

Rippchen im „Sternberger Kuchen“

KARINA THIEDE

Zusammenfassung

Aus dem Lokalgeschiebe des Sternberger Gesteins (Oligozän, Eochattium) von Kobrow in Mecklenburg wird ein Rippenfragment mit Kopfteil beschrieben und abgebildet. Es handelt sich dabei um die erste Rippe des rechten Rippenbogens eines ausgewachsenen Wales. Ihre Zuordnung erweist sich als schwierig. Unter Vorbehalt wird sie zu den Zahnwalen (Odontoceti) gestellt, möglicherweise zur Familie der Squalodontidae oder Agorophiidae.

Allgemeines

Das oberoligozäne Sternberger Gestein wird im Volksmund auch „Sternberger Kuchen“ genannt auf Grund seines mandelgebäckähnlichen Aussehens und seiner lokalen Verbreitung im Raum Sternberg, Mecklenburg (JANKE 1999). Es handelt sich dabei um mehr oder weniger braune Kalk- Sandsteinablagerungen mit hellen Molluskeneinschlüssen. Von der Zusammensetzung ausgehend, sind es schluffige Feinsandsteine mit sideritischem oder calcitischem Bindemittel (ENDLER & HERRIG 1995). Auffällig sind verschiedene Farbvarianten, mit zunehmendem Verwitterungsgrad wechselt die Färbung von grau bis dunkelbraun. Der „Sternberger Kuchen“ tritt meist in Form von 10 – 20 cm, seltener auch 30 cm großen, flachen Stücken auf, in denen zahlreiche Fossilien eingeschlossen sind.



Abb. 1: Rippe eines Zahnwales (Odontoceti) aus dem Sternberger Gestein von Kobrow, Eochattium, Oligozän (Sammlung Thiede)

Stratigraphisch gesehen wird dieses tertiäre Gestein, das mit einer Wassertiefe von ungefähr 50 bis 100 m im unteren Sublitoral abgelagert wurde, ins Oberoligozän (Eochattium) gestellt.

Das Sternberger Gestein ist als Lokalgeschiebe vor allem in Mecklenburg häufig verbreitet, aber auch in Schleswig-Holstein vereinzelt anzutreffen. Zu den wohl heute noch interessantesten Kiesaufschlüssen mit

bedeutenden Fundanhäufungen zählen die Kieswerke Pinnow bei Schwerin und Kobrow bei Sternberg.

Fossilfunde in diesen Geschieben des Sternberger Gesteins sind keine Seltenheit und in der Literatur seit etwa 300 Jahren beschrieben. Vor allem die artenreiche Mollusken- und Haifischfauna, aber auch seltener Echinodermen, Crustaceen, Anthozoen, Bryozoen, Otolithen und Foraminiferen und andere Faunengruppen sind für Fossilien-sammler immer wieder von Interesse. Mit insgesamt mehr als 570 Tier- und Pflanzenarten gehört dieses Gestein zu den artenreichsten Geschieben am südlichen Rand des skandinavischen Inlandeises (SCHULZ 2003).

Zu den absoluten Raritäten allerdings zählen Geschiebefunde von Reptilien und Säugetieren nicht nur im Sternberger Gestein, sondern auch im gesamten norddeutschen Tertiärbecken. Cetaceen (Wale) gehören zu der Gruppe der Säugetiere und haben sich Anfang des Tertiärs aus heute ausgestorbenen, vierfüßigen Landtieren entwickelt (RHEBERGEN 1987). Während aus dem Oligozän nur vereinzelt Walreste aus den Geschieben des Sternberger Gesteins vorliegen, hat sich im Miozän von Norddeutschland ihre Artenvielfalt deutlich erweitert. Schon ROTHAUSEN (1968) stellte fest, dass es bei allen Cetaceen für das Oligozän weitgehend eine geringe Überlieferungslücke zu geben scheint, während das Miozän eine lückenlose Phylogenie der Wale zulässt. Nennenswerte Funde von über vierzig Walknochen aus dem mecklenburgischen Raum sind bekannt aus dem obermiozänen Glimmerton der unteren Pritzierer Schichten und von ZESSIN & JANKE (2000) beschrieben. Die bedeutendsten Cetaceen stammen aus dem obermiozänen Glimmerton von Groß Pampau (BEHRMANN 1995, MOTHS 1994) in Schleswig-Holstein und sind im Naturhistorischen Museum Lübeck zu besichtigen.

