Mehr als nur klein: Winzige Fische haben überraschend oft auch ein kleines Erbgut

Datum	15.10.2026
Subjekt	Universität Bern
Region	Švajčiarsko
Kategorie	Chov zvierat a rybolov, Univerzity, Veda a výskum

Forschende des Naturhistorischen Museums Bern (NMBE) und der Universität Bern haben einen bemerkenswerten Zusammenhang entdeckt: Bestimmte winzige Fischarten besitzen nicht nur einen kleinen Körper, sondern auch ein besonders kleines Erbgut. Die Studie zeigt zudem, dass dieser Zusammenhang in der Evolution mindestens dreimal unabhängig voneinander entstanden ist.

Nicht alle kleinen Fische sind gleich. Manche Arten durchlaufen eine normale Entwicklung und bleiben einfach klein. In diesem Fall spricht man von proportionalen Zwergen. Andere erreichen die Geschlechtsreife bereits in einem frühen Entwicklungsstadium und behalten dadurch zahlreiche jugendliche Merkmale bis ins Erwachsenenalter. Diese Entwicklungsverkürzung hat zur Folge, dass geschlechtsreife Adulttiere ein larvenähnliches Skelett aufweisen. Sie werden progenetische Zwerge genannt.

Genau diese progenetischen Zwerge standen im Zentrum einer neuen Studie des Naturhistorischen Museums Bern und der Universität Bern. Das internationale Forschungsteam untersuchte die Evolutionsgeschichte karpfenartiger Fische und verglich die Grösse des Erbguts von mehr als 300 Arten. Konkret ging es um die Gattung *Paedocypris*, die bereits bei weniger als 8 Millimetern Körperlänge geschlechtsreif wird. Dabei zeigte sich, dass diese Zwergfische und weitere Gattungen progenetischer Zwerge alle etwas gemeinsam haben: Ihr Erbgut ist besonders klein. Besonders überraschend ist, dass diese Fischgattungen im Laufe der Evolution mindestens dreimal unabhängig voneinander entstanden sind. Trotzdem haben sie nicht nur ähnliche Körpermerkmale entwickelt, sondern auch ähnlich kleine Genome.

Evolution findet immer wieder gleiche Lösungen

«Unsere Ergebnisse zeigen, dass es nicht allein auf die Körpergrösse ankommt», sagt Lukas Rüber, Kurator am Naturhistorischen Museum Bern. «Entscheidend scheint vielmehr zu sein, wie diese kleinen Fischarten entstehen.» Die Forschenden schliessen daraus, dass die verkürzte Entwicklung dieser Fische eng mit Veränderungen im Erbgut zusammenhängt. «Besonders überraschend war, dass unabhängig entstandene Linien progenetischer Zwergfische bemerkenswert ähnliche genomische Veränderungen zeigen, nicht aber die proportionalen Zwerge. Das deutet darauf hin, dass die Evolution unter bestimmten Bedingungen immer wieder zu denselben Lösungen gelangen kann», ergänzt Hiranya Sudasinghe, Erstautor der Studie.

Die vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) geförderte Studie eröffnet entsprechend neue Einblicke in die Wechselwirkungen zwischen Entwicklung, Erbgut und Evolution. Nun wurden die Ergebnisse in der Fachzeitschrift Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) veröffentlicht.

Quelle: Naturhistorisches Museum Bern

https://mediarelations.unibe.ch/medienmitteilungen/2026/medienmitteilungen_2026/winzige_fische/index_ger.html