

09.05.2005 - [Tech&Science](#) / [Science-News](#)

## Evolution: Die Revolution der Flüsse Afrikas durch die Buntbarsche

VON JÜRGEN LANGENBACH

*Zoologen aus Graz finden die Ursprünge der Fischvielfalt in einem heute verschwundenen Paläo-See.*

In den großen stehenden Gewässern Ostafrikas - Victoria-, Malawi- und Tanganjikasee - wimmelt es von Buntbarschen, die sich in ein und denselben Habitaten in hunderte Arten differenziert haben und damit den Neodarwinisten einiges Kopfzerbrechen bereiten. Denn anders als ihr Ahnherr gehen diese davon aus, dass Arten - Gruppen, die sich nur untereinander fortpflanzen können - nur dort entstehen, wo es zu einer räumlichen Trennung kommt, wo sich etwa eine Gebirgskette erhebt. Aber in den Seen gibt es keine Grenzen, und die Arten gibt es doch, sie sind in extrem kurzer Zeit - einigen tausend Jahren - dadurch entstanden, dass einzelne Gruppen sich auf Nahrungs-Nischen spezialisiert haben: Die einen jagen Insekten, die zweiten raspeln Algen ab, die dritten reißen gar den anderen die Schuppen vom Leib. Diese Vielfalt kontrastiert scharf mit dem Fischleben in den Flüssen der Region: Es ist artenarm.

Ganz anders im südlichen Afrika, Namibia, Mozambique, Sambia, Botswana. Dort ist das Fluss-System des Okavonga fast so reich an Buntbarschen wie die ostafrikanischen Seen. Das ist das "erste Paradox", das einer internationalen Gruppe mit starker Beteiligung der Uni Graz aufgefallen ist.

"Wir befassen uns mit der adaptiven Radiation, der explosiven Art-Entstehung, die es im Lauf der Erdgeschichte immer wieder gegeben hat", erklärt Zoologie-Chef Christian Sturmbauer, der gemeinsam mit Cyprian Katongo und Nina Duftner - und unterstützt vom FWF - die morphologische und genetische Vielfalt in den Flüssen des südlichen Afrika erhoben hat: "Aber die meisten dieser Ereignisse sind lange her. Hier haben wir das Glück, dass wir eine Radiation beobachten können, die gerade abgelaufen ist."

Gerade? Noch vor 2000 Jahren gab es in der Region einen See - Paläo-Makgadikgadi, 60.000 Quadratkilometer groß, Österreich hat 83.000 -, dann brachten ihn Klima und Geologie teils zum Austrocknen, teils zum Ausbrechen Richtung Norden. Die Fische mussten mit, nicht alle Arten überlebten, aber hunderte findet man heute in den Flüssen des südlichen Afrika, tausende Kilometer voneinander entfernt und viele doch genetisch identisch.

"Der gemeinsame Ahn muss noch ,gestern' gelebt haben", löst Sturmbauer das erste Paradox: "Wir gehen davon aus, dass die Arten im Paläo-See entstanden sind". Anders als schnell fließende, trübe Flüsse bieten die klaren Seen stabile Verhältnisse, in denen in einem "ökologischen Kurzzeit-Fenster" eine "Faunen-Revolution" ablaufen konnte, eine rasche Artbildung durch Spezialisierung und - noch ein Ärgernis für Neodarwinisten - durch Hybridisierung von Arten, die mit den verschiedenen Zubringern in den See gelangten. Aber, zweites Paradox, in den heutigen großen Seen und natürlich auch in dem früheren gibt und gab es viele Fische, nicht nur Buntbarsche. Die Revolution machten nur sie, die anderen konnten die Gelegenheit nicht nützen.

"Für Radiationen braucht es Schlüssel-Innovationen, die schon bereit liegen und ,schlummern'", erläutert Sturmbauer: "Die Buntbarsche haben zwei." Zum einen ermöglicht ihr Brutverhalten - sie bewachen die Jungen gut, bei vielen Arten tragen die Weibchen sie im Mund - ein Zusammenleben auf engstem Raum.

Zum anderen haben sie nicht nur einen, sondern zwei Kiefer, einen in der Mundhöhle. Beide können sie umbauen: Spitze Zähne für Insektenjäger, mahlende für Algenfresser, topfartige zum Knacken von Muscheln. "Die flexible Bezahnung kann mit relativ geringen Modifikationen sehr effizient neue Nischen erschließen", erklärt Sturmbauer: "So konnten diese Überlebenskünstler im Zeitfenster des Paläo-Sees etwas leisten, was im gesamten südlichen Afrika die Flussfauna revolutioniert hat."

© diepresse.com | Wien

