

## Der Messeler Ötzi

Rätsel um Messel-typische Erhaltung von Wirbeltierskeletten anhand von fossilen Echsen gelöst

**Frankfurt, den 01. Februar 2012. Wissenschaftler des Senckenberg Forschungsinstituts Frankfurt haben 47 Millionen Jahre alte Skelette fossiler Echsen aus der Grube Messel untersucht und festgestellt, dass sich die ursprünglichen Zusammenhänge der Skelettelemente während der Fossilisation nur wenig verändert haben. Die Studie ist kürzlich im Fachjournal „Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments“ online erschienen.**

Hier eine Rippe, dort ein Hüftknochen – Skelette von fossilen Wirbeltieren werden meist als mehr oder weniger chaotisch verstreute Knochenansammlungen abgelagert. Skelettelemente, die noch im anatomischen Verband liegen, sind sehr selten. Nicht so bei den Wirbeltier-Skeletten, die immer wieder im UNESCO-Welterbe Grube Messel ans Tageslicht gebracht werden.

„Weshalb die Skelette im Zusammenhang bleiben, wie in Messel, stellt für die Wissenschaft seit Jahrzehnten ein ungelöstes Rätsel dar“, sagt Dr. Krister Smith aus der Abteilung Messelforschung des Senckenberg Forschungsinstituts Frankfurt. Gemeinsam mit dem Paläontologen Dr. Michael Wuttke aus dem Referat Erdgeschichte der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz hat er anhand des außergewöhnlich gut konservierten Echsenfossils *Geiseltaliellus maarius* die Erhaltung im Messeler Maarsee untersucht.

Diese Art des etwa 30 Zentimeter langen, baumlebenden Reptils wurde bisher ausschließlich in der Grube Messel gefunden und ist mit den heutigen Eidechsen Mittelamerikas verwandt. Ähnliche Eidechsen gab es während der Zeit des Eozäns – vor etwa 55 bis 34 Millionen Jahren – häufig im damals tropisch-warmen Europa. Die erstbeschriebene Art der Gattung *Geiseltaliellus* stammt aus dem namensgebenden Geiseltal in Sachsen-Anhalt.

Der Basilisk aus dem Maarsee trug vermutlich einen kleinen Scheitelkamm und sein Schwanz – der bei Gefahr abgetrennt werden konnte – machte Dreiviertel seiner Körperlänge aus.

Nach ihrem Ableben sank die Echse – wie zahlreiche andere Wirbeltiere – als Leiche zum Seeboden hinab. Normalerweise beginnt nun die Arbeit von Mikroorganismen, die unmittelbar nach

## PRESSEMELDUNG

01.02.2012

### Kontakt

Dr. Krister Smith  
Senckenberg Forschungsinstitut  
Abteilung Messelforschung  
Tel. 069 - 7542 1218  
Krister.Smith@senckenberg.de

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

### Publikation

Krister T. Smith and Michael Wuttke (2012): From tree to shining sea: taphonomy of the arboreal lizard *Geiseltaliellus maarius* from Messel, Germany. In: Wuttke M, Reisdorf AG (eds) Taphonomic processes in terrestrial and marine environments. *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments* 92(1). DOI: 10.1007/s12549-011-0064-2 <http://www.springerlink.com/content/f103g04181575546/>

### Pressebilder



Der Basilisk *Geiseltaliellus maarius* aus dem Messel-Maarsee

## 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 | Amtsgericht Frankfurt am Main HRA 6862

Mitglied der Leibniz Gemeinschaft

dem Tod alles organische Weichgewebe zersetzen, so dass ein Skelett letztlich in seine Einzelknochen zerfällt.

Die beiden Wissenschaftler haben die einzelnen Gelenkverbindungen der Echse detailliert analysiert und festgestellt, dass auch an den Messeler Skeletten bakterielle Zersetzungserscheinungen nachzuweisen sind. Der vollständige Abbau von Weichgeweben war jedoch über einen längeren Zeitraum gehemmt. Um eine derartige Konservierung zu erhalten, müssen bestimmte physikalische und chemische Voraussetzungen am Boden des Messel-Sees geherrscht haben.

„Das Bodenwasser des Messel-Sees war sauerstoff-frei“, erklärt Dr. Michael Wuttke und ergänzt: „Unter solchen Bedingungen sind Bakterien nicht in der Lage, die Fette von Leichen vollständig aufzulösen. Aus den frei gesetzten Fettsäuren bildete sich ein wachsartiges, zersetzungsresistentes Leichenwachs und die Kadaver konnten als so genannte ‚Fettwachsleichen‘ über mehrere Jahrzehnte hinweg bis zu ihrer vollständigen Einbettung im Seeboden überdauern, ohne zu zerfallen.“

Die Bildung von Leichenwachs – wissenschaftlich als Adipocire bezeichnet – ist bis heute gelegentlich ein Problem für Friedhofsverwaltungen. Leichname bleiben auf diese Weise auf Jahrzehnte hinweg erhalten. Was für die einen schwierig ist, ist für die anderen ein echter Glücksfall. Die in der Rechtsmedizin gut erforschte Leichen-Konservierung führte unter anderem zum berühmtesten Leichenwachsfund: die etwa 5300 Jahre alte Gletschermumie „Ötzi“ aus Südtirol.

Die Erhaltung von Ötzi weist deutliche Parallelen zur Konservierung der fossilen Wirbeltiere auf, die seit mehr als 150 Jahren in der Grube Messel gefunden werden. Wie der Mann aus dem Eis sind auch die gut erhaltenen Fossilien des Welterbes eine weltweite Besonderheit.

Die Publikation von Dr. Smith und Dr. Wuttke ist Bestandteil eines in Kürze erscheinenden Sonderheftes zum Thema Taphonomie der Fachzeitschrift „Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments“.

*Die Erforschung von Lebensformen in ihrer Vielfalt und ihren Ökosystemen, Klimaforschung und Geologie, die Suche nach vergangenem Leben und letztlich das Verständnis des gesamten Systems Erde-Leben – dafür arbeitet die **SENCKENBERG Gesellschaft für Naturforschung**. Ausstellungen und Museen sind die Schaufenster der Naturforschung, durch die Senckenberg aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse mit den Menschen teilt und Einblick in vergangene Zeitalter sowie die Vielfalt der Natur vermittelt. Mehr Informationen unter [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de).*

*Die Erhaltung unwiederbringlicher geowissenschaftlicher Quellen und ihrer Erforschung – dafür arbeitet die Generaldirektion **Kulturelles Erbe** (Referat Erdgeschichte) in Mainz. Mehr Information unter [www.gdke.rlp.de](http://www.gdke.rlp.de)*



Scincoide Echse „*Ornatocephalus metzleri*“ als weiteres Beispiel hervorragender Fossilien-Erhaltung



Das berühmte Urpferdchen aus Messel

Diese Bilder sind für Presseveröffentlichungen über die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung freigegeben. © Senckenberg.

Die Pressemitteilung und Bildmaterial finden Sie auch unter [www.senckenberg.de/presse](http://www.senckenberg.de/presse)