



Buntbarsche sehen Infrarot

Wahrnehmung langwelliger Strahlung hilft den Fischen bei der Beutejagd



Buntbarsche können mit ihren Augen Infrarotlicht wahrnehmen.

© Denis Meuthen / Uni Bonn



Buntbarsche können auch Infrarotlicht sehen. Sie gehören damit neben den Schlangen zu den wenigen bisher bekannten Wirbeltieren, die diese langwellige Strahlung wahrnehmen können. Entdeckt haben diese Fähigkeit der Fische Biologen der Universität Bonn. Das Infrarotsehen hilft den Buntbarschen offenbar dabei, in flachen afrikanischen Flüssen ihre Beute zu jagen, berichten die Wissenschaftler im Fachmagazin „Naturwissenschaften“.

„Physiologen hielten bislang das Rauschen im nahen Infrarotbereich für zu groß, um in den Augen der Tiere ein Bild zu erzeugen“, erläutert Sebastian Baldauf von der Universität Bonn. Auch Menschen können die Infrarotstrahlung nicht mit ihren Augen sehen. Zwar ist bekannt, dass etwa auch Schlangen Infrarot wahrnehmen, jedoch im deutlich längeren Wellenlängenbereich von rund 2.000 Nanometern. „Dies geschieht allerdings nicht mit den Augen, sondern mit einem speziellen wärmeempfindlichen Grubenorgan“, sagt der Forscher. Dass die in Afrika heimischen Smaragdprachtbarsche (*Pelvicachromis taeniatus*) die langwellige Strahlung sehen können, fanden die Bonner Forscher in einem Futterwahlexperiment heraus.

Flohkrebse hinter Infrarotfilter

Die Buntbarsche ernähren sich normalerweise von Kleintieren wie den Bachflohkrebsen. Diese Beutetiere reflektieren Strahlung im nahen Infrarotbereich. Diesen Umstand nutzten die



Forscher, um die Infrarotwahrnehmung der Fische zu erkunden. In einem lichtdichten Raum bauten sie dafür unter Infrarotlampen einen Wahlversuch auf. Vor einem Wasserbecken, in dem sich die Fische aufhielten, wurden den Buntbarschen in zwei getrennten Kammern Bachflohkrebse angeboten. Eine der Kammern war mit einer Filterfolie beklebt, die keine Infrarotstrahlung durchließ, die andere war von einer Folie abgedeckt, die ausschließlich Infrarotlicht der Wellenlänge oberhalb von 780 Nanometern durchlässt.



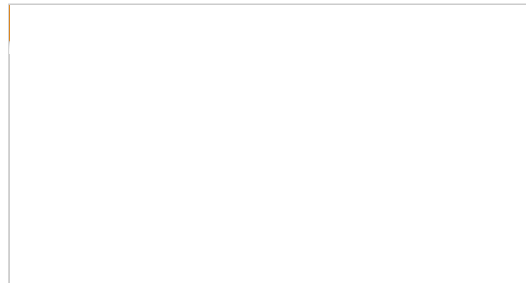
Buntbarschmännchen beim Jagen eines Bachflohkrebses.

© Denis Meuthen / Uni Bonn

Können die Fische kein Infrarotlicht sehen, müssten ihnen beide Kammern gleich leer erscheinen. Sehen sie dagegen Infrarot, müssten sie die Krebse in der zweiten Kammer wahrnehmen können. Tatsächlich zeigte sich, dass sich die Buntbarsche viel häufiger und länger vor der Kammer aufhielten, deren Folie die nahe Infrarotstrahlung durchließ. Die Fische müssen demnach das von ihrer Beute reflektierte Infrarotlicht wahrgenommen haben, wie die Forscher schlussfolgern. Diese Erkenntnisse machen es nicht unwahrscheinlich, dass auch andere Tiere die nahe Infrarotstrahlung nutzen, um zu jagen oder sich zu orientieren – etwa Vögel.

Vorteil bei der Beutesuche und in der Kommunikation

Der Vorteil des Infrarotsehens der Buntbarsche liegt auf der Hand, wenn man das natürliche Habitat betrachtet. Die flachen Flüsse Westafrikas weisen relativ viel Infrarotstrahlung auf, die von den Krebsen, der Beute der Fische, reflektiert wird. „Gerade deshalb ist es naheliegend, dass dieser Sinn zur Beutesuche angewendet wird“, erläutert Baldauf. „Es ist ein klarer Selektionsvorteil, wenn man zusätzliche Signale wahrnehmen kann, die andere nicht sehen.“



Die Forscher wollen nun genauer untersuchen, inwieweit die Infrarotstrahlung für die Buntbarsche auch in anderen Zusammenhängen, wie beispielsweise der Kommunikation zwischen Artgenossen, von Nutzen ist. Bei Farbmessungen an den Buntbarschen hatten sie bereits festgestellt, dass die Tiere an bestimmten Stellen ihres Körpers das Licht im nahen Infrarotbereich reflektierten, die Weibchen am Bauch und die Männchen an den Flossen. Die Bauchfärbung ist für die Fortpflanzung und die Flossen sind für das Imponierverhalten in Kampfsituationen dieser Fische wichtig. „Daher könnte Infrarotstrahlung während der Partnerwahl eine wichtige Rolle spielen“, meint Baldauf. „Und das möchten wir in weiterführenden Experimenten untersuchen.“ (Naturwissenschaften, 2012;



doi:10.1007/s00114-012-0980-7)

26. Oktober 2012

Artikel-Empfehlungen



Spannend: Das kosten Treppenlifte heute
Treppenlifte - Sponsored Listings

Frankfurter Allgemeine Zeitung digital inkl. F+

FAZ

Testen Sie jetzt die F.A.Z. 2 Wochen gratis

ANZE



Fusionsreaktor erreicht Weltrekord

Rekord im heißen Plasma: Der Fusionsreaktor Wendelstein 7-X hat einen weltweiten Rekord aufgestellt. Er



Wie Frauen ihr X-Chromosom ausschalten
Stummgeschaltet: Bei allen Frauen ist nur eines ihrer X-Chromosomen aktiv, das andere wird schon



Dieselfahrer aufgepasst. Bis zu 10.000 Euro Schadensersatz.
VerbraucherRitter





Neuer Mordfall aus dem alten Ägypten

Brutal getötet: Forscher haben das Rätsel um den Tod einer 2.600 Jahre alten ägyptischen Mumie gelöst.



Warum sind Fledermaus-Viren so tödlich?

Ob SARS, Ebola oder das neue Coronavirus: Es ist kein Zufall, dass so viele gefährliche Viren



Mit diesem Trick berechnet Ihnen der Stromanbieter nie mehr zu viel

SwitchUp.de



Kaum zu glauben: Das kosten Treppenlifte

Treppenlifte |



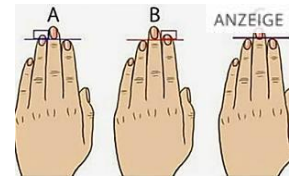
What We Do in the Shadows: Vampir-Comedy zum

Joyn



Ärzte verraten: „Es ist ein Superkraftstoff für

Nutrivia



Galerie: Die Länge Ihrer Finger verrät ein paar

Fit-und-mental.de

empfohlen von |

