



---

Year: 2014

---

## Der lange Atem bis zum Panzer : Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können, besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge

Lyson, Tyler R ; Schachner, Emma R ; et al

Abstract: Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können, besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge. Ein Forscherteam mit Schweizer Beteiligung konnte aufzeigen, dass schon eine Urschildkröte mit Hilfe einer Muskelschlinge atmete, obschon sie noch keinen festen Panzer besass. Die Muskelschlinge war die anatomische Voraussetzung, damit der starre Schildkrötenpanzer entstehen konnte, wie die Universität Zürich mitteilte. Während Menschen und andere Tiere atmen, indem sich Lunge und Brustkorb abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen, belüften Schildkröten ihre Lungen durch Kontraktion und Entspannung der Muskelschlinge. Verbreiterte Rippen. Eine Untersuchung von fossilen und heutigen Wirbeltieren -darunter Säugetiere, Krokodile und auch Dinosaurier - förderte nun deren möglichen Ursprung zu Tage: Eunosaurus africanus, ein fossiles Reptil, das vor rund 260 Millionen Jahren in der mittleren Permzeit in Südafrika gelebt hat, besass eine Muskelschlinge. Dies berichtet ein Forscherteam von nordamerikanischen, afrikanischen und europäischen Instituten und Museen im Fachjournal «Nature Communications ». Das Reptil hatte noch keinen OP° starren Bauch- und 43'' Brustpanzer wie moderne Schildkröten, sondern lediglich stark verbreitete, sich teilweise überlappende T-förmige Rippen. «Diese schränkten die Bewegungsfähigkeit des Brustkorbs aber bereits stark ein», sagte Torsten Scheyer vom Paläontologischen Institut der Universität Zürich, Mitautor der Studie. Erst 50 Millionen Jahre alt Die inneren und äusseren Knochenstrukturen der Rippen zeigen, dass Eunosaurus nur noch eine reduzierte Rückenmuskulatur, aber bereits eine der Atmung dienende Muskelschlinge besessen hatte. «Eunosaurus ist ein morphologisches Bindeglied zwischen dem Körperbauplan früher Reptilien und dem hoch modifizierten Bauplan der heute lebenden Schildkröten», sagte Scheyer. Nach Aussage der Forscher sind feste Panzerschalen erst 50 Millionen Jahre nach Eunosaurus bei fossilen Stammschildkröten aufgetreten. Die Studie zeigt, dass durch den immer steiferen Körperbau die Rippen immer weniger am Atmungsvorgang beteiligt waren, während die Muskeln diese Rolle immer mehr übernahmen. Die Rippen wurden somit frei und in den Panzer integriert.(sda)

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-105398>  
Newspaper Article

Originally published at:

Lyson, Tyler R; Schachner, Emma R; et al. Der lange Atem bis zum Panzer : Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können, besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge. In: Thurgauer Zeitung, 8 November 2014, n/a.

## Inhaltsverzeichnis 17.11.2014

Avenue ID: 63  
Artikel: 3  
Folgeseiten: 0

		<b>Auflage</b>	<b>Seite</b>
08.11.2014	<a href="#">St. Galler Tagblatt / Ausgabe St. Gallen+Gossau</a> <b>Der lange Atem bis zum Panzer</b>	26'366	1
08.11.2014	<a href="#">Thurgauer Zeitung</a> <b>Der lange Atem bis zum Panzer</b>	36'428	2
07.11.2014	<a href="#">SDA / Schweizerische Depeschenagentur</a> <b>Muskelatmung ermöglichte Panzer der Schildkröten</b>	Keine Angabe	3

---



# Der lange Atem bis zum Panzer

Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge.

Ein Forscherteam mit Schweizer Beteiligung konnte aufzeigen, dass schon eine Urschildkröte mit Hilfe einer Muskelschlinge atmete, obschon sie noch keinen festen Panzer besass. Die Muskelschlinge war die anatomische Voraussetzung, damit der starre Schildkrötenpanzer entstehen konnte, wie die Universität Zürich mitteilte.

