

Pressemitteilung

Forschungsverbund Berlin e.V.

Karl-Heinz Karisch

23.12.2013

<http://idw-online.de/de/news567708>

Forschungsergebnisse, Wettbewerbe / Auszeichnungen
Biologie, Medizin, Tier / Land / Forst
überregional



Geheimnis um die längste Tragezeit im Tierreich gelöst

Die Veterinärmedizinerin Dr. Imke Lüders erhält den Ernst-Reuter-Preis der Freien Universität Berlin 2013. Der seit 1985 jährlich vergebene, mit 5.000 Euro dotierte Preis, wird an qualitativ herausragende Promotionsarbeiten verliehen. Lüders gelang es, in ihrer Arbeit das Geheimnis um die 22-monatige Trächtigkeit bei asiatischen Elefanten zu entschlüsseln. Bisher war nicht klar wie es Elefantenkühe schaffen eine so lange Trächtigkeit aufrechtzuerhalten. Unter Säugetieren haben Elefanten die längste Trächtigkeit überhaupt.

„Die Forschungen zur Fortpflanzungsstrategie weiblicher Elefanten ergaben, dass es Elefanten mittels eines Hormontricks gelingt die erforderliche Gelbkörpermasse für die außerordentlich lange Tragezeit aufzubauen“, kommentiert Lüders. Sie trainierte mit 30 Elefantenkühen in menschlicher Obhut, damit diese regelmäßige Blutprobenentnahmen (zur Bestimmung von Hormonkonzentrationen) tolerierten und betäubungsfreie Untersuchungen mit nicht-invasiven bildgebenden Verfahren (Ultraschall) akzeptierten. Diese ungewöhnliche Kombination von Methoden ermöglichte Lüders die Dokumentation des Verlaufs des weiblichen Sexualzyklus in zeitlich hoher Auflösung, die Erkundung der zugrundeliegenden hormonellen Abläufe und die Aufklärung der Beziehungen zwischen physiologischen Prozessen im Eierstock und der Entwicklung des Fötus an lebenden, schwangeren Elefantenkühen.

Dabei entdeckte Lüders die Mechanismen für das Auftreten zweier (anstelle einer) Konzentrationsspitzen des gelbkörperbildenden Hormons (LH) während der folliculären Phase des Zyklus, die Bildung multipler Gelbkörper und die Herkunft hoher Progesteronkonzentrationen zur Aufrechterhaltung der Trächtigkeit. Die zwei LH Konzentrationsspitzen sind nötig, um die Bildung multipler Gelbkörper während des Zyklus zu ermöglichen und ihre komplexen Auf- und Abbauprozesse anzustoßen. Die Gelbkörper gehören überraschenderweise zu zwei verschiedenen Typen (akzessorische und Trächtigkeits-Gelbkörper) und haben unterschiedliche Entwicklungsmodi, die Lüders aufklärte. Die Bildung multipler Gelbkörper ist deshalb bemerkenswert, weil Elefanten nur ein Jungtier haben und die Zahl der Gelbkörper üblicherweise der Zahl geborener Jungtiere entspricht. Durch die Befruchtung wird die Regression beider Gelbkörpertypen nach 7 Wochen gestoppt, ihr erneutes Wachstum stimuliert und die Produktion von Progestagenen während der gesamten Trächtigkeit veranlasst. Dieser von Lüders entdeckte Weg der Aufrechterhaltung der Trächtigkeit ist ein für Säugetiere neu beschriebener Mechanismus.

Die Ergebnisse sind von grundsätzlicher Bedeutung für die weibliche Fortpflanzungsbiologie, weit über die speziellen Interessen von Veterinärmedizin oder Zoologie hinaus. Sie bereichern unser Verständnis der Fortpflanzung bei Säugetieren substanziell und lassen ihre Variabilität und Flexibilität in einem neuen Licht erscheinen. Darüber hinaus sind die Ergebnisse auch von sehr praktischem Wert für den weltweiten Schutz von Elefanten, da jetzt der reproduktive Gesundheitszustand akkurat eingeschätzt und die Zucht optimiert werden kann. Als weltweite „Flagschiffart“ des Artenschutzes repräsentieren Elefanten wie kaum eine andere Art die Ziele des Naturschutzes, natürliche Lebensräume und ihre Artenvielfalt so gut es geht zu erhalten.

