Ueber die Abwärtsbiegung des Schwanztheiles der Wirbelsäule bei Ichthyosauren[1].

Von

Franz Eilhard Schulze in Berlin.

Mit 2 Holzschnitten.

Der Umstand, dass bei den Ichthyosauren der hintere Endtheil der Wirbelsäule gerade da, wo die wohlentwickelte senkrechte Schwanzflosse beginnt, eine deutliche Knickung abwärts erfährt und dementsprechend in dem ventralen Rande der Schwanzflosse in gerader Linie schräg nach hinten und unten verläuft, steht in auffallendem Gegensatze zu der Thatsache, dass bei anderen Wasserwirbelthieren mit heterocerker Schwanzflosse (z. B. bei den Haien und vielen Ganoiden) der entsprechende hintere Endtheil der Wirbelsäule gerade umgekehrt aus der horizontalen Richtung nach oben abweicht und demnach im dorsalen Randtheile der Schwanzflosse liegt.

Beim Versuche, die physiologische Bedeutung dieser entgegengesetzten Lage der Schwanzwirbelsäule in der Flosse für die Bewegung der betreffenden Thiere festzustellen, gelangte ich zu folgenden Ergebnissen.

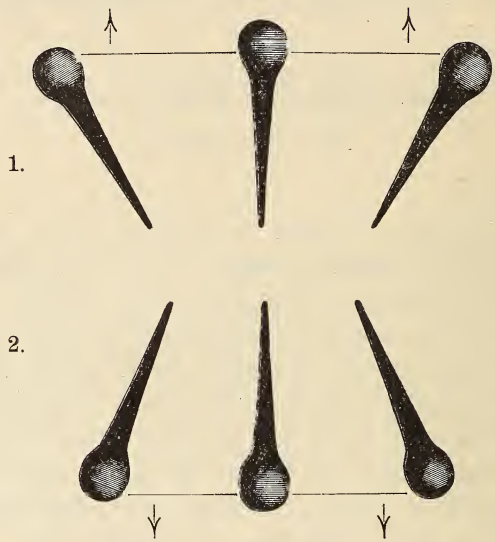
Wenn durch die starken Seitenrumpfmuskeln das hintere Ende der Wirbelsäule in horizontaler Richtung abwechselnd nach links und rechts bewegt wird, so muss dabei der häutige, oder nur durch weiche Flossenstrahlen schwach gestützte

---

[1] Abgedruckt aus den Sitzungsberichten der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1894. p. 1133.

Theil der im Ruhezustande senkrecht eingestellten Schwanzflosse dem die Wirbelsäule enthaltenden, festeren, direct bewegten Theile bei jeder Seitenbewegung in der Weise nachfolgen, dass die Flossenfläche nicht senkrecht bleibt, sondern sich in der Weise schräg stellt, wie dies durch die untenstehenden beiden Figurenreihen 1 und 2 angedeutet wird, welche je drei Stellungen der seitlich hin und her bewegten Schwanzflosse in senkrechten Durchschnitten derselben markiren.

Bei den genannten Bewegungen der Flossenplatte wird dieselbe so gegen das umgebende Wasser drücken, dass das



Thier nicht nur kräftig nach vorn, sondern auch zugleich in dem einen Falle aufwärts, in dem andern abwärts getrieben wird. Nach vorn und oben wird die Bewegung erfolgen, falls (wie bei den Haien) die obere Schwanzflossenkante die festere ist, nach vorn und unten dagegen, wenn (wie bei den Ichthyosauren) die untere Schwanzflossenkante durch die Wirbelsäule gefestigt ist.

Einer Drehung des ganzen Thieres um die perlaterale Queraxe der Schwerpunktgegend kann dabei leicht durch eine entsprechende Einstellung der (weit vorn liegenden) grossen Brustflossen entgegengewirkt werden, indem durch Aufrichten des Vorderrandes derselben (bei den Haien) das Niedergehen

des Vorderleibes (beim Auftrieb der Schwanzflosse), durch Senken des Brustflossenvorderrandes dagegen (bei den Ichthyosauren) das Emporrichten des Vorderleibes (beim Abwärtstrieb der Schwanzflosse) verhindert wird.

Bekanntlich ist nun der Körper der Haifische, welche ja, wie in jedem Aquarium zu sehen ist, im Ruhezustande dem Grunde direct aufliegen, schwerer als Wasser. Für die Haie muss also jenes stete Emportreiben, welches bei ihren Schwimmbewegungen mittels des Schwanztheiles zugleich mit dem Vorstosse ohne besondern Muskelapparat (gleichsam nebenbei) erzielt wird, von Nutzen sein.

Im Gegensatze zu den schweren Haien waren aber die Ichthyosauren höchst wahrscheinlich specifisch leichter, da ihnen als Reptilien eine ausgebildete Lunge zukam und sie unter ihrer nackten Haut gleich unseren Cetaceen eine dicke Speckschicht gehabt haben werden. Dass ihnen unter diesen Umständen beim Schwimmen eine abwärts treibende Nebenwirkung, welche dem beständigen Auftriebe entgegenwirkte, von wesentlichem Vortheile sein musste, ist zweifellos.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 1895_2

Autor(en)/Author(s): Schulze Franz Eilhard

Artikel/Article: Ueber die Abwärtsbiegung des Schwanztheiles der Wirbelsäule bei Ichthyosauren 199-201