

PhD értekezés tézisei

A patkósdenevérek rendszertana
Taxonomy of the horseshoe bats of the world
(Chiroptera: Rhinolophidae)

CSORBA GÁBOR

Magyar Természettudományi Múzeum Állattára

Témavezető:

DR. VARGA ZOLTÁN

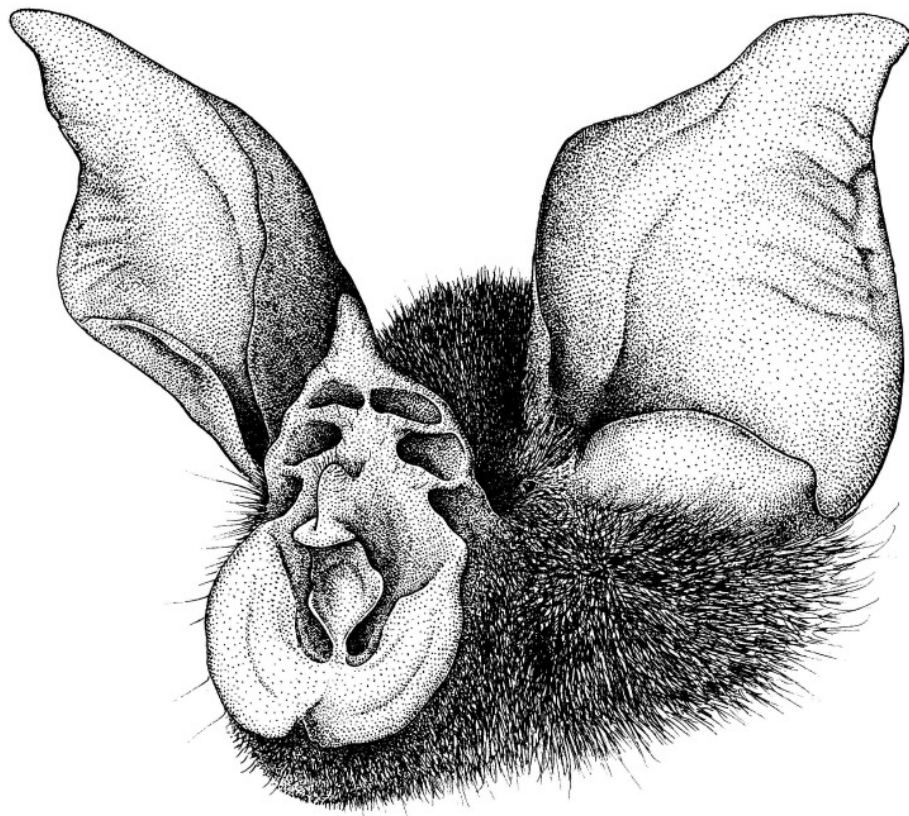
egyetemi tanár



Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

Debreceni Egyetem

Debrecen, 2008



Rhinolophus ferrumequinum

1. TÉMAFELVETÉS, ELŐZMÉNYEK

Az emlősök osztályának második legnépesebb rendje a denevéreké (Chiroptera), több, mint 1200 ma is élő fajjal (SIMMONS 2005). A fajok magas száma, az egyes csoportokon belül egymáshoz hasonló, egységes megjelenésük és az ember számára jórészt rejtett életmódjuk miatt, még mindig viszonylag kevésbé ismertek. Ez a magyarázata, hogy a világ trópusi területeiről rendszeresen (pl. KRUSKOP és TSYTSULINA 2001, FAHR et al. 2002, PARNABY 2002, BATES et al. 2007), de az utóbbi években még Európából is (összefoglalását lásd CSORBA és GOMBKÖTŐ 2005), kerülnek elő új fajok. A nagyszámú faj közötti eligazodás, a legkülönbözőbb kutatások alanyainak definiálása a taxonómusok feladata, mely a sokéves tapasztalat és az összehasonlító múzeumi gyűjtemények használata mellett, modern határozókönyvek meglétét feltételezi.

