

Ein elasmosaurider Plesiosaurier aus dem unteren Campan (Oberkreide) von Sehnde-Höver (Landkreis Hannover)

Sven SACHS

1. Einleitung

In der Sammlung von Herrn Udo Frerichs (Langenhagen) befinden sich einige craniale Reste eines Elasmosauriers. Die Stücke wurden im Frühjahr 1978 in der Grube „Alemannia“ in Sehnde-Höver bei Hannover entdeckt (FRERICHS 1994, 2005, FRERICHS & FRERICHS 1978). Nebst gut erhaltenen Zähnen unterschiedlicher Größe umfasst das Fundgut Teile der Mandibulae, sowie einige nicht näher bestimmbare Knochenreste.

Plesiosaurierfunde sind in der deutschen Oberkreide selten. MAISCH & SPÄTH (2004) beschrieben einen Elasmosaurier-Zahn, Wirbel, Fragmente der Extremitäten und Gastrolithen aus dem höheren Obercampan von Krons Moor (Schleswig-Holstein). Aus dem Untercampan der Ziegelei Bremer in Bottrop sind auch einige Zähne und Knochenreste bekannt, die vermutlich einem Elasmosaurier zuzuordnen sind (SACHS 2000). Im mittleren Turon von Anröchte (Westfalen) wurden Teile des Schädels, Zähne, Wirbel, Rippen und der Extremitäten entdeckt, die von SACHS (2000) bearbeitet und der Pliosauriergattung *Polyptychodon* (dort fälschlich *Polyptichodon*) zugeordnet wurden.

Vergleichsweise bessere Plesiosaurierfunde sind aus der deutschen Unterkreide bekannt. Aus dem Berriasium von Gronau (Westfalen) stammen recht vollständige Skelettreste des (nach KETCHUM & BENSON 2009) zur Gruppe der Leptocleidia gehörenden *Brancaosaurus brancai*, die WEGNER (1914) bearbeitet hat und der lange als Elasmosaurier angesehen wurde. Einige Wirbel aus dem niedersächsischen Wealden (Berriasium) konnte KOKEN (z.B. 1886, 1905) beschreiben. Letztlich sind Schädelreste, Zähne, sowie mehrere Wirbel eines Elasmosauriers aus dem oberen Hauterive der Ziegelei Moorberg in Sarstedt (Landkreis Hannover) bekannt (SACHS 2000). In der vorliegenden Arbeit soll das Elasmosauriermaterial aus der Sammlung von Udo Frerichs bearbeitet und verglichen werden.

2. Systematische Paläontologie und Beschreibung

Sauropterygia OWEN, 1860
Plesiosauria DE BLAINVILLE, 1835
Elasmosauridae COPE, 1868
Elasmosauridae indet.

Material: Anteriore Mandibularami, Dentalefragment, Kieferfragment mit Zahn, nicht näher bestimmbares Kieferfragment, 24 Zähne unterschiedlicher Größe, fünf nicht näher bestimmbare Knochenfragmente.

Fundort und -schicht: Grube Alemannia der Holcim AG, *conica-papillosa*-Zone, unteres Untercampan, Sehnde-Höver (Landkreis Hannover).