ZESSIN (1983) erwähnt erstmals aus dem oberoligozänen Geschiebe des Sternberger Gesteins von Pinnow den Fund eines unbezahnten Unterkieferfragmentes (Sammlung Braasch, Raben-Steinfeld), der in die Gruppe der Zahnwale gestellt wird. Einige Jahre später beschreibt POLKOWSKY (1994) einen kleinen Halswirbelfund aus dem Kiesaufschluss Kobrow, den er ebenfalls zu den Zahnwalen zählt und gibt als weitere Funde den unteren Teil eines Lendenwirbels und unbestimmte Knochenfragmente an. MOTHS & THIEDE (2004) ordnen zwei Zahnwalwirbel, ebenfalls aus dem Kieswerk Kobrow, sowie drei Zahnfragmente unter Vorbehalt der Familie der Squalodontidae zu.

Beschreibung

Im Kieswerk Kobrow wurde im Frühjahr 2005 ein sehr interessantes Geschiebe geborgen. Das längliche, handstückgroße Sternberger Gestein zeigte erst nach gründlicher Reinigung seine Besonderheit, einen 8,85 cm langen und durchschnittlich 2 cm breiten, leicht gebogenen

genen Knochen. Dieser ist dunkelbraun bis fast schwarz gefärbt und hebt sich gut von dem hellgrauen umgebenden Gestein ab. Es bedurfte keiner aufwendigen Präparation, um den wertvollen Fund vollständig freizulegen. Das wenig verwitterte Fundstück ist auf Grund seiner zahlreichen Gastropoden- und Bivalveneinschlüsse als Begleitfauna eindeutig dem Sternberger Gestein zuzuordnen.

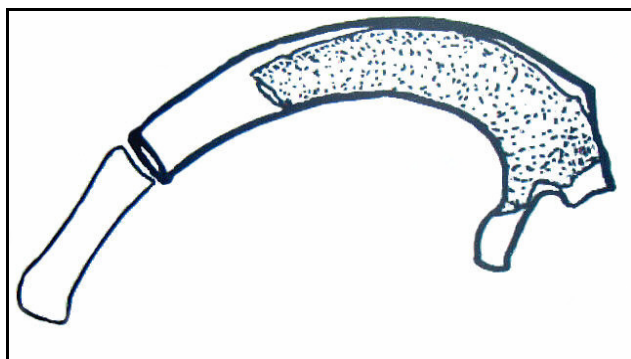


Abb. 2: Rekonstruktion einer vollständigen Rippe eines Zahnwales, punktierte Fläche entspricht dem Fundstück (Zeichnung G. BEHRMANN)

Nach näherer Untersuchung des Knochens wird erkennbar, dass es sich um eine flache, stabile Rippe mit glatter, fein strukturierter Knochenoberfläche handelt. Eine Seite ist freigelegt, die andere befindet sich im umgebenden Gestein. An beiden unterschiedlich breiten Enden befinden sich deutliche Abbruchkanten, an dessen Querschnitt das innen liegende Knochenmark mit schwammartig ausgeprägter Knochenstruktur (Spongiosastrukturen) etwas zum Vorschein kommt. Die Außenschicht der Rippe besteht aus einer recht dicken Kompaktumschicht, die sehr stabil ist auf Grund der Unterstützungs- und Schutzfunktion des Brustkorbes bei Walen (RHEBERGEN 1987).

Interpretation

Es wurden in den letzten Jahrzehnten mehrere Walrippen von Sammlern in den Geschieben des Sternberger Gesteins gefunden. Sie sind leider nur fragmentär überliefert. Ihre Bestimmung gestaltet sich im Allgemeinen sehr schwierig. Knochenfragmente, wie Wirbelkörper oder Rippenteile sind auf Grund fehlender detaillierter Unterscheidungsmerkmale kaum bestimmten Taxa und auch nicht immer größeren taxonomischen Einheiten oder Anordnungen im Skelett zuzuordnen. Sie basiert daher meistens nur auf Vermutungen durch Vergleiche mit teilweise vollständigen fossilen oder rezenten Walskeletten. Für eine eindeutigere Zuordnung zu einer Familie oder Gattung sind Funde von Schädeln, Gehörkapseln (*Bulla tympanica*) oder Zähnen erforderlich.

Die Cetaceen (Wale) unterteilt man in drei Unterordnungen: die Archaeoceti (Urwale), die Mystacoceti (Bartenwale) und die Odontoceti (Zahnwale). Sie haben sich vermutlich voneinander unabhängig entwickelt. Die ältesten Cetaceenreste sind aus dem unteren Eozän von Nordafrika, Nordamerika und auch Europa nachgewiesen. Die im Eozän und auch

Oligozän verbreiteten Archaeoceti sind bereits vor 20 Mio. Jahren ausgestorben (KLOSTERMANN 1987). Ein Nachweis aus dem Oligozän von Deutschland liegt dem Verfasser nicht vor.