A taxonómiai kutatások mellett (melyről alább még szó esik) az emlőstani irodalomban a denevéreket tárgyaló munkák az alábbi fő irányvonalak szerint csoportosulnak:

- faunisztikai kutatások eredményeinek bemutatása;
- élettani, biofizikai vizsgálatok, melyek elsősorban a gyakoribb, nagyobb testű illetve európai fajok vizsgálatát jelentik;
- részben a fenti adatokra (pl. az echológiai specifikációira) támaszkodó ökológiai, viselkedésbiológiai kutatások;
- fosszilis anyagok feldogozása;
- konzervációbiológiai, természetvédelmi szempontú vizsgálatok.

A rendszertani (esetenként szisztematikai) kutatások egy része átfogó, összegző munka, egy-egy család modern módszerekkel elvégzett revíziója. Ilyen munkákra csak az utóbbi évtizedekben került sor; így az Újvilágban élő csoportok közül elkészült a Mormoopidae, Molossidae, Stenodermatinae, Emballonuridae, Phyllostomatidae családok-alcsaládok morfológiai, statisztikai módszerekkel alátámasztott áttekintése (SMITH 1972, FREEMAN 1981, OWEN 1988, FREEMAN 1989, BAKER et al. 1989). Az Óvilágban elterjedt családok esetében pedig a Rhinolophidae és Rhinopomatidae családok esetében készült sokváltozós statisztikai elemzés (BOGDANOWICZ 1992, CAKENBERGHE és DEVREE 1994), illetve hyoid morfológiai alapján a Nycteridae családnál vizsgálták a filogenetikai kapcsolatokat (GRIFFITHS 1994). Szintén számos cikket eredményezett a különböző fajok és csoportok karyotípusainak elemzése, esetenként a kromoszomális evolúció mechanizmusainak tisztázására tett kísérletekkel (a patkósdenevéreken végzett ilyen irányú kutatások eredményeinek áttekintését lásd ZIMA et al. 1992).

A felsorolt munkák mind jelentősen bővítették ismereteinket a filogenetikai kapcsolatok, az evolúciós háttér, a taxonómiai szempontból használható anatómiai bélyegek, a különböző taxonok definíciójának vonatkozásában, ám ritka kivételtől eltekintve semmilyen támpontot nem nyújtanak a fajok határozásához. Azok a munkák pedig, melyek fő céljukként a különböző emlőscsoportok identifikációjának elősegítését, határozókulcsok közreadását tűzték ki, vagy csak érintőlegesen foglalkoznak denevérekkel (pl. KINGDON 1997), vagy nem tartalmaznak megfelelő mennyiségű és részletességű ábrát, így ilyen célú használhatóságuk korlátozott (pl. CORBET és HILL 1992), vagy elavultak (pl. a fajgazdag *Hipposideros* genus utolsó összefoglaló taxonómiai áttekintése HILL 1963), vagy csak egyes régiók denevérfaunáját fedik le (BATES és HARRISON 1997, BONACCORSO 1998).

Az általam választott család, a patkósdenevérek (Rhinolophidae) esetében, az első átfogó, határozókulcsokat is tartalmazó cikkek ANDERSEN (1905a, 1905b, 1905c, 1918) nevéhez kötődnek - ám azóta egyetlen ilyen munka sem jelent meg. Mivel a család 71 (egyetlen genusba tartozó) faja még a denevérek között is különösen egyveretűnek számít, a fontos határozóbélyegeket hordozó összetett orrfüggelék a száraz bőrökön nagymértékben torzul, és a koponya illetve fogazati jellegzetességek változatossága, használhatósága nem volt ismeretes, elhatároztam, hogy a fellelhető típuspéldányok vizsgálatával, valamint a világ nagy múzeumi gyűjteményeinek átvizsgálásával magam próbálok meg egy határozót összeállítani.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Az anyaggyűjtés során az alábbi múzeumok anyagait vizsgáltam át:

- American Museum of Natural History, New York
- Field Museum of Natural History, Chicago
- Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt
- Harrison Institute, Sevenoaks
- Institute of Ecological and Biological Resources, Hanoi
- Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Museum d'Historie Naturelle, Genf
- Museum für Naturkunde, Berlin
- Museum National d'Histoire Naturelle, Párizs
- National Museum of Natural History, Leiden
- National Museum of Natural Science, Taichung
- Natural History Museum, London
- Naturhistorisches Museum, Bécs
- Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
- Thailand Institute of Scientific and Technological Research, Bangkok
- United States National Museum of Natural History, Washington
- Zoological Museum of Moscow State University, Moszkva