2.1. Kieferreste

Das Fundgut umfasst einen gut erhaltenen Unterkieferrest, bestehend aus beiden anterioren Mandibularrami (Abb. 1), die in einer 5 cm langen Symphyse zusammengewachsen sind. Eine Symphysealnaht ist nicht erkennbar. Beide Rami sind hinter der Symphysealregion gebrochen, was auf eine Verdrückung des Stücks hinweist, wodurch der vorderste Kieferbereich etwas nach unten gedrückt wurde. In dorsaler Ansicht ist der Symphysealbereich nur schlecht erkennbar. Auch Alveolen sind nur sehr schlecht zu sehen. Im linken Dentale sind sehr undeutlich (?) sechs Alveolen vorhanden, wobei nur die erste, in der ein Rest des Zahnes steckt, klar zu erkennen ist. Soweit ersichtlich verläuft die Symphysealnaht somit bis zum (?) vierten Dentalezahn. Ähnlich wie bei *Elasmosaurus platyurus* (Vergleiche SACHS 2005, Abb. 1C) ist auf jeder Kieferseite ein Grat zu sehen. Beide Grate stoßen zu einer engen Spitze auf Höhe des (?) dritten Dentalezahns zusammen. Eine dreieckige Verdickung in diesem Bereich, wie bei *Elasmosaurus platyurus*, ist jedoch nicht vorhanden. Auch Foramina medial der Zahnreihe, wie bei *Libonectes morgani* (siehe CARPENTER 1997, Abb. 2E), sind nicht erkennbar. In lateraler Ansicht ist der Symphysealbereich 15° zur Horizontalen geneigt (die Bruchlinie berücksichtigt).

Außer diesem Stück befindet sich in dem Material ein Fragment, das am wahrscheinlichsten die Verlängerung eines der Dentalia darstellt (Abb. 2A). Die untere Seite des Stückes verläuft gerade, die obere Seite ist nicht erhalten.

Ein weiteres, kleines (3,1 cm lang) Stück trägt einen Zahn (4,4 cm lang) in Position (Abb. 2B). Die Größe lässt vermuten, dass dieses aus dem posterioren Bereich der Kiefer stammt, wobei nicht abschließend beurteilt werden konnte, ob es aus dem Dentale oder Maxillare herrührt.

Letztlich liegt noch ein weiteres, kleines Fragment vor, das ebenfalls in den Kieferbereich zu gehören scheint, aber nicht näher zugeordnet werden kann (Abb. 2C).

2.2. Zähne

In dem erhaltenen Material befinden sich insgesamt 24 Zähne in unterschiedlicher Länge und Erhaltung (siehe FRERICHs 1994, Tabelle 1), Abb. 3. In fast allen Stücken ist auch der basale Wurzelbereich erhalten. Alle Zähne sind sehr schlank und haben einen ovalen Querschnitt. Im apicalen Bereich sind mehrere eng beieinander stehende apicobasal verlaufende Striationen vorhanden. Alle Zähne sind nach lingual geneigt. Da die Zähne eine unterschiedliche Größe aufweisen, stammen sie aus verschiedenen Kieferbereichen.

2.3. Unbestimmbare Fragmente

Das Fundgut umfasst letztlich noch fünf unterschiedlich große Fragmente. Es ist durchaus möglich, dass diese auch in den Bereich des Craniums gehören, jedoch lässt der Zustand keine genaue Bestimmung zu.

3. Vergleich

Eine Bestimmung des Materials als zu einem Elasmosaurier gehörend, ist durch die Gestalt der Zähne möglich. Diese entsprechen in der allgemeinen Morphologie dem Zahn aus Krons Moor (MAISCH & SPÄTH 2004, Tafel 1) oder jenen aus dem Maastrichtium von Limburg / Niederlande (vgl. MULDER et al. 2000, Tafel 1). Auch die anterioren Dentalia sind dem entsprechenden Bereich der Unterkiefer von *Elasmosaurus platyrus* oder *Libonectes morgani* ähnlich.

Global gesehen, gibt es fünf Elasmosaurier-Gattungen, die aus dem Campan bekannt sind; *Elasmosaurus platyrus*, *Styxosaurus snowii* (Abb. 4), *Hydrasaurus serpentinus*, *Mauisaurus haasti* und *Aristonectes parvidens*. Von diesen kann einzig der letztgenannte *Aristonectes* ausgeschlossen werden, weil dieser im Dentale eine hohe Zahl (60-65) vergleichsweise schlanker Zähne aufweist (GASPARINI et al. 2003). Die diagnostischen Merkmale der anderen Gattungen (siehe CARPENTER 1999, HILLER et al. 2005, SACHS, 2005) beziehen sich auf Bereiche, die in dem vorliegenden Material nicht erhalten sind (z.B. Anzahl der Halswirbel). Somit kann eine genaue Zuordnung zu einer dieser Gattungen oder einer außerhalb des Campans bekannten Gattung nicht erfolgen. Dementsprechend ist das Material als Elasmosauridae indet. zu betrachten.

