

Versteinerter Wasserfloh

Evolution der Kleinkrebsgruppe Cladocera untersucht

Frankfurt, den 15.12.2016. Senckenberg-Wissenschaftler haben die Evolutionsgeschichte von „Wasserflöhen“ untersucht. Die winzigen Tiere der Cladocera-Gruppe stehen an der Basis der Nahrungspyramide und spielen daher in heutigen Ökosystemen eine wichtige Rolle. Aufgrund der schwierigen Fossilhaltung ist über die Evolution der Wasserflöhe wenig bekannt. In der kürzlich im Fachjournal „Earth-Science Reviews“ erschienenen Studie präsentiert das Wissenschaftlerteam erstmalig eine umfassende Bestandsaufnahme aller Cladocera-Fossilien in einem ökologischen Kontext. Die Wissenschaftler zeigen, dass sich die Morphologie der Tiere in der Erdgeschichte kaum verändert hat; diese aber dennoch extrem anpassungsfähig an veränderte Umweltbedingungen sind.

Sucht man in einem See oder einer Pfütze nach Lebewesen, ist die Wahrscheinlichkeit groß einen Cladocera-Vertreter zu finden. Diese – aufgrund ihrer hüpfenden Fortbewegung umgangssprachlich als „Wasserfloh“ bezeichneten – wenige Millimeter großen Tiere haben mit mehr als 700 Arten fast alle Süßwasserlebensräume besiedelt. „Trotz dieser Fülle an Arten und Habitaten ist über die Entstehungsgeschichte von Cladocera wenig bekannt“, erklärt Dr. Kay Van Damme vom Senckenberg Forschungsinstitut in Frankfurt und fährt fort: „Da die Tiere keine kalkigen Schalen oder Panzer besitzen, ist ihre Fossilhaltung sehr schlecht.“

Van Damme und sein Kollege Prof. Alexey A. Kotov vom A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution in Moskau haben nun erstmalig eine komplette Bestandsaufnahme aller bekannten Wasserfloh-Fossilien erarbeitet. „Um die Entwicklung von Süßwasser-Ökosystemen in der Erdgeschichte zu verstehen, sind die Cladocera eine entscheidende Gruppe“, erklärt Van Damme ihre Motivation. Auch heute noch stehen Wasserflöhe am Anfang vieler Nahrungsketten und sind daher ein wichtiger Baustein aquatischer Ökosysteme.

Zudem reagieren die kleinen Kriebstierchen sensibel auf Umweltveränderungen und können so zur Kontrolle der Wasserqualität dienen – die Gattung *Daphnia* dient hier seit Jahren als Modellorganismus. „Außerdem ist *Daphnia* der erste Crustaceen-Vertreter, dessen Genom veröffentlicht wurde – für die

PRESSEMELDUNG
15.12.2016

Kontakt

Dr. Kay Van Damme
Senckenberg Forschungsinstitut
Frankfurt
Tel. 069- 75421583
Kay.Van-Damme@senckenberg.de

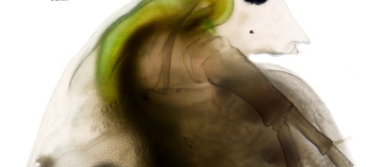
Judith Jördens
Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für
Naturforschung
Tel. 069- 7542 1434
pressestelle@senckenberg.de

Publikation

Kay Van Damme, Alexey A. Kotov, The fossil record of the Cladocera (Crustacea: Branchiopoda): Evidence and hypotheses, *Earth-Science Reviews*, Volume 163, December 2016, Pages 162-189, ISSN 0012-8252, <http://dx.doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.10.009>.
Download link (Kostenfreier Zugang bis 30.12.2016): <https://authors.elsevier.com/a/1U0mz2weQTa9L>

Pressebilder

Daphnia magna Steuss. 1820
Image by Kay Van Damme



Der Wasserfloh ist eine Schlüsselart in aquatischen Ökosystemen und ein wichtiger Modellorganismus in der Biologie und Umweltgenetik. Die Subgattung *Daphnia* (*Ctenodaphnia*) gibt es seit etwa 180 Millionen Jahren. © Kay Van Damme.



Der Bauplan der Cladocera hat sich im Laufe der Erdgeschichte nicht viel verändert: *Daphnia*

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

SENCKENBERG

world of biodiversity

aquatische Umweltgenomik sind Wasserflöhe daher ähnlich bedeutend, wie die Fruchtfliege *Drosophila* auf dem Land“, fügt Van Damme hinzu.

Laut dem Forscherteam traten die ersten Vertreter der Wasserflohgruppe bereits im frühen Jura, vor etwa 180 Millionen Jahren auf. „Seitdem hat sich am Bauplan der Cladocera nicht viel verändert“, ergänzt der Frankfurter Geowissenschaftler und fährt fort: „Dennoch konnte sich dieses ‚lebende Fossil‘ sehr gut an verschiedene Umweltbedingungen anpassen.“ So entwickelten die Wasserflöhe beispielsweise verschiedene Abwehrmechanismen, um Räubern zu entgehen. „Auch das große Artensterben an der Kreide-Tertiär-Grenze, dem beispielsweise alle landlebenden Dinosaurier zum Opfer fielen, überlebten *Daphnia* und Co“, schließt Van Damme.

(*Ctenodaphnia*) *ephippium* (links) und ein Fossil der selben Gattung aus der Zeit der Jura-Kreide-Grenze. © Kay Van Damme & Alexey A. Kotov

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

*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 Jahrtausende. 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.*

2016 ist Leibniz-Jahr. Anlässlich des 370. Geburtstags und des 300. Todestags des Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz (*1.7.1646 in Leipzig, † 14.11.1716 in Hannover) veranstaltet die Leibniz-Gemeinschaft ein großes Themenjahr. Unter dem Titel „die beste der möglichen Welten“ – einem Leibniz-Zitat – rückt sie die Vielfalt und die Aktualität der Themen in den Blick, denen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der bundesweit 88 Leibniz-Einrichtungen widmen. www.bestewelten.de