A fenti múzeumok gyűjteményeiben mintegy 4000 példányt (bőröket, koponyákat, alkoholos preparátumokat) vizsgáltam és határoztam meg illetve ellenőriztem faji hovatartozásukat, közülük 2000-ről vettem fel alapvető méreteket (alkarhossz, hatféle koponya,- és fogazati méret), és mintegy 400 vonalas rajz készült orrfüggelékekről, koponyákról és fogazatokról. Mindössze néhány kivétellel alkalmam volt a jelenleg elfogadott fajok típusorozatainak példányait megtekinteni; ahol erre nem volt mód, illetve azok állapota nem volt megfelelő, a típuslelőhelyről vagy annak közeléből származó példányokról készültek rajzok. A rajzok jelentős részét Ujhelyi Péter készítette, és mindegyik végső kidolgozása az ő nevéhez fűződik.

Munkámat elősegítendő, részben saját gyűjtőutaimon, részben kiterjedt cserékkel igyekeztem minél több fajból példányokat szerezni a Magyar Természettudományi Múzeum

Emlősgyűjteményébe, ahol az évek során ily módon a világ 10 legjobb gyűjteménye közé sorolható összehasonlító anyag gyűlt össze.

3. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Először foglaltam egységes rendszerbe a patkósdenevérek speciális morfológiai jellegzetességeinek nevezékτανát és rögzítettem a méretfelvételek módszerét. Kritikusan értékeltem a család szisztematikai feldolgozásakor használható rendszertani bélyegeket. A világon a Rhinolophidae családdal kapcsolatban 2002-ig publikált összes irodalom rendszertani vonatkozását feldolgoztam, minden faj esetében értékeltem a különböző szerzők taxonómiai-szisztematikai véleményét.

Az anyaggyűjtéssel párhuzamosan feldolgoztam az egyes gyűjtemények meghatározatlan anyagait és természetesen a saját gyűjtéseimből származó állatokat is. Ennek során az alábbi új taxonok kerültek leírásra:

Rhinolophus macrotis topáli Csorba és Bates, 1995 (Pakisztán)

Rhinolophus convexus Csorba, 1997 (Malájzia)

Rhinolophus stheno microglobosus Csorba és Jenkins, 1998 (Vietnám)

Rhinolophus maendeleo Kock, Csorba és Howell, 2000 (Tanzánia)

Az új fajok és alfajok leírása mellett több esetben revideáltam az eddigi taxonómiai álláspontot, az alábbi eredményekkel:

R. anderseni Cabrera, 1909 – **új szinoníma** (= *R. arcuatus* Peters, 1871)

R. beddomei Andersen, 1905 – **revideált státusz**

R. euryale barbarus Andersen and Matschie, 1904 **új szinoníma** (= *R. euryale euryale* Blasius, 1853)

R. euryale meridionalis Andersen and Matschie, 1904 **új szinoníma** (= *R. euryale euryale* Blasius, 1853)

R. formosae Sanborn, 1939 **revideált státusz**

R. hipposideros vespa Laurent, 1937 **új szinoníma** (= *R. hipposideros escalerae* Andersen, 1918)

R. megaphyllus klossi Andersen, 1918 **új szinoníma** (= *R. megaphyllus robinsoni* Andersen, 1918)

R. montanus Goodwin, 1979 **új státusz**

R. pearsoni chinensis Andersen, 1905 **új szinoníma** (= *R. pearsoni pearsoni* Horsfield, 1851)

R. ruwenzorii Hill, 1942 **revideált státusz**

R. ruwenzorii hilli Aellen, 1973 **új státusz**

R. shortridgei Andersen, 1918 **új státusz**

R. sinicus Andersen, 1905 **új státusz**

R. sinicus septentrionalis Sanborn, 1939 **új kombináció**

R. thomasi latifolius Sanborn, 1939 **új szinoníma** (= *R. thomasi thomasi* Andersen, 1905)

Az összegyűlt ismeretek birtokában megírtam egy olyan, ábrákkal, mérettáblázatokkal kiegészített határozókulcsot, melynek segítségével összes eddig ismert faj meghatározható. Ez számos esetben kézben tartott élő példányok esetében is alkalmazható, máshol (a fajok nagyfokú hasonlósága és a bélyegek jellege miatt) preparátum készítése szükséges. Emellett elkészült minden faj részletes szöveges jellemzése, egységesen az alábbi szerkezeti felépítést követve:

- Nevezéktan (az adott fajhoz tartozó összes leírt forma felsorolása szerzővel, pontos citációval)
- Alfajok (a jelenleg elfogadott illetve általam érvényesnek tartott alfajok felsorolása)
- Külső jellegzetességek (az orrfüggelék, fül, színezet, egyéb taxonómiai szempontból fontos tulajdonságok ismertetése)
- Koponya,- és fogazati jellegzetességek
- Hasonló fajok (a határozóban nem szereplő, de a határozást megerősítő bélyegek felsorolása)
- Taxonómiai megjegyzések (a fajjal kapcsolatos különböző taxonómiai álláspontok, megjegyzések történeti áttekintése és kritikai értékelése)

Először adtam közre (2 ezer példány alapján) olyan mérettáblázatokat, melyek minden faj esetében egységesen (egyetlen kutató által) mért adatokat tartalmaznak a faj teljes elterjedési területéről, így biztos támpontot adnak eddig ismeretlen taxonok felismeréséhez.

4. IRODALOM

- ANDERSEN, K. 1905a. On the bats of the *Rhinolophus philippinensis* group, with description of five new species. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser 7.)* 16: 243-257.
- ANDERSEN, K. 1905b. On the bats of the *Rhinolophus macrotis* group, with descriptions of two new forms. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser 7.)* 16: 289-292.
- ANDERSEN, K. 1905c. A list of the species and subspecies of the genus *Rhinolophus*, with some notes on their geographical distribution. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser 7.)* 16: 648-662.
- ANDERSEN, K. 1918. Diagnoses of new bats of the families Rhinolophidae and Megadermatidae. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser 7.)* 19: 129-145.
- BAKER, R.J., HOOD, C.S. and HONEYCUTT, R.L. 1989. Phylogenetic relationships and classification of the higher categories of the New World bat family Phyllostomidae. *Syst. Zool.* 38: 228-238.
- BATES, P.J.J. and HARRISON, D.L. 1997. *Bats of the Indian Subkontinent*. Harrison Zoological Museum Publications, 258 pp.
- BATES, P.J.J., STRUEBIG, M.J., HAYES, B.D., FUREY, N.M., KHIN MYA MYA, VU DINH THONG, PHAM DUC TIEN, NGUYEN TRUONG SON, HARRISON, D.L., FRANCIS, C.M. & CSORBA, G. 2007. A new species of *Kerivoula* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Southeast Asia - *Acta Chiropterologica* 9(2): 323-337.
- BOGDANOWICZ, W. 1992. Phenetic relationships among bats of the family Rhinolophidae. *Acta Theriol.* 37: 213-240.
- BONACCORSO, F.J. 1998. *Bats of Papua New Guinea*. Conservation International - Tropical Field Guide Series.
- CAKENBERGHE, V. and DEVREE, F. 1994. A revision of the Rhinopomatidae Dobson, 1872, with the description of a new subspecies (Mammalia: Chiroptera). *Senckenberg. Biol.* 73: 1-24.
- CORBET, G.B. and HILL, J.E. 1992. *The mammals of the Indomalayan Region*. Nat. Hist. Mus./OUP, 488 pp.
- CSORBA, G. & GOMBKÖTŐ, P. 2005. Új denevérfajok az európai és hazai faunában. (New species of bats in the European and Hungarian bat fauna.) - In: Molnár, V., Orbán, É. & Molnár, Z. (eds): *Proceedings of the II., III. and IV. Conference on the Bat Conservation in Hungary*. Hungarian Bat Research Society, Budapest, pp. 104-107.
- FAHR, J., VIERHAUS, H., HUTTERER, R. and KOCK, D. 2002. A revision of the *Rhinolophus macclaudi* species group with the description of a new species from West Africa. *Myotis* 40: 95-125.

