

Preliminary genetic analysis of the Green Turtle, *Chelonia mydas*, in the Arabian Gulf using mitochondrial DNA

by Marie-Ann D'Aloia and Saif M. Al-Ghais

Abstract: Recent population genetic research using maternally inherited mitochondrial DNA (mtDNA) have proved to unravel questions regarding the distribution and population dynamics of different sea turtle populations. The population genetics of the Green Turtle was investigated in the Arabian Gulf for the first time. In this preliminary study, samples were obtained from foraging turtles off the coast of Ras Al Khaimah, United Arab Emirates and mitochondrial DNA-Single Strand Conformation Polymorphism (mtDNA-SSCP) of the mitochondrial control region was used in order to assess any genetic variation that may be present. This analysis revealed two types of mtDNA patterns, suggesting a mixed population of Green Turtles in this region. This study provides a basis for future genetic studies with the final aim to fit the Green Turtles from the Arabian Gulf into the overall phylogeography for the species.

Kurzfassung: Neuere populationsgenetische Untersuchungen, die auf der mütterlichseits vererbten mitochondrialen DNA (mtDNA) basieren, haben dazu beigetragen, Fragen zur Verbreitung und Populationsdynamik verschiedener Arten von Meeresschildkröten zu lösen. Die Populationsgenetik der Suppenschildkröte wurde im Arabischen Golf erstmals untersucht. Für diese vorläufige Studie wurden Proben von Schildkröten gesammelt, die im Meer vor Ras Al-Khaimah, Vereinigte Arabische Emirate, der Nahrungssuche nachgingen. Zur Ermittlung der genetischen Variabilität wurde das Verfahren der mtDNA-SSCP-Analyse der mitochondrialen Kontrollregion eingesetzt. Die Analyse ergab zwei unterschiedliche mitochondriale Entwicklungslinien, was auf eine heterogene Population der Suppenschildkröte in der Region schließen lässt. Die Untersuchung stellt eine Grundlage für weitere genetische Untersuchungen dar mit dem Ziel, die Verbreitungsgeschichte der Suppenschildkröte im Arabischen Golf zu erklären.

Key words: Green turtle, *Chelonia mydas*, Arabian Gulf, mitochondrial DNA, SSCP, population genetics, United Arab Emirates, Middle East.

Introduction

Recent genetic studies on various species of sea turtles have provided valuable information regarding their distribution and population dynamics (BOWEN & WITZELL 1996). This includes the Hawksbill Turtle *Eretmochelys imbricata* (BOWEN et al. 1996), Kemp's Ridley Sea Turtle *Lepidochelys kempi* (BOWEN et al. 1998), Olive Ridley Turtle *Lepidochelys olivacea* (BOWEN et al. 1998), Loggerhead Turtle *Caretta caretta* (BOWEN et al. 1995, FITZSIMMONS et al. 1996, BOLTEN et al. 1998), and the Green Turtle *Chelonia mydas* (BOWEN 1996, CHAPMAN 1996, ENCALADA 1996, FITZSIMMONS et al. 1996, PEARE & PARKER 1996).