Montiertes Skelett von *Brancasaurus brancai*, ausgestellt im Geomuseum der Universität Münster. Foto: LWL/Steinweg

Paddelechsen aus Gronau

Von Dr. Achim H. Schwermann und Sven Sachs

Die Plesiosaurier (Paddelechsen) sind eine faszinierende Tiergruppe des Mesozoikums (Erdmittelalter), also der Periode, die auch als Zeitalter der Dinosaurier bezeichnet wird. In der öffentlichen Wahrnehmung werden Plesiosaurier schnell in einem Atemzug mit Dinosauriern genannt. Tatsächlich handelt es sich um zwei voneinander getrennte Tiergruppen, die sich beide in der Trias (252-201 Millionen Jahre) entwickelt haben. Während sich die Dinosaurier bekanntermaßen zu einer sehr diversen Gruppe landlebender Vierbeiner entwickelt haben, steht am Beginn der Plesiosaurier-Evolution eine, wenn man so möchte, Umkehr in der Lebensweise. Was auf den ersten Blick wie eine Rückkehr aussehen mag, ist evolutiv eher als Bravourstück der Entwicklungsgeschichte anzusehen: Die Vorläufer der Plesiosaurier waren vierbeinige Tiere, die an Land gelebt haben. Die Stammesgeschichte aller landlebenden Vierbeiner geht zurück auf Fische und Übergangsformen, denen es gelungen ist, ihr ursprüngliches

Medium – das Wasser – teilweise oder ganz zu verlassen, um so neue Lebensräume außerhalb des Wassers zu erschließen. Die Vorläufer der Plesiosaurier waren also Tiere, die vollständig an ein Leben an Land angepasst waren, mit allen dafür nötigen körperlichen Erfordernissen. Es ist daher erstaunlich, dass sie trotzdem wieder zu einem Leben im Wasser zurückgekehrt sind. Diese sogenannte sekundäre Anpassung an ein Leben im Wasser lässt sich auch bei anderen Tiergruppen beobachten (z.B. Ichthyosaurier, Wale, Seekühe etc.). Die Gruppe der Plesiosaurier war so weit an das Leben im Wasser angepasst, dass sie dieses nicht mehr verlassen brauchten. Einer der schwierigsten Engpässe bei der sekundären Anpassung an ein Leben im Meer ist die Reproduktion. Bekannt sind die Bilder von Meeresschildkröten, die nur für die Eiablage ihr angestammtes Medium verlassen und sich - teils unter Lebensgefahr – auf die Strände quälen. Lange nahm man ähnliches auch für Plesiosaurier an, bis schließlich ein Fossilfund eindeutig gezeigt hat, dass diese Tiere lebendgebärend waren. Sie brauchten also das Wasser nicht verlassen, es konnten sich daher vollständige Anpassungen daran ausbilden.

Der Ursprung der Plesiosaurier liegt in der Zeit der späten Trias, also vor etwas mehr als 200 Millionen Jahren. Es entwickelte sich rasch eine sehr erfolgreiche Gruppe mit weltweiter Verbreitung. Auch in den kommenden Zeitabschnitten – in Jura und Kreide – florierte diese Gruppe, bis sie dann dem Massenaussterben am Ende der Kreidezeit zum Opfer fiel. Bis dahin waren sie über 130 Millionen Jahre eine sehr erfolgreiche Tiergruppe, deren Vertreter häufig als wichtige Raubtiere an den

A Der heute verschollene Wirbelkörper von *Plesiosaurus kanzleri* (aus Koken 1905),
B isolierter Halswirbel,
C Fragment eines Extremitätenknochens,
D artikulierte Halswirbel,
E artikulierte Rückenwirbel.
Fotos: Sven Sachs

jeweiligen Spitzen der Nahrungsketten standen.

In Westfalen lässt sich die Evolution der Plesiosaurier an einigen einmaligen Fossilien nachvollziehen. Aus der späten Trias von Warburg-Bonenburg stammt das weltweit älteste Skelett eines Plesiosauriers, der als *Rhaeticosaurus* beschrieben wurde und heute im Naturkundemuseum in Münster ausgestellt ist. Aus einer frühen Phase des Juras stammen zwei weitere Einzelfunde, jeweils die einzigen ihrer Gattung: *Westphaliasaurus* wurde in der Nähe von Höxter gefunden, aus Bielefeld stammt *Arminisaurus*. Aus dem letzten Abschnitt des Mesozoikums, der Kreidezeit, sind Fossilien einer vierten Gattung bekannt. Dabei handelt es sich um *Brancasaurus* aus Gronau.