Die ersten fossilen Odontoceti wurden in Schichten des oberen Eozäns vor 40 Mio. Jahren gefunden. Sie waren im Oligozän und Miozän weltweit sehr zahlreich vertreten. Mystacoceti sind seit dem Unteroligozän mit nur zwei Gattungen bekannt, sie werden dann im Miozän wesentlich artenreicher (MÜLLER 1989). Nachweise dieser Gruppe gibt es aus dem oberoligozänen Sternberger Gestein bisher nicht. Nach ROTHAUSEN (1986) fehlen sie fast ganz im Chatt des Nordseebeckens und auch aus dem Bereich der Paratethys liegt nur ein Beleg vor.

Da der Rippenkopf (Caput costae) noch ansatzweise vorhanden ist im Gegensatz zu anderen Fundstücken, lässt sich die Rippe ergänzen und die ursprüngliche Länge trotz Fehlens des ventralen Teils (*Costa ventralis*) durch Vergleiche mit rezenten und fossilen Walknochen rekonstruieren (Abb. 2).

Daraus schlussfolgernd, dürfte dieser Wal eine Körperlänge von 1,70 m gehabt haben. Das entspricht der Größe der oligozänen Zahnwale. Bartenwale dagegen weisen bereits im Unteroligozän eine Länge von 7-8 m auf. Oligozäne Zahnwale waren kleiner. An dem ausgeformten Rippenfragment sind keine Wachstumsphasen mehr zu erkennen, was auf ein ausgewachsenes (adultes) Tier hinweist. Mit seiner Körperlänge ist dieser Wal etwas größer als die ungefähr 1m langen Schweinswale (*Phocaenidae*), aber kleiner als der rezente *Delphinus delphis*. Beide gehören zu den Odontoceti. Auch der hier beschriebene Fund eines Rippenfragmentes wird hinsichtlich seiner Größe und der Verbreitung der Wale im oberoligozänen Nordseebecken unter Vorbehalt in die Gruppe der Zahnwale (Odontoceti) gestellt

Anhand von Vergleichen mit rezenten Walskeletten handelt sich mit ziemlich hoher Wahrscheinlichkeit um die erste Rippe des Zahnwales. Diese ist aufgrund ihrer besonderen Funktion in der Regel breiter und hat eine andere Form. Die folgenden Rippenpaare werden zunehmend schmaler, dafür aber runder. Rippen besitzen immer Außen- und Innenseiten, sie sind so gebogen, dass die Innenseiten die Lunge nicht behindern. Danach zu urteilen kann man das Rippenfragment eindeutig der rechten Rippenbogenseite zuordnen. Die Außenseite liegt frei, die Innenseite befindet sich noch im Gestein.

Die weitere taxonomische Eingliederung des Fundstückes in eine Familie der Odontoceti erweist sich als nicht möglich. Der Großteil von ihnen entwickelte sich erst im Miozän. MÜLLER (1989) gibt für das Oberoligozän nur 2 nachgewiesene Familien an, die Agorophiidae und die Squalodontidae, wobei die Agorophiidae nur mit wenigen Gattungen aus Nordamerika bekannt sind. Die häufiger auftretenden Squalodontidae dagegen sind in der Literatur (ROTHAUSEN 1958, 1968, 1986) ausführlich beschrieben. Nach ROTHAUSEN (1968) liegt ihre Blütezeit im Chattium.



Abb. 3: Ein Rippenfragment eines Wales aus dem Sternberger Gestein von Kobrow (Sammlung Thiede)



Abb. 4: Wirbel eines Wales aus dem Sternberger Gestein von Kobrow (Sammlung Thiede)

In Deutschland sind diese „haizähnigen Cetacea“ beispielsweise in den oberoligozänen (Chatt) Schichten des Doberges bei Bünde und im oberoligozänen Meeressand von Süchteln und Düsseldorf (Westfalen) nachgewiesen (ROTHAUSEN 1958).

Das Rippenfragment kann vermutlich zu einer der beiden Familien gestellt werden, wobei die Squalodontidae auf Grund ihrer größeren Verbreitung und Häufigkeit wahrscheinlicher sind. Die Zahl von Walfunden ist sehr gering und daher ist es bisher nicht möglich, Merkmale von Familien, Gattungen oder sogar Arten grundsätzlich

gegeneinander abzugrenzen und ihre Existenz im Sternberger Gestein sicher nachzuweisen.

Durch Sammeltätigkeit in den letzten Jahren liegen vereinzelt weitere Walknochen im Sternberger Gestein vor, die bisher nicht publiziert wurden. In den Sammlungen Braasch (Raben-Steinfeld), Polkowsky (Schwerin), Moths (Geesthacht), Grant (Schwerin) und Thiede (Parchim) befinden sich mehrere kleinere Rippenfragmente ohne Rippenkopf (Abb. 3), Teile von größeren und kleineren Wirbelkörpern (Abb. 4), ein Unterkieferfragment sowie andere Schädelteile.



