



EVOLUTION LIVE

Am Beispiel afrikanischer Buntbarsche ergründet der Zoologe Walter Salzburger die Mechanismen der Evolution.

Buntbarsche sind die wohl vielfältigste und artenreichste Fisch-Familie überhaupt. Sie zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass sich innerhalb sehr kurzer Zeit ständig neue Arten bilden. Aus diesem Grund zählen die auch Cichliden genannten Buntbarsche – zusammen mit den Darwin-Finken auf den Galapagos-Inseln und den Anolis-Eidechsen auf den Karibischen Inseln – zu den bekanntesten Lehrbuch-Beispielen für schnelle Evolution und Anpassung an unterschiedliche ökologische Nischen. Als Walter Salzburger im Rahmen seines Studiums an der Uni Innsbruck zum ersten Mal von den vielen Hunderten von Buntbarsch-Arten in den Ostafrikanischen Großen Seen hörte, war er sofort begeistert von diesem evolutionären Phänomen. „Als sich dann im Rahmen meiner Diplomarbeit und später in meiner Doktorarbeit die Möglichkeit ergab, die Verwandtschaftsbeziehungen der Tanganjikasee-Cichliden mittels genetischem Vergleich zu ergründen, wusste ich sofort, dass mich dieses Thema noch einige Zeit beschäftigen würde“, sagt Salzburger, dessen Lieblingsfach schon in der Schule Biologie war und dem das Studium „eine sehr solide Ausbildung in Zoologie und molekularer Evolution bot“.

Wie neue Arten entstehen

Den Forscher interessiert die Frage, wie es zur Entstehung von biologischer Vielfalt kommt und wieso es bestimmte Organismengruppen gibt, die quasi explosionsartig neue Formen hervorbringen, während andere mehr oder weniger unverändert über Jahrmillionen „dahindümpeln“. „Man könnte das auch

WALTER SALZBURGER studierte an der Uni Innsbruck Biologie und wurde nach Stationen in Konstanz und Lausanne 2007 an die Universität Basel berufen. Er erhielt vom Europäischen Forschungsrat (ERC) für seine Forschungen zur Evolution afrikanischer Cichliden 2007 einen Starting Grant und 2014 einen Consolidator Grant zugesprochen.



auf die Ausgangsfrage von Charles Darwin herunterbrechen, nämlich wie neue Arten entstehen – wobei wir uns heute vorwiegend auf die genetischen Mechanismen konzentrieren, die der Artbildung zugrunde liegen“, so Salzburger. „In meiner Gruppe erforschen wir beispielsweise Unterschiede und Veränderungen im Erbgut, die mit der Bildung von neuen Arten einhergehen.“ Er verbringt jedes Jahr mehrere Wochen bis Monate in Afrika, um an Ostafrikas Seen zu forschen. Dort führt er Experimente zum Verhalten der Buntbarsche in ihrer natürlichen Umgebung durch, sammelt, charakterisiert und katalogisiert gemeinsam mit seinem Team die verschiedenen Arten und nimmt DNA-Proben für genetische Untersuchungen. „Im Moment sind wir damit beschäftigt, Hunderte von Fisch-Genomen zu sequenzieren und zu analysieren, und stoßen dabei immer wieder auf neue Erkenntnisse zur Evolution von Genomen“, erzählt der Forscher. „Erst kürzlich konnten wir zeigen, dass die für das Farbsehen wichtigen Opsin-Gene in Fischen sehr dynamisch evolvieren, dass es immer wieder zu Gen-Verdopplung, aber auch zu Gen-Verlust kommt, und dass Gene untereinander bestimmte Abschnitte austauschen.“

cf 

Ein ausführliches Interview mit Walter Salzburger über seine Forschungslaufbahn und seine Arbeiten zu Buntbarschen finden Sie auf der Homepage der Uni Innsbruck unter www.uibk.ac.at/forschungsmagazin/14/

