rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Cetaceenstudien.

II. Mitteilung:

Der Schädel von Saurodelphis argentinus aus dem Pliozän Argentiniens

von

Prof. O. Abel.

(Mit 1 Tafel und 1 Textfigur.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 4. März 1909.)

I. Übersicht der bisher beschriebenen Reste von Saurodelphis und Pontoplanodes.

Im Jahre 1871 beschrieb H. Burmeister ein Unterkieferfragment eines Zahnwales aus dem Paranien (= Pliozän) von Parana unter dem Namen *Saurocetes argentinus* Burm.

Die wichtigsten Merkmale dieses Restes bestehen in der brillenförmigen Gestalt der Alveolen, welche lateral stark komprimierte, konische Zähne tragen, deren Wurzel verdickt ist und bei den hinteren Zähnen rettigförmig in zwei oder drei Spitzen endet.

Zwanzig Jahre später beschrieb F. Ameghino ein zweites Unterkieferfragment aus derselben Formation und aus demselben Gebiet. Dieses Bruchstück gehört dem Vorderende der Unterkiefersymphyse an und trägt noch fünf Zähne, die in brillenförmigen Alveolen von ähnlicher Form wie bei *Saurocetes argentinus* Burm. stecken. Mit Rücksicht auf die geringere Größe des zweiten Fragmentes und die etwas verschiedene Form der Zähne trennte F. Ameghino dieses zweite Unterkieferbruchstück unter dem Namen *Saurocetes obliquus* von dem zuerst beschriebenen *Saurocetes argentinus* ab.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Bald darauf erschien eine Note Ameghino's, in welcher er auseinandersetzte, daß der Name *Saurocetes*, weil präokkupiert, abzuändern sei; Ameghino schlug an Stelle dieses Namens die Bezeichnung *Pontoplanodes* vor. Die Grundlage der von Ameghino errichteten Gattung *Pontoplanodes* bilden also zwei Unterkieferfragmente, deren erstes von Burmeister als *Saurocetes argentinus* und deren zweites von Ameghino als *Saurocetes obliquus* beschrieben worden war.

Im selben Jahre veröffentlichte Burmeister eine größere Abhandlung über einen Zahnwalschädel aus dem Paranien von Parana, den er mit seiner im Jahre 1871 beschriebenen Art identifizierte. Mit Rücksicht auf die Präokkupation des Gattungsnamens *Saurocetes* änderte Burmeister denselben in *Saurodelphis* ab.

Die Grundlage der nunmehr von Burmeister neu beschriebenen Form *Saurodelphis argentinus* bildeten 1. das im Jahre 1871 beschriebene bezahnte Unterkieferfragment, 2. ein Schnauzenfragment, das Vorderende des Rostrum umfassend, welches brillenförmige Alveolen aufweist, aber keine Zähne mehr enthält und 3. ein größeres Schädelfragment, welches von Burmeister mit dem Rostralfragment kombiniert und rekonstruiert wurde. Burmeister vereinigte 4. das von Ameghino als *Saurocetes obliquus* beschriebene Unterkieferfragment mit *Saurodelphis argentinus*.

In einer bald darauf erschienenen polemischen Abhandlung wies Ameghino auf mehrere Irrtümer Burmeister's hin, welcher Unterkiefer und Oberkiefer verwechselt hatte und trat der Auffassung Burmeister's entgegen, welcher auch das von Ameghino als *Ischyrorhynchus Van Benedeni* beschriebene Rostralfragment eines Zahnwals aus dem Paranien von Parana zur Gattung *Saurodelphis* gestellt hatte. Ameghino hielt die Trennung von *Pontoplanodes argentinus, Pontoplanodes obliquus* und *Ischyrorhynchus Van Benedeni* aufrecht.

Das auffallendste Merkmal jener Kieferreste, welche zuerst Burmeister als *Saurocetes argentinus*, dann Ameghino als *Pontoplanodes obliquus* und Burmeister als *Saurodelphis argentinus* beschrieben hatten, ist die brillenförmige

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Gestalt der Alveolen und die eigentümliche Verdickung und Gabelung der Zahnwurzeln.

Betrachtet man die von Burmeister gegebene rekonstruierte Abbildung des Schädels von *Saurodelphis argentinus*, so fällt sofort auf, daß der vordere Teil des Rostrums brillenförmige, der rückwärtige Teil aber ovale Alveolen trägt. Dieser scharfe Gegensatz erklärt sich daraus, daß die beiden von Burmeister kombinierten Schädelfragmente ganz verschiedene Alveolenformen aufweisen.

