

Schnelle Umweltveränderungen können Anpassung erleichtern

8. August 2015, 17:57

posten

Österreichische Forscher analysierten das Zusammenspiel evolutionärer Faktoren in mathematischen Modellen

Wien – Gibt es innerhalb einer Art eine hohe genetische Vielfalt, schon bevor sich die Umwelt rasch verändert, hat diese Spezies bessere Chancen sich anzupassen – soweit klar.

Österreichische Forscher ergänzen dies nun mit dem Ergebnis, dass eine Vielzahl an kleineren Varianten bei schnellen Umwälzungen auch größere Anpassungssprünge zulässt, als wenn sich die Umwelt langsamer ändert.

Dazu, wie sich Arten auf Veränderungen ihrer Umgebung einstellen, gibt es zwei Denkansätze: Einer besagt, dass auf neue Mutationen gewartet werden muss, nachdem sich die Umwelt verändert hat. Auf der anderen Seite stelle sich die Frage, "inwieweit können genetische Variationen, die bereits in der Population vorhanden sind, aber zum Überleben nicht essenziell waren, dann ihren Nutzen zeigen?", sagt der Biomathematiker Joachim Hermisson.

Durchgerechnet

In Berechnungen im Rahmen eines vom Wissenschaftsfonds FWF geförderten Projekts ließen Hermisson und Sebastian Matuszewski von der Universität Wien sowie Michael Kopp von der Universität Marseille diese beiden Modelle sozusagen gegeneinander antreten.

Die Analysen zeigten folgendes: Eigentlich könnte man annehmen, dass es schwieriger sein müsste, sich auf schnelle Veränderungen einzustellen. Gibt es in einer Population aber schon vorher viel Variation, "dann tut sie sich sogar leichter, wenn die Veränderung rasch von statten geht", erklärte der Forscher. Erfolgen Änderungen nämlich langsamer, "ist es zwar einfacher, einen kleinen Schritt zu machen. Das braucht aber Zeit, und in dieser Zeit geht einiges an genetischer Variation in der Population verloren. Man kommt dann in der Summe nicht so weit", berichtet das Team um Hermisson in der Fachzeitschrift "Genetics".

Aus Sicht des Umweltschutzes ergibt sich daraus ein weiteres Argument, warum darauf geachtet werden sollte, möglichst große Populationen mit möglichst viel Variation zu erhalten. "Für die ist es in Summe einfacher, sich an rasche Umweltänderungen anzupassen. Genau hier ist die schon in der Population verfügbare genetische Variation noch wichtiger als sonst. Da wird die Rettung nämlich nicht von neuen Mutationen kommen", resümiert Hermisson. (APA, 8. 8. 2015)

Abstracts

- Genetics: "Catch Me if You Can: Adaptation from Standing Genetic Variation to a Moving Phenotypic Optimum"
- Evolution: "Fisher's Geometric Model with a Moving Optimum"
- Evolutionary Applications: "Rapid evolution of quantitative traits: theoretical perspectives"

SITELINK



Autokauf steht an?

Mit AUTOGOTT.AT kommen Sie ohne mühsames Preisverhandeln zu Ihrem Traumauto und sparen bis zu 40% auf viele Marken und Modelle. Fragen Sie kostenlos und unverbindlich an.

BEZAHLTE ANZEIGE

© STANDARD Verlagsgesellschaft m.b.H. 2015

Alle Rechte vorbehalten. Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf.
Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.
