

Geschlechtliche Vermehrung: Sex billiger als vermutet



Bild: (c) EPA

Ein Innsbrucker Forscher resümiert, ob es sich lohnt, Männchen zu produzieren, Partner zu suchen und Erbgut zu durchmischen.

22.07.2015 | 12:20 | (DiePresse.com)

Sexuelle Fortpflanzung ist zumindest auf den ersten Blick kostspieliger als ungeschlechtliche Vermehrung - die Lebewesen benötigen dazu etwa Männchen, aufwendige Partnersuche und komplizierte Zellmechanismen wie die Rekombinationsteilung. In der Praxis ist der Preis dafür aber oft viel geringer als angenommen, resümiert Claus-Peter Stelzer von der Universität Innsbruck im **Fachmagazin "PNAS"**.

Es habe sich bei den Biologen mittlerweile zum Dogma gemacht, dass der Preis für Sex beträchtlich ist, diese Annahme beruht aber großteils auf simplen Modellberechnungen, so Stelzer, der am Forschungsinstitut für Limnologie der Uni Innsbruck forscht. Es sei jedoch "nicht unbedingt" so, dass die asexuellen Lebewesen zum Beispiel immer schneller wachsen und sich in Konkurrenzsituationen durchsetzen können, sagt er.

Forschung an Räder Tierchen

Stelzer forscht selbst an Räder Tierchen (Brachionus), bei denen er vor kurzem zeigen konnte, dass sich Sex zumindest langfristig auszahlt. "Im Großen und Ganzen bestehen bei ihnen die Kosten für die geschlechtliche Fortpflanzung aus dem Aufwand für die Männchen und für ein Ruhestadium in der Eier-Produktion", erklärt er. Räder Tierchen, die ihre sexuellen Fähigkeiten verloren haben und sich nur mehr mittels Jungfernzeugung fortpflanzen, setzen sich zwar bei günstigen Bedingungen kurzfristig durch, weil sie schneller wachsen, können aber kein Dauerstadium mehr bilden und gehen bei widrigen Umständen zu Grunde.

Die Kosten und Nutzen der geschlechtlichen Fortpflanzung sind aber in den meisten anderen Fällen schwer abzuschätzen und noch schwieriger durch Beobachtung oder Experimente nachzuweisen, meint der Süßwasserforscher. "Man ist dabei immer auf bestimmte Modellorganismen angewiesen, bei denen die unterschiedlichen sexuellen Kosten verschieden stark ausgeprägt sind", sagte er. Außerdem gäbe es Vor- und Nachteile, die alle sexuell aktiven Lebewesen betreffen, aber auch Kosten, die nur in bestimmten Fällen zu zahlen sind.

Bei der sexuellen Fortpflanzung müssen zum Beispiel immer Männchen produziert werden, die theoretisch nichts anderes zu tun haben, als zum richtigen Zeitpunkt genetische Information beizusteuern. Die Kosten kommen aber nur voll zum Tragen, wenn sich beide Geschlechter an exakt den gleichen Ressourcen bedienen, so Stelzer. Außerdem könnten die männlichen Geschöpfe ihre Unkosten gering halten oder sogar wieder einspielen, wenn sie sich um den Nachwuchs kümmern und andere Unterstützungen beisteuern.

Mehr aus dem Web

IT-Unternehmen Re-Systems aus Innsbruck ist "Fujitsu Botschafter des Jahres" (derbrutkasten.at)

Startup Live Innsbruck: Drei Tage Zeit, volle Konzentration #24/04/2015 (derbrutkasten.at)

Hawking, Musk und 1000 Wissenschaftler warnen vor AI-“Kalachnikows von morgen” (derbrutkasten.at)

Ashton Kutcher investiert in deutsches Startup “GoButler” von Spaßvogel Joko (derbrutkasten.at)

Brutkasten.Abenbriefing: News-Service für die Startup-Szene #20/04/15 (derbrutkasten.at)

Werben und Paarung sind gefährlich

Auch das Werben und die Paarung benötigen mitunter viele Ressourcen und bergen Gefahren. Zum Beispiel prächtige Blüten, ein üppiger Federschweif und Balztänze kosten den Lebewesen Energie, Zeit und können sie in Gefahr bringen, wenn sie damit Fressfeinde anlocken, außerdem steigt das Risiko für Krankheitsübertragungen. "Diese Paarungskosten sind aber als Preis für Sex nur relevant, wenn sie die Weibchen betreffen", schrieb Stelzer. Bei den Männchen seien diese Investitionen und Risiken schlichtweg egal, außer sie schränken ihre Möglichkeiten ein, Weibchen zu befruchten.

