

Pressemitteilung

18. April 2023

Neue Impulse für deutsch-afrikanischen Austausch zur Nutzung des Türkisen Prachtgrundkärpflings in der Alternsforschung

Mit der gemeinsamen Unterzeichnung eines „Memorandum of Understanding“ haben das Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena, Deutschland, und der Gonarezhou Conservation Trust (GCT) in Simbabwe, Afrika, ihre bereits seit mehreren Jahren bestehende Zusammenarbeit nun offiziell bestätigt. Mit dieser Absichtserklärung wird die Grundlage geschaffen, den Türkisen Prachtgrundkärpfling (Killifisch) in seiner natürlichen Umgebung im Gonarezhou-Nationalpark genauer zu untersuchen und die Bestände dort zu schützen. Der ursprünglich aus Ostafrika stammende Killifisch hat in den letzten Jahren als Tiermodell in der Alternsforschung enorm an Bedeutung gewonnen.

Jena/Simbabwe. Der Türkise Prachtgrundkärpfling (*Nothobranchius furzeri*), auch Killifisch genannt, lebt in saisonal austrocknenden Tümpeln in halbtrockenen Gebieten Südostafrikas und hat sich an den ständigen Wechsel und die unterschiedliche Dauer von Regen- und Trockenzeit perfekt angepasst. Selbst unter optimalen Haltungsbedingungen im Labor beträgt seine natürliche Lebensspanne nur wenige Monate bis zu maximal einem Jahr. Als kurzlebiges Wirbeltier ist dieser Fisch dem Menschen genetisch sehr ähnlich, altert extrem schnell und zeigt typische Alterserscheinungen. Damit ist er für die biomedizinische Alternsforschung sehr interessant und wird daher am Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI) in Jena gezüchtet und in der Forschung als Modellorganismus eingesetzt.

Durch mehrmalige Expeditionen nach Südostafrika, wo Gebiete des natürlichen Vorkommens der Killifische untersucht und Proben für die Zucht in Deutschland gesammelt wurden, besteht bereits seit langem eine enge Zusammenarbeit zwischen der Valenzano-Gruppe des FLI und afrikanischen Partnern, darunter die Universität von Simbabwe, vertreten durch Prof. Tamuka Nhiwatiwa und Allen Mavuru, MSc., und der Gonarezhou-Nationalpark, dem zweitgrößten Nationalpark in Simbabwe.

Die Kooperation zwischen dem FLI und dem Gonarezhou Conservation Trust (GCT), einer Co-Management-Partnerschaft zwischen der *Zimbabwe Parks and Wildlife Management Authority* und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt mit Sitz in Chipinda Pools, Gonarezhou-Nationalpark, Chiredzi, Simbabwe, Afrika, wurde nun offiziell mit der Unterzeichnung eines „Memorandum of Understanding“ (MoU) bestätigt.

Wichtiger Meilenstein für die weitere Zusammenarbeit

„Die jetzt von beiden Seiten unterzeichnete Absichtserklärung schafft die Voraussetzungen, in den nächsten zwei Jahren noch intensiver mit unseren Partnern im Gonarezhou-Nationalpark zusammenzuarbeiten, um Killifische in ihrer natürlichen Umgebung noch besser untersuchen zu können. Diese Vereinbarung ist daher nicht nur ein großer Erfolg für mein Team, sondern auch für das Institut und zukünftige Projekte“, freut sich Prof. Dr. Dario R. Valenzano, Forschungsgruppenleiter am FLI und Professor an der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität in Jena.

