



Aktuell > Themenarchiv > Darwin > Wirkung

Artenbildung

Darwins bunte Hunde

09.01.2009 · Im ostafrikanischen Viktoriasee leben hunderte von Buntbarscharten, an denen sich das Spiel der Adaptation und Artenspaltung wunderbar studieren lässt. Die Farbzeichnungen der Fische spielen dabei eine wesentliche Rolle.

Von DIEMUT KLÄRNER

Artikel Bilder (1) Lesermeinungen (3)

Buntbarsche präsentieren sich, wie es ihr Name will: plakativ bunt. Jedenfalls gilt das für die Männchen. Dabei kleiden sich nahe verwandte Arten dieser reichhaltigen Fischfamilie oft in ganz unterschiedliche Farben, die einen in Blautöne, die anderen in Gelb oder Rot.



Ein Versuchslabor der Evolution: der Viktoriasee in Ostafrika © NASA

Das ist aber nicht nur ein buntes Farbenspiel. Anscheinend sind Färbung und Farbsehen auch dann im Spiel, wenn neue Arten entstehen. Beeindruckende Hinweise darauf finden sich im Viktoriasee. Dieser ostafrikanische See beherbergt mehr als fünfhundert Buntbarscharten, die sich wahrscheinlich in wenigen hunderttausend Jahren entwickelt haben. Deshalb gilt er als Dorado für Evolutionsforscher.

Farben und Wassertiefen

Ole Seehausen und Isabel Magalhaes von der Universität Bern studierten dort unlängst mit Kollegen aus Japan, Tansania, den Vereinigten Staaten, den Niederlanden, Kanada und Großbritannien verschiedenfarbige Buntbarsche in der Umgebung einiger Inseln. Dicht am Ufer tummeln sich hauptsächlich Fische, die während der Paarungszeit ein blaues Streifenmuster tragen. Ihr Name: *Pundamilia pundamilia*. Bei nahen Verwandten, *Pundamilia nyererei*, prunken paarungslustige Männchen mit gelben Streifen und einem leuchtend roten Rücken. Sie bevölkern den felsigen Grund in größeren Tiefen. Somit passen die Farben vorzüglich zum Ambiente: Winzige Partikel, die im Wasser schweben, streuen und absorbieren nämlich vorwiegend kurzwelliges, blaues Licht; langwelliges, rotes kann weiter in die Tiefe dringen. Deshalb entfalten blaue Farbmuster nur dicht an der Wasseroberfläche eine optimale Signalwirkung, rote auch in tieferem Wasser.

Als die Forscher die Augen der unterschiedlichen Buntbarsche genauer unter die Lupe nahmen, entdeckten sie eine bemerkenswerte Anpassung. Verschiedenfarbige Fische haben einen verschiedenartig ausgeprägten Sinn für Farben. Die blauen Männchen besitzen mehr Sehpigmente, die für blaues Licht empfindlicher sind, als die roten Männchen. Ebenso ausgestattet sind die zugehörigen Weibchen. Sie sind damit gut gerüstet, die Farbsignale eines gleichartigen Partners zu würdigen.

Adaptierter Sehsinn

Liegt die Schönheit also tatsächlich im Auge des Betrachters? Auf diese Frage gibt es noch keine eindeutige Antwort. Vor die Wahl gestellt, bevorzugen die weiblichen Buntbarsche zwar auch im Aquarium einen arttypisch gefärbten Partner. Wenn sich verschiedenartige Fische dennoch paaren, produzieren sie aber durchaus munteren Nachwuchs. Bei dessen Nachkommen wird das genetische Inventar beider Arten gründlich durcheinander gewürfelt. Nun sollte sich eigentlich zeigen, ob die Ausstattung mit Sehpigmenten tatsächlich über die farblichen Vorlieben der Weibchen entscheidet. Doch die entsprechenden Tests lieferten kein schlüssiges Ergebnis. Womöglich, so die Vermutung der Wissenschaftler, ist der Einfluss der Sehpigmente in freier Natur ausgeprägter als im Labor. Schließlich sehen die Fische einander dort tatsächlich oft in einem ganz anderen Licht.

