

Die Suche nach den verschollenen Knochen von *Plesiosaurus kanzleri*

Kreis Borken, Regierungsbezirk Münster

Achim H. Schwermann,
Sven Sachs

Plesiosaurier (Paddlechsen) sind eine Gruppe von Reptilien, die sich dadurch auszeichnet, dass sie vollständig an ein Leben im Meer angepasst war. Sie sind aus landlebenden Reptilien hervorgegangen und haben eine bemerkenswerte Umwandlung von Körperbau und Lebensweise durchlaufen. Aus den vier Extremitäten, die bei ihren Vorfahren noch für das Laufen auf festem Untergrund geeignet waren, haben sich bei den Plesiosauriern vier Paddel entwickelt. Der spindelförmige Körper ist eine Anpassung, wie man sie auch bei anderen, schnell schwimmenden Tieren bemerkt. Wie vollkommen die Anpassung an ein permanentes Leben im Wasser war, zeigte das Fossil eines Muttertieres mit Jungtier in der Bauchhöhle. Während Reptilien eigentlich für ihre Reproduktion Eier legen, sind diese Tiere zu einer Lebendgeburt übergegangen, womit eine umständliche Eiablage an Land überflüssig geworden ist. Die Plesiosaurier haben sich in der späten Trias (vor mehr als 200 Millionen Jahren) entwickelt und sind rasch zu einer bedeutenden Gruppe mit globaler Verteilung geworden. Als Raubtiere mit einer Körperlänge von mehreren Metern haben sie oftmals an der Spitze von Nahrungsketten gestanden. Mit dem Ende des Mesozoikums (Erdmittelalter) vor 66 Millionen Jahren starb die Gruppe der Plesiosaurier vollständig aus.

In Westfalen sind fossile Reste von Plesiosauriern nur selten zu finden. Dennoch kommt dieser Region eine internationale Bedeutung zu, da sich unter den Funden das weltweit älteste Skelett eines Plesiosauriers (*Rhaeticosaurus mertensi*, Warburg-Bonenburg) befindet. Außerdem füllen zwei Funde die sogenannte Pliensbachium-Lücke. Das Pliensbachium ist eine Stufe des Unterjuras und reicht von 191 bis 182 Millionen Jahren. Aus dieser Zeit sind weltweit nur wenige Reste mariner Reptilien bekannt, weshalb man gemeinhin von einer Lücke im Fossilbericht spricht. Gerade aus dieser Zeit stammen die Plesiosaurierarten *Westphaliasaurus simonsi* (gefunden in Sommersell, Kreis Höxter) und *Arminisaurus schuberti* (aus Biele-

feld), die jeweils nur durch einen einzigen Fossilfund und nur für Westfalen belegt sind. Aus der Zeit der Unterkreide (etwa 140 Millionen Jahre) stammen Reste einer weiteren, vierten Plesiosaurierart, die auf Fossilien aus Westfalen beruht. Es handelt sich um *Branca-saurus brancai*, welcher in einer Tongrube in Gronau entdeckt wurde. Bemerkenswert ist, dass von hier neben einem weitgehend vollständigen Skelett auch Reste weiterer Individuen vorliegen.

Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts war bekannt, dass sich in der Tongrube der Ziegelei Gerdemann & Co in Gronau eine reichhaltige Fossilfauna aus der Zeit der Unterkreide überliefert hat. In Münster wurden Prof. Hermann Landois mehrere Knochen und ein Zahn vorgelegt und auch Prof. Ernst Koken in Tübingen untersuchte Fossilien dieser Fundstelle. Koken hatte bereits 1883 den Fachaufsatz »Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide« verfasst, gefolgt von einer 1887 veröffentlichten Monografie über »Die Dinosaurier, Crocodiliden und Sauropterygier des norddeutschen Wealden«. 1893 ist sein Buch »Die Vorwelt und ihre Entwicklungsgeschichte« erschienen. Er war also als Fachmann für Erdgeschichte und auch speziell für die kreidezeitlichen Reptilienfossilien aus dem norddeutschen Raum bekannt. So erhielt er von dem Sammler und Sanitätsrat Dr. Otto Kanzler per Postsendung eine Anzahl fossiler Knochen, die dieser in der Tongrube in Gronau entdeckt hatte.

