van jelen. Szülőkolóniáját mindmáig nem találtunk, telelhelyeit nem ismerjük. A fogott egyedek mind az őszi párzási időszakban kerültek kézre. Fokozottan védett! Magyar állománya veszélyben van. Pénzben kifejezett eszmei értéke 100.000 Ft.

4. Táblázat: A csonkafülvű denevér megkerülései

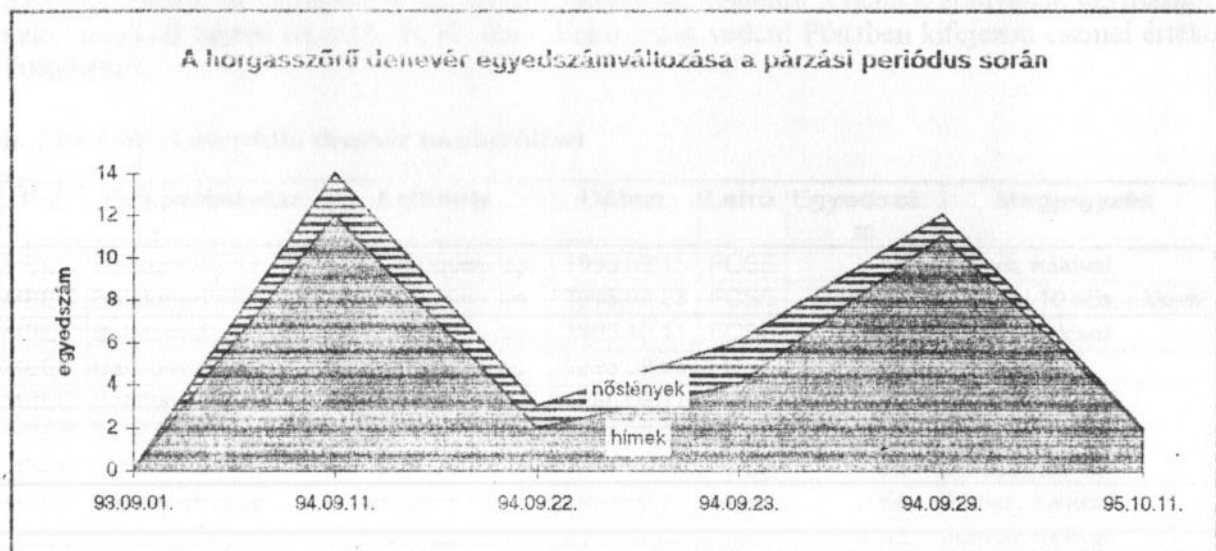
Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
ME	Balatonederics	Szél-lík barlang	1993.09.01	FCSE	1 pd.	hálóval
ME	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	1 pd.	hím, hálóval
ME	Balatonederics	Csodabogyós-bn	1995.09.23	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
ME	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.21	FCSE	1 pd.	hím, hálóval

Horgasszoru denevér - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818):

A Balkán kivételével Európa egész területén előforduló erdei faj, mely nyáron faodvakban szaporodik. Testhossza 42-50 mm, szárnyfesztávolsága 245-280 mm, testtömege 5-12 g. Telelés céljából faodvakat és barlangokat egyaránt felkereshet. Helyhezkött életmódot folytat, legtávolabbi ismert megkerülése 90 km volt. Irodalmi források nyugat-magyarországi adatait nem említik. A térségből származó megkerülései nagyrészt hegyvidékiek. A Keszthelyi-hg. két barlangjától származik 39 egyedének adata, melyet az 5. számú táblázat részletesen tartalmaz. A párzási periódus során mutatott egyedszám változását, valamint a nemek arányának egymáshoz való viszonyát tünteti fel a 9. és 10. ábra. Pénzben kifejezett eszmei értéke 50.000 Ft.

5. Táblázat: A horgasszoru denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
MN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	FCSE	14 pd.	hálóval, 12 hím
MN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	FCSE	3 pd.	hálóval, 2 hím
MN	Balatonederics	Csodabogyós-hg.	1994.09.29	FCSE	12 pd.	hálóval, 11 hím
MN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	1 pd.	nőstény, hálóval
MN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	FCSE	6 pd.	4 hím, 2 nőst. hálóval
MN	Balatonederics	Csodabogyós-hg.	1995.10.11	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
MN	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.21	FCSE	1 pd.	hím, hálóval



