

PAARUNGSVERHALTEN

Aggressive Männchen gefährden die gesamte Art

16. Mai 2011, 18:25

Gewalttätiges Sexualverhalten schädigt nicht nur einzelne Weibchen, es kann ganze Populationen zum Aussterben bringen

Aggressives männliches Paarungsverhalten mag für das Individuum zwar eine erfolgreiche Fortpflanzungsstrategie sein, für die Art insgesamt kann das jedoch langfristig das Ende bedeuten. Dies weist eine internationale Forschungsgruppe unter der Leitung des Evolutionsbiologen Daniel Rankin von der Universität Zürich in einem mathematischen Modell nach.

Ob das Verhalten des Individuums in der Lage ist, Prozesse auf der Ebene der Population oder der Art zu beeinflussen - über diese Frage wird in der Evolutionsbiologie seit langem debattiert. Kontrovers beurteilt wird speziell die Möglichkeit der Selektion auf Artenebene. Eine internationale Forschungsgruppe unter der Leitung von Daniel Rankin, Evolutionsbiologe an der Universität Zürich, weist nun mit Hilfe eines mathematischen Modells nach, dass aggressives männliches Sexualverhalten nicht nur das einzelne Weibchen schädigt, sondern ganze Populationen zum Aussterben bringen kann. Die Arbeit wurde kürzlich in der Fachzeitschrift *The American Naturalist* publiziert.

Extremer Sexualkonflikt bei Samenkäfern

Für ihre Studie orientieren sich die Wissenschaftler am extremen Sexualkonflikt von Samenkäfern. Sie gelten in der Landwirtschaft als Schädlinge. Männliche Samenkäfer haben mit Stacheln bewehrte Genitalien, mit denen sie es dem Weibchen unmöglich machen, einen unerwünschten Sexualpartner abzuschütteln. Die aggressiven Männchen haben eine höhere Fortpflanzungsrate, da sie sich gegenüber weniger aggressiven Männchen besser durchsetzen, verletzen aber die Weibchen bei der Paarung.

Die Forscher zeigen nun, dass der höhere Paarungserfolg von aggressiven Männchen dazu führen kann, dass Männchen einer Art generell aggressiver werden. Die Aggressionsspirale hat dramatische Konsequenzen für die Population bzw. die Art: Bei der Paarung werden mehr Weibchen verletzt und sterben als Folge der Verletzungen. Dies führt dazu, dass Weibchen als Ressource für die Männchen immer seltener werden und die Art letztlich ausstirbt. Individualinteressen und Interessen der Population stehen im vorliegenden Fall in scharfem Gegensatz zueinander.

Von der "Tragik des Allgemeinguts"

In der Ökonomie werden sich so zuwiderlaufende Individual- und Gruppeninteressen als Prinzip der "Tragik des Allgemeinguts" bezeichnet. Dieses Prinzip beschreibt die Übernutzung von Kollektivgütern und dient u.a. zur Beschreibung von menschlichen Dilemmas im Zusammenhang mit Umweltverschmutzung und Klimawandel. In der Natur wird die "Tragik des Allgemeinguts" dadurch limitiert, dass aggressives Verhalten für das Individuum zu kostspielig ist.

Dies erklärt auch, weshalb Sexualkonflikte in der untersuchten Schärfe nicht überall beobachtet werden können. Arten mit einer zu hohen Verletzungsrate bei der Fortpflanzung haben sich im Lauf der Evolution selbst zum Aussterben gebracht. Im untersuchten Fall besteht die weibliche Gegentaktik darin, aggressive Männchen zu meiden.

"In der Natur gibt es viele Beispiele für 'Tragiken des Allgemeinguts'", erläutert Daniel Rankin. Er meint, dass das Verständnis, wie die Natur die "Tragik des Allgemeinguts" löst, auch die Strategien zum Lösen von menschlichen Problemen inspirieren könnte. (red)

Abstract

American Naturalist: Sexual conflict and the tragedy of the commons

© derStandard.at GmbH 2011 -

Alle Rechte vorbehalten. Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf.

Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.