- FREEMAN, P.W. 1981. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia, Chiroptera): morphology, ecology, evolution. *Fieldiana Zool.* 1316: 1-173.
- FREEMAN, P.W. 1989. Morphometric assesment of the family Emballonuridae and a comparison with biochemical data. *Bat. Res. News* 30: 65.
- GRIFFITHS, T.A. 1994. Phylogenetic systematics of slit-faced bats (Chiroptera, Nycteridae) based on hyoid and other morphology. *Amer. Mus. Novit.* 3090: 17 pp.
- HILL, J.E. 1963. A revision of the genus *Hipposideros*. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)* 11: 1-129.
- KINGDON, J. 1997. *The Kingdon field guide to African mammals*. Princeton University Press.
- KRUSKOP, S.V. AND TSYTSULINA K.A. 2001. A new big-footed mouse-eared bat *Myotis annamiticus* sp. nov. (Vespertilionidae, Chiroptera) from Vietnam. *Mammalia* 65: 63-72.
- OWEN, R.D. 1988. Phenetic analyses of the bat subfamily Stenodermatinae (Chiroptera: Phyllostomidae). *J. Mamm.* 69: 795-810.
- PARNABY, H.E. 2002. A new species of long-eared bat (*Nyctophilus*: Vespertilionidae) from New Caledonia. *Australian Mammalogy* 23: 115-124.
- SIMMONS, N.B. 2005. Order Chiroptera. - In: (WILSON, D.E. and REEDER D.M. eds): *Mammal species in the world. A taxonomic and geographic reference. Third edition*. Smithsonian Institution Press, Washington and London (in press).
- SMITH, J.D. 1972. Systematics of the Chiropteran family Mormoopidae. *Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas* 56: 1-132.
- ZIMA, J., VOLLETH, M., HORACEK, I., CERVENY, J., CERVENA, A., PRUCHA, K. and MACHOLAN, M. 1992. Comparative karyology of rhinolophid bats. In: (HORACEK, I. and VOHRALIK, V. eds): *Prague studies in Mammalogy*. Karolinum – Charles University Press, Praha, pp.229-236.

5. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBŐL MEGJELENT TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

- CSORBA, G. & DEMETER, A. 1990. Zoological collectings by the HNHM in Korea. 90. A report on the collecting of the Tenth Expedition. - *Miscnea. zool. hung.* **5**: 95-97.
- TOPÁL, GY. & CSORBA, G. 1992. The subspecific division of *Rhinolophus luctus* Temminck, 1835, and the taxonomic status of *R. beddomei* Andersen, 1905 (Mammalia, Chiroptera). - *Miscnea. zool. hung.* **7**: 101-116.
- BANKOVICS, A. & CSORBA, G. 1994. Report on a collecting trip to Vietnam in 1990. - *Miscnea zool. hung.* **8**: 65-67.
- CSORBA, G. 1994. On the small mammals of North Korea. - *Proceedings of the First Korean-Hungarian Joint Seminar on the biota of Korea*. Korea Science and Engineering Foundation, Hungarian Academy of Sciences, Hungarian Natural History Museum, pp. 133-142.
- BANKOVICS, A. & CSORBA, G. 1995. Report on a collecting trip to Vietnam in 1993. - *Folia ent. hung.* **56**: 5-8.
- CSORBA, G. & BATES, P. J. J. 1995. A new subspecies of the horseshoe bat *Rhinolophus macrotis* from Pakistan (Chiroptera, Rhinolophidae). - *Acta zool. hung.* **41(3)**: 285-293.
- CSORBA, G., FUISZ, T. & KELEN, B. 1997. New birds and bats from Pulau Tioman, Pahang, Malaysia. - *Malay. Nat. J.* **50**: 197-200.
- CSORBA, G. 1997. Description of a new species of *Rhinolophus* (Chiroptera: Rhinolophidae) from Malaysia. - *J. Mamm.* **78(2)**: 342-347.
- CSORBA, G. & JENKINS, P. D. 1998. First records and a new subspecies of *Rhinolophus stheno* (Chiroptera, Rhinolophidae) from Vietnam. - *Bull. nat. Hist. Mus. Lond. (Zool.)* **64(2)**: 207-211.
- CSORBA, G., KRUSKOP, S. & BORISSENKO, A. 1999. Recent records of bats (Chiroptera) from Nepal with remarks on their natural history. *Mammalia* **63(1)**: 61-78.
- CSORBA, G. 1999. Új denevértaxonok a Magyar Természettudományi Múzeum Emlősgyűjteményében (Type specimens of recently described bat taxa in the Hungarian Natural History Museum). – In: Molnár, V., Molnár, Z. & Dobrosi, D. (eds): *Proceedings of the I. Conference on the Bat Conservation in Hungary*. Hungarian Bat Research Society, Budapest, pp. 65-66.
- KOCK, D., CSORBA, G. & HOWELL, K. M. 2000. *Rhinolophus maendeleo* n. sp. from Tanzania, a horseshoe bat noteworthy for its systematics and biogeography (Mammalia: Chiroptera: Rhinolophidae) - *Senckenbergiana Biol.* **80**: 233-239.
- CSORBA, G. 2002. Remarks on some types of the genus *Rhinolophus*. - *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.* **94**: 217-226.