Dass sich die Buntbarsche am liebsten in Wassertiefen aufhalten, für die ihre Augen am besten taugen, scheint jedenfalls plausibel. Bleiben die so unterschiedlich ausgestatteten Varianten unter sich, sind sie zweifellos auf gutem Weg, sich zu einer eigenständigen Art zu entwickeln. Damit demonstrieren die untersuchten Buntbarsche, wie auch auf engstem Raum neue Arten entstehen können.

Vermischung der Farben

Trotzdem müssen sich Buntbarsche mit unterschiedlich ausgeprägtem Farbsinn bei aller Nähe in gewissem Maße voneinander distanzieren, damit sie sich zu verschiedenen Arten entwickeln. Wo steile Ufer den Lebensraum eng begrenzen, funktioniert das ebenso wenig wie dort, wo der Seegrund so flach ausläuft, dass sich die Lichtverhältnisse über weite Strecken kaum verändern. In beiden Fällen beobachteten die Forscher blaue Buntbarsche neben roten und diversen Zwischenformen.

Da es die winzigen Schwebeteilchen sind, die das Lichtspektrum verändern, spielt auch die Trübung des Wassers eine wichtige Rolle. In den vergangenen Jahrzehnten ist der Viktoriasee durch zunehmende Verschmutzung merklich trüber geworden. Dass blaues Licht nun schneller verlorengeht, fördert vermutlich die seltsame Vermischung in den Farben, die Wissenschaftler mittlerweile bei vielen Arten von Buntbarschen beobachten.

Eine Verbesserung der Wasserqualität würde also wohl auch dem Artenschutz dienen. Drastisch dezimiert wurden die Buntbarsche ohnehin schon, seit sich der gefräßige Nilbarsch - hierzulande als "Viktoria-Barsch" im Handel - in dem See breitgemacht hat.

Suchbegriff eingeben

- Weetersagen
- Facebook
- Empfehlen
- Twitter
- Merken
- Google+
- Drucken

Darwin

- Einführung
- Leben
- Werk
- Wirkung
- Down House

Themen zu diesem Artikel

Wissenschaft

Alle Themen auf FAZ.NET

Anzeige

Alles komplett!
1&1 All-Net-Flat für 19,99 €/Monat inklusive kostenlosem Samsung Galaxy. Jetzt bestellen

WATCHEVER: Serien & Filme
Die Flatrate für Serien & Filme. Nur 8,99 €/Monat. Jetzt kostenlos testen! Hier klicken

Werden Sie Tigerretter!
Schon 3 € helfen. Unterstützen Sie den WWF beim Artenschutz! Helfen Sie jetzt!

PERFORMANCE ADVERTISING

Anzeige

blinkvideo
die Webseite zur Recherche nach Videokunst

Viele Beiträge rund um das Thema Videokunst finden Sie per Klick in unserer Sonderveröffentlichung auf FAZ.net.

Digitales Denken

Wie verändert uns das Internet?

Schlagzeilen Feuilleton

Ein letzter Hauch von Empire: Trauergeleit für Margaret Thatcher 17:36 Uhr

„Gangnam“-Star Psy: Ironie? Oder wie? 17:25 Uhr

Dem Zuschauer nicht auf den Schoß springen: Christoph Waltz über seine Ideen als Opernregisseur 16:32 Uhr

Probleme der türkischen Justiz: Schön demokratisch ist's im Wohnzimmer 14:58 Uhr

Feuilleton im Fokus

Gelesen | Empfohlen | Kommentiert

- FAZ.NET-Frühkritik „Hart, aber fair“: Wie peinlich ist das denn?
- Die Sexismus-Debatte, die gar nicht stattfand
- William T. Vollmann im Gespräch: Manchmal frage ich mich, ob Hitler nicht scheitern wollte
- Neubauten am Berliner Alexanderplatz: Die Wahrheit der Türme
- Lana del Rey auf Tournee: Sie seufzt den amerikanischen Traum

Anzeige

BÖRSEN-MILLIONÄR WERDEN!
Wir empfehlen Aktien, bevor sie steigen. Über 100% Renditechance! Jetzt gratis anmelden!

Hier können Sie vorbehen