Gemeinsames Ziel des Abkommens ist es, dass beide Vertragspartner dazu beitragen, in Simbabwe das Vorkommen und die Verbreitung des Türkisen Prachtgrundkärpflings im Gonarezhou-Nationalpark zu überwachen. Zu diesem Zweck soll noch in diesem Jahr ein voll funktionsfähiges neues Feldlabor eingerichtet werden, damit wichtige molekularbiologische Routineuntersuchungen, einschließlich der Sequenzierung der DNA, gleich unmittelbar vor Ort im Nationalpark durchgeführt werden können. „Vor allem die Einrichtung eines Feldlabors ist für unsere laufenden Forschungsprojekte im Gonarezhou-Nationalpark enorm wichtig“, erläutert Prof. Valenzano, „denn um Alternsprozesse dort ansässiger Killifisch-Populationen untersuchen zu können, müssen wir wissen, welchen Parasiten, Mikroben und Raubtieren die Fische in freier Wildbahn ausgesetzt sind“.

Die Gültigkeit der Absichtserklärung wird durch die Gesetze der Republik Simbabwe sowie durch einschlägige multilaterale Umweltabkommen, wie z.B. das Nagoya-Protokoll über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die faire und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile im Rahmen des „Übereinkommens über die biologische Vielfalt“ (*Convention on Biological Diversity*) geregelt. Es ist daher eine ausgezeichnete Plattform für die Förderung und Unterstützung zukünftiger Projekte im Gonarezhou-Nationalpark sowie für die Ausbildung von einheimischem Personal, um notwendige molekularbiologische Arbeiten vor Ort selbständig durchführen zu können.

Erkenntnisse über den Lebensraum des Türkisen Prachtgrundkärpflings

Bei zukünftigen Expeditionen nach Afrika wird es für die FLI-Forschenden nun einfacher sein, Tümpel zu besuchen, in denen Killifische bereits dokumentiert und für die Forschung beprobt wurden, um mehr über die Ökologie und natürliche Lebensweise der Fische zu erfahren. Durch die Erfassung zusätzlicher ökologischer Daten, wie beispielsweise der Wasserparameter oder Informationen über die Vegetation und andere dort vorkommende Tiere, kann der natürliche Lebensraum der Fische noch besser verstanden und in die Zucht im Labor integriert werden. Darüber hinaus besteht die Hoffnung, mit Hilfe der Park-Ranger weitere neue und auch zugängliche Tümpel-Areale zu finden, wo ebenfalls Killifische vorkommen.

Letztendlich werden diese Ziele zu einem besseren Verständnis des Schutzes dieser Wildtiere im Gonarezhou-Nationalpark und in den umliegenden Gebieten beitragen. Darüber hinaus sind diese Daten zudem äußerst hilfreich, um ein besseres und vollständigeres Bild über die Vegetation und Tierwelt sowie die Wasserqualität der Tümpel im Zusammenhang mit der Anwesenheit oder Abwesenheit von Killifischen zu erhalten.

Vergleiche von Wildtyp-Varianten mit gezüchteten Fischarten

„Die umfassenden, komplexen Daten, die wir durch die vollständige Erfassung der örtlichen Gegebenheiten im Nationalpark erhalten, wo der Türkise Prachtgrundkärpfling vorkommt, helfen uns dabei, die Lebensbedingungen einschließlich des Mikrobioms der Fische am FLI besser kontrollieren zu können, um zu untersuchen, wie das natürliche Mikrobiom zur Alterung des Wirtes beiträgt“, unterstreicht Prof. Valenzano die Bedeutung der Vereinbarung. „Darüber hinaus liefert das Studium der Killifische in ihrer natürlichen Umgebung Hinweise, die Rolle der Ökologie bei der Entwicklung der kurzen Lebensdauer und des schnellen Alterns in dieser einzigartigen Fischgruppe zu verstehen. Im weiteren Sinne wird diese Zusammenarbeit als Beispiel für die Untersuchung der Auswirkungen von Umweltfaktoren – wie Klima, Mikrobiom usw. – auf die Evolution der genetischen Varianten dienen, die das Altern beeinflussen.“