4. Danksagung

Ich danke Herrn Udo Frerichs (Langenhagen) für den Zugang und die Möglichkeit der Bearbeitung der Stücke in seinem Besitz. Herr Mike Everhart (Hays) stellte mir das Foto der Abbildung 4 zur Verfügung.

5. Literatur

- CARPENTER, K. (1997): Comparative cranial anatomy of two North American Cretaceous plesiosaurs. S. 191-216. In CALLAWAY, J.M. & NICHOLLS, E.L. (Eds) Ancient marine reptiles (Academic Press: San Diego).
- CARPENTER, K. (1999): Revision of North American elasmosaurs from the Cretaceous of the western interior. *Paludicola* 2(2): 148-173.
- FRERICHS, U. (1994): *Elasmosaurus* sp. aus dem Unter Campan von Höver – eine Funddokumentation. Arbeitskreis Paläontologie Hannover 22, Heft 2: 33-42.
- FRERICHS, U. (2005): Saurierfunde aus der Oberkreide Niedersachsens. *Fossilien* 2005, Heft 5: 275-281.
- FRERICHS, K. & FRERICHS, U. (1978): Ein Saurierfund aus der Oberkreide von Höver. Arbeitskreis Paläontologie Hannover 6, Heft 6: 12-16.
- GASPARINI, Z., BARDET, N., MARTIN, J.E. & FERNANDEZ, M. (2003): The elasmosaurid plesiosaur *Aristonectes* Cabrera from the latest Cretaceous of South America and Antarctica. *Journal of Vertebrate Paleontology* 23, Heft 1: 104-115.
- HILLER, N., MANNERING, A., JONES, C. & CRUICKSHANK, A. (2005): The nature of *Mauisaurus*

- haasti* Hector, 1874 (Reptilia: Plesiosauria). Journal of Vertebrate Paleontology **25**, Heft 3:588-601.
- KETCHUM, H.F. & BENSON, H.B. (2010): Global interrelationships of Plesiosauria (Reptilia, Sauropterygia) and the pivotal role of taxon sampling in determining the outcome of phylogenetic analyses. [Biological Reviews](#) **85**, Heft 2: 361 – 392.
- KOKEN, E. (1886): Die Reptilien des norddeutschen Wealden. Palaeontologische Abhandlungen **7**: 117-126.
- KOKEN, E. (1905): Neue Plesiosaurierreste aus dem norddeutschen Wealden. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie **1905**: 681-693.
- MAISCH, M.W. & SPÄTH, C. (2004): Skelettreste und Gastrolithen eines Elasmosauriers (Sauropterygia) aus der Schreibkreidegrube von Kronsmoor bei Lägerdorf (Schleswig - Holstein). Geologisches Jahrbuch **A157**: 99-119.
- MULDER, E., BARDET, N., GODEFROIT, P. & JAGT, J. (2000): Elasmosaur remains from the Maastrichtian type area, and a review of latest Cretaceous elasmosaurs (Reptilia, Plesiosauridea). Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Sciences de la Terre, **70**: 161-178.
- SACHS, S. (2000): Ein Pliosauride (Sauropterygia: Plesiosauria) aus der Oberkreide von Anröchte in Westfalen. Geologie und Paläontologie in Westfalen 56: 24-34.
- SACHS, S. (2005): Redescription of *Elasmosaurus platyrus* Cope 1868 (Plesiosauria: Elasmosauridae) from the Upper Cretaceous (Lower Campanian) of Kansas, U.S.A.. Paludicola **5**, Heft 3:92-106
- WEGNER, T. 1914. *Brancasaurus brancai* n.g. n. sp., ein Elasmosauride aus dem Wealden Westfalens. S. 235-305. In Schoendorf, F. (ed.) Branca Festschrift. (Gebrüder Borntraeger, Berlin).