9. Ábra



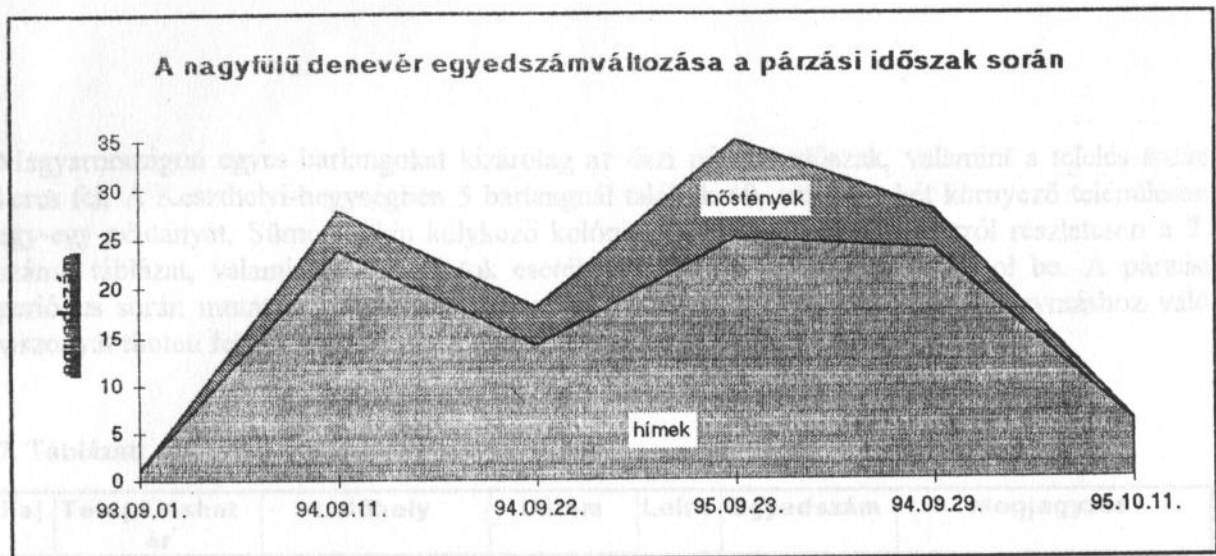
10. Ábra

Nagyfülű denevér - *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) :

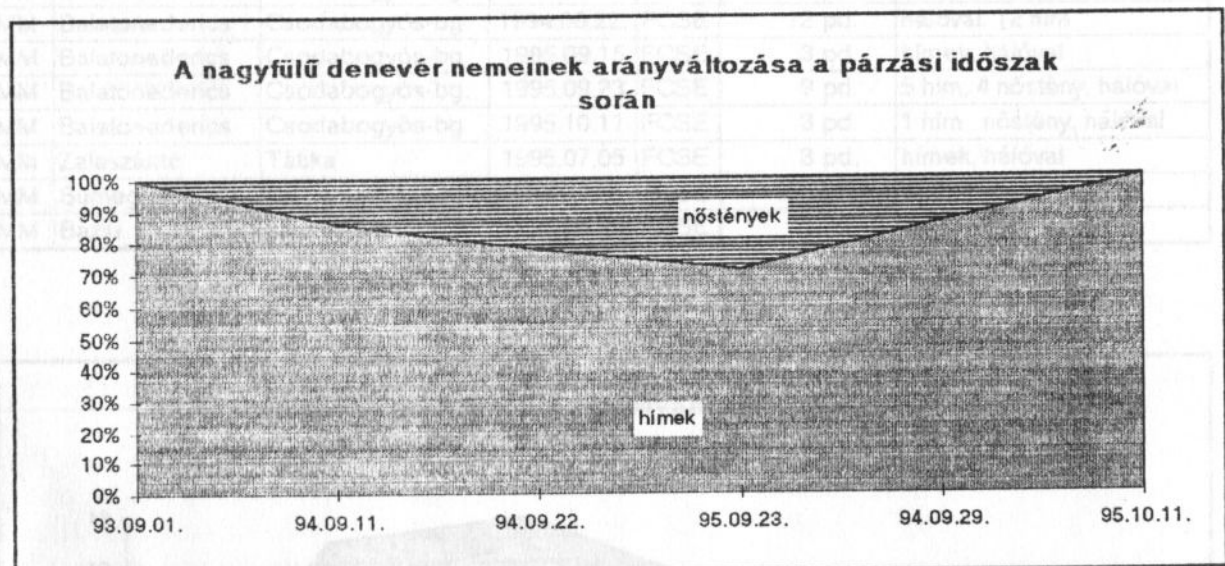
Europa mérsékelt területein előforduló denevér, elterjedésének centruma a Kárpát-medencében található, ezért természetvédelmi szempontból különösen nagy figyelmet érdemel. A horgasszörű denevérről hasonlóan tipikus erdei faj. Testhossza 45-55 mm, szárnyainak fesztávolsága 250-286 mm, tömege 7-12 g. Szaporodó kolóniái fák odvaiban találhatóak. Telelésre ugyancsak fűdöveket, alkalmanként barlangokat használ. A párzási (nuptialis) időszakban találkozhatunk vele nagyobb számban barlangoknál, nagyobb távolságra nem vándorol, legnagyobb ismert vonulási távolsága sem haladja meg a 35 km-t. A szakemberek korábbi véleményével ellentétben a Kőszthelyi-hegység területén nem tűnik igen ritkának, a fokozottan védett fajok közül a legjelentősebb állománnyal rendelkezik. Az őszi hálózások alkalmával a Csodabogyós-bg.-nél 117 (1), a Vaddisznós-bg.-nél 3, a Tátikán 3, a rezi Várbarlangnál összesen 4 példányát fogtuk. A részletes adatokat a 6. számú táblázat tartalmazza. A párzási periódus során mutatott egyedszám változását, valamint a nemek arányának egymáshoz való viszonyát tünteti fel a 11. és 12. ábra. Fokozottan védett! Pénzben kifejezett eszmei értéke 100.000 Ft.

6. Táblázat: A nagyfülű denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Letételek	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	FCSE	35 pd.	25 hím, 10 nős, hálóval
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	FCSE	6 pd.	hímek, hálóval
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1993.09.01	FCSE	1 pd.	hálóval, hím
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	FCSE	28 pd.	hálóval, 24 hím
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	FCSE	18 pd.	hálóval, 14 hím
MBEC	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.29	FCSE	27 pd.	hálóval, 23 hím
MBEC	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.21	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval
MBEC	Rezi	Remete-barlang	1995.09.02	FCSE	4 pd.	hímek, hálóval
MBEC	Zalaszent	Tátikai Remete-bg.	1995.09.16	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval



11. Ábra



12. Ábra

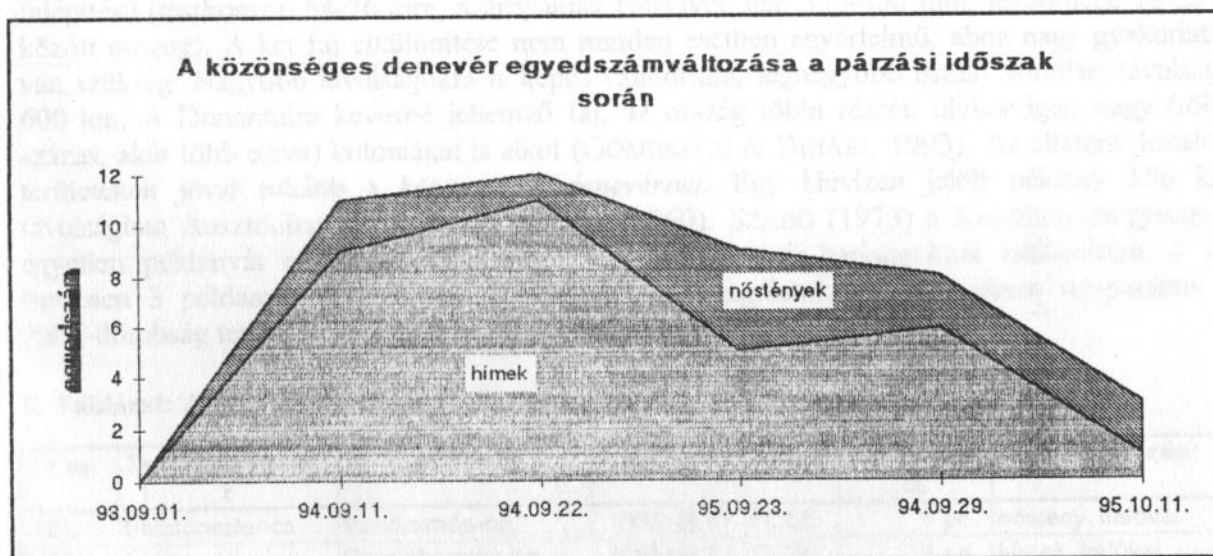
Közönséges denevér - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) :

Nyugat-, Közép- és Dél-Európában elterjedt melegkedvelő denevérfaj. Egyike legnagyobb testű denevéreinknek. testhossza: 65-84 mm, szárnyfesztávolsága 350-430 mm, tömege elérheti a 28-40 grammot is. Viszonylag gyakori faj, bár az utóbbi években több ismert lelőhelyéről eltűnt. Általában nem vonul nagyobb távolságokra, mégis vannak több száz km-es (max. 390 km) feljegyzett távolságok. Az Északi-khg.-ben gyakran barlangokban alkot szülőkolóniákat. A legnagyobb csoportosulások elérhetik a két-három ezres példányszámot (GOMBKÖTŐ & BIHARI, 1993). Ez dunántúli viszonyok között jóval alacsonyabb egyedszámmal egyedül a Villányi hegységben ismeretes (DOMBI, 1995). Gyakran alkot a hegyesorrú denevérral közös kolóniákat. A keveredés mértéke országrészenként, kolóniánként eltérő arányú, megállapítását nehezíti a két faj nehéz elkülönítése, valamint a szülőkolóniák zavarásra való érzékenysége. Vadászata közben gyakran a földről zsákmányol nagyobb testű rovarokat (pl.:Futrinkákat)is, melyek kemény kitinpáncélja fogainak gyors kopását eredményezi. Nyugat-

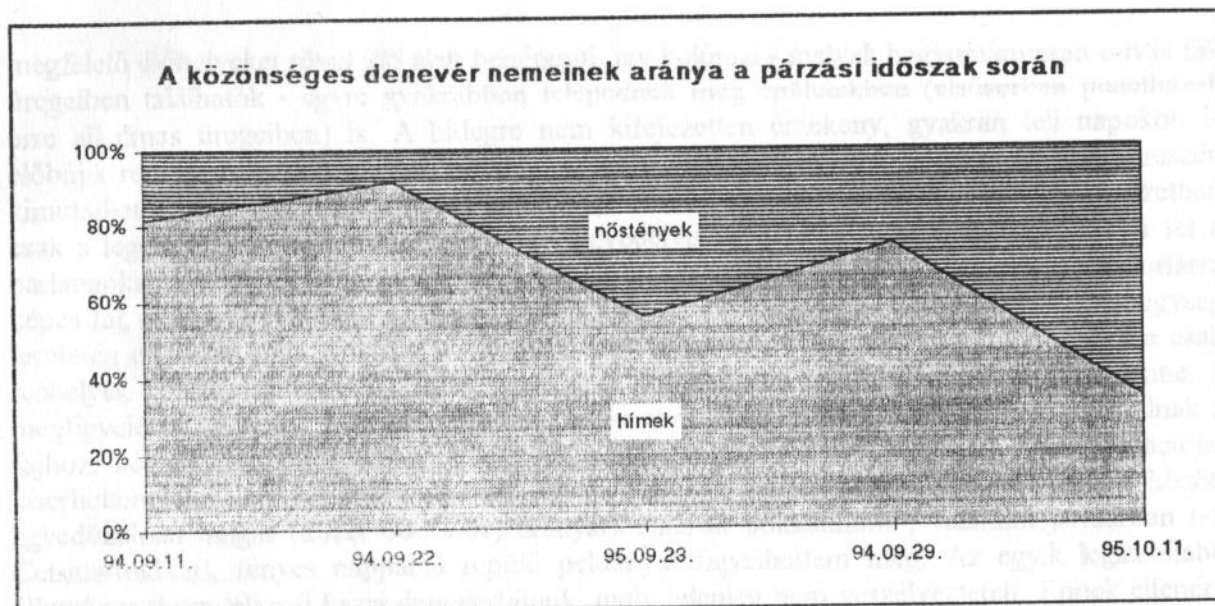
Magyarországon egyes barlangokat kizárólag az őszi párzási időszak, valamint a telelés során keres fel. A Keszthelyi-hegységben 5 barlangnál találtuk 49, valamint két környező településen egy-egy példányát, Sümegcsehén kölykező kolóniájára bukkantunk. Minderről részletesen a 7. számú táblázat, valamint telelő állatok esetében a 2. számú melléklet számol be. A párzási periódus során mutatott egyedszám változását, valamint a nemek arányának egymáshoz való viszonyát tünteti fel a 13. és 14. ábra. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