- CSORBA, G., KUN, A. & RONKAY L.** 2004. Zoological Collecting by the Hungarian Natural History Museum in Korea. No. 144. A Report of the Collecting of the Twenty-first and Twenty-second Expeditions - *Folia Entomologica Hungarica* 65: 153-158.
- CSORBA, G. & UJHELYI, P.** 2005. A patkósdenevérek (Rhinolophidae) rendszertani felosztása. (The classification of the genus *Rhinolophus*.) - In: Molnár, V., Orbán, É. & Molnár, Z. (eds): *Proceedings of the II., III. and IV. Conference on the Bat Conservation in Hungary*. Hungarian Bat Research Society, Budapest, pp. 59-62.
- NGUYEN TRUONG SON & CSORBA, G.** 2008. Preliminary results on bat surveys in Bac Huong Hoa protected area and Da Krong Nature Reserve, Quang Tri Province. - In: *Proceedings of the 2nd National Scientific Conference on Ecology and Biological Resources*. IEBR, Hanoi, pp. 532-536.

KÖNYV

- CSORBA, G., UJHELYI, P. & THOMAS, N. M.** 2003. *Horseshoe bats of the world (Chiroptera: Rhinolophidae)*. Alana Books, 192 pp.

POSZTEREK ÉS ELŐADÁSOK

- CSORBA, G., DEMETER, A. & TOPÁL, GY.** 1994. On the small mammals of North Korea - *The First Korean-Hungarian Joint Seminar on the Biota of Korea*. Budapest.
- CSORBA, G.** 1997. Rarities and new records of bats from Southeast Asia. - *Asian Bat Research Symposium, 1997*. Taichung, Taiwan.
- CSORBA, G., UJHELYI, P. & THOMAS, N.** 1999. Horseshoe bats of the World: systematics, distribution, ecology and conservation. - *8th International Symposium on African Small mammals*. Paris, France.
- CSORBA, G. & UJHELYI, P.** 1999. A patkósdenevérek rendszertana. The classification of horseshoe bats. *II. Magyar Denevérvédelmi Konferencia*. Szabadkígyós.
- CSORBA, G.** 2000. Remarks on some types of the genus *Rhinolophus*. - *Asian Bat Research Symposium, 2000*. Taichung, Taiwan.
- CSORBA, G.** 2004. Diversity of bats in the Earth. *Bat diversity conference*. Chichi, Taiwan
- CSORBA, G.** 2005. Bat collections and traditional taxonomy. *University lecture*. Taichung, Taiwan.
- MATVEEV, V. & CSORBA, G.** 2007. Bat fauna of Cambodia. *1st Southeast Asian Bat Research Conference*. Phuket, Thailand.
- CSORBA, G.** 2007. Rejtett diverzitás ázsiai erdőlakó denevéreknél. Cryptic diversity of Asian forest-interior bats. *VI. Magyar Denevérvédelmi Konferencia*. Mártély.

