Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (1993)

Heft: 19

Artikel: Beim Stichling gehört der Sex Appeal zum Familienerbe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-967817

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Beim Stichling gehört der *Sex Appeal* zum Familienerbe

Mit dem Liebeswerben des Stichlings, eines kleinen einheimischen Süsswasserfisches, beschäftigt sich Theo Bakker vom Zoologischen Institut der Universität Bern. Unlängst konnte er nachweisen, dass nicht nur die rote Bauchfarbe des Männchens, sondern auch die Vorliebe des Weibchens für eben diese Färbung erblich sind. Es ist dies ein wichtiger Schritt im Studium des Verhaltens von Tieren.

Ob Männer tatsächlich Blondinen vorziehen, wie es ein Filmtitel behauptet, bleibt umstritten. Mit Gewissheit steht nun hingegen fest, warum sich Stichlingsweibchen zu Männchen mit der rötesten Bauchfarbe hingezogen fühlen. Im Laborversuch am Zoologischen Institut der Universität Bern hat Theo Bakker in Erfahrung gebracht, dass das Verhalten dieser Fische zum Teil im Erbgut angelegt ist.

Dabei sind beide Faktoren erblich: Sowohl die männliche Bauchfarbe wie auch die weibliche Vorliebe dafür werden von den Eltern auf ihre Kinder übertragen. So zeigt der männliche Nachwuchs eines starkgefärbten Vaters ein intensiveres Rot als jener eines blassroten Erzeugers. Und die «Töchter» eines stark rotbäuchigen Stichlings sprechen ihrerseits am ehesten auf Männchen mit den rötesten Bäuchen an.

Dieses Forschungsresultat wurde im letzten Mai von der einflussreichen Fachzeitschrift «Nature» mit der Bemerkung abgedruckt, hier handle es sich um eine wichtige Premiere auf dem Gebiet der Populationsgenetik. Tatsächlich hat Theo Bakker erstmals den Einfluss der Vererbung bei der Wahl von Sexualpartnern im Experiment nachgewiesen. Er bestätigte damit eine These, die bereits 1930 durch den britischen Genetiker Ronald Fisher aufgestellt worden war.

Bei den meisten Tierarten wählt das Weibchen seinen Sexualpartner aus. Um im Konkurrenzkampf eine Chance zu haben, müssen sich die Bewerber möglichst effektvoll in Szene setzen – durch buntes Gefieder, melodischen Gesang, verführerische Tänze oder betörenden Duft zum Beispiel. Der Stichling, ein Lieblingsobjekt der Verhaltensforschung, zieht die Aufmerksamkeit der Weibchen durch eine effektvolle Hochzeitsparade auf sich. Mit rotem Bauch und blauen Augen – beide Verfärbungen treten speziell zur Paarungszeit auf – schwimmt das Männchen ein kompliziertes Zickzackmuster mit dem Ziel, ein Weibchen für das Befruchten der Eier zum Nest zu locken. Ja gewiss, es ist der männliche Stichling, der aus Algen und Sand ein Nest gebaut hat; es gleicht einem kleinen Iglu mit zwei Eingängen.

Milinski / Bakker

Männlicher Stichling *(Gasterosteus aculeatus)* beim Versuch, ein zum Eierlegen bereites Weibchen (oben) zu gewinnen.

Bereits seit längerem wissen die Ethologen (Verhaltensforscher), dass Stichlingsweibchen Partner mit möglichst stark rotgefärbten Bäuchen bevorzugen. Diese Vorliebe hat gewissermassen medizinische Gründe, wie Prof. Manfred Milinski und Theo Bakker in einem früheren Experiment nachweisen konnten.

Das Mass der Rotfärbung hängt nämlich vom Gesundheitszustand ab. So wirkt ein von Parasiten befallener Stichling blässer als seine unbehelligt gebliebenen Kollegen und besitzt dementsprechend geringere Chancen bei der Fortpflanzung. Weil das Bewachen der gelegten Eier im Nest Männersache ist, hat das Stichlingsweibchen alles Interesse an einem gesunden, starken Partner und wählt deshalb ein Männchen mit leuchtend rotem Bauch...

Die Forscher vom Zoologischen Institut der Universität Bern zogen aus ihren Beobachtungen den Schluss, die am stärksten gefärbten Stichlinge müssten ein besonderes genetisches Merkmal besitzen, das sie gegen Parasiten-

befall widerstandsfähiger macht. Das Herstellen des roten Farbstoffs – das heisst die Produktion von *Sex Appeal* – kostet die Tiere nämlich viel Energie. Diese fehlt dann für weitere Körperfunktionen, etwa für das Immunsystem. Mit anderen Worten: Nur solche Stichlinge, die genetisch gegen Parasiten geschützt sind, können sich also den «Luxus» einer roten Bauchfärbung leisten.

Theo Bakker

Freilich möchte Theo Bakker das Sexualverhalten der Stichlinge keineswegs ausschliesslich als genetisch geprägt verstanden wissen. «Wir haben ebenfalls die Rolle der Umwelt in Rechnung zu stellen», gibt er zu bedenken. «Falls ein Weibchen kurz vor der Eiablage noch keinen Partner gefunden hat, wird es sich auch mit einem blassgefärbten Männchen zufriedengeben. Wo starke Strömungen oder schwierig aufzufindende Nester die Fortpfanzung behindern, darf man nicht allzu wählerisch sein.»

Die Färbung der Männchen hängt auch von deren Ernährung ab. Stehen viele Krebschen mit ihrem Reichtum an roten Farbstoffen (*Karotinoiden*) zur Verfügung, begünstigt dies verständlicherweise die Bildung eines roten Bauches.

Indes könnte der rote Stichlingsbauch nicht bloss ein Zeichen guter Gesundheit sein. Möglicherweise zeigt er ebenfalls die soziale Stellung an: Strakgefärbte Fische schüchtern ihre Kollegen durch dominantes Verhalten ein und erobern sich so die sichersten Nistplätze. Aus diesem Grund, so ist zu vermuten, würden Weibchen Partner mit intensivem Rot vorziehen. Theo Bakker möchte diese These nun in der Natur überprüfen: Trifft es wirklich zu, dass etwa im Flusslauf der Aare die am stärksten gefärbten Männchen ihren Partnerinnen auch die am besten geschützten Nester anbieten?

Eine andere in Bern noch laufende Forschungsarbeit hat die blauen Augen der Stichlingsmännchen zum Ziel. Warum, so die Fragestellung, nehmen die Augen während der Fortpfanzungsperiode eine blaue Färbung an? Und spielt die Augenfarbe bei der Partnerwahl durch das Weibchen eine ebenso grosse Rolle wie die rote Bauchfarbe? Schliesslich finden ja auch viele Frauen den Blick von Paul Newman unwiderstehlich...

Théo Bakker

Um die Rotfärbung der Stichlingsbäuche objektiv bewerten zu können, benutzen die Verhaltensforscher eine farbige

Vergleichstafel. Danach hat das Männchen links deutlich mehr *Sex Appeal*...