© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. | 2 | 65—68 | München, 1. August 1962

Über ein neues, montiertes Skelett von Halitherium schinzi KAUP (Sirenia).

Von K. Werner Barthel, München

Mit Tafel 7

Zusammenfassung

Montage und Ergänzung eines sehr vollständigen Skeletts von *Halitherium schinzi* Kaup aus dem Mitteloligozän des Mainzer Beckens werden kurz beschrieben. Es folgen wichtige Angaben über das Skelett selbst. Besonders wird auf die Bezahnung des Oberkiefers hingewiesen.

Summary

The fairly complete skeleton of a Middle Oligocene sirenian, *Halitherium schinzi* Kaup, was restored and mounted. Techniques and materials used in this task are briefly described. Attention is brought to outstanding features of the skeleton, especially to the dentition of the upper jaw.

In den Jahren 1956 und 1957 konnte die Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie ein gut erhaltenes Rumpfskelett und den dazugehörigen Schädel einer fossilen Seekuh erwerben. Der ehemalige Besitzer, Herr Hans Adam hatte die Reste selbst mit großer Sorgfalt geborgen und nummeriert.

Die Fundstelle, eine Schottergrube im Besitz von Herrn Philipp Adam, liegt in den mitteloligozänen Meeressanden von Eckelsheim bei Alzey. Da die Skeletteile im Zusammenhang gefunden wurden, darf folgender Schluß gezogen werden: das Tier war verendet und der Kadaver driftete einige Zeit in der See. Dabei gingen die exponiertesten Körperpartien, der hintere Abschnitt des Schwanzes und die vorderen Extremitäten, verloren. Erwartungsgemäß müßte auch der Schädel fehlen, jedoch ist dieser bei den Sirenia sehr kräftig mit dem Rumpf verbunden; als der Kadaver auf Grund ging und eingebettet wurde, war der Zerfall offensichtlich noch nicht in einem Maße fortgeschritten, um das Ablösen vom Körper zu ermöglichen. Eine längere Zeit des Driftens darf zudem ausgeschlossen werden, weil Pachyostose des Rumpfskeletts und dadurch bedingtes hohes Gewicht der Knochen dem entgegenstanden.

Erhaltungszustand und Vollständigkeit waren Anreiz, die Montage des Skeletts in Angriff zu nehmen. Als erstes mußten die einzelnen Knochen von anhaftenden Sandresten und aufgewachsenen Balaniden befreit werden. Diese

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Arbeit war mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da weitgehende Verkieselung die Skeletteile sehr spröde und brüchig hatte werden lassen. Anschließend wurde naturgemäß mit der Zusammenstellung der Wirbelsäule begonnen. Es war besonders darauf zu achten, daß jeder Wirbel einzeln abnehmbar und späteren Bearbeitern leicht zugänglich sein sollte: die Wirbel wurden von unten gefaßt. Verschieden dicke Filzplättchen — je nach Lage innerhalb der Wirbelsäule — bilden den Ersatz der Fibrocartilago intervertebralis. Es braucht nicht besonders erwähnt werden, daß die Wirbel, entsprechend ihren Zygapophysen einander anzupassen waren, um die natürliche Biegung des Rückgrats zu erhalten. Anschließend konnte das Anlegen der Rippen vorgenommen werden, doch wurde auch hier infolge des hohen Gewichts jede Rippe einzeln montiert; dies war durch Vierkanteisen und die daran befestigten Klammern als Halterung möglich. Gegen Ende der Montage bereitete die Anbringung des schweren Schädels an die zarten Halswirbel insofern ein Problem, als die Eisenkonstruktion so zu führen war, daß sie vom Beschauer nicht störend empfunden wird. Daher mußte das vordere Stück des Trägereisens, dem die Wirbel des Rumpfes aufsitzen, so gebogen werden, daß es im Bereich der Halsregion unter den Neuralbogen verläuft. Jeder einzelne Halswirbel ist dabei nach Abnahme der Schädelhalterung ohne besondere Schwierigkeiten einer Untersuchung zugänglich. Auch die Befestigung des Schwanzes, sollte sie unsichtbar bleiben, war nicht ganz einfach. Da der Großteil des Schwanzskeletts aus Nachbildungen der Wirbel in Plastikmaterial besteht, wurde die Halterung innerhalb der Wirbelkörper geführt und der letzte Wirbel, dem ein Gewinde eingeschnitten wurde, lediglich aufgeschraubt.

Präparation und Eisenkonstruktion führte mit viel Geschick Hauptpräparator A. Schöberl aus.