7. Táblázat: A közösséges denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
MM	Vindornyalak	kat. templ.	1993.07.16.	FCSE	1 pd.	toronyban
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.29.	FCSE	8 pd.	hálóval, 6 hím
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11.	FCSE	11 pd.	hálóval, 9 hím
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22.	FCSE	12 pd.	hálóval, 12 hím
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15.	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23.	FCSE	9 pd.	5 hím, 4 nőstény, hálóval
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11.	FCSE	3 pd.	1 hím, nőstény, hálóval
MM	Zalaszántó	Tátika	1995.07.05.	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval
MM	Sümegcsehi	kat. templ.	1993.07.16.	FCSE	150 pd.	épületben
MM	Bazsi	katolikus templom	1995.06.26.	FCSE	1 pd.	épületben



13. Ábra



14. Ábra

Hegyesorrú denevér - *Myotis blythi* (Tomes, 1857) :

Európa déli és középső területein található meg, a melegebb területeket részesíti előnyben. A közönséges denevérhez nagyon hasonló faj, de annál valamivel kisebb, finomabb felépítésű (testhossza: 54-76 mm, szárnyainak fesztávolsága: 380-400 mm, testtömege 15-28 g között mozog). A két faj elkülönítése nem minden esetben egyértelmű, ahhoz nagy gyakorlatra van szükség. Nagyobb távolságokra is képes vándorolni, legnagyobb ismert vonulási távolsága 600 km. A Dunántúlra kevésbé jellemző faj, az ország többi részén olykor igen nagy (több száz, akár több ezres) kolóniákat is alkot (GOMBKÖTŐ & BIHARI, 1993). Az általunk kutatott területeken jóval ritkább a közönséges denevérnél. Egy Hévízen jelölt példány 156 km távolságban Ausztriában került kézre (KEPKA, 1960). SZABÓ (1973) a Keszthelyi-hegységből egyetlen példányát említi. A Vaddisznós- és Csodabogyós-barlangoknál talákoztunk a faj összesen 3 példányával (8. táblázat). Bagolyköpctvizsgálatok eredményeként megtaláltuk a Zalai-dombság területén is. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

8. Táblázat: A hegyesorrú denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Leőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
MBL	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.21	FCSE	1 pd.	nőstény, hálóval
MBL	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
MBL	Vállus	erdesházak	1969.05.21	SZAB I	2 pd.	BTM gyűjtemény

Korai denevér - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) :

Írország, Skócia és Észak-Skandinávia kivételével egész Európában széleskörben elterjedt. Testhossza 60-82 mm, szárnya a gyors repüléshez alkalmazkodott, keskeny, megnyúlt, fesztávolsága 320-400 mm. Testtömege 19-40 gramm körül mozog. Erdővel borított területeken a leggyakoribb denevérfaj mind hazai, mind európai viszonylatban. A számára

megfelelő élőhelyeket rövid idő alatt benépesíti, így kolóniái - melyek hagyományosan odvas fák üregeiben találhatóak - egyre gyakrabban telepednek meg épületekben (elsősorban panelházak erre alkalmas üregeiben) is. A hidegre nem kifejezetten érzékeny, gyakran téli napokon is előbújik rejték helyéről. A nappali órákban is szem elé kerülhet. A kutatott terület nagy részén kimutatható, bár ehhez képest kevés lelőhelyről van lejegyzett adatunk. Barlangi környezetben csak a legritkább esetekben találkozhatunk egyedeivel, a párási időszakban sem keresi fel a barlangokat, hanem egyes arra alkalmas faodvak környékén gyülekezik. Hosszabb vándorlásra képes faj, a volt Szovjetunió területén 1600 km-es távolságot is megtett. A Keszthelyi-hegység területén elsősorban mindenfelé előfordul, de nagy magasságban röpköd, így elfogni jobbra csak ivóhelyek közelében lehet. Célzott kutatással a terület több pontjáról is kimutatható lenne. a megfigyelések adatait a 9. számú táblázat tartalmazza. Értékes megfigyeléseim kapcsolódnak a fajhoz: két alkalommal egyedeinek egy nappali ragadozó (*Falco subbuteo*) általi predációját kísérhettem figyelemmel teliholdnál (FEHER, 1990); gyöngybagoly zsákmányállatai között egyedülállóan magas (közel 60 %-os) arányára sikerült bukkannom; valamint januárban (-5 Celsius-fokban), lényes nappal 3 repülő példányát figyelhettem meg. Az egyik legstabilabb állománnyal rendelkező hazai denevérfajunk, mely jelenleg nem veszélyeztetett. Ennek ellenére a többi fajhoz hasonlóan védett. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

9. Táblázat: A korai denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
NN	Zalaszántó	Tátikai tó	1995.07.05	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
NN	Vállus	patakpart	1995.06.24	FCSE	1 pd.	hím, hálóval

Kései denevér - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774):

