

Linz, 29. November 2016

Atmen unter Sand: Apothekerskink behilft sich mit Filtersystem (Medizin-)technische Anwendung in Prüfung

Warum der Apothekerskink auch unter Sand atmen kann, wurde an der Johannes Kepler Universität untersucht. Aus einem Praktikum entwickelte sich ein Forschungsprojekt – mit überraschendem Ergebnis: Das Tier verfügt über ein aerodynamisches Filtersystem. Ob dieses Prinzip (medizin-)technisch Anwendung finden kann, ist Gegenstand weiterer Studien.

Der Scincus scincus, auch Sandfisch genannt, lebt in Wüsten Nordafrikas und des Nahen Ostens. Die Echse verbringt die meiste Zeit im Sand und kommt nur zur Paarung, Futtersuche und Darmentleerung an die Oberfläche. Wie die Atmung möglich ist, ohne Partikel zu inhalieren, war Gegenstand des Bionik-Praktikums der Mechatronik-Studierenden Michaela Huemer, Martin Riedl und Stephanie Shamiyeh unter der Leitung von Anna Theresia Stadler am Institut für Medizin- und Biomechatronik.

Atmung mit 3D-Modell nachgeahmt

Die Untersuchungen wuchsen zu einem Projekt mit internationalen PartnerInnen: die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule in Aachen, das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn und das Institute for development of advanced applied systems in Rače (Slowenien). Das „Journal of Experimental Biology“ hat die Ergebnisse – sie basieren auf einem mittels 3D-Drucker hergestellten Modell des Nasenganges des Tieres, in dem die Atmung experimentell nachgeahmt wurde – nun veröffentlicht.

„Der Sandfisch ist mit einem Filtersystem ausgestattet, das es durch die Form des Nasenganges (im Prinzip ein Schlauch mit veränderlichem Querschnitt) und durch die Atemdynamik schafft, die Lunge vor gefährlichen Sandpartikeln zu schützen“, berichtet Universitätsassistentin Stadler von den Forschungsergebnissen. „Die Partikel werden höchstens bis zu einem bestimmten Bereich der Nase inhaliert und danach durch eine sehr kurze und intensive Ausatmung förmlich ausgehustet oder über die Gaumenspalte in den Mund befördert und geschluckt.“

Kontakt:
DIⁱⁿ Anna Theresia Stadler
Institut für Medizin- und Biomechatronik
Tel.: 0732 2468 4801
E-Mail: anna.stadler@jku.at