Nach ihrem Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin erstellte Lüders ihre Promotion am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) im Forschungsverbund Berlin e. V. Unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Hildebrandt war sie Mitglied der Abteilung Reproduktionsmanagement und vertiefte dabei ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Wildtierreproduktion. Während ihrer Dissertationszeit entwickelte Lüders eine außergewöhnliche Produktivität und löste eine Reihe weiterer Forschungsaufgaben sehr erfolgreich, die sie ebenfalls publizierte. Von 2010 bis 2011 oblagen ihr die zootierärztlichen Aufgaben des Zoologischen Gartens Wuppertal und seit 2011 vertritt sie regelmäßig den Zootierarzt des Allwetterzoos Münster. Anfang 2011 gründete Dr. Lüders auch das Beratungsunternehmen GEOLIFES. Sie bietet dort ihr Fachwissen im Bereich der Haus- und Wildtierreproduktion und einen veterinärmedizinischen Service an. Von 2012 bis 2013 konnte sie mithilfe eines DAAD Postdoc Stipendiums weiter auf dem Gebiet der Elefantenreproduktion in Südafrika forschen. Die jetzt preisgekrönte Arbeit von Lüders trägt den Titel „Ultrasonographical and endocrinological characterization of the unique ovarian activity during the estrus cycle and the Pregnancy in Asian elephants (*Elephas maximus*)“.

Der Ernst-Reuter-Preis würdigt seit 1985 herausragende Promotionsarbeiten und wird von der Ernst-Reuter-Gesellschaft der Freunde, Förderer und Ehemaligen der Freien Universität Berlin (ERG) verliehen. Der Preis wird jährlich im Rahmen des Festaktes der Universitätsgründung am 4. Dezember 1948 am Ernst-Reuter-Tag vergeben. Der Preis wurde nach dem damaligen Regierenden Bürgermeister von Berlin – Ernst Reuter – benannt. Er setzte sich früh die Gründung einer Universität im Westteil der Stadt ein.

Neben Dr. Imke Lüders (Fachbereich Veterinärmedizin) erhielten 2013 Dr. Paula Protsch (Politik- und Sozialwissenschaften), Dr. Till Weingärtner (Fachbereich Geschichts- und Kulturwissenschaften) und Dr. Thomas Grohmann (Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie) den Ernst-Reuter-Preis.

Kontakt:

Presseanfragen:

Steven Seet, +49 30 5168 125, +49 177 857 26 73, seet@izw-berlin.de

Wissenschaftliche Fragen:

Leibniz-Institut für Zoo- and Wildtierforschung (IZW)

im Forschungsverbund Berlin e.V.

Alfred-Kowalke-Str. 17

10315 Berlin

Prof. Dr. Thomas B Hildebrandt, +49 30 5168 440, hildebrandt@izw-berlin.de

Geolifes

Frohmeistr. 7

22457 Hamburg

Dr. med. vet. Imke Lüders, +49 40 7536 7616, +49 163 264 11 97, lueders@geolifes.com

Hintergrundinformation

Das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) ist eine national und international renommierte Forschungseinrichtung, die anwendungsorientierte und interdisziplinäre Grundlagenforschung in den Bereichen Evolutionsökologie und -genetik, Wildtierkrankheiten, sowie Reproduktionsbiologie und -management bei Zoo- und Wildtieren betreibt. Aufgabe des IZW ist die Erforschung der Vielfalt der Lebensweisen, der Mechanismen evolutionärer Anpassungen und der Anpassungsgrenzen inklusive Krankheiten von Zoo- und Wildtieren in und außerhalb menschlicher Obhut sowie ihrer Wechselbeziehungen mit Mensch und Umwelt. Die gewonnenen Erkenntnisse sind Voraussetzung für einen wissenschaftlich begründeten Artenschutz und für Konzepte der ökologischen Nachhaltigkeit der Nutzung natürlicher Ressourcen. Das IZW ist ein Institut des Forschungsverbundes Berlin e.V. und gehört zur Leibniz-Gemeinschaft.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.izw-berlin.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fv-berlin.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.leibniz-gemeinschaft.de>



Ernst-Reuter-Preisträgerin Dr. med. vet. Imke Lüders.
Bild: IZW



Ultraschalluntersuchung einer Elefantenkuh.
Bild: IZW