Európában az 55. szélességi fokig található meg. Legáltalánosabban elterjedt épületlakó denevérfajunk, mely padlások szűk zugaiban telepedik meg előszeretettel. Viszonylag nagyobb testű, testhossza 62-82 mm, szárnyfeszítávolsága 315-380 mm, testtömege 14-35 g. Barlangi környezetben a korai denevérnél gyakrabban megtalálható, de nem tipikusan barlanglakó faj, oda csak esetenként vonul telelés céljából. (A telelőhely hőmérsékletére nem érzékeny, így fagyoknak kitétt sziklarepedésekben, épületek hasadékaiban, barlangok bejárathoz közeli részeiben tel.) Helyhez kötött életmód jellemzi, de képes többszáz km-es vándorutak (max. 330 km) megtételére is. Az emberi környezethez legjobban alkalmazkodott fajok egyike, a zavarást - a többi denevérfajhoz képest - viszonylag jól tűri. megkerülései kivétel nélkül a keszthelyi-hegység pereméről, lakott területekről származnak (10. táblázat). Szülőkolóniáinak átlagos nagysága 20-30 példány körül mozog, de ennél lényegesen nagyobb (70-75 pd.) kolóniáit is találtuk. Hálózások során csak alkalmasszerűen került elő. Magyarországi állományai stabilak. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

10. Táblázat: A kései denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
ES	Vállus	katolikus templom	1993.07.15.	FCSE	50 pd.	padlás
ES	Vállus	katolikus templom	1995.06.24	FCSE	35 pd.	padlás
ES	Bazsi	katolikus templom	1995.06.26	FCSE	1 pd.	padlás
ES	Sümeprága	katolikus templom	1995.06.25	FCSE	40 pd.	padlás

Törpe denevér - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) :

Európában a 61. szélességi fokig mindenütt megtalálható, Keleten a Kaukázusig húzódik areája. A legkisebb európai denevérfaj, testhossza 36-51 mm, szárnyfeszítávolsága 180-240 mm, tömege 3,5-8 gramm (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1987.). Egyes területeken nagyon gyakori, a ligetes területeket kedveli. Nyári szállásai változatosak: épületekben, faodvakban, repedésekben található, télen faodvakat vagy barlangokat keres fel. Hazai populációi nagy valószínűséggel állandóak, nem vándorolnak nagyobb távolságra, ennek ellenére egy-egy egyedének több száz km-es vándorlásáról is vannak adatok. A Keszthelyi-hegységből a Tátikán felszíni víz közelében fogtuk egyetlen példányát (11. táblázat), de fokozott mértékű nyári hálózásokkal nagy valószínűséggel több helyről is kimutatható lenne. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

11. Táblázat: A törpe denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
PP	Zalaszántó	Tátika	1995.07.05	FCSE	1 pd.	nőstény, hálóval

Durvavitorlájú denevér - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839) :

Közép-, Kelet- és Dél-Európában elterjedt kistermetű faj, a törpe denevérral könnyűszerrel összetéveszthető. Testhossza 46-55 mm, szárnyainak feszítávolsága 230-250 mm, tömege 8-17 g között ingadozik. Magyarországi viszonylatban a ritkább fajok közé tartozik. Nyáron faodvakat, épületrepedéseket foglal el, télen valószínűleg szintén faodvakba, épületek üregeibe húzódik. Egyes példányaik több ezer kilométeres vándorutakat is megtehetnek (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1987.). 1994 szeptemberében a faj 3 példánya került kézre a Csodabogyós-barlangnál. 1995-ben szintén az őszi párzási időszakban előkerült a Keszthelyi-hegység egy újabb barlangjától (Rezi vár-barlang). A részletes adatokat a 12. számú táblázat tartalmazza. A Nyugat-Magyarországról származó adatok alapján a balatoni medence denevérfaunájának jellemző tagjaként értékelhetjük, mely kizárólag a párzási időszakban nyomul fel a Keszthelyi-hegység erdeibe. Pénzben kifejezett eszmei értéke 10.000 Ft.

12. Táblázat: A durvavitorlájú denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
PN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	FCSE	1 pd.	hálóval, hím
PN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	FCSE	2 pd.	hálóval, 1 hím
PN	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	1 pd.	nőstény, hálóval
PN	Rezi	Remete barlang	1995.09.02	FCSE	1 pd.	hím, hálóval

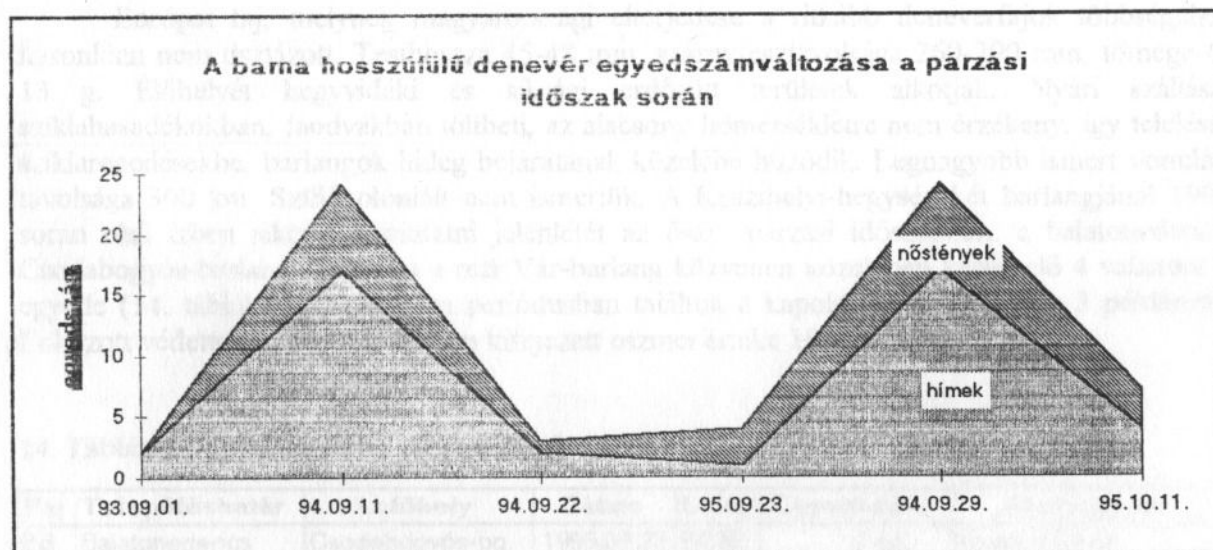
Barna hosszúfülű denevér - *Plecotus auritus* (Linné, 1758) :

