



Morphological, bioacoustical, and genetic variation in *Miniopterus* bats from eastern Madagascar, with the description of a new species

STEVEN M. GOODMAN^{1,2,6}, BEZA RAMASINDRAZANA^{2,3}, CLAUDETTE P. MAMINIRINA^{2,3},
M. CORRIE SCHOEMAN⁴ & BELINDA APPLETON⁵

¹Field Museum of Natural History, 1400 South Lake Shore Drive, Chicago, Illinois 60605, USA. E-mail: sgoodman@fieldmuseum.org

²Vahatra, BP 3972, Antananarivo (101), Madagascar.

E-mail: sgoodman@vahatra.mg, mcicie04@yahoo.fr, ramasindrazana@gmail.com

³Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo, BP 906, Antananarivo (101), Madagascar

⁴School of Biological and Conservation Sciences, Biological Sciences Building, South Ring Road, Westville Campus, Durban 4001, South Africa. E-mail: schoemanc@ukzn.ac.za

⁵Department of Genetics, The University of Melbourne, Victoria 3010, Australia; E-mail: b.appleton@unimelb.edu.au

⁶Corresponding author. E-mail: sgoodman@fieldmuseum.org

Abstract

Recent molecular genetic work, combined with morphological comparisons, of Malagasy members of the bat genus *Miniopterus* (Family Miniopteridae), has revealed several cryptic species. Based on new specimens and associated tissues, we examine patterns of variation in the recently described species *M. petersoni*, the holotype of which comes from extreme southeastern Madagascar, and for which specimens from more northerly portions of eastern Madagascar were noted to show some morphological divergence from typical *M. petersoni*. On the basis of morphological and genetic (cytochrome *b*) characters we described a new species, *M. egeri* **sp. nov.** This taxon also shows bioacoustical differences from *M. petersoni*. *Miniopterus egeri* is widely distributed in the eastern portion of Madagascar across an elevational range from near sea level to 550 m. The specific status of moderately small *Miniopterus* from Montagne d'Ambre in the far north remains to be determined.

Key words: taxonomy, morphology, molecular genetics, *Miniopterus*, new species, eastern Madagascar, cryptic species

Résumé

Les études moléculaires récentes combinées avec des comparaisons morphologiques des spécimens de chauves-souris malgaches du genre *Miniopterus* (Famille des Miniopteridae) ont permis de révéler l'existence d'espèces cryptiques. Basé sur des spécimens nouvellement collectés associés à leurs tissus, nous avons examiné la variation de *M. petersoni* qui est une espèce récemment décrite dont l'holotype vient de l'extrême sud-est de Madagascar. Dans la partie Est malgache, les spécimens récoltés plus au nord montrent une divergence morphologique notable par rapport au *M. petersoni* typique. En se basant sur des caractères morphologiques et génétiques (cytochrome *b*), nous avons décrit une nouvelle espèce, *M. egeri* **sp. nov.** Apparemment, des différences bioacoustiques séparent *M. egeri* **sp. nov.** de *M. petersoni*. *Miniopterus egeri* est largement distribué dans la partie Est de Madagascar à travers une gamme d'altitude allant du niveau de la mer à 550 m. Le statut taxonomique du *Miniopterus* de taille moyenne de la Montagne d'Ambre dans l'extrême nord de Madagascar demeure encore incertain.

Introduction

The bat genus *Miniopterus* Bonaparte, 1837, often referred to as “long-fingered bats”, and belonging to the family Miniopteridae, is broadly distributed in the Old World. Recent research employing molecular genetics has found that the evolutionary history of the genus is far more complex than classical taxonomic studies indicate based on