Um Klarheit darüber zu gewinnen, ob diese beiden Fragmente in der Tat demselben Tiere angehören, oder ob nicht etwa zwei von ganz verschiedenen Zahnwalgattungen stammende Schädelfragmente zu einem Schädel vereinigt worden waren, wandte ich mich an Herrn F. Ameghino mit der Bitte, von den betreffenden Schädelresten Photographien anzufertigen und mir dieselben behufs Prüfung der Burmeisterschen Angaben zur Verfügung stellen zu wollen. Herr F. Ameghino hatte die Liebenswürdigkeit, mir diese Photographien zu übersenden und schrieb mir darüber folgendes (Brief vom 8. Juni 1905):

»Vos doutes sur l'exactitude du dessin du crâne de ce dauphin sont justifiées. Burmeister a tracé le dessin d'après un crâne imparfait en le completant avec la partie antérieure du rostre d'un autre individu; de ce dernier il en donne aussi le dessin à part dans la figure 2 de la Pl. VIII, mais avec le bout antérieur restauré. J'ai fait photographier les deux pièces vues d'en haut et dans bas.

Il est pour moi évident que le rostre n'était pas si long qui le figure Burmeister, car le bout postérieur du morceau de rostre isolé ne concorde pas avec le bout antérieur du crâne, ce dernier étant dans ce point plus étroit et moins gros. En outre, les alvéoles de la partie antérieure isolée du rostre sont beaucoup plus comprimées, plus allongées, d'avant, en arrière et moins espacées. Cette différence est si considérable que je crois possible que les deux pièces soient de deux espèces distinctes.«

Aus den von Herrn F. Ameghino übersandten Photographien geht mit voller Klarheit hervor, daß zwei durchaus

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

heterogene Zahnwalreste von Burmeister kombiniert und zu dem phantastischen Bilde des Schädels von *Saurodelphis argentinus* ergänzt worden sind. Das Vorderende des Rostralfragmentes, welches Burmeister dem größeren Schädelfragmente anfügte, stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit der Type von *Saurocetes argentinus* Burm. 1871 überein, während die Zähne und Alveolen des großen Schädelfragmentes einen durchaus verschiedenen Charakter aufweisen.

Wir haben also die besprochenen Reste aus dem Paranien von Parana in folgender Weise zu trennen:

I. **Pontoplanodes**, Ameghino 1891.

Synonyma:

Saurocetes, Burmeister (non Agassiz), 1871. (H. Burmeister, On *Saurocetes argentinus*, a New Type of Zeuglodontidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. [4], VII, 1871, p. 51—55, Pl. I).

Saurocetes, Ameghino, 1891. (F. Ameghino, Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. — Revista Argentina, Buenos Aires, Junio 1° de 1891, T. I., Entr. 3*a*, p. 163, fig. 71.)

Pontoplanodes, Ameghino, 1891. (F. Ameghino, Mamíferos y aves fósiles argentinas. — Especies nuevas, adiciones y correcciones. — Revista Argentina, Buenos Aires, Agosto 1° de 1891, T. I., Entr. 4*a*, p. 255.)

Saurodelphis, Burmeister, 1891, p. p. (H. Burmeister, Continuacion á las adiciones al examen crítico de los mamiferos fósiles terciarios. VI. Cetacea. — Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. T. III, 1891, p. 451—461, Pl. VIII, Fig. 2 [Rostrum], Fig. 6 [Unterkiefer], Fig. 5 [vorderes Rostralende in der kombinierten Schädelzeichnung], Fig. 7, 8, 9 [Zähne], Fig. 4 [Querschnitt des Unterkiefers] und das vordere Ende des rekonstruierten Rostrums in der Schädelzeichnung, Fig. 1.)

Pontoplanodes, Ameghino, 1892, p. p. (F. Ameghino, Répliques aux critiques du Dr. Burmeister sur quelques genres de mammifères fossiles de la Republique Argentine. — Boletin de la Acad. Nac. de Ciencias en Córdoba, Enero de 1892, T. XII, Entr. 4*a*, p. 453—454.)

Saurodelphis, Abel, 1901, p. p. (O. Abel, Les Dauphins longirostres du Boldérien [Miocène supérieur] des environs d'Anvers, I. Part. — Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., T. I, 1901, p. 10—12, Fig. 1, 2, 3, Pl. I, Fig. 1 [p. p.], Pl. II, Fig. 1 [p. p.].)

Saurodelphis, Abel, 1905, p. p. (O. Abel, Les Odontocètes du Boldérien [Miocène supérieur] d'Anvers. — Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., T. III, 1905, p. 42.)

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Type der Gattung:

Der von Burmeister 1871 beschriebene Unterkiefer aus dem Paranien von Parana.

Arten:

1. *Pontoplanodes argentinus*, Burmeister, 1871. Paranien von Parana (Pliozän).

   Type: Der von Burmeister 1871 beschriebene bezahnte Unterkiefer (Ann. Mag. Nat. Hist. [4], VII, 1871, p. 51—55, Pl. I).

