

Pressemitteilung**Universität Wien****Stephan Brodicky**

27.05.2015

<http://idw-online.de/de/news631723>Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Tier / Land / Forst
überregional**Gleichgewichtsorgan der Hörnchen unterscheidet sich je nach Bewegungsart**

Utl. Bogengänge des Innenohrs der Tiere variieren WissenschaftlerInnen um Cathrin Pfaff von der Universität Wien untersuchten Eichhörnchen und ihre nahen Verwandten und fanden heraus, dass der Durchmesser der Bogengänge des Innenohres je nach Bewegungsweise der Tiere variiert: Gleithörnchen haben deutlich dünnere und somit weniger sensitive Bogengänge im Innenohr als am Boden lebende Tiere – obwohl erstere mehr Informationen über ihre Lage im Raum benötigen. Die ForscherInnen vermuten, dass sich dies als Anpassung an einen zu großen Informationsfluss ins Gehirn erklären lässt. Ihre Ergebnisse werden aktuell im Fachjournal "Proceedings of the Royal Society B" veröffentlicht.

Das Innenohr der Wirbeltiere hat zwei wichtige Aufgaben: Zum einen ist es mit der Gehörschnecke für das Hören verantwortlich und zum anderen nehmen drei Bogengänge das Gleichgewicht und die Lage des Körpers im Raum wahr. Da sich das Innenohr im hinteren Bereich des Kopfes befindet kann es mittels Geräten wie dem Mikro-Computertomographen untersucht werden: Dies kommt vor allem bei seltenen Fossilien zum Tragen.

Forschungsobjekt von Cathrin Pfaff vom Institut für Paläontologie der Universität Wien und ihren KollegInnen aus Bonn und Frankfurt war vornehmlich eine einzelne Gruppe von Nagetieren, die Hörnchenartigen. Die Vertreter dieser Tierart sind sehr nah miteinander verwandt, zeigen jedoch unterschiedliche Lebens- und Bewegungsweisen: "Sie können auf Bäumen leben, wie das einheimische Eichhörnchen, oder aber auf dem Boden, wie der Präriehund, oder sogar von Baum zu Baum gleiten wie das Gleithörnchen", erklärt die Biologin.

Ziel war es, den Zusammenhang zwischen den anatomischen Anpassungen der Bogengänge im Innenohr und der Bewegungsweise der Tiere besser zu verstehen. Dabei stellte sich heraus, dass die Dicke der Bogengänge je nach Bewegungsweise der Tiere unterschiedlich ist. "Bodenlebende Hörnchen haben deutlich dickere Bogengänge als gleitende und baumlebende Arten", stellte Pfaff fest.

Der Grund für diese Anpassung liegt in der eigentlichen Aufgabe des Innenohres: Als Gleichgewichtsorgan ist es sensitiv gegenüber Veränderungen der Lage im Raum. Mittels mathematischer Gleichungen berechneten die WissenschaftlerInnen einen Sensitivitätsindex für jedes untersuchte Tier. Fazit: Jene Hörnchen, die auf dem Boden leben, haben sensitivere Bogengänge als baumlebende und gleitende Arten. "Gleitende Arten haben unserer Einschätzung nach deswegen dünnere Bogengänge im Innenohr, weil sie durch das Gleiten von Baum zu Baum sehr viel mehr Information über die Lage im Raum benötigen. Ihre dadurch geringere Sensitivität im Innenohr könnte also als Schutzmechanismus des Gehirns dienen", schließt die Forscherin.

Publikation in "Proceedings of the Royal Society B":

Cathrin Pfaff, Thomas Martin, Irina Ruf: Bony labyrinth morphometry indicates locomotor adaptations in the squirrel-related clade (Rodentia, Mammalia). In: Proceedings of the Royal Society B (27. Mai 2015).

DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2015.0744>

Wissenschaftlicher Kontakt
Cathrin Pfaff
Institut für Paläontologie
1090 - Wien, Althanstraße 14
+43-1-4277-535 21
cathrin.pfaff@univie.ac.at

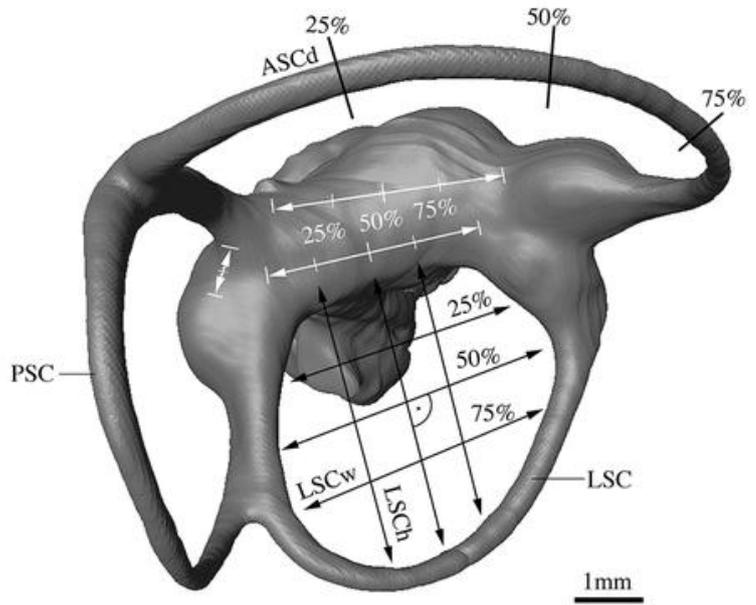
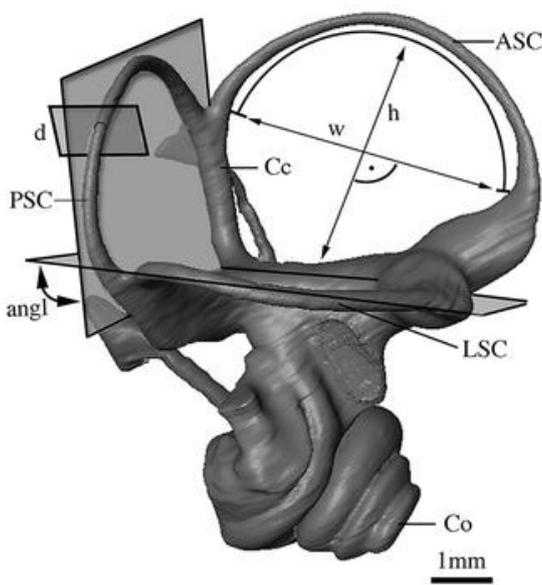
Rückfragehinweis
Mag. Alexandra Frey
Pressebüro der Universität Wien
Forschung und Lehre
Universität Wien
1010 - Wien, Universitätsring 1
+43-1-4277-175 33
+43-664-60277-175 33
alexandra.frey@univie.ac.at

Die Universität Wien ist eine der ältesten und größten Universitäten Europas: An 19 Fakultäten und Zentren arbeiten rund 9.700 MitarbeiterInnen, davon 6.900 WissenschaftlerInnen. Die Universität Wien ist damit die größte Forschungsinstitution Österreichs sowie die größte Bildungsstätte: An der Universität Wien sind derzeit rund 92.000 nationale und internationale Studierende inskribiert. Mit über 180 Studien verfügt sie über das vielfältigste Studienangebot des Landes. Die Universität Wien ist auch eine bedeutende Einrichtung für Weiterbildung in Österreich. <http://www.univie.ac.at>

1365 gegründet, feiert die Alma Mater Rudolphina Vindobonensis im Jahr 2015 ihr 650-jähriges Gründungsjubiläum mit einem vielfältigen Jahresprogramm – unterstützt von zahlreichen Sponsoren und Kooperationspartnern. Die Universität Wien bedankt sich dafür bei ihren KooperationspartnerInnen, insbesondere bei: Österreichische Post AG, Raiffeisen NÖ-Wien, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Stadt Wien, Industriellenvereinigung, Erste Bank, Vienna Insurance Group, voestalpine, ÖBB-Holding AG, Bundesimmobiliengesellschaft, Mondi. Medienpartner sind: ORF, Die Presse, Der Standard.



Die Ohrregion des Gleithörnchens (*Petaurista petaurista*) wurde mittels Mikrocomputertomographie untersucht und danach dreidimensional rekonstruiert.
Copyright: Cathrin Pfaff, Institut für Paläontologie



Dreidimensionale Messungen und ihre entsprechenden Messtrecken am rechten Innenohr des Gleithörnchens
Copyright: Cathrin Pfaff, Institut für Paläontologie