Während Menschen und andere Tiere atmen, indem sich Lunge und Brustkorb abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen, belüften Schildkröten ihre Lungen durch Kontraktion und Entspannung der Muskelschlinge.

## Verbreiterte Rippen

Eine Untersuchung von fossilen und heutigen Wirbeltieren – darunter Säugetiere, Krokodile und auch Dinosaurier – förderte nun deren möglichen Ursprung zu Tage: Eunosaurus africanus, ein fossiles Reptil, das vor rund 260 Millionen Jahren in der mitt-

leren Permzeit in Südafrika gelebt hat, besass eine Muskelschlinge. Dies berichtet ein Forscherteam von nordamerikanischen, afrikanischen und europäischen Instituten und Museen im Fachjournal «Nature Communications». Das Reptil hatte noch keinen starren Bauch- und Brustpanzer wie moderne Schildkröten, sondern lediglich stark verbreiterte, sich teilweise überlappende T-förmige Rippen. «Diese schränkten die Bewegungsfähigkeit des Brustkorbs aber bereits stark ein», sagte Torsten Scheyer vom Paläontologischen Institut der Universität Zürich, Mitautor der Studie.

## Erst 50 Millionen Jahre alt

Die inneren und äusseren Knochenstrukturen der Rippen zeigen, dass Eunosaurus nur

noch eine reduzierte Rückenmuskulatur, dafür aber bereits eine der Atmung dienende Muskelschlinge besessen hatte. «Eunosaurus ist ein morphologisches Bindeglied zwischen dem Körperbauplan früher Reptilien und dem hoch modifizierten Bauplan der heute lebenden Schildkröten», sagte Scheyer.



Nach Aussage der Forscher sind feste Panzerschalen erst 50 Millionen Jahre nach Eunosaurus bei fossilen Stammschildkröten aufgetreten.

Die Studie zeigt, dass durch den immer steiferen Körperbau die Rippen immer weniger am Atmungsvorgang beteiligt waren, während die Muskeln diese Rolle immer mehr übernahmen. Die Rippen wurden somit frei und in den Panzer integriert. (sda)



Thurgauer Zeitung  
8501 Frauenfeld  
052/ 723 57 57  
www.thurgauerzeitung.ch

Medienart: Print  
Medientyp: Tages- und Wochenpresse  
Auflage: 36'428  
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 377.012  
Abo-Nr.: 1070143  
Seite: 31  
Fläche: 16'921 mm<sup>2</sup>

## Der lange Atem bis zum Panzer

Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können, besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge.

Ein Forscherteam mit Schweizer Beteiligung konnte aufzeigen, dass schon eine Urschildkröte mit Hilfe einer Muskelschlinge atmete, obschon sie noch keinen festen Panzer besass. Die Muskelschlinge war die anatomische Voraussetzung, damit der starre Schildkrötenpanzer entstehen konnte, wie die Universität Zürich mitteilte.

Während Menschen und andere Tiere atmen, indem sich Lunge und Brustkorb abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen, belüften Schildkröten ihre Lungen durch Kontraktion und Entspannung der Muskelschlinge.

### Verbreiterte Rippen

Eine Untersuchung von fossilen und heutigen Wirbeltieren – darunter Säugetiere, Krokodile und auch Dinosaurier – förderte nun deren möglichen Ursprung zu Tage: Eunosaurus africanus, ein fossiles Reptil, das vor rund 260 Millionen Jahren in der mitt-

leren Permzeit in Südafrika gelebt hat, besass eine Muskelschlinge. Dies berichtet ein Forscherteam von nordamerikanischen, afrikanischen und europäischen Instituten und Museen im Fachjournal «Nature Communications». Das Reptil hatte noch keinen starren Bauch- und Brustpanzer wie moderne Schildkröten, sondern lediglich stark verbreiterte, sich teilweise überlappende T-förmige Rippen. «Diese schränkten die Bewegungsfähigkeit des Brustkorbs aber bereits stark ein», sagte Torsten Scheyer vom Paläontologischen Institut der Universität Zürich, Mitautor der Studie.

### Erst 50 Millionen Jahre alt

Die inneren und äusseren Knochenstrukturen der Rippen zeigen, dass Eunosaurus nur

noch eine reduzierte Rückenmuskulatur, dafür aber bereits eine der Atmung dienende Muskelschlinge besessen hatte. «Eunosaurus ist ein morphologisches Bindeglied zwischen dem Körperbauplan früher Reptilien und dem hoch modifizierten Bauplan der heute lebenden Schildkröten», sagte Scheyer.



Nach Aussage der Forscher sind feste Panzerschalen erst 50 Millionen Jahre nach Eunosaurus bei fossilen Stammschildkröten aufgetreten.

Die Studie zeigt, dass durch den immer steiferen Körperbau die Rippen immer weniger am Atmungsvorgang beteiligt waren, während die Muskeln diese Rolle immer mehr übernahmen. Die Rippen wurden somit frei und in den Panzer integriert. (sda)



07.11.2014 11:00:00 SDA 0068bsd

Schweiz / Zürich (sda)

Wissenschaft, Technik, Forschung, Wissenschaft, Geisteswissenschaft, Geschichte

## Muskelatmung ermöglichte Panzer der Schildkröten

Damit Schildkröten in ihrem unbeweglichen Panzer atmen können, besitzen sie eine an der Schale befestigte Muskelschlinge. Ein Forscherteam mit Schweizer Beteiligung konnte nun zeigen, dass schon eine Ur-Schildkröte mit Hilfe einer solchen Schlinge atmete, obschon sie noch keinen festen Panzer besass.

Die Muskelschlinge war somit die anatomische Voraussetzung, damit der starre Schildkröten-Panzer entstehen konnte, wie die Universität Zürich am Freitag mitteilte. Während Menschen und andere Tiere atmen, indem sich Lunge und Brustkorb abwechselnd ausdehnen und zusammenziehen, belüften Schildkröten ihre Lungen durch Kontraktion und Entspannung der Muskelschlinge.

Eine Untersuchung von fossilen und heutigen Wirbeltieren - darunter Säugetiere, Krokodile und auch Dinosaurier - förderte nun deren möglichen Ursprung zu Tage: Eunotosaurus africanus, ein fossiles Reptil, das vor rund 260 Millionen Jahren in der mittleren Permzeit in Südafrika gelebt hat, besass eine Muskelschlinge.

### Verbreiterte Rippen

Dies berichtet ein Forscherteam von nordamerikanischen, afrikanischen und europäischen Instituten und Museen im Fachjournal "Nature Communications". Das Reptil hatte noch keinen starren Bauch- und Brustpanzer wie moderne Schildkröten, sondern lediglich stark verbreitete, sich teilweise überlappende T-förmige Rippen.

"Diese schränkten die Bewegungsfähigkeit des Brustkorbs aber bereits stark ein", sagte Torsten Scheyer vom Paläontologischen Institut der Universität Zürich, Mitautor der Studie, in der Mitteilung. Die inneren und äusseren Knochenstrukturen der Rippen zeigen, dass Eunotosaurus nur noch eine reduzierte Rückenmuskulatur, dafür aber bereits eine der Atmung dienende Muskelschlinge besessen hatte.

"Eunotosaurus ist ein morphologisches Bindeglied zwischen dem Körperbauplan früher Reptilien und dem hoch modifizierten Bauplan der heute lebenden Schildkröten", sagte Scheyer.

Nach Aussage der Forscher sind feste Panzerschalen erst 50 Millionen Jahre nach Eunotosaurus bei fossilen Stammschildkröten erstmals aufgetreten. Die Studie zeigt, dass durch den immer steiferen Körperbau die Rippen immer weniger am Atmungsvorgang beteiligt waren, während die Muskeln diese Rolle immer mehr übernahmen. Die Rippen wurden somit frei und in den Panzer integriert.