Abb. 5: Ein weiteres Rippenfragment von Walen aus dem Sternberger Gestein von Kobrow (Sammlung Thiede)

Sie gehören vermutlich ebenfalls zu der Gruppe der Zahnwale wie alle bisher beschriebenen Funde aus diesem Geschiebe. Ein Schädelfragment (Sammlung Polkowsky) lässt eventuell nach mündlicher Mitteilung von G. BEHRMANN den Rückschluss auf einen Bartenwal (Mystacoceti) zu. Eine genauere taxonomische Einordnung ist trotz vieler Gemeinsamkeiten fraglich und bleibt nachfolgenden Funden und Untersuchungen überlassen.

Danksagung

Herrn Günther Behrmann (Bremerhaven) danke ich sehr für die freundliche Hilfe beim Bestimmen des Fundstückes. Er beschäftigt sich seit 1960 mit der Anatomie, Histologie und Neurologie der Zahn- und Pottwale, hat bis heute ungefähr 260 Wale bearbeitet und zahlreiche Publikationen herausgegeben. G. Behrmann ist ein Spezialist auf dem Gebiet der Walforschung, ohne seine Unterstützung wäre eine Zuordnung des Rippenfragmentes nicht gelungen.

Bei Herrn Stefan Polkowsky (Schwerin) möchte ich mich ebenfalls für die Hilfe bei der Literaturbeschaffung bedanken.

Literaturverzeichnis

BEHRMANN, G. (1995): Der Bartenwal aus dem Miozän von Gr. Pampau (Schleswig-Holstein).- *Geschiebekunde* aktuell, 11 (4): 119-126, Hamburg.

ENDLER, K. & HERRIG, E. (1995): Die Ostracoden des Sternberger Gesteins (Ober-Oligozän, Chattium). – *Arch. f. Geschiebekunde*, 1 (12): 689-738, Hamburg.

JANKE, V. (1999): „Sternberger Kuchen“. - *Fossilien*, 16,4: 243-247, Korb.

KLOSTERMANN, J. (1987): Ein fossiler Wal aus dem Tertiär von Kervenheim. - *Natur am Niederrhein*, 2,2: 43-54, Krefeld.

MOTHS, H. (1994): Der Glimmerton-Aufschluß Groß Pampau (Langfeldium, Obermiozän), seine Entwicklung und Fossilführung. – *Der Geschiebesammler*, 27 (4): 143-183, Wankendorf.

MOTHS, H., THIEDE, K. & THIEDE, N. (2004): Zahnwalreste aus dem Sternberger Gestein (Eochattium, Oligozän) von Norddeutschland.- *Der Geschiebesammler*, 37 (2): 71-79, Wankendorf.

MÜLLER, A. H. (1989): *Lehrbuch der Paläozoologie*. Bd.3, Vertebraten; Teil 3: Mammalia,- 2. überarbeitete und erweiterte Auflage: 809 pp., Jena.

POLKOWSKY, S. (1994): Das Sternberger Gestein und seine Artenzahl - Stand 1994. - *Arch. Geschiebekunde*, 1 (10): 605-614, Hamburg.

RHEBERGEN, F. (1987): Fossile Walknochen vom Morsum-Kliff auf Sylt. - in: **U. VON HACHT** (Hrsg.): *Fossilien von Sylt*, 2: 89-98, Hamburg.

ROTHAUSEN, K. (1958): Marine Vertebraten (Odontaspidae, Lamnidae, Sparidae, Dermochelyidae, Squalodontidae) im oberoligozänen Meeressand von Süchteln und Düsseldorf.- *Fortschr. Geolo. Rheinid. u. Westf.*, 1: 363-384, Krefeld.

ROTHAUSEN, K. (1968): Die systematische Stellung der europäischen Squalodontidae (Odontoceti, Mamm.) - *Paläont.Z.* 42 (1/2): 83-104, Stuttgart.

ROTHAUSEN, K. (1986): Marine Tetrapoden im tertiären Nordsee-Becken. – in: **TOBIEN, H.**: *Nordwestdeutschland im Tertiär*: 511-557, Berlin, Stuttgart.

SCHULZ, W. (2003): *Führer für den norddeutschen Geschiebesammler*: 507 pp., Schwerin.

ZESSIN, W. (1983): April 1983: 5 Jahre geowissenschaftliche Fachgruppe im Bezirk Schwerin. – *Fundgrube* 19 (3): 92-93, Berlin.

ZESSIN, W. & JANKE, V. (2000): Cetaceen-Reste aus den unteren Pritzierer Schichten. – in: **VON BÜLOW, W.**(Hrsg.): *Geologische Entwicklung Südwest-Mecklenburgs seit dem Ober-Oligozän*. – *Schriftenreihe für Geowissenschaften*, 11: 181-199, Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Karina Thiede, Ostring 43, D-19370 Parchim
E-Post: coeloma@gmx.de