Die Meiose (Reduktions- und Rekombinationsteilung), bei denen das Erbgut durchgemischt wird, kostet ebenfalls viel Zeit und Energie, das sei aber nur bei sehr einfachen Lebewesen mit kurzer Entwicklungszeit von Belang, meint Stelzer. Sie sorgt andererseits dafür, dass Erbgut-Fehler nicht angesammelt werden, Parasiten und Krankheitserreger kein leichtes Spiel haben und die geschlechtsverkehrenden Pflanzen, Tiere und Pilze sich an ein weiteres Spektrum an Umweltbedingungen anpassen können als die Sexmuffel. "Außerdem ist die Rekombination in manchen Fällen vorteilhaft, wenn sie ungünstig liegende Genkombinationen aufbricht", erklärte er.

Sehr spezielle Vor- und Nachteile von Sex

Bei vielen Linien habe Sex sehr spezielle Vor- und Nachteile. Etwa bei den erwähnten Rädertierchen kostet das Ruhestadium zwar Zeit und Energie, aber wenn die Bedingungen schlecht sind, verhindert es das Aussterben der Population.

Es gibt letztendlich etliche Beispiele und sehr viele "allgemein gehaltene Erklärungen", wieso die sexuelle Fortpflanzung ihre Kosten aufwiegt, so Stelzer. "Bei ganz vielen Organismen kann man beobachten, dass sie Sex haben während Asexualität fast nirgends präsent ist", meint er, deswegen müsse er einen allgemeinen Vorteil haben. In dem Bereich würde aktuell viel geforscht, doch die Antwort, was der entscheidende Nutzen von Sex sei, kenne man de facto noch nicht.

(APA)

Testen Sie "Die Presse" 3 Wochen lang gratis: diepresse.com/testabo

Aus dem Archiv:

Kaulquappen im Huckepack (01.06.2015)

Kommentieren

Sie sind zur Zeit nicht angemeldet.

Um auf DiePresse.com kommentieren zu können, müssen Sie sich **anmelden**.

Das könnte Sie auch interessieren

diepresse.com



Neuer Anlauf für Sonntagsöffnung

diepresse.com



Eherecht: Keine Pflicht zum zweiten Kind

diepresse.com



Staat als Provokateur: Neue Grenzen

www.derbrutkasten.at



IT-Unternehmen Re-Systems aus Innsbruck ist "Fujitsu Botschafter des Jahres"

diepresse.com



Krisenbewältigung: Neue SPÖ-Solidarität und Abweichler Niessl

www.derbrutkasten.at



Startup Live Innsbruck: Drei Tage Zeit, volle Konzentration #24/04/2015

DiePresse.com Dienste:

Nachrichten

Politik Innenpolitik Außenpolitik Europa Zeitgeschichte Mein Parlament

Wirtschaft Österreich International Eastconomist Finanzen Bilanzen Recht Kolumnen

MeinGeld Aktien Anleihen Fonds Immobilien Sparprodukte Verbraucher Versicherungen Kurse

Panorama Wien Österreich Welt Religion Umwelt Skurriles Wetter

Kultur Bühne Kunst Medien Film Klassik Pop & Co Literatur TV-Programm

Tech Hightech Internet Handy

Sport Fußball Tabellen Motorsport Mehr Sport

Motor

Leben Menschen Lebensstil Essen & Trinken Reise Gesundheit Uhren Wohnen

Bildung Erziehung Schule Hochschule Weiterbildung FH-Guide

Zeitreise

Wissenschaft

Recht Recht Allgemein Wirtschaft & Steuern

Spectrum Zeichen der Zeit Literatur Spiel & Mehr Architektur

Meinung Kommentare Blogs Gastkommentare Debatte Quergeschrieben Feuilleton Pizzicato Alle Kommentare

Freizeit

Wetter TV Veranstaltungen Kreuzworträtsel Sudoku Quiz Gewinnspiele Liebe Wogibtswas

Schaufenster

Mode Beauty Design Gourmet Salon Lookbook Uhren

Immobilien

Österreich International Investment

Karriere

Jobsuche Karriere-Trends Bewerbungstipps Ratgeber

Services

Archiv Anno Kurse Newsletter Screensaver Mobil iPhone-/iPad-App Android-App Textversion ePaper
RSS

Unternehmen

Impressum Kontakt Abo Club News Anzeigen Veranstaltungen

"Seite vorlesen" powered by

© 2015 DiePresse.com | Feedback | Impressum | AGB / Datenschutzrichtlinie

Zur Mobilversion wechseln

Weitere Online-Angebote der Styria Media Group AG:

Börse Express | ichkoche.at | Kleine Zeitung | sportnet.at | ligaportal.at | wienerin.at | diva-online.at | willhaben | wogibtswas.at | WirtschaftsBlatt