

# Zu sexy für diese Welt

*Eine IGB-Studie zeigt, dass Zebrafischweibchen bei der Partnerwahl nach der Körpergröße gehen und dabei den Zweitattraktivsten bevorzugen.*

Bei Zebrafischen (*Danio rerio*) ist die Größe des Männchens ein ausschlaggebendes Kriterium, nach dem die Weibchen entscheiden, ob oder wie engagiert sie sich zu einem Laichereignis hinreißen lassen. Ein Wissenschaftlerteam um die Doktorandin Silva Uusi-Heikkilä und den Arbeitsgruppenleiter Prof. Dr. Robert Arlinghaus fand nun heraus, dass das Körpermaß der potentiellen Laichakthanwärter die Fortpflanzungsbereitschaft der Weibchen unerwartet stark beeinflusst. Ein umfangreicher Paarungsversuch mit 160 Pärchen unterschiedlicher Größenkombinationen zeigte, dass stattlichere Männchen von den Weibchen mehr Eier erhalten, und daraus nicht nur mehr, sondern auch größere, widerstandsfähigere Larven schlüpfen. Während bislang vorwiegend größenabhängige mütterliche Eigenschaften für den Fortpflanzungserfolg von diversen Fischarten untersucht wurden, zeigt die Studie an Zebrafischen erstmals den starken Einfluss der männlichen Körpergröße für den Fortpflanzungserfolg. Den Erwartungen entsprechend bestätigte der Versuch ferner, dass größere Zebrafischweibchen mehr Eier legen und die Larven mit größeren Dottersäcken ausstatten als kleinere Artgenossinnen. Der Dottersack dient den Fischbabys im Larvenstadium als wichtige Energieressource.

Doch wenn es um die Fortpflanzung geht, sitzen die Weibchen aus einem anderen Grund eindeutig am längeren Hebel: Je nachdem, wie gut oder schlecht ihnen ein Partner gefällt, bestimmen Sie erstens, ob sie Rogen abgeben, den der sogenannte Milchner befruchten darf, zweitens, wie viele Eier sie ablegen und drittens, wie häufig solch ein Laichereignis stattfindet. In Anbetracht der guten Spermaqualität großer Männchen scheint es zunächst plausibel, dass die Zebrafischweibchen großen Geschlechtspartnern den Vorzug geben. Verwunderlich war im Versuch der Berliner Fischbiologen jedoch, dass die Weibchen sehr große Milchner, welche die besten Voraussetzungen für eine gelingende Brut mitbringen, serienmäßig abblitzen ließen. Dies ist evolutionsbiologisch ein seltsamer Befund, sollten doch die attraktivsten, d.h. die größten Männchen, auch deutlich mehr Eier von den Weibchen erhalten. Es ist also für die Männchen nachteilig, „zu sexy“ zu sein. Anders ausgedrückt: Zwar ist das ‚Body Mass‘ wichtig, um grundsätzlich für

Weibchen attraktiv zu sein, aber zu groß sollten die Laichpartner auch nicht ausfallen.

Über den dahinterliegenden Mechanismus geben bisher unveröffentlichte Daten Auskunft: Die Zebrafischweibchen werden von allzu hünenhaften Männchen ständig bedrängt und beworben, wohl weil die Männchen um ihre Attraktivität wissen und ständig zur Paarung rufen. Durch das ständige Werben steigt der Stresslevel der Weibchen, was ihre Fortpflanzungswilligkeit und die Menge abgelegter Eier substantiell reduziert. Das wiederum ist mit Fitness-Nachteilen für die großen Männchen verbunden, da sie ihre eigentlich hohe Spermaqualität aufgrund begrenzter Eimengen nicht voll ausnutzen können. Inwiefern diese Aspekte auch das natürliche Fortpflanzungsverhalten und die sexuell motivierte Selektion in der Natur beeinflussen, ist bisher nicht bekannt. Die Versuche fanden in Monogamie im Labor statt, in der Natur leben die Tiere jedoch in Gruppen.

**Prof. Dr. Robert Arlinghaus:** [arlinghaus@igb-berlin.de](mailto:arlinghaus@igb-berlin.de)

Uusi-Heikkilä, S.; Kuparinen, A.; Wolter, C.; Meinelt, T.; Arlinghaus, R. (2012): Paternal body size affects reproductive success in laboratory-held zebrafish (*Danio rerio*). *Environmental Biology of Fishes* 93:461-474.  
Uusi-Heikkilä, S.; Böckenhoff, L.; Wolter, C.; Arlinghaus, R. (2012): Differential allocation by female zebrafish (*Danio rerio*) to different-sized males – an example in a fish species lacking parental care. *PLoS ONE* 7(10): e48317. doi:10.1371/journal.pone.0048317.



Die Doktorandin Silva Uusi-Heikkilä versorgt die zu verkuppelnden Zebrafische unterschiedlicher Größen.