Basierend auf diesen Funden verfasste Koken 1905 den Fachaufsatz »Neue Plesiosaurierreste aus dem norddeutschen Wealden«, in dem er die Funde aus Gronau den Arten *Plesiosaurus degenhardti*, *P. limnophilus*, *P. valdensis* und *P. kanzleri* zuordnete – nach heutiger Sichtweise eine erstaunliche Diversität, die sich nach konservativer Analyse auf lediglich eine Art beschränken dürfte. Koken bemerkte, dass sich zwei Wirbel durch ihre Größe deutlich von den anderen unterschieden. Er deutete sie als eine bis dahin unbekannte Art und benannte sie nach dem Finder Dr. Kanzler (Abb. 1).

Abb. 1 A: Der heute verschollene Wirbelkörper von *Plesiosaurus kanzleri* (Koken 1905, 692 Abb. 7);
B: isolierter Halswirbel;
C: Fragment eines Extremitätenknochens;
D: artikulierte Halswirbel;
E: artikulierte Rückenwirbel
(Fotos: Naturkunde-Museum Bielefeld/S. Sachs).

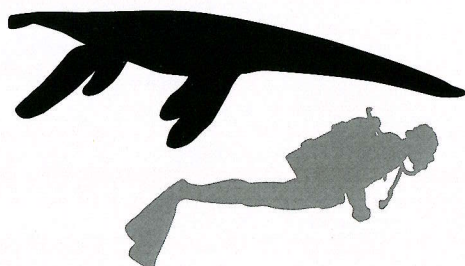


In der Tongrube in Gronau schritt in der Zwischenzeit der Tonabbau voran, das Gestein wurde mit Sprengungen aufgelockert und dann abtransportiert. Im Juli 1910 wurde nach einer solchen Sprengung das Skelett eines Plesiosauriers entdeckt und geborgen. Prof. Theodor Wegner aus Münster ließ den Fund aufwendig präparieren und rekonstruieren und konnte damit schließlich 1914 eine ausführliche Beschreibung der bis dahin unbekannten Gattung und Art *Brancasaurus brancai* veröffentlichen (Abb. 2). In einer Fußnote bedankt sich Wegner bei Kanzler dafür, dass dieser ihm leihweise sein Originalmaterial überlassen habe, um es mit dem neuen Fund aus Gronau vergleichen zu können. Ein weiterer Hinweis auf die älteren Fossilien der Sammlung Kanzler geht ebenso auf Weg-

ner zurück: Im Jahr 1914 erhielt das Natural History Museum in London zwei Gipsabgüsse. Beides sind Kopien von Wirbeln aus Kanzlers Besitz, die Wegner anfertigen ließ. Danach verliert sich die Spur der Kanzler-Sammlung.

Erst im Jahr 2022 konnten die Autoren feststellen, dass im Dr. Bauer Heimatmuseum im niedersächsischen Bad Rothenfelde Teile des Nachlasses von Kanzler erhalten sind. In der dortigen Ausstellung werden Fossilien gezeigt, anhand derer die Erdgeschichte des Ortes bzw. der weiteren Region erläutert wird. Das Museum selbst wurde erst nach dem Tod von Kanzler eingerichtet. In den heutigen Vitrinen befinden sich neben anderen Stücken auch versteinerte Knochen von »Sauriern«. Die Untersuchung bestätigte, dass es sich bei den Resten um Knochen von Plesiosauriern handelt und dass etliche der Fossilien 1905 von Koken abgebildet worden sind. Vergleichende Messungen haben gezeigt, dass tatsächlich die meisten Knochen Eingang in die Veröffentlichung gefunden haben. Vermutlich geht daher ein guter Teil der Fossilienammlung des Museums auf Kanzler zurück, der sich leidenschaftlich für die regionale Geologie interessierte. Bedauerlicherweise fehlen in Bad Rothenfelde aber die Stücke der Kanzler-Sammlung, die die größte Bedeutung haben: die Belegstücke und somit der Holotyp der Spezies *Plesiosaurus kanzleri*.

