

Der Zebrafisch

Der empfindsame Fisch, der in Erinnerungen schwelgt.

Der Zebrafisch oder Zebraabärbling (*Danio rerio*) ist in der Aquaristik wohlbekannt. Die Art ist aber auch ein viel genutztes, sogenanntes Tiermodell in der biomedizinischen Grundlagenforschung. Sie läuft der Labormaus so langsam den Rang als Spitzenreiter in der Liste der am häufigsten verwendeten Tierarten ab. In Kanada ist es bereits soweit. Klein, leicht zu züchten und daher anspruchslos seien die Zebrafische.

Einschränkende Haltung im Labor

Das Leben im Labor ist öde. In hohen Dichten werden die Fische in kleinen, unstrukturierten Aquarien gehalten, die eine einfache Reinigung und eine gute Überwachung der Tiere erlauben. Studien bei anderen Labortierarten wie z.B. Mäuse haben gezeigt, dass die Tiere mit den Haltungsbedingungen in den kleinen Käfigen ohne Strukturen wie Versteck- oder Schlafmöglichkeiten nicht zurechtkommen. Sie können ihr natürliches Verhalten nicht ausleben und entwickeln massive Verhaltensstörungen. Fische sind bezüglich Komplexität im Verhalten und kognitiven Fähigkeiten mit Vögeln und Säugetieren vergleichbar. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass auch sie unter den Einschränkungen in der Laborhaltung leiden.

Zebrafische mögen es strukturiert

Obwohl Zebrafische eine derart breite Verwendung in der Forschung finden, gibt es erstaunlich wenige Studien über ihr natürliches Vorkommen, ihr Verhalten und ihre kognitiven Fähigkeiten. Ursprünglich stammen die blaugestreiften Zebrafische vom indischen Subkontinent. Hier leben sie in klaren, langsam fliessenden oder stehenden, flachen Gewässern. Bei der Suche nach Zooplankton und Insekten nutzen die Zebrafische den Bereich vom Boden bis an die Oberfläche. Der natürliche Lebensraum ist meist dicht mit Wasser- und Uferpflanzen



Danio rerio (Schleierform). Foto: Regula Süess

bewachsen. Eine Studie hat denn auch gezeigt, dass Zebrafische ein strukturiertes Aquarium gegenüber einem leeren Aquarium klar bevorzugen (Kistler et al, 2011).

Empfindsames und intelligentes Tier

Vermehrt werden mit Zebrafischen auch Studien gemacht, die das Verständnis für das Wesen des Fisches im Fokus haben. So hat man herausgefunden, dass Zebrafische emotionales Fieber zeigen. Der Auslöser für emotionales Fieber ist eine stressige Situation, zum Beispiel wenn die Fische in eine neue Umgebung kommen oder eingefangen werden. Gestresste Zebrafische suchen nun gezielt Bereiche auf, die wärmer sind als die normalerweise bevorzugte Wassertemperatur. Das hilft ihnen, die phy-

siologischen Abwehrmechanismen zu starten und mit der bedrohlichen Situation besser fertig zu werden (Rey et al 2015).

Zebrafische verfügen auch über eine Art episodisches Gedächtnis. Sie haben die Fähigkeit, sich nicht nur an ein bestimmtes Erlebnis zu erinnern, sondern auch wo und wann sie dieses erlebt haben (Hamilton et al 2016). Diese aktuellen Erkenntnisse sind weitere Mosaiksteine, die zu einem neuen Bild vom Fisch als einem intelligenten, empfindsamen und anspruchsvollen Wesen führen. Höchste Zeit, sie auch im Labor als solche zu behandeln.

Text: Claudia Kistler

Zitierte Literatur (deutsche Zusammenfassungen auf fischwissen.ch)

Hamilton, T.J., Myggland, A., Duperreault, E., May, Z., Gallup, J., Powell, R.A., Schalomon, M., Digweed, S.M., 2016. Episodic-like memory in zebrafish. *Animal Cognition* 19, 1071-1079

Rey, S., Huntingford, F.A., Boltana, S., Vargas, R., Knowles, T.G., Mackenzie, S., 2015. Fish can show emotional fever: stress-induced hyperthermia in zebrafish. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 282.

Kistler, C., Hegglin, D., Würbel, H., König, B., 2011. Preference for structured environment in zebrafish (*Danio rerio*) and checker barbs (*Puntius oligolepis*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 135, 318-327