Egész Európában elterjedt a legdélibb területek (Dél-Spanyolország, Dél-Olaszország, Görögország) kivételével, északon a 64. szélességi fokig húzódik fel. Testhossza 42-53 mm, szárnyfeszítávolsága 240-285 mm, tömege 4,5-11 g. Általában hegyvidéki erdőkben előforduló ritkább fajunk. Nyári szállásként faodvakat, télen vagy odvakat vagy barlangokat keres fel. A nyári és téli tanyahelyek között mindössze néhány kilométert tesz meg, leghosszabb ismert megkerülése 42 km-es távolságban történt. A Keszthelyi-hegység 5 barlangjától 77 egyede

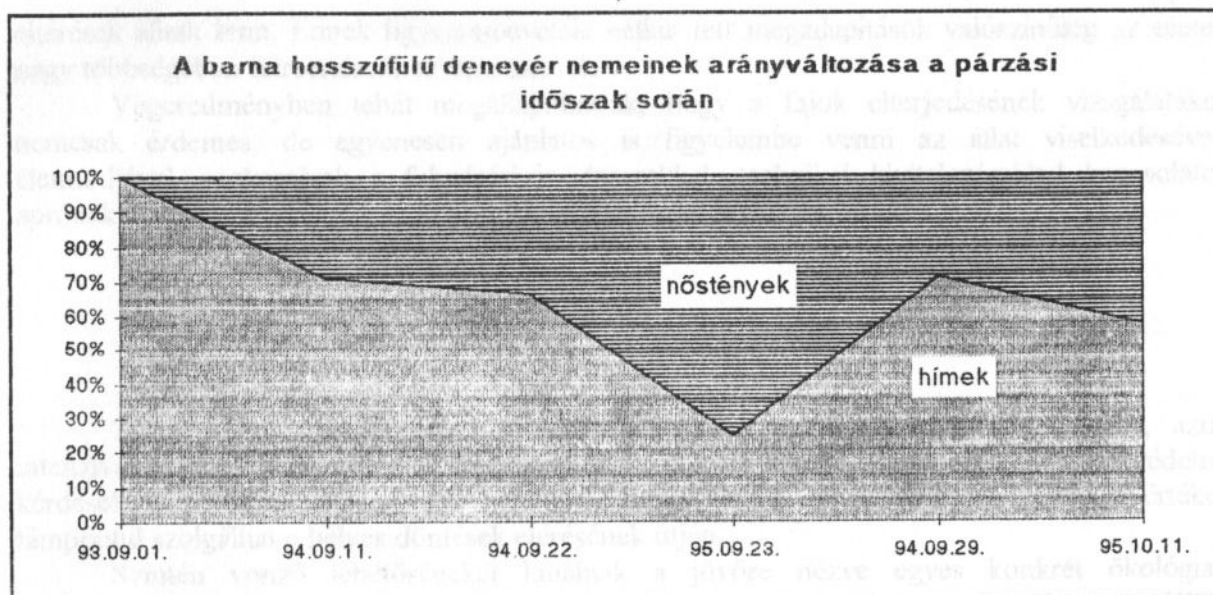
került kézre az őszi párzási időszakban. Egyetlen alkalommal találtuk telelő példányát a Vaddisznós-barlangnál (13. táblázat). A párzási periódus során mutatott egyedszám változását, valamint a nemek arányának egymáshoz való viszonyát tünteti fel a 15. és 16. ábra. Pénzben kifejezett eszmei értéke 50.000 Ft.

13. Táblázat: A barna hosszűfűlű denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1993.09.01	FCSE	2 pd.	hálóval, 2 hím
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.11	FCSE	22 pd.	hálóval, 15 hím
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.22	FCSE	3 pd.	hálóval, 2 hím
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1994.09.29	FCSE	31 pd.	hálóval, 25 hím
P AUR	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.26	VM	1 pd.	telelő példány
P AUR	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.05	VM	1 pd.	telelő példány
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.15	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	FCSE	4 pd.	1 hím, 3 nőt, hálóval
P AUR	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	FCSE	7 pd.	4 hím, 3 nős., hálóval
P AUR	Rezi	Vár-barlang	1995.09.02	FCSE	3 pd.	hímek, hálóval
P AUR	Vállus	Vadlány-lik	1995.09.05	FCSE	1 pd.	hím, hálóval
P AUR	Zalaszántó	Tátikai Remete-bg.	1995.09.16	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval



15. Ábra



16. Abra

Pisze denevér - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) :

Európai faj, melynek magyarországi elterjedése a ritkább denevérfajok többségéhez hasonlóan nem tisztázott. Testhossza 45-48 mm, szárnyfesztávolsága 260-290 mm, tömege 6-13 g. Élőhelyét hegyvidéki és síksági erdősült területek alkotják. Nyári szállását sziklahasadékokban, faodvakban töltheti, az alacsony hőmérsékletre nem érzékeny, így telelésre sziklarepedésekbe, barlangok hideg bejáratának közelébe húzódik. Legnagyobb ismert vonulási távolsága 300 km. Szülőkolóniáit nem ismerjük. A Keszthelyi-hegység két barlangjánál 1995 során első ízben sikerült kimutatni jelenlétét az őszi párzási időszakban: a balatonedericsi Csodabogyós-barlang mellett és a rezi Vár-barlang közvetlen közelében került elő 4 valamint 5 egyede (14. táblázat). Ugyanezen periódusban találtuk a kapolcsi Pokol-liknál is 3 példányát. Fokozott védettséget élvez! Pénzben kifejezett eszmei értéke 100.000 Ft.