Abb. 2 Silhouetten im Größenvergleich. *Brancasaurus brancai* aus Gronau war etwa 3,6 m lang (Grafik: J. Knüppe).



Davon abgesehen konnten die vorliegenden Stücke nach heutigen Kriterien aufgenommen, vermessen und neu bewertet werden. In einer 2016 veröffentlichten Neubeschreibung von *Brancasaurus brancai* wurde der Verdacht geäußert, dass die von Koken sowohl aus Gronau als auch aus Niedersachsen beschriebenen Funde zu *Brancasaurus* selbst oder zu einer nahe verwandten Form zu zählen sind. Für die nun wiederentdeckten Funde konnte dies auch anhand der Originale bestätigt werden. Keine der von Koken aufgestellten Plesiosaurierarten besitzt heute noch Gültigkeit, Koken konnte allerdings nur mit den ihm zur Verfügung stehenden Informationen arbeiten. Heute ist unsere Kenntnis über die Plesiosaurier-Diversität und die Veränderung von Knochenstrukturen, etwa während des Wachstums, eine andere, da uns durch neue Funde oder die Neubewertung von alten Funden eine größere Wissensfülle zur Verfügung steht als zu der Zeit, als Koken seine Arbeiten verfasst hat.

Summary

Lower Cretaceous plesiosaur fossils came to light in a clay pit at Gronau in the early 19th century. At the time, the small number of finds were viewed as representing a remarkable diversity of species. After more than 100 years, some of the finds have now been rediscovered and reanalysed. According to modern interpretation, the finds probably only belonged to one species of plesiosaur.

Samenvatting

In een kleigroeve in Gronau zijn in het verleden fossielen van Plesiosauriërs uit het Onder Krijt aangetroffen. Aan het begin van de negentiende eeuw werd op basis van slechts enkele vondsten een grote verscheidenheid vastgesteld. Een deel van het materiaal is na meer dan 100 jaar teruggevonden en opnieuw bekeken. Op basis van de huidige stand van kennis gaat het slecht om één Plesiosaurus-soort.

Literatur

Ernst Koken, Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 35(4), 1883, 735–827. – **Ernst Koken**, Die Dinosaurier, Crocodiliden und Sauropterygier des norddeutschen Wealden. Palaeontologische Abhandlungen 3(5), 1887, 311–419. – **Ernst Koken**, Die Vorwelt und ihre Entwicklungsgeschichte (Leipzig 1893). – **Ernst Koken**, Neue Plesiosaurierreste aus dem norddeutschen Wealden. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie 6, 1905, 681–694. – **Sven Sachs/Jahn J. Hornung/Benjamin P. Kear**, Reappraisal of Europe's most Complete Early Cretaceous Plesiosaurian: *Brancasaurus brancai* Wegner, 1914 from the »Wealden facies« of Germany. PeerJ 4, 2016, e2813 <<https://doi.org/10.7717/peerj.2813>>. – **Theodor Wegner**, *Brancasaurus brancai*, n.g., n.sp., ein Elasmosauride aus dem Wealden Westfalens. In: Wilhelm Branca: Zum siebzigsten Geburtstage 9. September 1914. Eine Festschrift seiner Schüler (Leipzig 1914) 235–305.

Die erstaunliche Säugetierdiversität aus der Unterkreide von Balve-Beckum

Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Achim H.
Schwermann

Das Mesozoikum (Erdmittelalter) wird auch das Zeitalter der Dinosaurier genannt. Es umfasst die drei Abschnitte Trias, Jura und Kreide und deckt die Zeit vor 252 bis 66 Millionen Jahren ab. Zwei große Tiergruppen haben ihren Ursprung in der Trias: die Dinosaurier und die Säugetiere. Während die Dinosaurier eine rasante Evolution erlebten, die vielfach große

und sehr große Formen hervorbrachte, blieb die Körpergröße der Säugetiere lange Zeit sehr gering. Meist handelte es sich um Tiere, die höchstens die Größe einer Hausmaus erreichten. Erst in der Kreide entwickelten sich Körpergrößen, die vergleichbar mit denen heutiger Ratten sind. Seltene Ausnahmen stellen Tierarten dar, die die Größe von Dachsen oder Füchsen erreichten.