

48 Millionen Jahre alte Plazenta

Einzigartig erhaltener Urpferd-Fötus aus der Grube Messel

Frankfurt / Messel, den 08.10.2015. Wissenschaftler des Senckenberg Forschungsinstituts haben gemeinsam mit einer Kollegin von der Veterinärmedizinischen Universität in Wien den Fötus einer 48 Millionen Jahre alten Urpferdchen-Stute aus der Fossilfundstätte Grube Messel untersucht. In dem einmalig gut erhaltenen Fossil konnte das Forscherteam eine versteinerte Gebärmutter mit Mutterkuchen (Uteroplazenta) entdecken – der älteste Fund dieses Fortpflanzungssystems weltweit. Der Fund zeigt, dass die Entwicklung des Fortpflanzungsapparates bei den Vorfahren der heutigen Pferde früher stattfand, als bisher vermutet. Die Studie wird heute im renommierten Fachjournal PLOS ONE veröffentlicht.

Alle Säugetiere, einschließlich des Menschen, sind im Mutterleib von einer speziellen Hülle umgeben: Die Uteroplazenta schützt und ernährt den heranwachsenden Embryo. Fossil ist dieses – in Plazenta und Uteruswand unterteilte – Gewebe äußerst selten erhalten; bisher ist nur ein Fund von einer Urpferdstute aus den 44 Millionen Jahre alten Ablagerungen des Eckfelder Maars in der Eifel bekannt. „Wir haben in den vergangenen Jahren eine 48 Millionen Jahre alte trüchtige Urpferdstute aus dem UNESCO Welterbe Grube Messel untersucht und dabei eine exzellent erhaltene Uteroplazenta entdeckt“, erläutert Dr. Jens Lorenz Franzen, ehrenamtlicher Mitarbeiter in der Messelforschung des Senckenberg Forschungsinstituts in Frankfurt und fährt fort: „Dies ist sowohl die älteste als auch die am besten erhaltene Uteroplazenta, die jemals von einem plazentalen Säugetier beschrieben wurde.“

Der Fötus der Urpferd-Stute (*Eurohippus messelensis*) ist außergewöhnlich gut erhalten: fast alle Knochen liegen vor und befinden sich – außer dem rechten Vorderbein – noch im Gelenkverbund. Nur der Schädel ist in seine Einzelteile zerfallen. Die Qualität der Erhaltung erlaubt es, Aussehen und Lage des Fötus zu rekonstruieren.

Laut der Studie stand die Urpferd-Stute kurz vor der Geburt – der Kopf des Fötus befindet sich nahe dem Geburtskanal, die Anordnung der Glieder und die Entwicklung der Knochen entsprechen heutigen Fohlen kurz vor dem Gebären. Das Autorenteam vermutet aber nicht, dass der Geburtsvorgang den Tod des trüchtigen Unpaarhufers auslöste. Franzen hierzu:

PRESSEMELDUNG 08.10.2015

Kontakt

Dr. Jens Lorenz Franzen
Senckenberg Forschungsinstitut
Tel.: 07651- 933 773 / 0151-
16580413
jfranzen@senckenberg.de

Dr. Jörg Habersetzer
Senckenberg Forschungsinstitut
Tel.: 069- 7542 1268
Joerg.habersetzer@senckenber
g.de

Prof. Dr. med. vet. Christine
Aurich
Veterinärmedizinische
Universität Wien
Tel.: +43 (1) 25077-6400
Christine.Aurich@vetmeduni.ac.
at

Judith Jördens
Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für
Naturforschung
Tel. 069- 7542 1434
pressestelle@senckenberg.de

Publikation

Jens Lorenz Franzen, Christine
Aurich, Jörg Habersetzer (2015):
Description of a well preserved
fetus of the European Eocene
Equoid *Eurohippus messelensis*.
PLOS ONE.
<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0137985>

Pressebilder



Trüchtige Urpferdchen-Stute
(*Eurohippus messelensis*) ©
Senckenberg

SENCKENBERG GESELLSCHAFT FÜR NATURFORSCHUNG

Dr. Sören B. Dürr | Alexandra Donecker | Judith Jördens

Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

T +49 (0) 69 7542 - 1561

F +49 (0) 69 7542 - 1517

pressestelle@senckenberg.de

www.senckenberg.de

SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung | Senckenberganlage 25 | D-60325 Frankfurt am Main

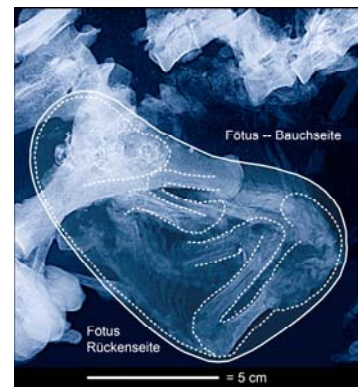
Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

„Vielleicht fiel das Muttertier am damaligen Maarsee von Messel giftigen Gasen spätvulkanischen Ursprungs zum Opfer, vielleicht wurde es aber auch von einem der zahlreichen Krokodile getötet, als es zum Trinken ans Ufer des Sees kam.“

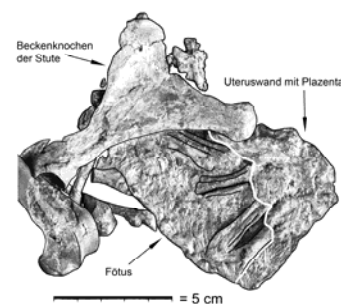
Die Dauer der Schwangerschaft der Messeler Urpferde ist schwer zu rekonstruieren. „Heutige Pferde sind etwa 11 Monate trächtig“, erklärt Ko-Autorin Prof. Dr. med. vet. Christine Aurich von der Veterinärmedizinischen Universität in Wien und ergänzt: „Wir gehen davon aus, dass die Tragzeit bei den Urpferdchen geringer war und bei etwa 200 Tagen lag.“ Ferner untermauert das Vorhandensein eines einzelnen Fötus die Hypothese, dass schon die Vorläufer der heutigen Pferde in der Regel nur ein Jungtier zur Welt brachten.

Für ihre Untersuchung setzte das deutsch-österreichische Team Methoden der klassischen Anatomie, hochauflösende Röntgenaufnahmen sowie Rasterelektronenmikroskopie ein. Überrascht waren sie über die frühe Entwicklung der Fortpflanzungsorgane. „Die differenzierte Uterusplazenta zeigt uns, dass die Evolution einer modernen Gebärmutter wahrscheinlich im Paläozän vor etwa 66 bis 56 Millionen Jahren, möglicherweise aber noch früher stattfand“, erläutert Franzen. Offenbar war das Fortpflanzungssystem der Urpferde schon hoch entwickelt, als der Fortbewegungsapparat noch recht primitiv war.

„Wir sind aus Messel außergewöhnlich gut erhaltene Fossilien ‚gewöhnlich‘. Dieser Fund, und vor allem die Erhaltung des Gebärmuttergewebes, ist aber auch für uns eine echte Sensation“, resümiert Franzen.



Rekonstruktion des Urpferd-Fötus. © Senckenberg



Fossiler Fötus mit Uteroplazenta © Senckenberg

Pressebilder können kostenfrei für redaktionelle Berichterstattung verwendet werden unter der Voraussetzung, dass der genannte Urheber mit veröffentlicht wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nur im Rahmen der aktuellen Berichterstattung zulässig.

Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter www.senckenberg.de/presse

Nahezu 38,5 Millionen naturhistorische und naturwissenschaftliche Sammlungsstücke bewahrt die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung an ihren Standorten in Frankfurt, Dresden, Görlitz, Weimar und Müncheberg. Die sehr umfangreichen Daten aus diesen Sammlungen stellen die Basis jeder taxonomisch-systematisch, ökologisch, biogeographisch oder biostratigraphisch ausgerichteten Grundlagenforschung wie auch angewandter umweltrelevanter Forschung dar. Dem Thema „Sammlungen“ ist die derzeitige Wanderausstellung „Senckenbergs Verborgene Schätze“ gewidmet, die aktuell im Senckenberg Naturmuseum Frankfurt gezeigt wird.

*Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die **Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung** seit nunmehr fast 200 Jahren. Diese integrative „Geobiodiversitätsforschung“ sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrmillionen. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.*