

Pressemitteilung

25. April 2018

Thüringer Forschungspreis für Jenaer Alternsforscher und ihren Fisch *N. furzeri* als neues Tiermodell

Ein Forscherteam des Leibniz-Instituts für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) wurde gestern für ihre Spitzenleistungen in der Grundlagenforschung mit dem Thüringer Forschungspreis ausgezeichnet. Die Forscher erhielten den begehrten Preis für ihre Arbeiten zum Türkisen Prachtgrundkärpfling (*Nothobranchius furzeri*). Das ist ein kleiner Fisch aus Afrika, der ähnlich altert wie der Mensch, nur deutlich schneller. Mit der Sequenzierung und Analyse seines Genoms ermöglichen die Jenaer Forscher Einblicke in ein neuartiges Tiermodell, das die Untersuchung des Alternsprozesses bei Wirbeltieren erlaubt - ein Meilenstein für die Alternsforschung.

Jena. Mit dem Thüringer Forschungspreis ehrt das Land Thüringen einmal im Jahr Spitzenleistungen in der Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Landes. Für die Sequenzierung des Genoms des Türkisen Prachtgrundkärpflings und Einblicke in diverse molekulare Entwicklungs- und Alternsprozesse wurde gestern ein Forscherteam des Leibniz-Instituts für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) mit dem Forschungspreis-Award und einem Preisgeld von 12.500 Euro in der Kategorie Grundlagenforschung ausgezeichnet. „Die Gewinner verdeutlichen einmal mehr, wie groß die Bandbreite der Forschung an universitären und außeruniversitären Einrichtungen in Thüringen ist“, betonte Wissenschaftsminister Wolfgang Tiefensee im Rahmen der Preisverleihung. Die Verleihung des Thüringer Forschungspreises 2018 fand in der „Imaginata“ in Jena statt.

Innovatives Alternsmodell.

Der ursprünglich aus Ostafrika stammende Türkise Prachtgrundkärpfling (*Nothobranchius furzeri*) lebt selbst unter optimalen Haltungsbedingungen nur vier bis zwölf Monate, wird bereits in vier bis sechs Wochen geschlechtsreif und altert in rasender Geschwindigkeit. Beste Voraussetzungen für die Wissenschaftler, um an ihm den Mechanismen des Alterns auf den Grund zu gehen.

2003 berichtete der italienische Tierphysiologe Alessandro Cellerino erstmalig über den Wert dieses Fisches für die Alternsforschung. 2005 begann ein Forscherteam um die Gruppenleiter Christoph Englert und Matthias Platzer am FLI damit, diesen besonderen Fisch aus den Tümpeln der südostafrikanischen Savanne in die Jenaer Labore zu holen und als neues Alternsmodell am FLI zu etablieren. Nachfolgend konnte A. Cellerino im Jahr 2006 an das FLI angeworben werden.

Ende 2015 gelang dem Team um Prof. Alessandro Cellerino, Prof. Christoph Englert und PD Dr. Matthias Platzer, ein Durchbruch, indem sie das Genom des kurzlebigen Fisches vollständig entzifferten und Gene mit Relevanz für die Evolution des Alternsprozesses identifizierten.

„Mit den Genom- und Transkriptomdaten legten wir einen Arbeitsstand vor, der mit der ersten Sequenzierung des Genoms des Menschen im Human Genome Project vergleichbar war“, unterstreicht PD Dr. Matthias Platzer die Forschungsergebnisse. „Die Basis für zukünftige genetische Analysen war damit gelegt“. Alternsforscher weltweit können nunmehr auf der Grundlage des als Datensatz frei verfügbaren Genoms z.B. gezielt Gene an- und ausschalten und so den Einfluss einzelner Gene auf das Altern oder alternsbedingte Krankheiten untersuchen. Gerade vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, der steigenden Lebenserwartung und einer immer länger werdenden Krankheitsphase im Alter ist die Etablierung dieses neuen Alternsmodell eine im internationalen Vergleich außergewöhnliche Pionierleistung.

„Da es von dem Fisch langlebige und kurzlebige Stämme gibt, kann man durch Genomvergleiche zielgerichtet nach Genen fahnden, die die Lebensspanne beeinflussen“, erläutert Prof. Christoph Englert. Mehr als 90% der Gene des Fisches ähneln denen des Menschen; d.h. grundlegende Alternsprozesse laufen beim Fisch ähnlich ab wie beim Menschen. Die Wissenschaftler konnten bereits nachweisen, dass viele Gene, die beim Altern eine Rolle spielen, beim *N. furzeri* nicht zufällig auf den Chromosomen verteilt sind, sondern gebündelt auftreten. Diese sogenannten „Alterns-Hotspots“ weisen darauf hin, dass die Regulation dieser Gene miteinander gekoppelt ist. Möglicherweise ein wichtiger Schlüssel zur gezielten Steuerung von Alternsprozessen auch beim Menschen.

