



PRESSEMITTEILUNG – Naturkundemuseum Stuttgart

Studie zum Größenwachstum von Meereskrokodilen in der Jurazeit.

Stuttgart, 12.10.2023. Das Naturkundemuseum Stuttgart verfügt über eine weltweit bedeutende Sammlung von Meeresreptilien mit zahlreichen Exemplaren aus der Zeit des sogenannten Posidonienschiefers. Die herausragende Besonderheit der ca. 183-182 Millionen Jahre alten Fossilien von Fischeosauriern, Meereskrokodilen, Paddeleichen und Fischen aus Südwestdeutschland ist deren extrem gute, oft vollständige Erhaltung. Die Fossilien sind daher nicht nur schöne Ausstellungsstücke, sondern auch für die Wissenschaft von unschätzbarem Wert. Auf der Grundlage von zweiundsechzig Fossilien aus dem Posidonienschiefer hat ein Team des Naturkundemuseums Stuttgart um die Paläontologin Dr. Michela Johnson, eine Untersuchung zum Größenwachstum des Meereskrokodils *Macrospodylus bollensis* durchführt. Diese Arbeit stellt eine der ersten Studien zum Wachstum von Meereskrokodilen, sogenannter Teleosauroiden, auch „Löffelsaurier“ genannt, dar. Bei Ihren Analysen stellten die Wissenschaftler*innen fest, dass ein Großteil des Körpers dieser Krokodile isometrisch wuchs. Das bedeutet, dass bei *Macrospodylus bollensis* ein Großteil der Körperteile in allen Altersstadien ein gleichmäßiges Wachstum im Verhältnis zum Gesamtwachstum aufweist. Dies ist bei Wirbeltieren ungewöhnlich. Die Forschungsergebnisse wurden nun in der Fachzeitschrift „Papers in Palaeontology“ veröffentlicht.

Die Teleosauroiden stellen eine erfolgreiche, nahezu weltweit vorkommende Gruppe von marinen Krokodilen dar, die vom Zeitalter des frühen Juras bis zur frühen Kreide vorkamen. Dabei finden sie sich besonders häufig in der 182 Millionen Jahre alten Posidonienschiefer-Formation im Südwesten Deutschlands. Wie diese Tiere von einem fünfzig Zentimeter großen Baby zu einem fünf Meter großen Erwachsenen heranwuchsen, war bisher wenig erforscht. In ihrer Studie untersuchten die Paläontolog*innen die Wachstumsraten des am häufigsten vorkommenden Teleosauroiden, *Macrospodylus bollensis*, da im Posidonienschiefer Südwestdeutschlands mehrere Körpergrößen und biologische Wachstumsstadien der Tiere erhalten geblieben sind. Viele fossile Exemplare der Tiere befinden sich in den Sammlungen des Naturkundemuseums Stuttgart. Die Wissenschaftler*innen führten statistische Analysen an sechzehn Jungtieren, sieben heranwachsenden und neununddreißig ausgewachsenen Exemplaren von *Macrospodylus* durch. Dabei wurden einundzwanzig Schädel- und Skelettmaße einbezogen.

„Das wichtigste Ergebnis unserer Studie ist, dass junge, subadulte und erwachsene Individuen ein nahezu gleiches Wachstum fast aller Körperregionen aufweisen. Wir nennen dieses Größenwachstum auch isometrisches Wachstum, das bei Wirbeltieren ungewöhnlich ist. Darum sehen aber die Jungtiere von *Macrospodylus* den erwachsenen Tieren recht ähnlich“, so Dr. Michela Johnson. Bei vielen Wirbeltieren wachsen einzelne Körperteile, z.B. die Beine, schneller oder langsamer als andere Teile des Körpers. Die Analysen zeigen außerdem, dass sich die Schuppung der Gliedmaßen bei *Macrospodylus* von der moderner Alligatoren und Krokodile unterscheidet, aber vergleichbar mit der des heute stark bedrohten Indischen Gavials, *Gavialis gangeticus* ist. Warum bei *Macrospodylus bollensis* ein isometrisches Wachstum vorlag, ist noch ungeklärt. „Unsere Studie wirft neue Fragen zur Ökologie und Lebensweise dieser Tiere auf, die wir mit weiteren Untersuchungen klären möchten“, so Dr. Michela Johnson.



Für die Redaktionen

Originalpublikation: Johnson MM, Amson E, Maxwell EE. 2023. Evaluating growth in *Macrospodylus bollensis* (Crocodylomorpha: Teleosauroidea) in the Toarcian Posidonia Shale, Germany. Papers in Palaeontology.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/spp2.1529>

DOI: <https://doi.org/10.1002/spp2.1529>

Veröffentlicht: 11.10.2023

Bildmaterial:

Bild 1: *Illustration_Macrospodylus bollensis, Henry Sutherland Sharpe.jpg*

Beschreibung: Ein Muttertier von *Macrospodylus bollensis* hat ein wachsames Auge auf ihr Junges. Illustration von Henry Sutherland Sharpe.

Urhebervermerk/Copyright: Henry Sutherland Sharpe

Bild 2: *Bild2_Macrospodylus bollensis _Sammlung SMNS, SMNS, M.Rech.jpg*

Beschreibung: Michela Johnson vor dem Fossil eines *Macrospodylus bollensis* in den Sammlungen des Naturkundemuseums Stuttgart. Das Fossil stammt aus dem Posidonienschiefer und ist ca. 182 Millionen Jahre alt.

Urhebervermerk: SMNS, M. Rech

Bild 3: *Bild3_Junges_Meereskrokodil_Sammlung_SMNS_SMNS, S. Krassovitski.jpg*

Beschreibung: Das Fossil eines jungen Meereskrokodils in den Sammlungen des Naturkundemuseums Stuttgart. Das Fossil stammt aus dem Posidonienschiefer und ist ca. 182 Millionen Jahre alt.

Urhebervermerk: SMNS, S. Krassovitski

Bitte beachten Sie, dass eine Verwendung des Bildmaterials nur mit Nennung des Urhebervermerks gestattet ist. Vielen Dank.

Kontakt für Fachinformationen:

Dr. Michela Johnson

Naturkundemuseum Stuttgart

Abteilung Paläontologie

Tel. 0711 – 89 36 – 168

E-Mail: michela.johnson@smns-bw.de

Pressekontakt:

Meike Rech

Naturkundemuseum Stuttgart

Pressesprecherin

Tel. 0711 – 89 36 – 107

E-Mail: meike.rech@smns-bw.de

Das Naturkundemuseum Stuttgart:

Das Naturkundemuseum Stuttgart ist ein zukunftsorientiertes Forschungs- und Kommunikationsinstitut. Seine Forschungssammlungen, die Archive der Vielfalt, beinhalten über 12 Millionen Objekte. Das Museum erforscht die Evolution des Lebens und analysiert die Artenvielfalt verschiedener Ökosysteme und vermittelt Forschungserkenntnisse an die breite Öffentlichkeit. Es engagiert sich außerdem stark in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

www.naturkundemuseum-bw.de