14. Táblázat: A pisze denevér megkerülései

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
BB	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.09.23	FCSE	2 pd.	hímek, hálóval
BB	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1995.10.11	FCSE	3 pd.	2 hím, 1 nőstény, hálóval
BB	Rezi	Remete barlang	1995.09.02	FCSE	4 pd.	3 hím, 1 nőstény, hálóval

Az adatok értékelésének problémája

Az egyes fajok helyzetét tárgyalva a messzemenő következtetések levonásával nagyon óvatosan kell bánni az eddigiekben rendelkezésre álló információk heterogenitása következtében. Ezalatt azt értjük, hogy az egyes területeken illetve barlangoknál végzett vizsgálatok között mind az intenzitás, mind pedig az alkalmazott módszerek terén jelentős

eltérések álltak fenn. Ennek figyelembevételével tett megállapítások valószínűleg az esetek nagy többségében félreértésekhez vezethetnek.

Végeredményben tehát megállapíthatjuk, hogy a fajok elterjedésének vizsgálatakor nemcsak érdemes, de egyenesen ajánlatos is figyelembe venni az állat viselkedésével, életmódjával, szokásaival; a felmérési módszerekkel, technikai kivitelezésekkel kapcsolatos apró részleteket.

További elképzelések

Terveinkben szerepel az előzőekben bemutatott kutatások további folytatása, azok intenzívebbé tétele, kibővítése és egy regionális adatbázis létrehozása, mely a konkrét védelmi kérdések felmerülése esetén mind hivatásos, mind amatőr természetvédők számára értékes támpontul szolgálhat a helyes döntések elérésének útján.

Szintén vonzó lehetőségeket kínálnak a jövőre nézve egyes konkrét ökológiai, ökofaunisztikai, valamint etológiai kérdések, problémák, melyek mind a mai napig nem találtak megoldásra és melyek megválaszolására hazánk különösen alkalmas helyszínek tűnik tekintettel varázslatos természeti gazdagságára.

Felhasznált irodalom

- BIHARI, Z. GOMBKÖTŐ, P. 1993. Az Északi-középhegység denevérfaunisztikai felmérése. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.*, 18: 163-189.
- FEHÉR, Cs.E. 1995. Közép és Nyugat-dunántúli denevérkutatásának kezdeti eredményei. *TDK-dolgozat*, PATE, Keszthely, 9 pp.
- FEHÉR, Cs.E. 1995. Zala megyei denevérkutatások. Kutatási zárójelentés (Kézirat)
- FEHÉR, Cs.E. 1995. Denevérkutatási eredmények a Közép-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság területén. Kutatási jelentés (Kézirat)
- GEBHARD, J. 1985. Nos chauves-souris. *Ligue Suisse pour la Protection de la Nature (LSPN)*, 56 pp.
- ILOSVAY, Gy., SZITTA, T. 1980. A Zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum gerinces (Vertebrata) gyűjteménye. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei*, 15:213-223.
- MATSKÁSI, I. 1967. A Systematico-Faunistical Survey of the Trematode Fauna of Hungarian Bats I. *Ann. hist.-nat. Muscinat. hung.*, 59: 218-238.
- MÉHELY, L. 1900. Magyarország denevéreinek monographiája. Budapest. 372 pp.
- MURAI, É. 1976. Cestodes of Bats in Hungary. *Parasit. Hung.*, 9: 41-62.
- NOBLET, J-F. 1987. Les chauves-souris. *Atlas Visuels Payot Lausanne, Série "Comment vivre-ils?", N° 18.*
- RAKONCZAY, Z.(Szerk.) 1990. Vörös könyv (A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok). Akadémia kiadó, Budapest, 360 pp.
- SCHMIDT, E., TOPÁL, Gy.1970-71. Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. *Vertebr. Hung.*, 12: 93-102.
- SCHOBER, W., GRIMMBERGER, E. 1987. *Die Fledermause Europas*. Kosmos-Verlag Stuttgart
- SZABÓ, I. 1972. A magyarországi emlősállatok bolhái. *Állattani Közlem.* 59: 151-160.
- SZABÓ, I. 1972. Adatok a Bakony hegység gerincesfaunájához. *A Veszprém megyei Múzeumok Évkönyve*, 12: 601-609.

SZATYOR, M. 1995. A mecseki barlangok denevérfaunája, kiegészítő és összehasonlító jelleggel. Denevérkutatás -Hungarian Bat Research News, 1: 11-15. pp.

TOPÁL, GY. 1969. Chiroptera - Denevérek. In: Fauna Hungariae, 22/2. 81 pp.

TOPÁL, GY. 1954. A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. Ann. hist.-nat. Muscinat. hung.,

TOPÁL, GY. 1956. The Mouvemens of Bats in Hungary. Ann. hist.-nat. Muscinat. hung., 7: 477-489.

TOPÁL, GY. 1962. A magyarországi denevérek ivararánya. Vertebr. Hung., 4: 141-163.

UJHELYI, P. 1989. A magyarországi vadon élő emlősállatok határozója. Az MME Könyvtára 6:188 pp.

A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 12/1993. (III. 31.) KTM rendelete, valamint annak 2., 4. és 5. számú melléklete. Magyar Közlöny, 1993/36. szám 2003-2045. pp.