Glossar

Alveole = Zahnhöhle
 Anterior = Vorderer Bereich
 Apical = Zur Zahnspitze hin
 Basal = Zur Zahnbasis hin
 Cranial/Cranium = Schädel
 Dentale = Zahntragender Unterkieferknochen
 Dorsal = Oberer Bereich
 Foramina = Löcher
 Gastrolithen = Magensteine
 Lateral = Seitlicher Bereich
 Lingual = Zungenseitig
 Mandibularami = Unterkieferäste
 Manibula = Unterkiefer
 Maxillare = Oberkieferknochen
 Medial = Zur Mitte hin
 Morphologie = Gestalt
 Posterior = Hinterer Bereich
 Symphyse = Verbindungsnaht

Anschrift des Verfassers

Sven Sachs
 Institut für Geowissenschaften, Fachbereich Paläontologie, Freie
 Universität Berlin
Postanschrift
 Kaarster Hütte 26, 41352 Korschenbroich, Sachs.Pal@gmx.de

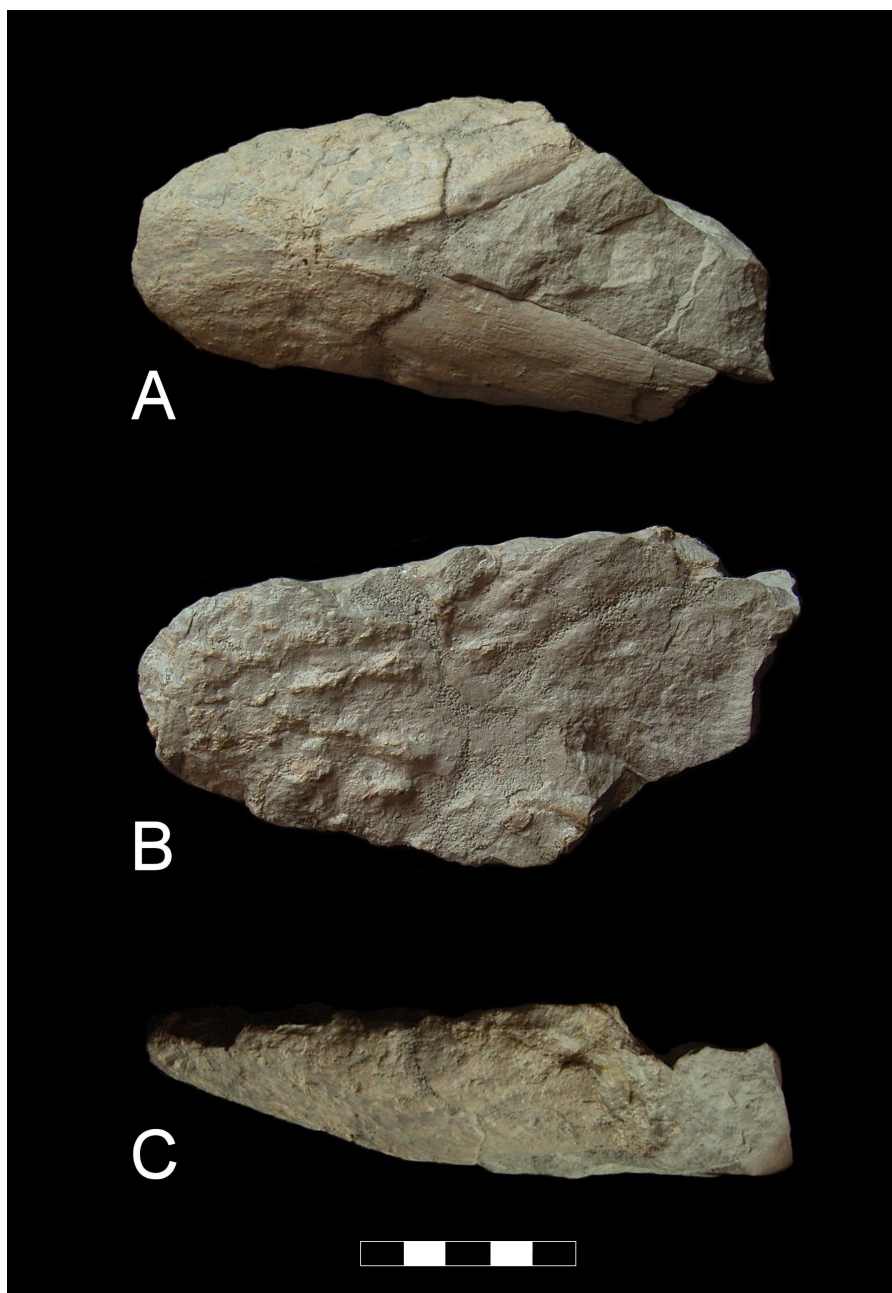


Abb. 1: Anteriore Dentalia in ventraler (A), dorsaler (B) und lateraler (C) Ansicht. Maßstabseinheit entspricht 1 cm.