Die Formung der fehlenden Teile des Skeletts oblag dem Verfasser. Es wurde darauf gesehen, daß nach Möglichkeit in der Größe passende Knochen oder Abgüsse von Individuen der gleichen Art zugrunde lagen. Das Handskelett mußte allerdings völlig Abbildungen und Maßen (Neumann 1936) nachgebildet werden. Als Formmaterial eignete sich Plastilin. Das fertige Plastilinmodell wurde sodann in einen zerlegbaren Gipsmantel eingebettet und nach Erhärten wieder daraus entfernt. In die entstandene Hohlform ließ sich leicht Kunstharz eingießen. Für unsere Zwecke eignete sich „Akemi" (Stein- und Marmorkitt der Fa. Erich Höntsch, Nürnberg) ausgezeichnet. Nach dem Abhärten des Kunstharzes war die Gipsform zu brechen; eventuelle Nähte wurden durch Abschleifen entfernt. Für die Montage hat Plastikmaterial den Vorteil, daß man darin bohren und, wie oben erwähnt, sogar Gewinde schneiden kann, eine Eigenschaft, von der auch bei der Konstruktion der Vorderextremitäten Gebrauch gemacht wurde.

Folgende Knochen, beziehungsweise Knochenpartien des Seekuhskeletts waren teilweise oder vollständig zu ergänzen: am Schädel der rechte I^1 und der linke Processus zygomaticus der Maxilla; an der Mandibula die oberen Partien der Rami einschließlich der Condyli; im Bereich der Wirbelsäule der Neuralbogen des 6. Cervicals und 14 Corpora teilweise, der 16. Rückenwirbel und 20 caudale

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

postsakrale Wirbel gänzlich; bei den Rippen die 1. rechte und 14. bis 15. der linken ebenfalls ganz. Es fehlten ferner der Sternalapparat, das Becken, die Femora und von den Vorderextremitäten, außer der linken Scapula, alles. Die Haemapophysen waren, bis auf eine, verloren gegangen oder konnten nicht geborgen werden.

Im folgenden werden einige wichtige Daten des Skeletts angeführt: Der sehr schön erhaltene Schädel (Taf. 7, Fig. 1, 2) mißt von den Condyli occipitales bis zur Spitze des I^1 310 mm. Er ist über die Jugalia maximal 160 mm breit. Deutlich sichtbar ist das starke Herabziehen der Praemaxillae bis nahe dem unteren Rand der Mandibula. Auf die Bezahnung des Oberkiefers ist besonders hinzuweisen. Sie ist bis auf P^1 sin., I^1 und P^{2-3} dext. komplett. Bunodonter Zahnbau läßt sich an P^{2-3} feststellen. Diese beiden Zähne und P^1 standen kurz vor dem Ausfallen. D^4 - M^{1-3} sind tief abgekaut. Neben den I^1 lassen sich keinerlei Spuren von weiteren I oder C entdecken. Ob eine kleine Grube hinter dem linken I^1 als Alveole eines weiteren I zu bedeuten ist, muß dahingestellt bleiben. Die Bezahnung der Mandibula ist nicht erhalten.

Die Wirbelsäule besteht aus 7 Hals-, 18 Rücken-, 3 Lenden-, 1 Sakral- und einer größeren Anzahl Postsakralwirbeln. Da die genaue Zahl der letzteren bisher nicht bekannt ist, wurden entsprechend Annahmen in der Literatur den sechs erhaltenen proximalen Schwanzwirbeln noch als Minimum 20 caudalwärts angefügt, so daß die Gesamtzahl der Postsakralwirbel an unserem Skelett 26 ist.

Zusammen mit den ergänzten Teilen der Wirbelsäule ergibt sich für das montierte Skelett von den I^1 bis zum Schwanzende eine Länge von 2,12 m.

Die vorhandenen Reste des Tieres, insbesondere Schädel und Bezahnung, lassen keinen Zweifel über die Zugehörigkeit zu Gattung und Art aufkommen. Es handelt sich um *Halitherium schinzi* KAUP. Nach den bei LEPSIUS (1882, S. 187) gemachten Angaben über die Größenverhältnisse dieser Sirenen-Art ist jedoch unser Exemplar ein kleines Tier, das nach dem Grad der Zahnabnützung voll erwachsen gewesen sein muß.

Der tonnenförmige Thorax tritt erst am fertig montierten Skelett richtig hervor. Die Pachyostose der Rippen ist so stark, daß die Zwischenräume derselben fast verschwinden und daß der Eindruck eines schildkrötenartigen Panzers erweckt wird. Ein Skelett der gleichen Art aus dem Naturhistorischen Museum zu Basel (Fig. 24 in DECHASEAUX 1958, S. 349) zeigt die gleichen Eigenschaften des Thorax, aber in weit geringerem Ausmaß.

Entsprechend den Artikulationsflächen der Condyli occipitales und des Atlas hat der Schädel gegenüber dem Rumpf wenig Bewegungsfreiheit. Auch die Halswirbel und die Wirbelsäule lassen wegen ihrer Fortsätze nur geringen Spielraum für Bewegung gegeneinander. Verglichen mit rezenten Seekühen, müssen die das Skelett umgebenden Muskel- und Gewebmassen der Beweglichkeit des Körpers zudem nicht besonders förderlich gewesen sein. Bei der Montage wurde daher darauf geachtet, daß das in Schwimmstellung angeordnete Skelett, von oben gesehen, nur eine leichte Krümmung der Wirbelsäule zeigt. Die Vorderextremitäten sind entsprechend dieser Seitwärtskrümmung angepaßt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schriftenverzeichnis

Dechaseaux, C.: Sirenia. — S. 333—363, 35 Abb. in: Traite de Paléontologie, VI, **2**, Paris 1958, herausgeg. v. J. Piveteau.