RN	Baleset	Hely	Dátum	Ország	Mennyiség	Leírás
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.03	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.16	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.23	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.30	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.30	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.01.31	VM	4 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.02.02	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Horda-bg	1954.02.07	VM	4 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.02.09	VM	5 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.02.16	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.02.23	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.26	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.05	VM	4 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.10	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.20	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.28	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.03.31	VM	3 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.04.03	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.04.07	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.04.20	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.05.30	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.06.30	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.07.09	VM	1 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.09.13	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.09.24	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.10.01	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.10.04	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.10.10	VM	1 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.10.22	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.10.28	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.02	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.03	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.05	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.06	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.07	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.08	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.09	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.10	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.11	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.12	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.13	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.14	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.15	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.16	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.17	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.18	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.19	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.20	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.21	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.22	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.23	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.24	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.25	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.26	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.27	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.28	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.29	VM	2 pd	teljes példányok
RN	Baleset	Vadászvár-bg	1954.11.30	VM	2 pd	teljes példányok

MELLÉKLET 1.: Kis patkósrú denevér (*Rhinolophus hipposideros*) barlangi megfigyelései a Keszthelyi-hegységben 1994-95 folyamán.

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.01.08	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.03.20	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.04.07	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.04.30	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.06.30	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.07.08	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.09.11	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.10.01	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.10.08	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.10.16	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.10.23	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.03	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.10	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.17	VM	4 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.12.22	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Horda-bg.	1994.12.27	VM	4 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.08	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.16	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.23	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.26	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.05	VM	4 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.13	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.20	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.26	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.03.13	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.03.20	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.04.07	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.04.30	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.06.30	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.07.08	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.09.11	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.09.24	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.10.01	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.10.08	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.10.16	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.10.23	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.03	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.10	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.17	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.28	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.12.22	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.12.27	VM	4 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.01.25	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.10	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.18	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.26	VM	2 pd.	telelő példányok

RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.04	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.05	VM	3 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.11	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.15	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.05	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.17	VM	2 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.29	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.12.06	VM	1 pd.	telelő példányok
RH	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.12.14	VM	1 pd.	telelő példányok

MELLÉKLET 2.: Közönséges denevér (*Myotis myotis*) barlangi megfigyelései a Keszthelyi-hegységben 1994-95 folyamán

Faj	Településhatár	Lelőhely	Dátum	Leíró	Egyedszám	Megjegyzés
MM	Balatonederics	Csodabogyós-bg.	1996.01.07	FCSE	2 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.01.08	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.01.16	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.01.23	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.01.26	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.02.05	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.02.13	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.02.20	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.02.26	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.03.13	VM	3 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.03	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.10	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.11.17	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.12.22	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1994.12.27	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.01.06	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.01.15	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.02.18	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.02.26	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.03.11	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.11.05	VM	2 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.11.29	VM	2 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Horda-bg.	1995.12.06	VM	2 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.08	VM	7 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.16	VM	7 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.23	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.01.26	VM	8 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.05	VM	8 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.13	VM	7 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.20	VM	9 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.02.26	VM	7 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.03.13	VM	7 pd.	telelő példányok

MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.03.20	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.04.07	VM	1 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.03	VM	2 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.10	VM	4 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.17	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.11.28	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.12.22	VM	5 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1994.12.27	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.01.15	VM	10 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.01.25	VM	9 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.10	VM	12 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.18	VM	9 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.02.26	VM	10 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.04	VM	9 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.05	VM	11 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.11	VM	7 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.12	FCSE&VM	8 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.03.15	VM	8 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.09	VM	1 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.13	VM	1 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.24	VM	3 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.09.26	VM	1 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.10.15	VM	1 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.05	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.17	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.11.29	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.12.06	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Vaddisznós-bg.	1995.12.14	VM	6 pd.	telelő példányok
MM	Balatonederics	Víznyelő-bg	1995.03.12	FCSE&VM	2 pd.	telelő példányok



Kis patkósorrú denevér-Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)
Csodabogyós-barlang (1995.szept.15. foto:Varga M.)



Kis patkósorrú denevér-Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)
Vaddisznós-barlang (1995.dec.22. foto:Varga M.)



Csonkafiű denevér-*Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)
Csodobogyós-barlang (1995.szept.23. foto:Varga M.)



Nagyfülű denevér-Myotis bechsteini (Kuhl, 1818)
Vaddisznós-barlang (1995. szept. 21. foto: Varga M.)



Közönséges denevér-*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
Csodabogyós-barlang (1995. szept. 23. foto: Varga M.)



Hegyesorrú denevér-Myotis blythi (Tomes, 1857)
Csodabogyós-barlang (1995. szept. 23. foto: Varga M.)



Hegyesorrú denevér és közönséges denevér
Csodabogyós-barlang (1995.szept.23. foto:Varga M.)



Közönséges denevér-Myotis myotis (Borkhausen, 1797)
Vaddisznós-barlang (1995.dec.22. foto:Varga M.)





Fehér Csaba denevérkutató befogott denevért szabadít ki a hálóból
(1995.szept.21. foto:Varga M.)



A denevér tömegének mérése
(1995.szept.21. foto:Varga M.)



Téli denevérmegfigyelés a Kőrös-hegyi-ördöglyukban
(1995.dec.28. foto:Varga M.)



Denevérhálózás a Vaddisznós-barlangnál
(1995.szept.21. foto:Varga M.)



Hegyesorrú denevér-Myotis blythi (Tomes, 1857)
Kőris-hegyi ördöglyuk (1995.dec.28. foto:Varga M.) 1



A befogott denevér adatai jegyzőkönyvbe kerülnek
(1995.szept 15. foto:Varga M.)



Denevér alkarjának mérése
(1995.szept 21. foto:Varga M.)