

**Sotalia tëuszii n. sp.,
ein pflanzenfressender (?) Delphin aus Kamerun.**

Von

Prof. Dr. Willy Kükenthal in Jena.

Hierzu Tafel 21.

Durch gütige Vermittlung von Herrn Prof. Dr. PECHUEL-LÖSCHE wurde mir der Schädel eines Delphins aus Kamerun zur Bearbeitung überwiesen, den Herr EDUARD TËUSZ dort erbeutet hatte. Herr TËUSZ berichtet darüber Folgendes. Nach starken Regengüssen wurden in der Bucht des Kameruner Kriegsschiffhafens ein Delphin und gleichzeitig neun Haifische gefangen, welche erstern vor sich herschoben und bereits angefressen hatten. Das Thier hatte eine Grösse von 8—9 Fuss. Was Herrn TËUSZ an der äussern Form besonders auffiel, war die höchst eigenthümliche Gestaltung der beiden äussern Nasengänge, die als röhrenartige Verlängerungen weit über den Kopf hervorragten, so dass dadurch ein Anblick geboten wurde, wie ihn etwa das Flusspferd mit seinen hoch auf den Scheitel gerückten Ohren gewährt. Die Haut des Thieres war ungefähr so dick wie die des *Manatus*. Den Magen fand Herr TËUSZ angefüllt mit Vegetabilien, und zwar waren es Blätter und Mangrovefrüchte, weniger Gras, welche den Mageninhalt bildeten. Es war das erste Mal, dass Herr TËUSZ dieses Thier während seines 10-jährigen Aufenthalts in Kamerun erblickt hat, und auch seine eingeborenen Arbeiter, darunter mehrere alte Fischer, kannten es nicht.

Diesen höchst interessanten Angaben füge ich zunächst eine kurze Beschreibung des Schädels bei, nach dessen Bau unser Thier zum Genus *Sotalia* GRAY gehört. Erstens fallen die gesammten Grössen-

verhältnisse, besonders die Länge der Schnauze zu der des gesamten Schädels, in den für dieses Genus angegebenen Rahmen, ferner fehlen die lateralen Gaumenrinnen, die wir besonders ausgeprägt beim Genus *Delphinus* finden. Die Zwischenkiefer der seitlich comprimierten Schnauze sind oben stark gewölbt, die Zahl der Zähne beträgt 27 an jeder Kieferhälfte, also mehr als bei *Tursiops*, viel weniger als bei *Prodelphinus* und *Delphinus*. Ferner können die Genera *Steno*, *Prodelphinus*, *Delphinus* und *Tursiops* schon deshalb nicht in Frage kommen, weil bei ihnen die Pterygoide an einander stossen, während unsere Form sehr weit aus einander liegende Pterygoide besitzt. Alle Charaktere unseres Delphinschädels sprechen für die Zugehörigkeit zum Genus *Sotalia*, keiner dagegen.

Um die Art zu bestimmen, sind zunächst die Schädelmaasse nöthig, die ich anbei folgen lasse. Sie schliessen sich in ihrer Anordnung eng an die von F. W. TRUE in seiner Arbeit über die Delphiniden¹⁾ gegebenen Maasse an:

1. Totallänge (von der Schnauzenspitze bis zur Mitte des Foramen magnum) : 50 cm.
2. Länge der Schnauze (von der Schnauzenspitze bis zur Mitte einer der beiden Kerben in den Maxillen verbindenden Linie) : 29,5 cm.
3. Breite der Schnauze an den Maxillarkerben : 12 cm.
4. Breite der Schnauze in ihrer Mitte : 5 cm.
5. Breite der Zwischenkiefer in der Mitte der Schnauze : 3,6 cm.
6. Grösste Breite zwischen den äussern Rändern der Zwischenkiefer (am proximalen Ende der Schnauze) : 8,5 cm.
7. Länge der Oberkieferzahnreihe : 25 cm.
8. Entfernung des letzten Zahns von der Basis der Maxillarkerbe : 5,5 cm.
9. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum vordern Rand der obren Nasenlöcher : 33 cm.
10. Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Pterygoids : 36,5 cm.
11. Schädelbreite über den Orbitalhöhlen : 21 cm.
12. Schädelbreite über den hintern Rändern der Schläfengrube : 14 cm.
13. Längenausdehnung der Schläfengrube : 11 cm.
14. Höhe der Schläfengrube : 9 cm.