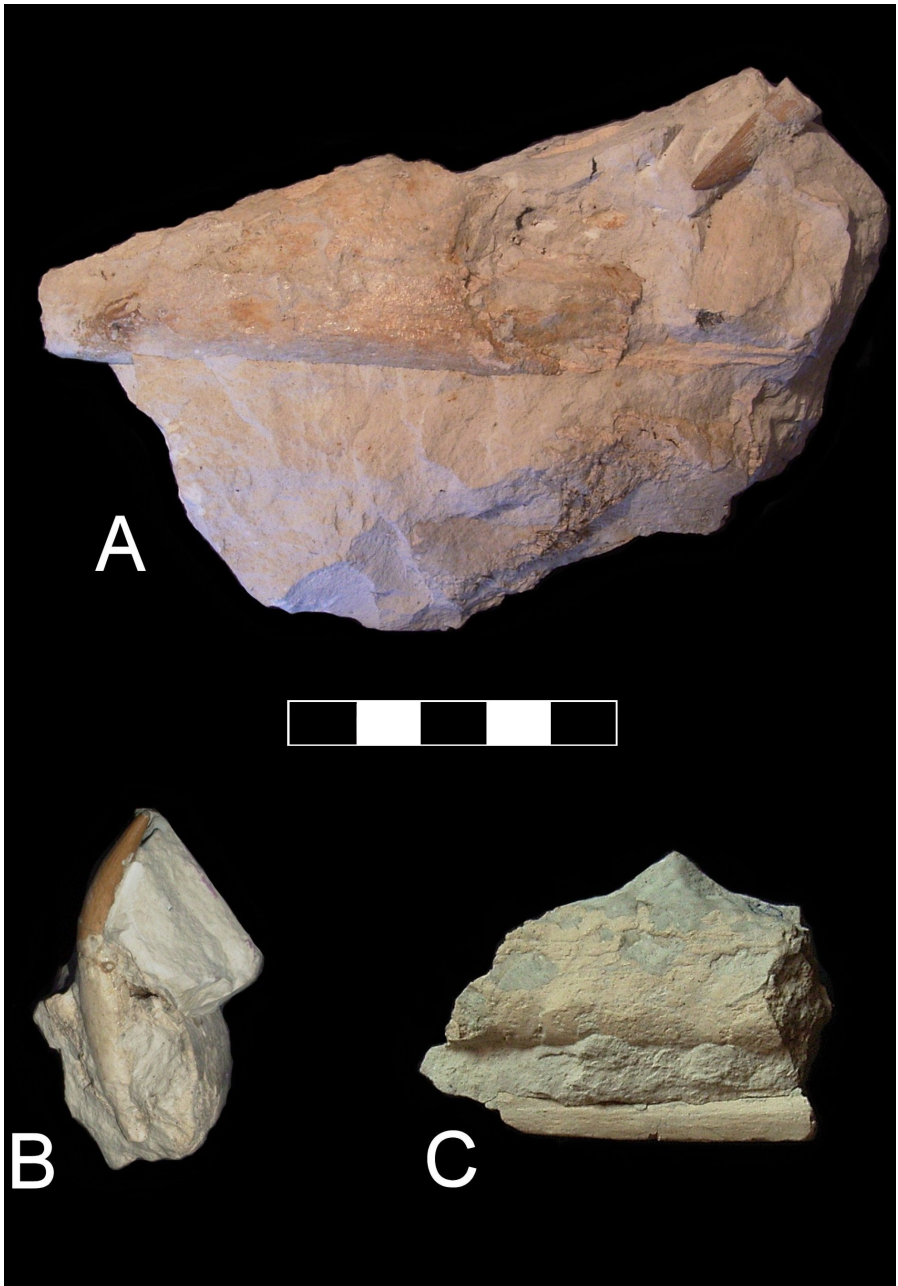


Abb. 2: Kieferfragmente. (A) Teil eines Dentale, (B) Kieferfragment mit Zahn, (C) nicht näher bestimmbares Kieferfragment. Maßstabseinheit entspricht 1 cm.



Abb. 3: Auswahl des Zahnmaterials. Maßstabseinheit entspricht 1 cm.

Abb. 4: Schädel des Typusexemplars von *Styxosaurus snowii* (KUPV 1301) aus dem unteren Campan (Smoky Hill Chalk) von Kansas, USA (Sammlung des University of Kansas Museum of Natural History) zur Illustration eines vollständigen Elasmosaurierschädels.



Korrektur zu meiner Arbeit „Ein elasmosaurider Plesiosaurier aus dem unteren Campan (Oberkreide) von Sehnde-Höver (Landkreis Hannover)“ aus dem APH Heft 01/2011

Sven SACHS

In meiner oben genannten Arbeit befinden sich vier Fehler, die nachfolgend angesprochen werden sollen.

1. In der Einleitung (S. 12) und im Literaturverzeichnis (S. 15) wird die Arbeit von KOKEN: „Die Reptilien des norddeutschen Wealden – Nachtrag. Geologische und Palaeontologische Abhandlungen 7: 119-126“ mit dem Erscheinungsjahr 1886 genannt, die korrekte Jahreszahl ist jedoch 1896.
2. Im Abschnitt 2.1. (S. 13) sind die Begriffe Symphysealnaht und Symphysealbereich mitunter ohne *h* geschrieben.
