

Reproductive cycle of *Miniopterus schreibersii* (Chiroptera: Vespertilionidae) in western Iran

by Mozafar Sharifi, Rostam Ghorbani, Parasto Rahimi, and Zeinab Hemmati

Abstract. Delayed implantation in bats is an interrupted reproductive cycle which provides a unique adaptation to seasonal changes in climate and food availability. In bats with a vast geographic distribution this can give the ability to perform different reproductive patterns throughout their geographic range. Delayed implantation has been observed in several species of bats of which one, the Schreiber's Long-Fingered Bat *Miniopterus schreibersii*, occurs in Iran. Information obtained from two females provided evidence on delayed implantation in *Miniopterus schreibersii* through microscopic observation of the corpus luteum in late October. Assuming that fertilization takes place immediately after folliculogenesis, evidence on approximate parturition time provided sufficient information to construct the annual reproductive cycle for this bat in western Iran. The total gestation length of *Miniopterus schreibersii* in western Iran is 7.5 to 8 months.

Kurzfassung. Bei Fledermäusen stellt die verzögerte Implantation einen unterbrochenen Reproduktionszyklus dar, der eine einmalige Anpassung an die jahreszeitlichen Änderungen im Klima und an die sich rasch ändernde Verfügbarkeit der Nahrung darstellt. Bei Fledermäusen mit einer weiten geographischen Verbreitung kann dies zu unterschiedlichen Reproduktionsmustern innerhalb ihres Verbreitungsgebietes führen. Verzögerte Implantation wurde bei mehreren Fledermausarten festgestellt, von denen eine Art, *Miniopterus schreibersii*, im Iran vorkommt. Daten, die Ende Oktober an zwei Weibchen mittels mikroskopischer Untersuchung des Corpus luteum gewonnen wurden, geben Hinweise auf eine verzögerte Implantation. Wenn man annimmt, dass die Befruchtung unmittelbar nach dem Follikelsprung stattfindet, lässt sich der gesamte Reproduktionszyklus im westlichen Iran konstruieren. Die Tragezeit von *Miniopterus schreibersii* erstreckt sich im westlichen Iran über 7,5 bis 8 Monate.

Key words. *Miniopterus schreibersii*, delayed implantation, Zagros Range, Persia, zoogeography, Middle East.

Introduction

Various reproductive strategies have been evolved in bats in order to adjust to differing ecological and environmental conditions (NEUWEILER 2000). These strategies ensure that birth is timed to give the greatest chance of survival to both female and its offspring. Because of the short summer in temperate regions, the breeding cycle should typically be synchronized and births should occur over a short period of time (RACEY 1982). Delayed ovulation and fertilization (e.g. *Pipistrellus ceylonicus*; RACEY 1979), delayed implantation (e.g. *Rhinolophus rouxi*; RASWEILER 1993) and embryonic diapause (e.g. *Artibeus jamaicensis*; ALTRINGHAM 1996) are among the reproductive strategies that are used by bats in order to cope with changing environments.