   Weitere Reste: Vorderende des Rostrums, beschrieben von Burmeister 1891 (An. Mus. Nac. Buenos Aires, III, 1891, Pl. VIII, Fig. 2; Fig. 5 pro parte). Kopie bei O. Abel (Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., I, 1901, p. 11, Fig. 3). Photographie des Originals: Taf. I, Fig. 3, 4.
2. *Pontoplanodes obliquus*, Ameghino, 1891. Paranien von Parana (Pliozän).

   Type: Der von Ameghino 1891 beschriebene bezahnte Unterkiefer (Rev. Argentina, I, 1891, p. 163—164, Fig. 71).

II. **Saurodelphis** Burmeister, 1891.

Synonyma:

Saurodelphis, Burmeister, 1891, p. p. (H. Burmeister, l. c., An. Mus. Nac. Buenos Aires, III, 1891, p. 451—461, Pl. VIII, Fig. 1 [Schädel von oben], Fig. 5 [Schädel von der Seite].)

Pontoplanodes, Ameghino, 1892, p. p. (F. Ameghino, l. c., Bol. Acad. Cienc. Córdoba, XII, 1892, p. 453—454).

Saurodelphis, Abel, 1901, p. p. (O. Abel, l. c., Mém. Mus. Hist. Nat. Belg., I, 1901, Pl. I, Fig. 1, Pl. II, Fig. 1.)

Saurodelphis, Abel, 1905, p. p. (O. Abel, l. c., Mém. Mus. Hist. Nat. Belg., III, 1905, p. 42.)

Type der Gattung:

Der von Burmeister 1891 beschriebene und abgebildete Schädel aus dem Paranien von Parana.

Arten:

1. *Saurodelphis argentinus* Burmeister 1891. Paranien von Parana (Pliozän).

   Type: Der von Burmeister 1891 beschriebene und abgebildete Schädel aus dem Paranien von Parana.

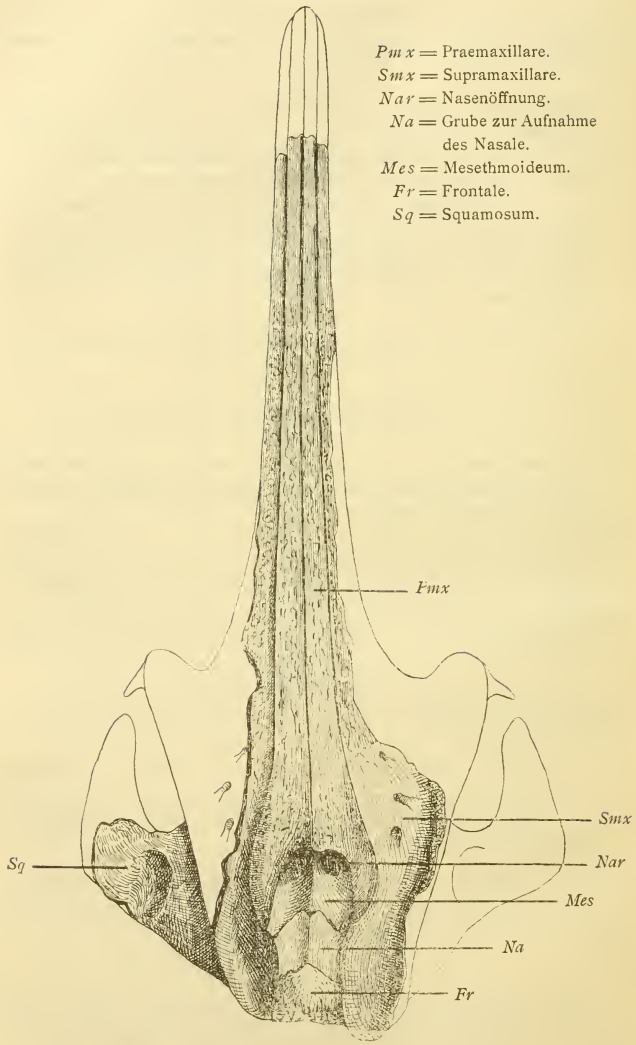
II. Der Schädel von Saurodelphis argentinus Burm. 1891.

(Taf. I, Fig. 1, 2; Textfigur.)

1. Gebiß.

Der Schädel läuft in ein verhältnismäßig langes und schmales Rostrum aus, dessen Kieferränder samt Alveolen

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol



Saurodelphis argentinus Burmeister 1891.
Rekonstruktion des Schädels in 2/9 der nat. Gr. — Paranien (Pliozän) von Parana.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

und Zähnen aber nur im vordersten Rostralteile gut erhalten sind.

Jeder Oberkiefer trägt noch je drei Zähne, welche in den vordersten Alveolen stecken. Die Alveolen sind ziemlich unregelmäßig geformt; der Umriß ist ungefähr eiförmig, und zwar ist der vordere Teil der Alveolen breiter als der hintere.

Diese ungewöhnliche Alveolenform ist durch den eiförmigen Querschnitt der Zahnwurzeln bedingt, der namentlich an dem vordersten der drei im linken Oberkiefer erhaltenen Zähne gut sichtbar ist.

