

22.09.2015 – 09:00 Uhr

Männchen oder Weibchen?

Bern (ots) -

Gesunde Weibchen sollten mehr Männchen zur Welt bringen, behauptet eine evolutionsbiologische Theorie. Eine vom Schweizerischen Nationalfonds geförderte Studie, zeigt warum dies manchmal nicht stimmt.

Ob es ein Mädchen gibt oder einen Jungen, entscheidet nach allgemeiner Meinung der Zufall. Und doch bringen beispielsweise im Job gestresste Mütter mehr Mädchen als Jungen zur Welt, wie eine vor einigen Jahren erschienene Untersuchung gezeigt hat. Solche Verschiebungen im Geschlechterverhältnis des Nachwuchses in Abhängigkeit der mütterlichen Verfassung kennen Evolutionsbiologen auch von verschiedenen Tierarten. Die einflussreiche Trivers-Willard-Hypothese erklärt die beobachteten Ungleichgewichte mit natürlicher Selektion.

Starke Männchen, starke Fortpflanzung

Die Hypothese besagt, dass es für Mütter von Vorteil ist, wenn sie das Geschlecht ihres Nachwuchses je nach ihrem eigenen Gesundheitszustand anpassen können. Demnach sollte ein Weibchen in guter Verfassung mehr männlichen Nachwuchs produzieren. Dies, weil erfolgreiche Männchen das Potenzial haben, in ihrem Leben mehr Nachwuchs zu zeugen als erfolgreiche Weibchen. Fitte Mütter erhöhen mit dem Zeugen von starken Söhnen die Wahrscheinlichkeit, dass sich ihre Gene weit verbreiten. Umgekehrt sollten gestresste Weibchen unten in der Rangordnung eher Töchter produzieren, denn ihre Chancen einen künftig dominanten Bock zu gebären, stehen schlecht.

"So einfach ist das allerdings nicht", sagt Peter Neuhaus, ein vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützter Biologe an der Universität Calgary in Kanada. Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Vereinigten Königreich, den USA, Frankreich und Südafrika hat er - am Beispiel eines Modells mit Daten von kolumbianischen Erdhörnchen und von kanadischen Dickhornschafen - in der Fachzeitschrift Nature gezeigt, dass eine optimale Fortpflanzung auch von einer Reihe weiterer Faktoren abhängt.

Sterben vor der Geschlechtsreife

Bei den Dickhornschafen gebären die Weibchen jährlich nur ein Junges. Die meisten Weibchen paaren sich mit dem dominanten Männchen, viele andere Männchen gehen leer aus. Weibchen in gutem Zustand vererben oft ihre Kondition - und können so erhoffen, "Supermännchen zu machen", erklärt Neuhaus. Trotzdem bringen die fitten Weibchen nicht mehr männlichen als weiblichen Nachwuchs zur Welt. Wie das Modell zeigt, spielen weitere Parameter - etwa, dass viele Männchen noch vor Erreichen der Geschlechtsreife sterben - eine zentrale Rolle für die Beurteilung des Fortpflanzungspotenzials.

Doch was haben Schafe mit den in ihren Jobs mehr oder weniger gestressten Müttern zu tun? An der Anzahl ihrer Mädchen zweifelt niemand, aber Neuhaus rät bei Interpretationen zur Vorsicht: "Die Evolution ist sehr komplex und wer sie verstehen will, muss möglichst viele Faktoren mit einberechnen, die das Fortpflanzungspotential beeinflussen."

(* S. Schindler, J.-M. Gaillard, A. Grüning, P. Neuhaus, L. W. Traill, S. Tuljapurkar & T. Coulson (2015). Sex-specific demography and generalisation of Trivers-Willard theory. Nature online: doi:10.1038/nature14968 (Für Medienvertreter als PDF-Datei beim SNF erhältlich: com@snf.ch)

Blog von Susanne Schindler: <https://sschindlerblog.wordpress.com/2015/09/21/daughter-or-son-which-sex-to-produce/>

Der Text dieser Medienmitteilung steht auf der Website des Schweizerischen Nationalfonds zur Verfügung: www.snf.ch > Fokus Forschung > Medien > Medienmitteilungen

Kontakt:

Prof. Dr. Peter Neuhaus
Department of Biological Sciences
University of Calgary
Calgary, AB, T2N 1N4, Canada
Tel.: +1 403 220 8776
E-Mail: pneuhaus@ucalgary.ca
Zeitverschiebung: -8 Stunden

Dr. Susanne Schindler
Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften
Winterthurerstrasse 190
CH-8057 Zürich
Tel.: +41 76 295 36 85
E-Mail: susanne.schindler@zoo.ox.ac.uk

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100778116> abgerufen werden.