

Dem Bären gefahrlos unter den Pelz geschaut: Geschlechtsbestimmung mit Molekularbiologie

Frankfurt am Main, 2. Mai 2013. Das Geschlecht eines Wildtieres zu bestimmen, ist aus verschiedenen Gründen oft schwierig. Zunehmend geschieht dies mit nichtinvasiven molekularbiologischen Methoden. Wissenschaftler des Frankfurter Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung haben nun eine sichere Methode entwickelt, mit der das Geschlecht verschiedener Bärenarten eindeutig bestimmt werden kann. Die neue Methode wird in der Titelstory der aktuellen Ausgabe des Fachjournals *Molecular Ecology Resources* vorgestellt.

Nicht immer kommt man an wildlebende Tiere gefahrlos so nahe heran, dass ihr Geschlecht ersichtlich ist. Viele Arten sind außerdem selten, leben im Verborgenen oder weisen schlicht keine eindeutigen geschlechtsspezifischen äußerlichen Merkmale auf. Die Tiere speziell für die Probenahme einzufangen, wäre sehr aufwändig und ist aus Tierschutzgründen nicht erwünscht, da es sie empfindlich stört. Dabei ist es für wissenschaftliche Studien oft unerlässlich, das Verhältnis der Geschlechter in einer Population zu kennen.

Ferndiagnose – Molekularbiologie macht's möglich

Die Lösung liegt in der Molekularbiologie. Schon mit kleinsten Mengen genetischen Materials (DNA), das aus Gewebeproben, gesammeltem Kot oder auch Haaren gewonnen wird, kann der Nachweis des Geschlechts geführt werden. Die bisher verfügbaren Methoden sind jedoch bei weitem noch nicht ausgereift. Wissenschaftler des Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung haben nun ein neues und sicheres Verfahren entwickelt. Tobias Bidon, Leitautor der Studie, erläutert: „Hierfür werden geschlechtsspezifische Sequenzen vom Y-Chromosom mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) vermehrt und können dann nachgewiesen werden. Das Besondere an unserer Methode ist die hohe Empfindlichkeit und Genauigkeit, sowie der im Vergleich zu früheren Methoden doppelt abgesicherte Nachweis von männchenspezifischem Genmaterial.“ Dieser neue experimentelle Ansatz schließt damit mit hoher Sicherheit falsche Geschlechtsbestimmungen aus. Die Methode wurde an verschiedensten

2. Mai 2013

Für weitere Informationen
kontaktieren Sie bitte:

Prof. Dr. Axel Janke
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum (BiK-F) und
Senckenberg Gesellschaft für
Naturforschung
Tel. 49 (0)69 798 24774
Axel.Janke@senckenberg.de

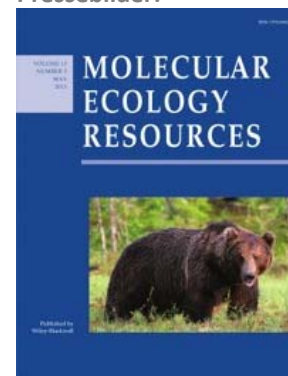
oder

Dr. Julia Krohmer
LOEWE Biodiversität und Klima
Forschungszentrum, Transferstelle
Tel. +49(0)69 7542 1837
julia.krohmer@senckenberg.de

Studie:

Bidon, T., Frosch, C., Eiken, H.G.,
Kutschera, V.E., Hagen, S.B.,
Aarnes, S.G., Fain, S.R., Janke, A. &
F. Hailer (2013): A sensitive and
specific multiplex PCR approach
for sex identification of ursine and
tremarctine bears suitable for
non-invasive samples. - *Molecular
Ecology Resources* 13: 362-368
(doi:10.1111/1755-0998.12072)

Pressebilder:



Titelbild der Fachzeitschrift
Molecular Ecology Resources mit
dem BiK-F Bärenbild.
© Alexander Kopatz
Download in 300dpi



Auch Eisbären können mit der
neuen Methode untersucht
werden. © Alan Wilson
Download in 300dpi

Bärenarten (Braunbär, Eisbär, Schwarzbär, Lippenbär, Malaienbär) erfolgreich getestet.

Auch für andere Säugetiere geeignet

Bei ökologischen und verhaltensbiologischen Untersuchungen sind Informationen über das Geschlecht der untersuchten Individuen von großer Bedeutung, um z.B. das Zahlenverhältnis von Weibchen zu Männchen in einer Tiergruppe zu erfassen. Aber auch im naturschutzfachlichen Alltag und bei Artenschutzvorhaben ist diese Information wichtig. Besonders für Tiere, die schwer zu beobachten und zu beproben sind, ist dieses Verfahren, das nicht-invasiv gewonnene Proben verwendet und schnelle, eindeutige Ergebnisse liefert, daher ideal. Professor Axel Janke, in dessen Arbeitsgruppe Tobias Bidon die neue Methode entwickelte, zur Anwendung: „Die Methode wird von unseren Partnern am norwegischen BioForsk-Institut schon intensiv zum Monitoring von Bärenpopulationen verwendet. Obwohl sie am Braunbären entwickelt wurde, kann sie leicht für andere Säugetiere angepasst werden.“ Ein weiterer Vorteil: Auch bei historischen Proben und Museumsmaterial kann das Geschlecht noch ermittelt werden, wenn Aufzeichnungen fehlen oder verloren gegangen sind.

Studie:

Bidon T, Frosch C, Eiken HG, Kutschera VE, Hagen SB, Aarnes SG, Fain SR, Janke A, Hailer F. (2013): A sensitive and specific multiplex PCR approach for sex identification of ursine and tremarctine bears suitable for non-invasive samples. – *Molecular Ecology Resources* 13(3): 362-368. doi: 10.1111/1755-0998.12072.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Prof. Dr. Axel Janke
LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) und
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Tel. 49 (0)69 798 24774
Axel.Janke@senckenberg.de
oder

Dr. Julia Krohmer
LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F),
Transferstelle
Tel. 49 (0)69 7542 1837
julia.krohmer@senckenberg.de



Nordeuropäischer Braunbär. Auch an dieser Art wurde die Methode getestet.

© Alexander Kopatz
Download in 300 dpi

Hinweis zu den
Nutzungsbedingungen:

Die Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Zwecke verwendet werden unter der Voraussetzung, dass das genannte Copyright mitveröffentlicht wird.

Eine kommerzielle Nutzung der Bilder ist nicht gestattet.

LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main

Mit dem Ziel, anhand eines breit angelegten Methodenspektrums die komplexen Wechselwirkungen von Biodiversität und Klima zu entschlüsseln, wird das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** seit 2008 im Rahmen der hessischen **Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE)** gefördert. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und die Goethe Universität Frankfurt sowie weitere direkt eingebundene Partner kooperieren hier eng mit regionalen, nationalen und internationalen Akteuren aus Wissenschaft, Ressourcen- und Umweltmanagement, um Projektionen für die Zukunft zu entwickeln und wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen für ein nachhaltiges Handeln zu geben. Mehr unter www.bik-f.de