

Pressemitteilung

Deutsches Primatenzentrum GmbH - Leibniz-Institut für Primatenforschung

Dr. Susanne Diederich

27.11.2017

<http://idw-online.de/de/news685126>

Forschungsergebnisse
Biologie
überregional



Mütterlicher Stress wirkt sich unterschiedlich auf das Wachstum der Nachkommen aus

SPERRFRIST: 27. November 2017, 21:00 MEZ (3:00 p.m. US EST) Zwei gegenläufige Prozesse steuern, wie Schwangerschaftsstress den Nachwuchs beeinflusst

Welchen Einfluss Stress in der Schwangerschaft auf den ungeborenen Nachwuchs hat, wurde in zahlreichen Studien an verschiedenen Säugetierarten untersucht – jedoch mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Mal führte der Stress zu einer schnelleren, mal zu einer verlangsamten Entwicklung der Nachkommen, oft hatte er auch gar keine Auswirkungen. Forscher vom Deutschen Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ) und von den Universitäten Göttingen und New Mexiko konnten nun mit einer Metaanalyse Ordnung in die zuvor verwirrenden Ergebnisse zu den Auswirkungen von mütterlichem Stress bei Säugetieren bringen. „Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Einfluss von mütterlichem Stress auf die Entwicklung der Nachkommen davon abhängt, ob die Mutter im frühen oder späten Stadium der Schwangerschaft Stress erfahren hat“, sagt Andreas Berghänel, Erstautor der Studie. Den beobachteten Effekten liegen demnach zwei verschiedene Prozesse zugrunde, die sich je nach Entwicklungsstand des Nachwuchses gegenseitig aufheben können. Die Studie wurde in der Zeitschrift PNAS veröffentlicht.

Das Forscherteam um Julia Ostner und Oliver Schülke hat 719 Studien an 21 verschiedenen Säugetierarten verglichen, bei denen es um die Auswirkungen von vorgeburtlichem Stress auf die Größe und das Wachstum der Nachkommen ging. Stress kann bei einer werdenden Mutter beispielsweise durch Nahrungsknappheit oder soziale Belastungen ausgelöst werden. Ist eine Mutter nur gegen Ende der Schwangerschaft gestresst, investiert sie weniger Energie in den Nachwuchs. Ungeborene und Säuglinge zeigen in solchen Fällen ein langsames Wachstum als Kinder nicht gestresster Mütter. Vorgeburtlicher Stress kann dann zu einer geringeren Lebenserwartung der Nachkommen führen. Mit zunehmender Unabhängigkeit von der Mutter nehmen die Effekte des mütterlichen Stresses auf den Nachwuchs jedoch ab und die Kinder wachsen genauso schnell wie ihre nicht benachteiligten Artgenossen. „Stress in der späten Schwangerschaft führt also vorübergehend zu einem langsameren Wachstum des Nachwuchses. Wenn die Jungtiere unabhängig von der Mutter werden, wachsen sie jedoch normal“, sagt Andreas Berghänel.

Früh in der Schwangerschaft einsetzender Stress hat ganz andere Auswirkungen auf den Nachwuchs. Um ihre schlechte Ausgangssituation zu kompensieren und die Chancen auf eigene Nachkommen zu erhöhen, wachsen diese Kinder schneller und werden damit auch früher geschlechtsreif. „Das Ungeborene wird im Mutterleib umprogrammiert, es beschleunigt seinen Lebenszyklus, um seine geringere Lebenserwartung zu kompensieren“, erklärt Andreas Berghänel. Einmal auf der Überholspur, wachsen diese Kinder auch nach der Entwöhnung von der Mutter schneller als ihre weniger benachteiligten Artgenossen.

Im Laufe der Entwicklung überlagern sich also verschiedene Effekte: Ein vorübergehend langsames Wachstum aufgrund geringerer Versorgung seitens der Mutter und eine schnellere Entwicklung, um eine niedrigere Lebenserwartung zu kompensieren. Ob eine „Umprogrammierung“ stattgefunden hat, kann man also erst nach der Entwöhnung der Jungen von der Mutter feststellen.

„Diese neuen Ergebnisse könnten auch helfen, den Entwicklungsprozess beim Menschen besser zu verstehen, also beispielsweise warum Mädchen, die in ärmeren Gegenden aufwachsen, früher geschlechtsreif werden, und warum Teenager-Schwangerschaften häufiger in benachteiligten Familien auftreten, aber auch warum Stillen im Babyalter das spätere Risiko für Übergewicht und Stoffwechselstörungen verringern kann“, erklärt Oliver Schülke, Co-Autor der Studie.

Originalpublikation

Berghänel A, Heistermann M, Schülke O, Ostner J (2017): Prenatal stress accelerates offspring growth to compensate for reduced maternal investment across mammals. PNAS 2017

Kontakt und Hinweise für Redaktionen

Dr. Oliver Schülke
Tel.: +49 551 39 399 26
E-Mail: oschuel@gwdg.de

Luzie Almenräder (Kommunikation)
Tel: +49 551 3851-424
E-Mail: LAlmenraeder@dpz.eu

Die Deutsches Primatenzentrum GmbH (DPZ) - Leibniz-Institut für Primatenforschung betreibt biologische und biomedizinische Forschung über und mit Primaten auf den Gebieten der Infektionsforschung, der Neurowissenschaften und der Primatenbiologie. Das DPZ unterhält außerdem vier Freilandstationen in den Tropen und ist Referenz- und Servicezentrum für alle Belange der Primatenforschung. Das DPZ ist eine der 91 Forschungs- und Infrastruktureinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft.

URL zur Pressemitteilung: <http://Druckfähige Bilder finden Sie in unserer Mediathek unter: http://medien.dpz.eu/webgate/keyword.html?currentContainerId=4141>. Die Pressemitteilung mit weiterführenden Informationen finden Sie nach Ablauf der Sperrfrist auf unserer Website: <http://www.dpz.eu/de/startseite.html>. Bitte senden Sie uns bei Veröffentlichung einen Beleg.



Der Verhaltensforscher Dr. Oliver Schülke arbeitet am Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie der Universität Göttingen.
Foto: Julia Ostner



Mit zunehmender Unabhängigkeit nehmen auch die Effekte von mütterlichem Stress auf den Nachwuchs ab, wenn dieser nur spät in der Schwangerschaft auftrat.
Foto: Kittisak Srithorn