Lepsius, G. R.: Halitherium Schinzi die fossile Sirene des Mainzer Beckens. — Abh. Mittelrhein. geol. Ver., **1**, 2, IV und 200 S., VIII Tafelerkl., Taf. 1—10, Darmstadt 1882.

Neumann, D.: Das Handskelett von *Halitherium Schinzi* Kaup. — Palaeontol. Z., **18**, S. 257—291, Taf. 18/19, 4 Abb., Berlin 1936.

Tafelerläuterung

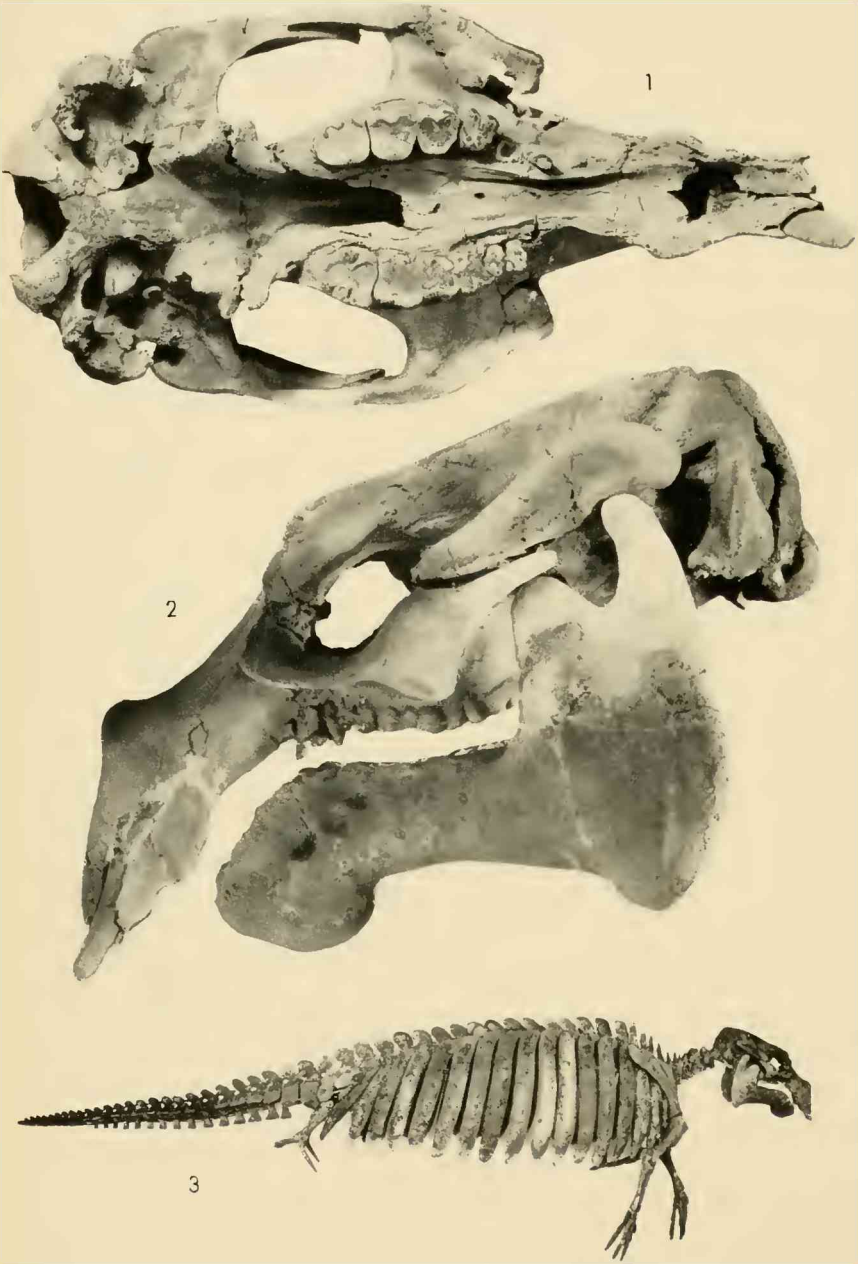
Tafel 7

Fig. 1: *Halitherium schinzi* Kaup, Schädel von der Gaumenseite. (x 0,35)

Fig. 2: *Halitherium schinzi* Kaup, Schädel und Unterkiefer von links. (x 0,35)

Fig. 3: *Halitherium schinzi* Kaup, montiertes und ergänztes Skelett von rechts. (x 0,05)

Die Originale zu Fig. 1—3 befinden sich in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München, unter der Inventarnummer 1956 I 540.



Tafel 7

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Histor. Geologie

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Barthel Karl Werner

Artikel/Article: Über ein neues, montiertes Skelett von Halitherium schinzi KAUP (Sirenia.) 65-68