1) FREDERICK W. TRUE, A revision of the family Delphinidae, in: Bulletin United States National Museum, No. 35, Washington 1889.

15. Länge der Mandibeln : 43 cm.
16. Länge der Mandibelsymphyse (resp. Länge der rauhen Fläche) : 9,5 cm.
17. Länge der Zahnreihe im Unterkiefer : 24,5 cm.
18. Höhe des Unterkiefers vom Unterkieferwinkel zum Kronenfortsatz : 9,2 cm.
19. Entfernung der Pterygoidcristen an der Basis : 2,2 cm.
20. Entfernung der Pterygoidcristen am freien Ende : 5,5 cm.
21. Breite der obern Nasenlöcher : 5,8 cm.
22. Durchmesser des grössten Zahnes : 0,7 cm.
23. Zahl der Zähne : $\frac{27 \cdot 27}{27 \cdot 27}$.

Auf Grund der angegebenen Maasse lassen sich folgende Verschiedenheiten von den bis jetzt beschriebenen Arten des Genus *Sotalia* feststellen. Unsere afrikanische Form weicht ab

1. von *Sotalia gadamu* OWEN¹⁾:

Durch die oben breitere in der Mitte schmalere Schnauze bei gleicher Länge letzterer, der letzte Zahn ist der Maxillarkerbe näher gelegen, die Nasenlöcher liegen etwas weiter nach vorn, die Mandibelsymphyse ist kleiner, die hintere Partie des Schädels nicht so breit, die Höhe des Unterkiefers ist beträchtlicher, die Zahl der Zähne um 1 und 2 in jeder Kieferhälfte grösser.

2. von *Sotalia lentiginosa* OWEN:

Durch die kürzere, oben, etwas breitere Schnauze, die obere Zahnreihe ist kürzer, die Entfernung vom letzten Zahn bis zur Basis der Maxillarkerbe beträchtlich grösser, die hintere Schädelpartie ist schmaler, die Mandibelsymphyse viel kürzer, die untere Zahnreihe kürzer, der Unterkiefer hinten höher, die Zahndicke fast die doppelte, die Zahl der Zähne um 6 und 7 in jeder Kieferhälfte geringer.

3. von *Sotalia brasiliensis* E. VAN BENEDEN:

Durch die kürzere, in der Mitte viel schmalere Schnauze, den schmaleren Schädel und die um 7 und 6 in jeder Kieferhälfte geringere Zahnzahl.

1) Die Vergleiche erfolgen auf Grund der von TRUE in der oben citirten Arbeit sorgfältig gesammelten Angaben.

4. von *Sotalia pallida* GERVAIS:

Durch die in der Mitte viel schmalere Schnauze, den vorn etwas breitem Schädel, die um 3 und 4 in jeder Kieferhälfte geringere Zahnzahl.

5. von *Sotalia guianensis* E. VAN BENEDEN:

Durch die um 5 und 2 geringere Zahnzahl und die für vorige Art angegebenen Unterschiede.

6. von *Sotalia fluviatilis* GERVAIS:

Durch die kürzere Zahnreihe des Unterkiefers, die längere Unterkiefersymphyse. Sonstige Vergleiche sind bei den ungenügenden Angaben über diese Art nicht zu machen.

7. von *Sotalia tucuxi* GRAY.

Durch die längere, oben breitere, unten schmalere Schnauze, die grössere Länge der obern Zahnreihe, den beträchtlich breitem Schädel, den doppelten Durchmesser der Zähne und um die um 6 bis 1 in jeder Kieferhälfte geringere Zahl der Zähne.

8. von *Sotalia plumbea* CUVIER:

Durch die bedeutend kürzere und breitere Schnauze, kürzere Zahnreihen, breitem Schädel, höhern Unterkiefer und um 10 bis 6 geringere Zahnzahl.

