



Pressemitteilung

Fische aus der Tiefe fluoreszieren stärker als ihre Artgenossen dichter an der Wasseroberfläche

Forscherguppe der Universität Tübingen untersucht die ökologische Funktion roter Leuchtsignale im Riff

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-77853

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 16.07.2014

Viele Arten von Meeresfischen fluoreszieren rot und können rotes Licht wahrnehmen. Das war lange übersehen worden, da sie häufig in Tiefen leben, in denen das Rot aus dem Tageslicht von den oberen Wasserschichten absorbiert wird und nicht zu sehen ist. Man ging fälschlicherweise davon aus, dass Wellenlängen im Rotbereich unterhalb einer Tiefe von etwa zehn Metern keine Rolle mehr spielen. Professor Nico Michiels vom Institut für Evolution und Ökologie der Universität Tübingen, der das Phänomen der roten Fluoreszenz bei Meeresfischen entdeckte und mit seinem Team erforscht, beschreibt nun ein neues Detail, das Aufschluss über die Funktion des Leuchtens geben könnte. Die Forscher untersuchten acht verschiedene fluoreszierende Fischarten, die bei Sulawesi in Indonesien, bei Korsika und im Roten Meer gefangen wurden. Dabei ergab sich beim Vergleich von Individuen, die in fünf und in 20 Meter Tiefe am gleichen Fangplatz lebten, ein unerwartet starker Effekt: Sechs von acht Arten fluoreszieren deutlich stärker in tieferem Wasser als dichter unter der Wasseroberfläche – obwohl sie zur gleichen Art am gleichen Ort gehören.

In der bislang gängigen Hypothese gingen Forscher davon aus, dass das Fluoreszieren Schutz vor UV-Licht bietet. Diese Funktion hat es nämlich bei Korallen, die dicht unter der Wasseroberfläche wachsen und starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. „Obwohl man diese Funktion bei Fischen nicht ausschließen kann, ist es unwahrscheinlich, dass dies eine wichtige Rolle in der Evolution der Rotfluoreszenz gespielt hat“, sagt Nico Michiels. Da die UV-Belastung im flacheren Wasser größer ist, hätten – umgekehrt zu den aktuellen Ergebnissen – die weiter oben lebenden Fische stärker fluoreszieren müssen. Daher kommt eine andere Hypothese zum Tragen: Danach leuchtet der Fisch seine Umgebung rot aus, um die Kontraste zu verstärken und so mehr zu erkennen. Die Forscher werden weiter untersuchen, wie das Rotlicht zum Einsatz kommt. „Vor allem wenn es die Augen der Fische sind, die rotes Fluoreszenzlicht aussen-

den, könnte es auch zur Entdeckung versteckter Beute dienen“, erklärt der Wissenschaftler.



Helcogramma striata (auch als Zwerghähnchen bezeichnet) ist einer der am stärksten fluoreszierenden Fische in den Tropen. Individuen in 20 Meter Tiefe leuchten mehr als sechsmal stärker als Artgenossen in fünf Meter Tiefe am gleichen Standort. Bild: Nico K. Michiels

Originalpublikation:

Melissa G. Meadows, Nils Anthes, Sandra Dangelmayer, Magdy A. Alwany, Tobias Gerlach, Gregor Schulte, Dennis Sprenger, Jennifer Theobald and Nico K. Michiels: Red fluorescence increases with depth in reef fishes, supporting a visual function, not UV protection. *Proceedings of the Royal Society B*, DOI: 10.1098/rspb.2014.1211.

Kontakt:

Prof. Dr. Nico Michiels
Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Evolution und Ökologie – Evolutionsökologie der Tiere
Telefon +49 7071 29-74649
nico.michiels[at]uni-tuebingen.de