Schon im 19. Jahrhundert war bekannt, dass sich in der Tongrube der Dampfziegelei Gerdemann & Co in Gronau allerlei Fossilien finden lassen. Prof. August Hosius (Universität Münster) berichtete 1893 von einem Knochenfund aus dieser Grube. Und auch Prof. Hermann Landois – Begründer des Naturkundemuseums und Zoos in Münster – erhielt Knochen und Zähne zur Begutachtung. Zunächst handelte es sich um einzelne Stücke, was sicherlich mit der Abbaumethode zusammenhing. Das Gestein wurde mit Dynamit gesprengt und dann von Arbeitern auf Loren geladen und abtransportiert. Es entstand so im Laufe der Zeit eine etwa 40 m tiefe Grube. In einem launigen Reisebericht von Herrn Bernink aus Denekamp von 1914 bekommt man einen seltenen Einblick in die damaligen Abbauverhältnisse, den Fossilreichtum und auch darüber, dass in die Tongrube, die über vier Abbauniveaus angelegt war, ständig Wasser eindrang. Zu diesem Zeitpunkt war das wohl bekannteste Fossil dieser Fundstelle bereits entdeckt worden. Im Sommer 1910 war nämlich das Skelett eines Plesiosauriers bemerkt worden. Unterstützt durch die Firmenleitung der Ziegelei ließ Prof. Theodor Wegner (Universität Münster) das Skelett bergen und in Münster präparieren. Es entpuppte sich als sehr vollständiges Fossil einer bis dahin unbekannten Paddelechsenart. Zu Ehren seines Doktorvaters, Prof. Wilhelm von Branca, der in diesem Jahr seinen 65. Geburtstag beging, nannte Wegner diese neue Gattung *Brancasaurus* brancai. Das Skelett ist noch heute im Geomuseum in Münster zu sehen.

Nach dem ersten Fund eines Plesiosaurierskelettes wurde 1912 auch noch ein zweites Individuum entdeckt. Nachdem es 100 Jahre wenig beachtet worden war, wurde es 2013 als *Gronausaurus wegneri* beschrieben. Eine Neubeschreibung von *Brancasaurus brancai* aus dem Jahr 2016 ergab allerdings, dass es sich bei *Gronausaurus* wahrscheinlich um ein erwachsenes Individuum von *Brancasaurus* handelt. Weitere Funde könnten hier

sicherlich Klarheit verschaffen. Allerdings darf auf diese nicht gehofft werden, denn die ehemals ergiebige Tongrube musste 1917 wegen Rohstoffknappheit geschlossen werden. Schnell füllte sie sich mit Wasser, eine Reaktivierung ist nie erfolgt. Als Schieferkuhle bekannt, befindet sich heute ein kleiner See an dieser Stelle im Stadtgebiet von Gronau.

Silhouetten im Größenvergleich. *Brancasaurus brancai* aus Gronau war etwa 3,6 Meter lang
Grafik: Joschua Knüppe

Besonders vor diesem Hintergrund ist es für die Forschung ein wichtiger Punkt altes Fossilmaterial dieser nicht mehr erreichbaren Fundstelle zu analysieren. Im Geomuseum in Münster, im Drilandmuseum in Gronau und auch in De Museumfabriek in Enschede liegen entsprechende Sammlungen. Einige wichtige Stücke jedoch galten schon lange als verschollen. Im Jahr 1905 verfasste Prof. Ernst Koken (Universität Tübingen) den Fachaufsatz *Neue Plesiosaurierreste aus dem norddeutschen Wealden*. Seine Arbeit basierte dabei auf einer Sammlung von Knochen, die ihm von dem Sanitätsrat Dr. Otto Kanzler zugeschickt worden waren. Er erkannte darin vier verschieden Arten der Gattung *Plesiosaurus*. Eine davon hielt er für neuartig und benannte sie nach dem Sammler Plesiosaurus kanzleri. Nach heutiger Sichtweise ist diese Diversität nicht mehr anzunehmen. Vermutlich handelt es sich um lediglich eine Art und wahrscheinlich um *Brancasaurus* oder eine nahe verwandte Form. Die Fossilien gingen nicht in eine öffentliche Sammlung ein, sondern Kanzler erhielt sie zurück. Wegner lieh sie sich von Kanzler zu Vergleichszwecken aus, als er seinen *Brancasaurus* beschrieb. Danach verliert sich die Spur der Kanzler-Sammlung, mitsamt dem wissenschaftlich so wichtigen Belegmaterial für die Art *Plesiosaurus kanzleri*. Erst im Jahr 2022 konnten die Autoren Teile der Kanzler-Sammlung in einem Heimatmuseum in Bad Rothenfelde wiederentdecken. Eine wissenschaftliche Neubewertung der Arbeit von Koken ist damit möglich geworden. Leider sind in Bad Rothenfelde nicht alle Plesiosaurierfossilien vorhanden, die Otto Kanzler einst besessen hat. Auch das Belegmaterial des damals neu beschriebenen Kanzler-Plesiosauriers konnte nicht gefunden werden. Die Suche nach *Plesiosaurus kanzleri* ist also noch nicht zu Ende, die Frage nach der Diversität der Paddelechsen aus Gronau noch nicht vollständig beantwortet.