9. von *Sotalia sinensis* FLOWER:

Durch die etwas kürzere und breitere Schnauze, die grössere Länge der Stirnbeine und die um 6 bis 4 geringere Zahl der Zähne in jeder Kieferhälfte.

Gegenüber diesen 9 bis jetzt beschriebenen Arten finden sich also bereits eine Anzahl von grössern oder geringern Unterschieden vor; was unsere afrikanische Form vor allen andern auszeichnet, ist die steil aufsteigende Stirnpartie, das Hervortreten der Nasenbeine als starke Höcker und der um 1,5 cm gegenüber dem Oberkiefer vorgeschobene Unterkiefer.

Besonders auffällig erscheint die Form der Zähne, welche scharfer Spitzen vollkommen entbehren und zum Theil, besonders im Unterkiefer, bis über die Hälfte ihrer ursprünglichen Grösse abgenutzt sind; sie erhalten dadurch ziemlich breite, höckerige Kauflächen. Innerhalb des Genus *Sotalia* werden derartige Zahnerosionen auch noch von

Sotalia sinensis ¹⁾ angegeben. Bei *Tursiops* sind sie gleichfalls zu bemerken.

Der Art seines Mageninhaltes nach kann es nur ein in der Nähe des Landes lebender Delphin sein. Es spricht dafür auch, dass das Thier nach einem heftigen Regen ganz nahe der Küste erbeutet wurde, und dass es, in See gerathen, den Haifischen zum Opfer fiel.

Wir haben somit den ersten erbeuteten Süß- oder Brackwasser-Delphin Afrikas ²⁾ vor uns, der zugleich den ersten Delphin repräsentirt, von dem mit Sicherheit die Aufnahme vegetabilischer Nahrung nachgewiesen worden ist. Ob wir hierin eine nur ausnahmsweise vorkommende Erscheinung oder ein regelmässiges Verhalten zu erblicken haben, kann natürlich auf diesen einen Befund hin nicht entschieden werden. In thiergeographischer Hinsicht ist es von Interesse, das Genus *Sotalia*, welches bis jetzt nur von Indien, China, Australien und Südamerika bekannt war, auch in Afrika vertreten zu finden.

1) FLOWER, On the characters and divisions of the family Delphinidae, in: Proc. Zool. Soc. London 1883, p. 486.

2) Im Victoria-Nyanza sind Delphine von Herrn Dr. PETERS gesehen worden, und auch im Niger sollen sie vorkommen.

Literatur.

Fecundation in the Tailed Batrachians.

A summary Review of recent discoveries.

By

G. A. Boulenger, London.

Extraordinary as it may appear, it is only within the last few years that the mode of fecundation has been ascertained in our common Newts. To GASCO (11) is due the credit of the discovery. Abandoning for his observations the use of ordinary aquaria, he devised a means of watching the Newts from below, placing them in glass vessels suspended to the ceiling of his laboratory. Gasco's first observations were made on *Molge alpestris*. The amorous games of the Newts, so graphically represented by RUSCONI (20), had been repeatedly described since the last century, and SPALLANZANI (25), as early as 1766, had ascertained the impregnation to be internal. The current opinion that the water serves as a vehicle to convey the spermatozoa to the female organs — a view which is still held by CHALANDE (7), had received a severe blow on SIEBOLD's (24) discovery of the receptaculum seminis, but no satisfactory explanation was given of the manner in which the spermatozoa reach these pouches. This mystery Gasco has succeeded in elucidating in his masterly paper, which has since been supplemented by his own investigations on the Axolotl (12), those of MARIE VON CHAUVIN (10) on the transformed Axolotl, or Amblystoma, and those of ZELLER (29, 31) and E. O. JORDAN (14) on the European and American Newts.

We now know that the male Newts and Axolotls, after lengthy and varied amorous preludes and evolutions around the female emit, at short intervals and in front of her, several conical or bell-shaped spermatophores, adhering to the ground by their base and crowned by a spherical mass of spermatozoa, which she gathers with the lips of her cloaca, whether by mere application or, as observed in the Axolotl, by her holding the spermatophore between her hind legs and pressing the mass of spermatozoa into the cloaca. The spermatophores had been first described by ROBIN (19) and STIEDA (26).