3. Im Vergleich (S. 14) nenne ich fünf Elasmosaurier-Gattungen, die aus dem Campan bekannt sind. Insgesamt sind es jedoch sieben Gattungen, bzw. Arten. Nicht aufgeführt wurden *Terminonatator ponteixensis* (SATO, 2003) und *Tuarangisaurus keyesi* (WIFFEN & MOISLEY, 1986).
4. Auf S. 12 ist die Arbeit von KETCHUM & BENSON: „Global interrelationships of Plesiosauria (Reptilia, Sauropterygia) and the pivotal role of taxon sampling in determining the outcome of phylogenetic analyses. Biological Reviews 85 (2): 361–392“ mit dem Erscheinungsjahr 2009 angegeben. Die korrekte Jahreszahl der gedruckten Arbeit ist jedoch, wie auf S. 15 genannt, 2010.

Ergänzende Literatur:

SATO, T. (2003): *Terminonatator ponteixensis*, a new elasmosaur (Reptilia: Sauropterygia) from the Upper Cretaceous of Saskatchewan. Journal of Vertebrate Paleontology 23 (1): 89-103.

WIFFEN, J. & MOISLEY, W. (1986): Late Cretaceous reptiles (Families Elasmosauridae and Pliosauridae) from the Mangahouanga Stream, North Island, New Zealand. New Zealand Journal of Geology and Geophysics 29: 205-252.

Anschrift des Verfassers

Sven Sachs, Kaarster Hütte 26, D - 41352 Korschenbroich
 eMail: Sachs.Pal@gmx.de