„Auf dieser Datengrundlage werden wir noch mehr über diese faszinierende Fischart erfahren können, die bei uns am FLI in vielen Projekten als Tiermodell für die Alternsforschung intensiv erforscht wird“, ergänzt Prof. Dr. Alfred Nordheim, Wissenschaftlicher Direktor des FLI. „Denn dies ermöglicht nicht nur bessere und aussagekräftigere Vergleiche zwischen den Wildtypen und Zuchtvarianten, wir können ferner noch komplexere Zusammenhänge zwischen dem Mikrobiom und dem Altern erfassen, indem wir Komponenten der natürlichen Umgebung der Fische berücksichtigen und auf unsere Zucht übertragen, so dass zukünftig bessere und effektivere Ansätze zum Verständnis des Alternsprozesses abgeleitet werden können.“

Fruchtbringende Zusammenarbeit – Neues Feldlabor nahm Arbeit auf

Prof. Valenzano, der mit seinem Team, Dr. Silvia Cattelan, Samuel Kean und Allen Mavuru, erst vor ein paar Tagen von einer 16-tägigen Reise aus Simbabwe zurückkehrte, war begeistert von der fantastischen Arbeit, die das Team des Gonarezhou Conservation Trust bereits in den letzten Wochen für den Aufbau eines neuen Feldlabors geleistet hat. „Ich danke Bob Mandinyenya, Simon Capon und Hugo van der Westhuizen für ihr außerordentliches Engagement, in so kurzer Zeit einen geeigneten Standort für unsere molekularbiologische Feldforschung mitten im Nationalpark gefunden zu haben.“

Die Einrichtung des neuen Feldlabors hat sogar so gut funktioniert, dass mit Unterstützung von Pardon Hasani und Julius Shimbani, zwei erfahrene einheimische Forschungsassistenten, die aktuellen Proben der diesjährigen Expedition bereits vor Ort im Labor analysiert werden konnten. „Das ist echt bemerkenswert, hat uns nicht nur viel Zeit und Logistik erspart, sondern unterstreicht einmal mehr den gegenseitigen Nutzen dieser engen Zusammenarbeit bei der Erforschung des natürlichen Lebensraumes der Killifische. Durch die Nutzung des Labors sind wir nun in der Lage, direkt vor Ort hochwertige Daten und Ergebnisse zu gewinnen, die den Prozess des Wissenserwerbes enorm beschleunigen und zudem die Transportkosten verringern.“

Bilder



Untersuchung und Vermessung von wildlebenden Türkisen Prachtgrundkärpflingen (*Nothobranchius furzeri*, Killifisch) aus dem Gonarezhou-Nationalpark in Afrika. Killifische dienen als wichtiges Tiermodell in der Alternsforschung.

(Foto: FLI / Dario R. Valenzano)



Ein saisonal mit Wasser gefüllter Tümpel im Gonarezhou-Nationalpark, in dem Türkise Prachtgrundkärpflinge (*Nothobranchius furzeri*, Killifisch) vorkommen.

(Foto: FLI / Dario R. Valenzano)



Außenansicht des neu entstandenen Feldlabors mitten im Gonarezhou-Nationalpark in Afrika.

(Foto: GCT / Bob Mandinyenya)



Prof. Dario R. Valenzano vom FLI (Mitte) mit Simon Capon (links), Geschäftsführer und Bob Mandinyenya (rechts), Chefökologe des Gonarezhou Conservation Trust bei der diesjährigen Expedition.

(Foto: FLI / Silvia Cattelan)

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. Rund 350 Mitarbeiter aus ca. 40 Nationen forschen zu molekularen Mechanismen von Alternsprozessen und altersbedingten Krankheiten. Näheres unter www.leibniz-fl.de.

Die **Leibniz-Gemeinschaft** verbindet 97 eigenständige 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 - in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Die Leibniz-Institute 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 20.500 Personen, darunter 11.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Finanzvolumen liegt bei 2 Milliarden Euro. (www.leibniz-gemeinschaft.de).