„Wir freuen uns sehr über die Auszeichnung unserer Forschung am *N. furzeri*“, sagt Prof. Alessandro Cellerino stellvertretend für seine Teamkollegen. „Als wir vor 15 Jahren die kurze Lebensdauer dieses Fisches entdeckten, ahnte keiner von uns, wie schnell wir letztendlich den Fisch als neues Tiermodell für die Alternsforschung etablieren konnten“, erinnert sich Cellerino. Denn der Weg dorthin war nicht immer einfach: Die Wissenschaftscommunity war anfangs eher skeptisch, diesen sonst nur bei Aquarianern beliebten bunten Fisch, in die Labore zu holen. Doch nach und nach setzt(e) sich der Fisch als innovatives Tiermodell in der Alternsforschung durch. Über 40 Teams weltweit arbeiten mittlerweile mit dem Fisch. „Wir sind stolz darauf, was wir von unserer verrückten Idee bis heute bereits entwickeln und erforschen konnten.“

Zu dem mit dem Thüringer Forschungspreis ausgezeichnetem Team gehören:

Prof. Dr. Alessandro Cellerino, Prof. Dr. Christoph Englert, PD Dr. Matthias Platzer, Dr. Bryan R. Downie, Dr. Nils Hartmann, Dr. Philipp Koch, Dr. Andreas Petzold und Dr. Kathrin Reichwald.

Der Thüringer Forschungspreis

Seit 1995 ehrt das Land Thüringen einmal im Jahr Spitzenleistungen in der Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Landes mit dem Thüringer Forschungspreis. Ausgezeichnet werden Arbeiten der Grundlagen- und der angewandten Forschung und mit einem Preisgeld von insgesamt 50.000 Euro sowie dem Forschungspreis-Award prämiert.

Zehn Thüringer Forschungsteams und Wissenschaftler konkurrierten 2018 um die Gunst der Jury. Wissenschaftler der Friedrich-Schiller-Universität Jena, des Leibniz-Instituts für Alternsforschung

Jena und der Technischen Universität Ilmenau erhielten ein Preisgeld in Höhe von insgesamt 50.000 Euro. Die Preisverleihung fand am 24. April 2018 in der „Imaginata“ in Jena statt. Weitere Informationen zum Wettbewerb auf www.thueringerforschungspreis.de.

Weiterführende Informationen (weiteres Bildmaterial, Interview-Videos mit den Autoren)

<http://www.leibniz-fli.de/de/institut/oeffentlichkeitsarbeit/press-campaign-cell-paper/>

Publikation

Reichwald K, Petzold A, Koch P, Downie BR, Hartmann N, Pietsch S, Baumgart M, Chalopin D, Felder M, Bens M, Sahm A, Szafranski K, Taudien S, Groth M, Arisi I, Weise A, Bhatt SS, Sharma V, Kraus JM, Schmid F, Priebe S, Liehr T, Görlach M, Than ME, Hiller M, Kestler HA, Volff JN, Schartl M, Cellerino A, Englert C, Platzer M. Insights into sex chromosome evolution and aging from the genome of a short-lived fish. *Cell* 2015, 163(6):1527-38. doi: 10.1016/j.cell.2015.10.071.

Kontakt

Dr. Kerstin Wagner
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 03641-656378
E-Mail: presse@leibniz-fli.de

Hintergrundinformation

Das Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena widmet sich seit 2004 der biomedizinischen Alternsforschung. Über 330 Mitarbeiter aus 30 Nationen forschen zu molekularen Mechanismen von Alternsprozessen und alternsbedingten Krankheiten. Näheres unter www.leibniz-fli.de.

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 93 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen – u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 18.600 Personen, darunter 9.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,7 Milliarden Euro (www.leibniz-gemeinschaft.de).

Bildmaterial



Bild 1:

Neues Tiermodell in der Alternsforschung: der Türkise Prachtgrundkärpfling (*Nothobranchius furzeri*). (Foto: FLI / Nadine Grimm)



Bild 2:

Ein Forscherteam des Leibniz-Instituts für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) wurde für ihre Spitzenleistungen in der Grundlagenforschung mit dem Thüringer Forschungspreis 2018 ausgezeichnet. Die Preisvergabe nahm der Wissenschaftsminister Wolfgang Tiefensee (1. v. r.), sowie Prof. Dieter Brüggemann (1. v. l.) als Jury-Vorsitzender vor. (Foto: FLI / Magdalena Voll)