

Patagonischer Langhalssaurier neu beleuchtet

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

Paläontolog:innen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (SNSB-BSPG) untersuchten im Rahmen einer Neubeschreibung die Überreste des Langhalssauriers Patagosaurus fariasi (175 Mio Jahre) aus Argentinien. Diese Untersuchungen haben große Bedeutung für das Verständnis der Evolution der Sauropoden. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher:innen in der wissenschaftlichen Zeitschrift Geodiversitas.

Wie der Name schon verrät: der Dinosaurier *Patagosaurus fariasi* stammt aus dem heutigen Patagonien, Argentinien und lebte dort vor etwa 175 Millionen Jahren. Er gehört zur Gruppe der Sauropoden (Langhalssaurier), den größten Landtieren, die je auf der Erde gelebt haben. Zu den bekanntesten Vertretern der Langhalssaurier gehören auch Tiere wie *Diplodocus* oder *Brachiosaurus*. Obwohl *Patagosaurus* mit seinen 14 Metern Länge nicht so spektakulär groß war wie sein jüngerer Cousin *Patagotitan* (mit einer Länge von bis zu 37 Metern das größte Landtier, das jemals auf der Erde gelebt hat), spielt er eine wichtige Rolle für das Verständnis der Evolution der Sauropoden.

Patagosaurus zeigt eine Mischung aus ursprünglichen Merkmalen sowie Merkmalen bereits höher entwickelter Sauropoden wie die sogenannte Pneumatisierung der Wirbelknochen: Die Landriesen entwickelten im Laufe ihrer Evolution immer leichter gebaute Knochen mit zahlreichen Hohlräumen, um ihre Knochen so leicht wie möglich zu machen. Nur so konnten sie so riesig werden, wie beispielsweise *Patagotitan*. Der Vergleich mit anderen ursprünglichen Sauropoden aus der gleichen Zeit aus verschiedenen Gebieten zeigte, dass auch diese bereits über pneumatisierte Knochen verfügten.

„Die Pneumatisierung wie bei *Patagosaurus* war offenbar schon bei vielen ursprünglichen Sauropoden weit verbreitet. Wir vermuten daher, dass Sauropoden schon vor der Mittleren Jurazeit auf der Erde weit verbreitet waren. Unsere Neubeschreibung hilft, die evolutionären Zusammenhänge in dieser Tiergruppe besser zu verstehen“, so die Erstautorin Femke Holwerda.

Der Übergang vom frühen zum mittleren Jura (von ca. 180 bis ca. 170 Millionen Jahre) war eine entscheidende Zeitspanne für die Ausbreitung und Evolution der Dinosaurier. Bereits 5-10 Millionen Jahre später, in der mittleren und späten Jurazeit, waren die Sauropoden-Dinosaurier weltweit verbreitet. Leider ist über das Zeitintervall, in dem die Sauropoden ihren großen evolutionären Wachstumsschub hatten, nicht viel bekannt. Argentinien ist einer der wenigen Orte der Erde, an dem überhaupt Sauropodenfossilien aus dieser Zeit gefunden werden, so auch *Patagosaurus*. Da die ältesten bekannten Langhalssaurier nicht viel älter, aber sehr viel unvollständiger sind als *Patagosaurus*, kommt diesen Resten eine besondere Bedeutung für unser Verständnis der Evolution dieser wichtigen Dinosauriergruppe zu.

Ursprünglich wurde das Fossil im Jahr 1979 bekannt gemacht und 1986 kurz beschrieben. Die Paläontologin Femke Holwerda hat die Fossilien im Rahmen ihrer Doktorarbeit an der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (SNSB-BSPG) und der Ludwig-Maximilians-Universität in München in Zusammenarbeit mit Oliver Rauhut, Kurator an der SNSB-BSPG und dem argentinischen Wissenschaftler Diego Pol (Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Trelew) nun erneut untersucht und ausführlich beschrieben. Die Neubeschreibung von *Patagosaurus fariasi* erschien kürzlich als Monografie in der Zeitschrift Geodiversitas und enthält neue Erkenntnisse zu seiner Entwicklungsgeschichte und seinen Verwandtschaftsbeziehungen zu anderen früh- und mitteljurassischen Sauropoden.

Das umfangreiche Material, das ursprünglich unter dem Namen *Patagosaurus* beschrieben wurde, enthält jedoch wahrscheinlich noch Überreste mindestens einer weiteren, bisher noch unbekanntes Sauropodenart. Die Forscher vermuten daher, dass es bereits kurz nach ihrem Ursprung mehrere Arten von Langhalssauriern gab, und sie eine wichtige Rolle als die größten Pflanzenfresser damaliger Ökosysteme spielten. Diese Erkenntnis deckt sich mit der kürzlich aufgestellten Hypothese, dass die Sauropoden ihren Erfolg einem raschen Klimawandel gegen Ende des unteren Jura verdankten, der zu einem markanten Wechsel in der Flora und somit dem Aussterben früherer Pflanzenfresser führte. Auch diese Hypothese, die auf Arbeiten von Diego Pol und Oliver Rauhut zurückgeht, basierte auf Resten aus Patagonien – was unterstreicht, wie wichtig diese Region für unser Verständnis der Evolution der Dinosaurier ist.

Publikation:

Holwerda F. M., Rauhut O. W. M. & Pol D. 2021. – Osteological revision of the holotype of the Mid-dle Jurassic sauropod dinosaur *Patagosaurus fariasi* Bonaparte, 1979 (Sauropoda: Cetiosauridae). *Geodiversitas* 43 (16): 575-643.

<http://geodiversitas.com/43/16>

DOI: 10.5252/geodiversitas2021v43a16

Kontakt:

Dr. Oliver Rauhut

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (SNSB-BSPG)

Richard-Wagner-Str. 10, 80333 München

Tel.: 089 2180 6645

E-Mail: rauhut@snsb.de

Dr. Femke Holwerda

Royal Tyrrell Museum of Palaeontology

1500 N Dinosaur Trail, Drumheller, T0J 0Y0 Alberta, Canada

Tel.: +1 403 821 2127

E-Mail: femke.holwerda@gov.ab.ca

f.m.holwerda@gmail.com



• Sauropodenknochen im Gestein aus einer Fundstelle in Patagonien (Bild: Oliver Rauhut, SNSB-BSPG)



• Illustration des Sauropoden Patagosaurus fariasi. (Künstler: Joschua Knuppe)