

17.04.13 | **Erbgut entschlüsselt**

Quastenflosser war ein Vorfahr der Reptilien

Forscher haben erstmals das Erbgut des Quastenflossers sequenziert: Solche Fische lebten bereits vor 300 Millionen Jahren. Die Arbeit liefert neue wichtige Erkenntnisse über die Evolution der Landtiere.

Wissenschaftler haben das Erbgut des urtümlichen Quastenflossers entziffert und damit eine wichtige Frage der Evolutionsforschung gelöst. Viele Jahre war es ein Rätsel, welche heute noch lebende Fischart am nächsten mit dem Wirbeltier verwandt ist, das vor Millionen von Jahren das Wasser verlassen hat und an Land gekrochen ist.

Bislang habe es in der Wissenschaft zwei heiße Kandidaten dafür gegeben: den Quastenflosser und den Lungenfisch, schreibt die Universität Würzburg (Link: <http://www.uni-wuerzburg.de/>). Mit der Arbeit des Forscherteams – darunter Wissenschaftler aus Würzburg, Konstanz, Hamburg, Heidelberg und Leipzig – sei klar: Der Lungenfisch ist mit den ersten Landwirbeltieren etwas näher verwandt.

Für die Wissenschaft sei das Erbgut des Quastenflossers von "größtem Interesse", erläuterte der Professor für Physiologische Chemie am Biozentrum (Link: <http://www.pch1.biozentrum.uni-wuerzburg.de/>) der Universität Würzburg, Manfred Scharf.

Auch wenn der Lungenfisch näher mit den Landwirbeltieren verwandt sei, repräsentiere der Quastenflosser einen der Vorfahren von Amphibien, Reptilien, Vögeln und auch von Säugetieren – an ihm lasse sich die Evolution in einzigartiger Weise studieren.

Etwa 90 Wissenschaftler aus rund 40 Instituten haben an der Entzifferung mitgearbeitet und berichten darüber im Fachjournal "Nature (Link: <http://www.nature.com/>)". Das Team verglich einzelne Gene von Quastenflosser, Lungenfisch und verschiedenen Landtieren.

Als aus Fischen Landbewohner wurden

Ein Fokus der Untersuchungen war die Frage, welche Gene verloren gingen oder hinzugewonnen wurden, als aus Fischen Landbewohner wurden. Dabei haben sich neben Organen und Gliedmaßen unter anderem auch der Geruchssinn und das Immunsystem verändert.

In der Wissenschaft galt der Quastenflosser lange Zeit als ausgestorben. 1938 identifizierte eine Expertin in Südafrika jedoch erstmals ein Exemplar der heute noch lebenden Tierart, das Fischer gefangen hatten. Inzwischen sind nach Uni-Angaben etwas mehr als 300 dieser Tiere nachgewiesen worden.

Die heutigen Quastenflosser seien ihren mehr als 300 Millionen Jahre alten Vorfahren sehr ähnlich. "Wir wissen, dass im Genom des Quastenflossers Mutationen sehr viel seltener auftreten als bei den meisten anderen Lebewesen", sagt Manfred Scharf.

Aus diesem Grund konzentrierte sich die Forschung nun auch nicht auf den Lungenfisch, obwohl dieser mit dem ersten Landlebewesen noch enger verwandt sei als der Quastenflosser.

Zudem sei das Lungenfisch-Genom sehr viel größer. "Während das Quastenflosser-Genom aus rund drei Milliarden Bausteinen zusammengesetzt ist, sind es beim Lungenfisch geschätzte 100 Milliarden", heißt es bei den Forschern.

dpa/oc