



PALAEOCHIROPTERYX TUPAIODON



FAKTEN

Deutscher Name	/
Taxonomie:	Säugetiere; Fledermäuse
Benannt durch:	Revilliod
Jahr:	1917
Erdzeitalter:	Eozän
Alter:	47 Millionen Jahre

AUSSEHEN *Palaeochiropteryx tupaiodon* war eine kleine Fledermaus, welche mit ihrem Aussehen gut mit heutigen Fledermäusen zu vergleichen ist. Der Unterarm ist im Vergleich zum Körper lang und gebogen. Sie ist kleiner und zierlicher als ihre Schwesterart *Palaeochiropteryx spiegelii*, welche ebenfalls in der Grube Messel gefunden wurde. Durch die Weichteilerhaltung weiß man, wie die Flughäute und Ohrmuscheln von *P. tupaiodon* ausgesehen haben, da sowohl Membran, als auch Ohren versteinert erhalten geblieben sind. Diese Fledermausart hat in einer Oberkieferhälfte zwei Schneidezähne, einen Eckzahn, drei Vordere Backenzähne/Vormahlzähne und drei hintere Backenzähne/Mahlzähne. In einer Unterkieferhälfte dagegen drei Schneidezähne, einen Eckzahn, drei Vordere Backenzähne/Vormahlzähne und drei hintere Backenzähne/Mahlzähne.

LEBENSWEISE Die relativ große Flügelfläche mit sehr breiten Flügeln und geringer Flächenbelastung weist auf eine extreme Spezialisierung dieser Fledermausart hin. Flügelform, Flugstil und die Nutzung der Echoortung zeigen, dass *P. tupaiodon* nahe dem Boden im Dickicht jagte. Der Flug im dichten Unterholz war sehr agil, aber eher langsam. Einige Paläontologen ziehen in Betracht, dass *P. tupaiodon* zum ausdauernden Rüttelflug fähig war, wie dies bei einigen heutigen Tieren wie dem Turmfalken oder dem Braunen Langohr bekannt ist. Von allen Messeler Fledermausarten, hat diese Art die besten morphologischen Voraussetzungen hierfür. Bei einigen Exemplaren sind im Bereich des Verdauungstraktes schwarz verfärbte Bereiche vorhanden. Mithilfe eines Rasterelektronenmikroskops kann man diese Bereiche als Mageninhalt einordnen. Flügelschuppen und Kutikulabruchstücke der Sinnesorgane von Schmetterlingen zeigen, dass Nachtfalter die Hauptbeute dieser Fledermaus waren. Dagegen stammen die behaarten Kutikulabruchstücke eher von Mücken. Auch Fledermaushaare befinden sich in einigen Mageninhalten. Dies ist der Beweis für Fellpflege bei einigen der ältesten bekannten Fledermäusen der Welt.

BESONDERHEITEN Ein Fossil der Fledermausart *P. tupaiodon* aus der Grube Messel hat es schon bis in das Weltall geschafft. Bei der Mission STS-55, in Deutschland bekannter unter dem Namen Deutsche Spacelab-Mission D-2, reisten die US-Amerikaner Steven Nagel, Terence Henricks, Jerry Ross, Charles Precourt und Bernard Harris sowie die Deutschen Ulrich Walter und Hans Schlegel an Bord der Raumfähre

Columbia in den Weltraum um 88 verschiedene Experimente mit dem Spacelab im Auftrag von DLR (Raumfahrtagentur Deutschlands) und NASA (Raumfahrtagentur der USA) durchzuführen. Das Spacelab war ein wiederverwertbares Raumlabor, welches unter Leitung des deutschen Unternehmens VFW-Fokker/ERNO entwickelt und gebaut wurde. Zur offiziellen Flugausrüstung unter der Artikelnummer 134 verbirgt sich das Fledermausfossil der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, welches auf persönlichen Wunsch eines der deutschen Astronauten mitgenommen wurde. Die Mission dauerte bis zum 06.05.1993 und in dieser Zeit legte die fossile Fledermaus eine Strecke von 6,7 Millionen Kilometern zurück und umkreiste die Erde 160 Mal. Nach Recherchen der Welterbe Grube Messel gGmbH ist das Fossil von *P. tupaiodon* aus der Grube Messel das zweite Fossil im All und nur eines von drei Fossilien, welches es bisher in das Weltall geschafft haben. Beim ersten Fossil im Weltall handelt es sich um ein kleines Knochen- und ein kleines Eierschalenbruchstück des Dinosauriers *Maiaasaura peeblesorum* bei der Mission STS-51-F im Jahr 1985 und beim dritten Fossil im Weltraum um einen Schädel des Dinosauriers *Coelophysis bauri* bei der Mission STS-89 im Jahr 1998. Dies macht die Messeler Fledermaus jeweils zum ersten vollständigen Fossil im Weltall, zum ersten Säugetierfossil im Weltall und auch zum ersten Fossil aus dem Känozoikum (Erdneuzeit) im Weltall. Mit mehreren hundert Exemplaren ist *P. tupaiodon* die häufigste fossile Fledermaus der Grube Messel. Die meisten dieser Fledermausfossilien sind vollständig erhalten.

Dr. Rabenstein, Dr. Habersetzer und Dr. Gunnell fassen im Buch „Messel – Ein fossiles Tropenökosystem“ die wichtige Bedeutung der Messeler Fledermäuse im globalen Kontext mit folgendem Satz anschaulich zusammen: „Obwohl Fledermäuse im Eozän weltweit verbreitet waren, erlauben einzig die Messel-Funde durch ihre vollständigen Skelette, ihre gut erhaltenen Magen-Darm-Inhalte und durch die exakten Rekonstruktionen der Flügel und der kompletten Innenohren detaillierte Rückschlüsse auf Biodiversität, Morphologie und Verhalten archaischer Fledermausarten.“

Bildnachweis

Foto: Hessisches Landesmuseum Darmstadt