

## Natur und Wissenschaft

# Entfremdung im See

Buntbarsche zeigen, wie leicht eine neue Art entstehen kann

Lange Trennung führt mitunter zu dauerhafter Entfremdung. Daß auf diese Weise neue Tierarten entstehen, erklärt zum Beispiel, weshalb sich hierzulande zweierlei Arten von Baumläufern tummeln, der Gartenbaumläufer und der Waldbaumläufer. Während der letzten Eiszeit hatten die Vorfahren des einen anscheinend im Südwesten Europas ein Refugium gefunden, die Vorfahren des anderen im Südosten. Als das Klima wieder wärmer wurde und nördlich der Alpen wieder Wälder wuchsen, konnte die Fauna des Waldes dorthin zurückkehren. Baumläufer aus dem Südwesten trafen nun auf Einwanderer von Südosten, akzeptierten sie aber nicht mehr als Artgenossen. Obwohl sie selbst in den Augen von Fachleuten zum Verwechseln ähnlich aussehen, haben sich Garten- und Waldbaumläufer offenbar gründlich auseinandergeliebt.

Ob sich Angehörige einer Art auch dann dermaßen entfremden können, wenn sie Nachbarn bleiben, ist seit Darwins Zeiten umstritten. Theoretisch scheinen räumliche Barrieren nicht unbedingt dafür nötig zu sein, daß neue Tierarten entstehen. Belege für solche Szenarien sind bislang jedoch rar. Um so bemerkenswerter ist ein Beispiel für Evolution auf engstem Raum, das Wissenschaftler um Marta Barluenga von der Universität Konstanz in Nicaragua entdeckten. Dort hat sich eine Population von Buntbarschen in zwei Arten aufgespalten, obwohl sich Vertreter der beiden Entwicklungslinien ständig begegneten.

Die Familie der Buntbarsche versteht sich auf Evolution im Eiltempo. In den großen Seen Ostafrikas hat sie innerhalb von ein bis zwei Millionen Jahren Hunderte von neuen Arten hervorgebracht. Im größten, dem Viktoriasee, ist diese bunte Vielfalt allerdings in den vergangenen Jahrzehnten rapide geschrumpft. Die meisten Buntbarsche fielen dem Nilbarsch zum Opfer, der dort Mitte des vergangenen Jahrhunderts angesiedelt wurde und hierzulande als „Viktoriabarsch“ in den Handel kommt.

Noch immer stellen die ostafrikanischen Seen ein Dorado für Evolutionsforscher dar. Allerdings sind sie viel zu groß und artenreich, als daß man dort die Entstehungsgeschichte bestimmter Arten in allen Einzelheiten nachvollziehen könnte. Der Apoyo-See im Westen von Nicaragua hat dagegen mit einem Durchmesser von fünf Kilometern eine recht überschaubare Größe. Erst vor rund 20 000 Jahren im Krater

eines erloschenen Vulkans entstanden, beherbergt er zudem nur zwei Arten von Buntbarschen. Eine davon, der Pfeil-Buntbarsch (*Amphiolophus zaliosus*), ist ausschließlich in diesem See zu finden, während der Midas-Buntbarsch (*Amphiolophus citrinellus*) auch benachbarte Gewässer bevölkert.

Der Mageninhalt verrät, daß bei Pfeil-Buntbarschen oft fliegende Insekten auf dem Speiseplan stehen und vereinzelt auch Organismen des Planktons. Anscheinend suchen diese Fische gern unweit der Wasseroberfläche nach Beute. Der Midas-Buntbarsch, von deutlich plumperer Statur, bleibt lieber in Bodennähe. Dort tut er sich unter anderem an Armlauch-Algen göttlich. In seinem Gaumen sitzen neben kleinen spitzen Zähnen auch breite stumpfe, die solch pflanzliche Kost zerkleinern können.

Wie die genetischen Analysen zeigen, sind die Midas-Buntbarsche des Apoyo-Sees näher mit den Pfeil-Buntbarschen verwandt als mit Artgenossen aus benachbarten Seen. Die Pfeil-Buntbarsche entpuppen sich damit als Nachfahren von Midas-Buntbarschen, die einst vielleicht von Wasservögeln in den Vulkankrater verschleppt wurden. Daß sie sich mittlerweile zu einer eigenständigen Art entwickelt haben, belegen nicht nur die genetischen Unterschiede. Wenn ihnen Midas-Buntbarsche als Partner präsentiert werden, zeigen paarungswillige Pfeil-Buntbarsche zwar ein gewisses Interesse. Daß sie sich tatsächlich auf eine Paarung einlassen, war aber nie zu beobachten.

Bleibt die Frage, was zu dieser Entfremdung geführt hat. Am plausibelsten scheint den Konstanzer Zoologen, daß genetische Varianten auftraten, die für eine veränderte Lebensweise prädestiniert waren. Im Gegensatz zu den flachen Seen im Umland bietet der 200 Meter tiefe Apoyo-See die Möglichkeit, sich fern des Seebodens im freien Wasser zu tummeln. Diese ökologische Nische wußten die Vorfahren des Pfeil-Buntbarschs offenbar zu nutzen. Daß die „neuartigen“ Fische dennoch nicht jeden Bodenkontakt verloren haben, bezeugt der Sand in ihrem Magen. Wie ihre Urahnen stöbern sie weiterhin auch auf dem Grund des Gewässers nach Nahrung. Nach Einschätzung der Wissenschaftler dürften sich andernorts ähnliche Entwicklungsprozesse abgespielt haben. Nun gilt es, gezielt danach zu suchen.

DIEMUT KLÄRNER