In most Newts, our British species in particular, and in the Axolotl, the courtship is not accompanied by any sort of enlacement; all the

male does is to execute the most lively antics in front of the female and to occasionally hit her with his snout or rub himself against her to entice her to respond to his advances, — a sight often witnessed by all who have kept Newts in an aquarium. But a certain number of tailed Batrachians are now known to spend a longer or shorter part of the breeding season in sexual embrace: the Land Salamanders (*Salamandra*), the American Newt (*Molge viridescens*), the Pleurodele (*M. waltlii*) and its Algerian allies (*M. poireti* and *M. hagenmuelleri*), and the so-called Euprocti (*M. aspera*, *M. montana*, *M. rusconi*). The mode of amplexus varies considerably according to the species, as we shall see further on, and the males of some are provided with black nuptial excrescences on the inner or upper surface of either the fore or the hind limbs, such as are well known in many tailless Batrachians. These temporary warts were first accurately described in *Molge viridescens* by BRAUN (6), and I must on this occasion point out that JORDAN's remark (14, p. 264) to the effect that they "grow yellow and soft and lose their distinctive character soon after the breeding season is past", is inaccurate: the black asperities do not "grow yellow and soft", but are simply shed, as in other Batrachians. It was very natural to infer *a priori* that in such forms the fecundation must take place by an apposition of the cloacas, or even by intromission, and the cloaca of the female receive the spermatozoa direct from that of the male. That such is however not the case in the American species has now been shown by ZELLER (31) and JORDAN (14). After having held the female tightly round the neck or at the axils by means of his unusually strong hind limbs, until he has reached the climax of excitement, the male, after a few bendings of his body from side to side, leaves the female in order to deposit his spermatophores in front of her, exactly as in the ordinary Newts.

But how does our information stand with regard to the other species? Firstly, the Land Salamanders (*Salamandra maculosa* and *S. atra*). The amplexus was first observed, in the beginning of the present century, by SCHREIBERS (22) in the alpine species (*S. atra*); but the male is incorrectly described as placing himself on the back of the female, who drags him into the water, and the details given are besides not sufficiently precise; and it is clear that SCHREIBERS did not witness the act of fecundation itself, no more than has any one since. The next published observation is, so far as I am aware, that of FRITZNER (18) who, in October 1879, witnessed the pairing of the spotted Salamander, and his account agrees perfectly with the observations made by me on the 28th March of the same year and published in 1881 (5); except that, through mistaking the sexes, he falls into the same error as SCHREIBERS, and describes the female as situated under the male and taking the active part in the amplexus. In the case recorded by me, a male *S. atra* caught hold of a female *S. maculosa* and passed his front limbs over hers, exactly as in *Molge waltlii*, rubbing his head and back against her throat and belly, without however attempting any cloacal contact. Quite recently, ZELLER (30), unaware of my previously

published observation, describes the same act as observed by him in *S. maculosa* on the 14th May 1891. All observers agree that the pairing takes places first on land and is continued in the water, but no one has as yet succeeded in witnessing the seminal emission. We may however infer, from the discovery by ZELLER (29), in April 1889, of spermatophores in the tank of the terrarium occupied by his Salamanders, that the mode of impregnation does not differ materially from that of the Newts.

The next type with which we have to deal is the Pleurodele Newt (*Molge walllii*) and its North African allies (*M. hagenmuelleri* and *M. poireti*). In these species the male clasps the female from below by passing his fore limbs, which are very strongly developed and armed with temporary asperities, over hers and, having tightly secured his hold, with his head and nape closely applied to her throat and breast, the pair will swim about in this position for hours or days. This mode of pairing was first described by BOSCA (4) and subsequently by LATASTE (16), BEDRIAGA (1) and VAILLANT (27); but no one, so far as is known, has yet observed the seminal emission, and we have to fall back for information on this point upon *M. hagenmuelleri*, which pairs in exactly the same manner, and in which BEDRIAGA (2) was fortunate enough to witness the whole act of fecundation. In this case, as in *M. viridescens*, the male let go the female and, raising himself on his limbs, deposited a spermatophore upon a small stone at the bottom of the aquarium; the female followed, feeling the ground with the gaping lips of her cloaca and, having reached the spot, the spermatophore entirely disappeared into her cloaca.

That things take place somewhat differently in the species which, from the produced, more or less conical shape of the cloaca during the breeding period, have received the name of *Euproctus*, seems probable, but we are still much in want of precise information, as regards two of them at any rate. In these Newts, which live at a considerable altitude in the Pyrenees, in Corsica, and in Sardinia, the male seizes the female with the hind limbs and by means of his prehensile tail which he twists round hers. BEDRIAGA (2, 3) who witnessed the pairing in the Pyrenean (*M. aspera*) and Corsican (*M. montana*) species, observed the male to lubricate the female's cloaca by means of his toes and to emit the spermatophore without separating from the female, but also without any cloacal intromission, contrary to what the much produced penis-like shape of the cloaca had led some authors to expect (16).

The result of all the above observations is to show that in no Salamandroids, any more than in tailless Batrachians, does a real copulation take place; in no case are the spermatozooids discharged direct into the female's cloaca. Thus confirming the opinion expressed by GASCO in 1881 that the embrace or rather the aggression on the part of the male has no other object than to dispose the female to second his designs; as soon as he becomes aware of her assent he deposits his spermatophore which it is her office to secure.

In the following synopsis, I have arranged the European Salamandroids according to their modes of pairing:

- I. No amplexus, but a lengthy courtship in the water; male more brilliantly coloured than the female, and ornamented with dorsal and caudal crests or other temporary appendages.

The true Newts: *Molge cristata*, *marmorata*, *alpestris*, *vulgaris*, *palmata*, etc.

- II. Amplexus takes place; no marked sexual differences of colour; no dermal ornamental appendages.

- A. Amplexus of short duration and partly on land; no accessory sexual characters.

The true Salamanders, *Salamandra*. *Spelerpes*, *Salamandrina* and *Chioglossa* probably enter this division.

- B. Amplexus of more or less lengthy duration and in the water.

- a) The male, distinguished by a greater development of the fore limbs which are armed with temporary excrescences, clasps the female in the axillary region with the fore limbs.

The Pleurodele Newt, *Molge waltlii*.

- b) The male, distinguished by a greater development of the hind limbs and a prehensile tail, clasps the female in the lumbar and caudal regions.

The Euprocti: *Molge aspera*, *rusconii*, *montana*.

Before concluding this review, which has dealt only with the Salamandroids, it should be added that although we are gradually acquiring information on the reproduction of the other types of tailed Batrachians, thanks to the observations of SASAKI (21) on *Megalobatrachus*, of HAY (13) on *Amphiuma*, and of F. E. SCHULZE (23), MARIE V. CHAUVIN (8, 9), and ZELLER (28) on *Proteus*, the act of fecundation has not been witnessed in any of them.

References.

1. BEDRIAGA, J. v., Beiträge zur Kenntniss des Rippenmolches (Pleurodeles waltlii), in: Bull. Soc. Nat. Mosc. 1879, p. 179—201.
2. — — Ueber die Begattung bei einigen geschwänzten Amphibien, in: Zool. Anz. 1882, p. 265—268 und 357—359.
3. — — Beiträge zur Kenntniss der Amphibien und Reptilien der Fauna von Corsika, in: Arch. f. Nat. 1883, p. 124—273, tab. 3—5.
4. BOSCA, E., Costumbres del Pleurodeles waltlii, in: An. Soc. Espan. Hist. Nat., Vol. 6, 1877, Actas, p. 20—24.
5. BOULENGER, G. A., Accouplement de Salamandra atra et S. maculosa, in: Rev. Int. Sc., T. 7, 1881, p. 163.
6. BRAUN, M., Ueber äussere Hülfsorgane bei der Begattung von Triton viridescens RAF., in: Zool. Anz. 1878, p. 124—126.

7. CHALANDE, J., La fécondation chez les Tritons, in: Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, T. 21, 1887, p. 12—14.
8. CHAUVIN, M. v., Vorläufige Mittheilung über die Fortpflanzung des *Proteus anguinus*, in: Zool. Anz. 1882, p. 330—332.
9. — — Die Art der Fortpflanzung des *Proteus anguinus*, in: Zeitschrift Wiss. Zool., Vol. 38, 1883, p. 671—685, tab. 38.
10. — — Ueber die Fortpflanzung des *Amblystoma*, in: Zool. Anz. 1883, p. 513—515.
11. GASCO, F., Intorno alla storia dello sviluppo del Tritone alpestre, in: Ann. Mus. Genova, Vol. 16, 1880, p. 83—148, tab. 1—4.
12. — — Les Amours des Axolotls, in: Zool. Anz. 1881, p. 313—316, 328—334; Bull. Soc. Zool. France, 1881, p. 151—162.
13. HAY, O. P., Observations on *Amphiuma* and its young, in: Am. Nat. 1888, p. 315—321.
14. JORDAN, E. O., The spermatophores of *Diemyctylus*, in: Journ. of Morphol., Vol. 5, 1891, p. 263—270.
15. LATASTE, F., Les Organes génitaux externes et l'accouplement des Batraciens Urodèles, in: Rev. Intern. Sc., T. 1, 1878, p. 209—214.
16. — — L'accouplement chez les Batraciens Urodèles. Op. cit., T. 2, 1878, p. 496—499.
17. — — Encore sur la fécondation des Batraciens Urodèles. Op. cit., T. 7, 1881, p. 158—163.
18. PFITZNER, W., Allgemeines über *Salamandra maculosa*. — Fortpflanzung, Ausbildung, Zucht, in: Morph. Jahrb., Vol. 6, 1880, p. 471—475.
19. ROBIN, C., Observations sur la fécondation des Urodèles, in: Journ. de l'Anat. et de la Physiol., T. 10, 1874, p. 376—390, tab. 15.
20. RUSCONI, M., Amours des Salamandres aquatiques. Milan 1821, 4^{to}.
21. SASAKI, C., Some Notes on the Giant Salamander of Japan (*Cryptobranchus japonicus*), in: Journ. Coll. Sc. Japan, Vol. 1, 1887, p. 269—274.
22. SCHREIBERS, C. v., Ueber die specifische Verschiedenheit des gefleckten und des schwarzen Erdsalamanders und die höchst merkwürdige, ganz eigenthümliche Fortpflanzungsweise des letztern, in: Isis, 1833, p. 527—533.
23. SCHULZE, F. E., Zur Fortpflanzungsgeschichte des *Proteus anguinus*, in: Zeitschr. Wiss. Zool., Vol. 26, 1876, p. 350—354, tab. 22.
24. SIEBOLD, C. T. v., Ueber das Receptaculum seminis der weiblichen Urodelen, in: Zeitschr. Wiss. Zool., Vol. 9, 1858, p. 463—484, tab. 18.
25. SPALLANZANI, Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes, Vol. 3, Pavia 1787, 8^o.
26. STIEDA, L., Zur Naturgeschichte der mexikanischen Kiemenmolche, in: Sitzb. Naturf. Ges. Dorpat, Vol. 4, 1876, p. 37—48.
27. VAILLANT, L., Sur la ponte du *Pleurodeles waltlii*, in: C. R. Ac. Sc., T. 91, 1880, p. 127—128. Translation, in: Ann. and Mag. N. H. (5), Vol. 6, 1880, p. 244—246.

28. ZELLER, E., Ueber die Fortpflanzung des *Proteus anguinus* und seine Larve, in: Jahresh. Ver. Naturk. Württ., Vol. 45, 1889, p. 131—138, tab. 3.
 29. — — Ueber die Befruchtung bei den Urodelen, in: Zeitschr. Wiss. Zool., Vol. 49, 1890, p. 582—601; Vol. 51, 1891, p. 737—741.
 30. — — Ueber den Copulationsact von *Salamandra maculosa*, in: Zool. Anz. 1891, p. 292—293.
 31. — — Ueber *Triton viridescens*, in: Jahresh. Ver. Naturk. Württ., Vol. 47, 1891, p. 170—174, tab. 7.
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Kükenthal Wilhelm

Artikel/Article: [Sotalia teuszii n. sp., ein pflanzenfressender \(?\) Delphin aus Kamerun. 442-452](#)