Die Zähne sind schräge nach vorne gerichtet und ihr Basalteil erscheint im Verhältnisse zur Krone stark aufgetrieben. Derartige Wurzelverdickungen sind bei Zahnwalen nicht selten zu beobachten (z. B. bei Physeteriden und Ziphiiden) und treten namentlich in der Familie der Iniiden bei vielen Gattungen auf.

Keiner der sechs erhaltenen Zähne besitzt eine unversehrte Krone; alle sind abgebrochen, und zwar ungefähr in gleicher Höhe über dem Kieferrande.

Daß der eiförmig verdickte und noch in den Alveolen steckende Basalteil der Zähne nicht der Krone, sondern der Wurzel angehört, kann keinem Zweifel unterliegen; da bei den meisten Zahnwalen mit verdickten Zahnwurzeln die letzteren weit über den Alveolenrand vorzuragen pflegen, möchte ich das gleiche auch für *Saurodelphis* vermuten und annehmen, daß die an allen Zähnen in ungefähr gleicher Höhe liegenden Bruchflächen der Grenze zwischen Wurzel und Krone entsprechen.

Der Kronenquerschnitt der Zähne muß mit Rücksicht auf die erhaltenen Reste derselben bei den vorderen Zähnen eiförmig, bei den hinteren oval gewesen sein.

Die Gestalt der Zahnkrone dürfte kegelförmig gewesen sein.

Im ganzen lassen sich im vorderen Abschnitte beider Oberkiefer beiderseits ungefähr je 15 Alveolen zählen. Die Alveolarränder der hinteren Partien beider Oberkiefer sind abgebrochen; wir werden jedoch kaum fehlgehen, wenn wir annehmen, daß auch diese fehlenden Partien bezahnt gewesen sind.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Wenn wir den Schädel von *Inia Geoffroyensis* dem Vergleich von *Saurodelphis argentinus* mit anderen Odontoceten zugrunde legen, so würden wir bei der Annahme eines in den Verhältnissen von *Inia* gebauten Rostrums und bei ungefähr gleichartiger Verteilung der Alveolen zu der Annahme einer Alveolarzahl von 25 in jedem Oberkiefer von *Saurodelphis argentinus* gelangen. Dabei würden die in den hinteren Kieferpartien stehenden Zähne dichter gedrängt sein als im vordersten Kieferabschnitte. Ebenso dürfen wir vermuten, daß die hinteren Zähne mit Ausnahme der fünf letzten etwas größer waren als die vorderen.

2. Supramaxillare.

In der Rostralregion bietet der Verlauf der Oberkiefer nichts Bemerkenswertes; dagegen ist die Gestalt dieser Knochen im Supraorbitalteile und Supratemporalteile außerordentlich charakteristisch.

Die Oberkiefer reichen bis an die hintere Grenze des Schädelfragmentes. Schon in der Supraorbitalregion wölben sich die Außenränder der Oberkiefer empor, so daß dieselben beiderseits über den Augenhöhlen eine Wanne bilden. Diese wannenartige Aushöhlung der Oberseite setzt sich bis an das Hinterende der Oberkiefer fort, die löffelförmig nach oben und hinten abschließen. Der rechte Oberkiefer ist in seinem hintersten Abschnitte kräftiger, breiter, länger und ist etwas tiefer ausgehöhlt als der linke, so daß der Schädel stark asymmetrisch erscheint. Im Supraorbitalflügel des rechten Oberkiefers sind drei hintereinander liegende Foramina suborbitalia zu beobachten.

Die eigentümliche Aushöhlung der Oberkiefer in der Supraorbital- und Supratemporalregion weist mit Bestimmtheit darauf hin, daß der Schädel in diesem Teile ganz ebenso oder doch zum mindesten ganz ähnlich wie bei *Inia Geoffroyensis* gebaut war. Die Temporalgrube wurde nicht, wie z. B. bei *Eurhinodelphis*, von breiten Flügeln des Frontale und Supramaxillare überdacht, sondern muß fast ganz frei gelegen sein. Dies geht unter anderem aus dem teilweise erhaltenen Außenrand des Supratemporalflügels des linken Supramaxillare

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

hervor; man sieht an diesen Stellen, daß der Außenrand des Oberkiefers einen scharfen Kamm bildete wie bei *Inia Geoffroyensis*. Der Verlauf des Außenrandes ist mit Rücksicht auf die zahlreichen Bruchstellen nicht mit Sicherheit zu verfolgen; man kann jedoch feststellen, daß der Oberkiefer im Supraorbitalteile breiter war als im Supratemporalabschnitte. Ganz dieselben Verhältnisse in der Breite der beiden Abschnitte finden wir am Schädel von *Inia*, so daß wir nicht fehlgehen dürften, wenn wir den Außenrand des Oberkiefers von *Saurodelphis argentinus* in derselben Weise rekonstruieren. Das auf diese Weise entstehende Bild des Schädels weicht außerordentlich von der Rekonstruktion Burmeister's ab, da in derselben die Oberkiefer sowohl die Orbita als auch die Schläfengrube fast vollständig überdachen. Durch diese Auffassung gelangte Burmeister zu der Vorstellung, daß die Oberkiefer von *Saurodelphis* in ähnlicher Weise wie bei *Platanista gangetica* nach oben aufsteigende Kämme gebildet haben, eine Anschauung, die vollkommen unrichtig ist und durch die tatsächlich zu beobachtenden Verhältnisse nicht die mindeste Stütze erhält.

Aus der Form des Supraorbitalflügels des Oberkiefers sind wir zu der Annahme gedrängt, daß in der Oberansicht des Schädels an der Antorbitalecke ein größerer Teil der Frontalia sichtbar gewesen sein muß.

3. Praemaxillare.

Die beiden Zwischenkiefer legen sich als lange, schlanke Knochenstäbe in der Rostralregion dicht aneinander. Aus der Verwachsung beider Knochen in der Rostralregion läßt sich ein sicherer Schluß auf ein höheres Alter des Individuums ziehen.

Die Zwischenkiefer umfassen seitlich die Nasenöffnung und sind an dieser Stelle etwas verdickt. Sie enden, in eine scharfe Spitze ausgezogen, unmittelbar hinter der Nasenöffnung und reichen daher ebensoweit nach hinten, als dies bei *Stenodelphis* und *Inia* der Fall ist.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

4. Nasale.

Die beiden Nasalia fehlen dem Schädelreste von *Saurodelphis argentinus*, doch sind die Gruben in den Frontalia deutlich zu beobachten, in denen die Nasenbeine eingebettet waren. Aus der Form dieser Gruben kann mit Sicherheit der Schluß gezogen werden, daß die Nasalia rechteckige, dünne Knochenplättchen waren, die sich den Stirnbeinen dicht anschmiegten. Sie waren also zweifellos ganz ebenso entwickelt wie bei *Stenodelphis* und *Inia* und der Unterschied besteht nur darin, daß sie weiter hinten lagen als es bei *Inia* der Fall ist; ihre Lage stimmt eher mit den bei *Stenodelphis* zu beobachtenden Verhältnissen überein.

5. Frontale.

Von den beiden Stirnbeinen ist jene Partie erhalten, welche zwischen den beiden Enden der Oberkiefer liegt und mit einer Verdickung an der höchsten Stelle des Schädels endet, sowie Teile der beiden Supraorbital- und Supratemporalflügel.

Der zwischen den beiden Supramaxillaria sichtbare Abschnitt der Frontalia hat die Form eines schräge von vorne unten nach hinten oben aufsteigenden Keiles, dessen Oberseite durch eine mediane Kante dachförmig gestaltet wird. Zu beiden Seiten dieser Kante liegen die zur Aufnahme der Nasalia bestimmten Gruben; die beiden Nasenbeine vereinigten sich in der Mittellinie, so daß in der Oberansicht des unverletzten Schädels nur der oberste Abschnitt der postnasalen Partie der Frontalia sichtbar gewesen sein konnte.

Dieser supranasale Teil der Frontalia ist zu einem dicken Knopf aufgetrieben, der zugleich die höchste Stelle des Schädels bildet. Die vordere Begrenzung dieser verdickten Partie hat die Form eines niedrigen gleichschenkeligen Dreiecks, die hintere Grenze ist halbkreisförmig.

Eine ganz ähnliche und nur in den Umrissen verschiedene Verdickung besitzen die Frontalia von *Inia Geoffroyensis* an derselben Stelle, während sich bei *Stenodelphis Blainvillei* keine derartige Auftreibung der Stirnbeine vorfindet; bei der

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

letztgenannten Form sind die Frontalia an der höchsten Stelle des Schädels flach und ähnlich geformt wie die vor ihnen liegenden Nasalia.

Vom Supraorbitalflügel und Supratemporalflügel der Frontalia ist nur wenig erhalten und die erhaltenen Partien besitzen keine besonderen Merkmale.

6. Squamosum.

Von diesem Knochen ist nur der Basalteil des Jochfortsatzes, sowie der Schläfenabschnitt der linken Schädelseite erhalten. Aus der Form des vorhandenen Restes des Jochfortsatzes geht hervor, daß derselbe ungewöhnlich kräftig gebaut war und ziemlich weit von der Schädelkapsel abstand.

Bei einem Vergleiche mit dem Squamosum von *Stenodelphis* und *Inia* ergibt sich, daß der Jochfortsatz weiter hinten lag als bei *Stenodelphis,* aber weiter vorne als bei *Inia. Saurodelphis* nimmt also in dieser Hinsicht eine Mittelstellung ein

Aus den mir vorliegenden Photographien läßt sich die Grenze zwischen Squamosum und Parietale nicht mit Sicherheit feststellen. Beachtenswert ist dagegen das Vorhandensein einer tiefen Grube auf der Dorsalseite der Basalpartie des Processus zygomaticus.

7. Parietale.

Nach Burmeister umfassen die beiden Parietalia die Stirnbeine derart, daß sie auf der Oberseite des Schädels in der Mitte zusammenstoßen. Der Schädelrest von *Saurodelphis argentinus* gibt jedoch diesbezüglich nicht den geringsten Anhaltspunkt. Wir kennen die Parietalia von *Saurodelphis* nur aus jenen Partien, die in der Temporalgrube zu sehen sind; das Zusammenstoßen der Parietalia auf der Oberseite des Schädeldaches ist aus dem Grunde nicht zu beobachten, weil das Schädelfragment mit den Oberenden der Supramaxillaria und der Frontalia endet. Es ist auch mit Rücksicht auf das Verhalten der Parietalia bei *Stenodelphis* und *Inia* ganz unwahrscheinlich, daß dieselben Knochen bei *Saurodelphis* auf dem Schädel in Form eines Bandes zwischen dem Supraoccipitale und den Frontalia sichtbar waren; vielmehr dürfen

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

wir vermuten, daß das Supraoccipitale unmittelbar mit den Stirnbeinen in Verbindung trat.

8. Vomer.

Der Vomer ist nur zum Teile erhalten; er kommt auf der Unterseite des Schädels in der Rostralregion zum Vorschein. Sein Verhalten in der Rostralpartie zeigt ebensowenig etwas ungewöhnliches als der zwischen den Choanen liegende Teil. Der Vomer ist überhaupt in seiner Form und Ausbildung bei den verschiedenen Zahnwalen nur äußerst geringen Veränderungen unterworfen und daher in morphologischer Hinsicht ohne besonderen Wert.

9. Mesethmoideum.

Das Mesethmoid ist hochgradig verknöchert, wodurch die schon aus dem Verwachsungsgrade der Zwischenkiefer gezogene Schlußfolgerung auf ein höheres Alter des Individuums ihre Bestätigung findet.

10. Palatinum.

Auf der Unterseite des Rostrums ist die Grenznaht zwischen den beiden Supramaxillaria und Palatina sehr deutlich zu sehen. Die Palatina nähern sich in der Mittellinie unter einem sehr spitzen Winkel, so daß ihre Grenzen gegen die Supramaxillaria in der Form eines Λ verlaufen. Zwischen den Palatina wird der Vomer in einem schmalen Streifen sichtbar.

11. Pterygoideum.

Von den beiden Pterygoidea sind so dürftige Reste erhalten, daß ein Urteil über ihre Ausdehnung und Form nicht abgegeben werden kann.

12. Neue Rekonstruktion des Schädels.

Die mir vorliegenden Photographien gestatten eine neue Rekonstruktion von *Saurodelphis argentinus*. Die Unterseite des Restes ist freilich so schlecht erhalten, daß von einer

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Rekonstruktion derselben abgesehen werden muß; die Oberseite des Schädels bietet aber so viele Eigentümlichkeiten dar, daß der Versuch einer Rekonstruktion derselben berechtigt ist.

Als Grundlage für die Rekonstruktion diente neben dem Schädelrest von *Saurodelphis argentinus* ein Schädel der *Inia Geoffroyensis*, mit welcher *Saurodelphis* zweifellos die größte Ähnlichkeit besitzt.

Auf Grundlage dieser Vergleiche komme ich zunächst zu dem Ergebnisse, daß die von Burmeister vermutete Gesamtlänge des Rostrums viel zu hoch gegriffen ist. Durch Kombination des Rostralfragmentes von *Pontoplanodes argentinus* Burm. mit *Saurodelphis argentinus* Burm. kam Burmeister zu dem Schlusse, daß die Rostrallänge von *Saurodelphis argentinus* 65 bis 70 *cm* betrug (l. c. p. 454). Das ist eine zweifellos zu hoch gegriffene Schätzung, da das fehlende Stück des Rostrums kaum ein Drittel der Länge des von Burmeister ergänzten Stückes betragen haben kann. Ich schätze die Rostrallänge auf höchstens 47 *cm*.

Ein weiteres Ergebnis der vorliegenden Revision ist die Abänderung der Formen des Supraorbital- und Supratemporalflügels der Oberkiefer, welche weder die Orbita noch die Schläfengrube in der von Burmeister dargestellten Weise verdeckten, sondern nur einen schmalen Streifen zu beiden Seiten der Schädelkapsel bildeten.

Ferner erscheint in der neuen Rekonstruktion die Gestalt des Hinterhauptes vollständig abgeändert.

Während Burmeister die zur Aufnahme der Nasalia dienenden Gruben in den Stirnbeinen übersah, können die Umrisse desselben sichergestellt werden und sind daher in die neue Rekonstruktion aufgenommen.

Wesentlich verschieden gegenüber der Burmeister'schen Ergänzung ist auch die Form und Breite des Rostrums in der Antorbitalregion; die Rekonstruktion dieses Teiles stützt sich hauptsächlich auf die Gestalt dieser Kieferpartie bei *Inia Geoffroyensis*.

Die Größe des Schädels von *Saurodelphis argentinus* Burm. übertrifft jene bei *Inia* sehr bedeutend; nach dem bizygomatischen Durchmesser zu urteilen, dürfte der Schädel

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

von *Saurodelphis argentinus* fast doppelt so groß als der von *Inia Geoffroyensis* gewesen sein.

III. Die systematische Stellung von Saurodelphis.

H. Burmeister[1] hatte im Jahre 1871 die von ihm aufgestellte Gattung *Saurocetes* zuerst den Zeuglodontiden eingereiht; im Jahre 1891 stellte er sie zu den Delphiniden.[2] F. Ameghino errichtete im selben Jahre[3] für die beiden Arten *Saurocetes argentinus* Burm. und *Saurocetes obliquus* Amegh. eine neue Famlie, die *Saurocetidae*. Zwei Monate später[4] änderte er den Namen *Saurocetes* Burm. in den neuen Namen *Pontoplanodes* um und wies bei dieser Gelegenheit auf eine Mitteilung Cope's hin, nach welchem zwar *Saurocetus* Ag. (non Burm.!) ein echter Zeuglodontide, *Pontoplanodes* dagegen kein Glied dieser Familie sei.

Im Jahre 1905 änderte ich mit Rücksicht auf den von Ameghino eingezogenen Namen *Saurocetes* die Bezeichnung der Familie *Saurocetidae* in *Saurodelphidae*[5] ab und wies darauf hin, daß der von Burmeister beschriebene Schädel so beträchtlich von allen anderen bisher bekannten Zahnwalschädeln abweicht, daß die Trennung der Saurodelphiden von den übrigen Zahnwalfamilien gerechtfertigt ist.

Vor kurzem erklärte F. W. True,[6] daß die Vorsprünge des Oberkiefers und andere Merkmale des Schädels von *Saurodelphis* auf eine Verwandtschaft mit *Platanista* hinweisen;

---

[1] H. Burmeister, On Saurocetes argentinus, a New Type of Zeuglodontidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. (4), VII, 1871, p. 51—55, Pl. I.

[2] H. Burmeister, Continuacion á las adiciones al examen crítico de los mamíferos fósiles terciarios. — Anales Mus. Nac. Buenos Aires, III, Entr. 18, 1891, p. 451—461. Lám. VIII.

[3] F. Ameghino, Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. — Revista Argentina, I, Junio 1° de 1891, entr. 3*a*, p. 163.

[4] F. Ameghino, Mamíferos y aves fósiles argentinas. — Especies nuevas, adiciones y corecciones. Ibidem, Agosto 1° de 1891, entr. 4*a*, p. 255.

[5] O. Abel, Les Odontocètes du Boldérien (Miocène supérieur) d'Anvers. — Mém. Musée R. d'Hist. nat. Belg., III, Bruxelles 1905, p. 42.

[6] F. W. True, On the Classification of the Cetacea. — Proc. Amer. Philos. Soc. XLVII, No. 189, 1908, p. 391.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

er führt namentlich die Ausbildung irregulärer Zahnwurzeln bei zunehmendem Alter als einen Beweis für die Stammesverwandtschaft beider Formen an und vereinigt daher *Saurodelphis* provisorisch mit *Platanista* in der Familie der Platanistiden.

Sowohl meine Auffassung als auch die F. W. True's beruht auf der Abbildung und Beschreibung, die H. Burmeister von *Saurodelphis argentinus* entwarf. Daß aber dieselben in wesentlichen Punkten zu berichtigen sind, habe ich im vorigen Abschnitte dieser Mitteilung nachzuweisen gesucht. Damit werden alle Ansichten über die phylogenetische und systematische Position von *Saurodelphis* hinfällig, die bisher vertreten worden sind.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß unter den lebenden Odontoceten *Inia* die weitaus größte Ähnlichkeit mit *Saurodelphis* besitzt. Die übereinstimmenden Merkmale beider Gattungen sind folgende:

1. Die Form des Supraorbital- und Supratemporalflügels des Supramaxillare.

Vergleicht man die Photographien des Schädels von *Saurodelphis argentinus* Burm. mit jenen der übrigen longirostren Odontoceten,[1] so kann für einen engeren Vergleich nur der Schädel von *Inia* in Betracht gezogen werden. Nur bei dieser Gattung bildet der Oberkiefer eine, wie bei *Saurodelphis* in der Supraorbitalregion breitere, in der Supratemporalregion dagegen verschmälerte Wanne.

Der Unterschied besteht jedoch darin, daß bei *Saurodelphis* die Supramaxillarflügel der Oberkiefer bedeutend weiter gegen das Hinterhaupt geschoben sind als bei *Inia*. Infolgedessen ist auch bei *Saurodelphis* der zwischen den Oberkiefern liegende postnasale Abschnitt des Frontale weit stärker nach hinten gerückt als bei *Inia*.

Die Form der Oberkiefer im Supraorbital- und Supratemporalabschnitte gibt dem Schädel von *Saurodelphis* das

---

[1] O. Abel, Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. — Mém. Musée R. d'Hist. Nat. Belg., I, 1901, Pl. I, II, III.

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

kennzeichnende Gepräge. Die geringe Breite der Oberkiefer bedingt die Weite der nicht überdachten Orbita und der Schläfengrube in der Oberansicht des Schädels.

2. Die Frontalverdickung an der höchsten Stelle des Schädels.

Unter den verschiedenen longirostren Odontoceten kommt bei einem Vergleiche dieser Partie gleichfalls nur *Inia* als die ähnlichste Form in Betracht.

Während bei *Stenodelphis* und ebenso bei dem nahe verwandten *Pontistes* aus dem Paranien die Frontalia zwischen den beiden Oberkieferenden nicht verdickt sind, ist dies bei *Inia* in fast demselben Maße wie bei *Saurodelphis* der Fall. Der Unterschied besteht in dem verschiedenen Umrisse der Verdickung, sowie in der verschiedenen Entfernung dieser Stelle von der Nasenöffnung. Bei *Inia* ist diese Entfernung bedeutend kleiner als bei *Saurodelphis*.

Damit steht der verschiedenartige Grad der Neigung der hinteren Nasenwand bei den beiden in Vergleich gezogenen Formen in Zusammenhang. Bei *Saurodelphis* fällt die hintere Nasenwand unter weit geringerer Neigung nach vorne ab als bei *Inia*; infolgedessen ist auch in der Oberansicht des Schädels von *Saurodelphis* der Umriß der beiden flachen Nasenbeine viel deutlicher zu sehen als bei *Inia*.

Da diese Verschiebung nach hinten bei *Saurodelphis* einen so hohen Grad erreicht, so kann das Hinterhaupt dieser Art nicht in derselben Ausdehnung in der Oberansicht des Schädels sichtbar gewesen sein als bei *Inia* und infolgedessen habe ich in der neuen Rekonstruktion nur einen sehr kleinen Abschnitt des Supraoccipitale hinter den Frontalia zur Darstellung gebracht.

3. Die Form des Pränasalabschnittes der Praemaxillaria.

Unter den verschiedenen Zahnwalen, bei denen der Zwischenkiefer eine pränasale Verdickung zeigt, ist *Inia* die einzige Form, deren Zwischenkiefer in diesem Abschnitte ebenso wie bei *Saurodelphis* gebaut sind. Bei *Stenodelphis* sind

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

die Zwischenkiefer vor der Nasenöffnung sehr stark verdickt und geben daher ein anderes Bild.

4. Die Form der Zähne.

Die Zähne von *Saurodelphis* sind sehr kräftig; ihre Wurzeln sind verdickt und die vorderen Zähne stark nach vorne geneigt. Das gleiche ist auch bei *Inia* der Fall. Ich möchte indessen auf diese Merkmale des Gebisses kein allzu großes Gewicht legen.

Aus diesen Vergleichen geht hervor, daß *Saurodelphis argentinus* Burm. zweifellos mit *Inia Geoffroyensis* Blainv. unter allen bisher bekannten Zahnwalen am nächsten verwandt ist. *Saurodelphis* muß daher in die Familie der *Iniidae*, Subfamilie *Iniinae* eingereiht werden.

Die früher mit *Saurodelphis* identifizierte Gattung *Pontoplanodes* Amegh. gehört möglicherweise zur Familie der *Iniidae*, doch ist ihre systematische Stellung noch nicht präzisiert. Es ist daher geboten, die Gattung *Pontoplanodes* vorläufig als Gattung *incertae sedis* den Iniiden anzureihen.

---

rom The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biol

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Saurodelphis argentinus* Burmeister, 1891. Schädel, von oben gesehen.

Fig. 2. *Saurodelphis argentinus* Burmeister, 1891. Schädel, von unten gesehen.

Fig. 3. *Pontoplanodes argentinus* Burmeister, 1871. Fragment des Vorderendes des Rostrums, von unten gesehen.

Fig. 4. *Pontoplanodes argentinus* Burmeister, 1871. Fragment des Vorderendes des Rostrums, von oben gesehen.

Originalphotographien von F. Ameghino in Buenos Aires.

Ein Drittel der natürlichen Größe.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 118

Autor(en)/Author(s): Abel Othenio

Artikel/Article: Cetaceenstudien. II. Mitteilung: Der Schädel von Saurodelphis argentinus aus dem Pliozän Argentiniens 255-272