

Landesförderung für Forschungsprojekt zum Ersatz von Tierversuchen

Für ein Forschungsprojekt, das zum Ersatz und zur Verminderung von Tierversuchen beitragen soll, erhält der Heidelberger Biologe Prof. Dr. Thomas Braunbeck eine Förderung des Landes Baden-Württemberg in Höhe von rund 107.000 Euro. Der Wissenschaftler und seine Mitarbeiter befassen sich mit Nachweismöglichkeiten für schädliche Umweltstoffe im Wasser und entwickeln dabei Alternativen für Tests mit Fischen. Im Rahmen ihres neuen Vorhabens werden sie der Frage nachgehen, inwieweit sich Fischembryonen in einer breiten Anwendung als Ersatz für Tests mit voll entwickelten Fischen zur Prüfung von Umweltschadstoffen eignen.

Das Land fördert das Projekt über zwei Jahre. Thomas Braunbeck leitet die Arbeitsgruppe "Aquatische Ökologie und Toxikologie" am Centre for Organismal Studies der Universität Heidelberg.

Prof. Braunbeck hat in Kooperation mit anderen Forschern in Deutschland ein Abwassertestsystem mit Fischeiern entwickelt, das bereits seit 2003 DIN-normiert ist. Zudem konnten die Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit einem internationalen Forscherkonsortium die Verwendung von Fischembryonen für den Nachweis toxischer Effekte von Chemikalien und Chemikaliengemischen in Wasser und Sedimenten bis zur Anwendungsreife bringen. Dabei ersetzen Untersuchungen an frühen Entwicklungsstadien von Fischen die Tests, die zuvor in großer Zahl an voll entwickelten Fischen durchgeführt wurden. Im Jahr 2013 fanden diese Verfahren Eingang in eine Test-Guideline der OECD, sie stehen damit für eine breite internationale Anwendung in der Ökotoxikologie wassergetragener Schadstoffe zur Verfügung. Für diese Forschungsarbeiten erhielt das Heidelberger Team im November 2015 den mit 25.000 Euro dotierten Tierschutzforschungspreis des Landes Baden-Württemberg.

Nach Angaben von Prof. Braunbeck könnte die Zahl von Versuchsfischen jährlich um mehrere 100.000 Tiere reduziert werden, wenn der Fischembryotest (FET) mit dem Zebraärbli in möglichst vielen Ländern angewendet würde. "Immer noch werden jedoch in manchen Staaten Diskussionen um seine Zuverlässigkeit geführt. So gibt es immer wieder Vermutungen, dass die Fähigkeit der Embryonen des Zebraärbli zur Biotransformation im Organismus stark eingeschränkt sei." Unter Biotransformation versteht man die Verstoffwechslung potentiell toxischer Stoffe in Organismen, die dadurch normalerweise entgiftet werden und ausgeschieden werden können. Nach Angaben von Thomas Braunbeck führt in manchen Fällen die Verstoffwechslung aber auch zu giftigeren Substanzen, die dann sehr viel mehr Effekte in den Organismen hervorrufen. Dies wird als Bioaktivierung bezeichnet.

"Da die Kenntnisse über die Fähigkeit der Fischembryonen, solche Reaktionen durchzuführen, äußerst mangelhaft sind, wissen wir nicht, ob der Stoffwechsel der Fischembryonen mit dem älterer Fische vergleichbar ist. Sollten zwischen den Embryonen und erwachsenen Fischen deutliche Unterschiede bestehen, würde dies für bestimmte

Stoffgruppen die Übertragbarkeit von Befunden aus dem Fischembryotest auf adulte Fische einschränken", erklärt Prof. Braunbeck. Daher wollen die Wissenschaftler nun systematisch untersuchen, wie sich die Fähigkeit zur Biotransformation im Laufe der Embryonalentwicklung des Zebraärbblings entwickelt. Damit soll geklärt werden, ob die bereits vorhandenen Tests für eine breite Anwendung geeignet sind.

Quelle: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg