



Pressemitteilung

Lokales Klima bestimmt die Größe junger Meeresschildkröten

Internationales Team unter Leitung des Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment an der Universität Tübingen sammelt Daten zur Entwicklung der gefährdeten Tiere

Tübingen, den 19.08.2024

Junge Meeresschildkröten reagieren während ihrer Entwicklung im Ei stärker auf wechselnde Niederschlagsmengen als auf Änderungen der Lufttemperatur. Die Auswirkungen der Niederschlagsmenge sind je nach Art – oder sogar der Population – unterschiedlich: Während die Jungtiere der Unechten Karettschildkröte bei starken Niederschlägen kleiner bleiben, ihre Körpermasse aber steigt, wird bei der Grünen Meeresschildkröte nur die Panzergröße von den Niederschlagsmengen beeinflusst. Diese wird bei steigender Wassermenge größer.

Diese komplexen Ergebnisse hat eine umfassende Untersuchung mit Daten der beiden Arten von 37 Stränden weltweit, eine zeitliche Längsschnittstudie an Stränden in Florida sowie Experimente auf den Kapverdischen Inseln ergeben. Sie wurde geleitet von Dr. Omar Rafael Regalado Fernández und PD Dr. Ingmar Werneburg vom Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment an der Universität Tübingen. Die Ergebnisse, die in Zusammenarbeit mit der Florida Atlantic University und der Humboldt Universität Berlin entstanden, sollen in Schutzkonzepte der Meeresschildkröten eingehen und auch Diskussionen um die Auswirkungen der Klimaerwärmung in diesem Zusammenhang relativieren. Die Studie wurde in der Fachzeitschrift *BMC Ecology and Evolution* veröffentlicht.

Gefährdete Arten

Die Weibchen der Meeresschildkröten graben am Strand eine Nistgrube, legen ihre Eier ab, schaufeln anschließend mit ihren hinteren Beinen Sand darüber und kehren ins Meer zurück. Die Sonne „brütet“ die Eier aus. Erst wenn sich die kleinen Schildkröten über mehrere Wochen vollständig entwickelt haben, befreien sie sich aus dem Ei und streben auf schnellstem Wege ins Meer. „Die Brutzeit und vor allem die Wanderung auf dem Land bergen für den Nachwuchs die größten Gefahren. Er hat viele

Universität Tübingen
Hochschulkommunikation

Oliver Häußler
Kommissarische Leitung

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin
Telefon +49 7071 29-77853
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Stabstelle Kommunikation

Sabine Wilke
Leitung

Judith Jördens
Telefon +49 69 7542 1434
judith.joerdens[at]senckenberg.de

pressestelle[at]senckenberg.de
www.senckenberg.de/presse

unterschiedliche Fressfeinde. Große kräftige Jungtiere haben bei den Meeresschildkröten meist die besseren Überlebenschancen“, berichtet Werneburg. Man rechne damit, dass von tausend Jungtieren nur eines das Erwachsenenalter erreicht. Beide in der Studie untersuchten Arten, die Unechte Karettschildkröte und die Grüne Meeresschildkröte, gelten in ihrem Bestand weltweit als gefährdet.

Der Einfluss der Luft- und Sandtemperaturen in der Brutzeit auf das Körperwachstum der jungen Meeresschildkröten im Ei sei bereits mehrfach untersucht worden. „Wir wollten jedoch Daten über den Einfluss wechselnder Niederschlagsmengen auf die Jungtiere in der Brutzeit hinzufügen“, erklärt Regalado Fernández. Zu viel Feuchtigkeit könne tödlich sein für die Embryos. Schwere Regenfälle, Tropenstürme und Überflutungen zerstörten eine erhebliche Zahl der Nester wie auch Sandabtragung am Strand. Hinzu kämen zahlreiche Fressfeinde.

Schnelle Entwicklung als Überlebensstrategie

Bei ihrer Überlebensstrategie setzen Meeresschildkröten auf eine möglichst schnelle Entwicklung der Jungtiere, damit diese zügig aus dem gefährdetsten Stadium in ihr eigentliches Element, das Meer, gelangen können. „Bisher dachte man, dass hohe Temperaturen im Nest eine schnellere Entwicklung der Embryonen bewirken“, sagt Regalado Fernández. „Zudem waren am Computer generierten Klimamodellen zufolge die Niederschlagsraten bei steigenden Lufttemperaturen nur schwer vorherzusagen“, sagt Werneburg. Die Forscherinnen und Forscher gehen nun aber davon aus, dass die lokalen Klimabedingungen, und allem voran die Feuchtigkeit im Boden, einen deutlich größeren Einfluss auf die Bruterfolge der Meeresschildkröten haben als das globale und nur schwer quantifizierbare Klima.

„Für einen effizienten Schutz der Unechten Karettschildkröte und der Grünen Meeresschildkröte benötigen wir noch sehr viel mehr Daten zum Einfluss des regionalen Wetters auf die Brut und zur Dynamik der Populationen. Und die Daten müssen für alle verfügbar sein, die sich beim Schutz der Meeresschildkröten engagieren“, sagt Regalado Fernández.



Schlüpfende Meeresschildkröte. Foto: Jeanette Wyneken



Junge Meeresschildkröten im Nest.
Foto: Jeanette Wyneken



Spur einer erwachsenen Meeresschildkröte an Land. Foto: Jeanette Wyneken



Junge Meeresschildkröten eilen vom Nest zum Meer (Boa Vista, Cap Verde). Fotos: Parima Parsi-Pour



Junge Meeresschildkröte unter dem Mikroskop. Foto: Parima Parsi-Pour, Ingmar Werneburg

Publikation:

Omar Rafael Regalado Fernández, Parima Parsi-Pour, John A. Nyakatura, Jeanette Wyneken, Ingmar Werneburg: Correlations between local geoclimatic variables and hatchling body size in the sea turtles *Caretta caretta* and *Chelonia mydas*. *BMC Ecology and Evolution*, <https://doi.org/10.1186/s12862-024-02290-7>

Kontakt:

Dr. Omar Rafael Regalado Fernández
Museum Exhibition Office
Senckenberg Naturmuseum
omar-rafael.regalado-fernandez[at]senckenberg.de

PD Dr. Ingmar Werneburg
Universität Tübingen
Fachbereich Geowissenschaften
Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment
ingmar.werneburg[at]senckenberg.de