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

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooegeschichte.at

Ueber die Bewaffnung der Kiemenbogen der Fische.

Vom

Herausgeber.

An der concaven Seite der Kiemenbogen finden sich Fortsätze von grösserer oder geringerer Ausdehnung, die den Zweck haben, den Eintritt gröberer Gegenstände aus der Mundhöhle in die Kiemenhöhle zu verhindern. Ihre Verschiedenheiten sind, soviel ich weiss, nur von Heckel [1]) zur Unterscheidung der Gattungen der Chromiden benutzt, und zur Anwendung für Systematik gekommen.

In den meisten Fällen besteht diese Bewaffnung an jedem Kiemenbogen in zwei Reihen von Fortsätzen. Bei sämmtlichen Physostomen steht auch am Rande des Schlundknochens eine Reihe solcher, so dass auch die letzte Kiemenspalte von beiden Seiten mit Fortsätzen eingefasst ist; wenigstens haben dies die von mir untersuchten Gattungen der Siluroiden, Characinen, Cyprinen, Cyprinodonten, Salmonoiden, Clupeen. Bei letztern sind besonders zierliche und lange Stacheln vorhanden. Die Gattung Esox macht eine Ausnahme, sie hat keine Bewaffnung, die Bogen sind nur mit rauhen, niedrigen Knochentafeln belegt. Bei den Plectognathen (Monacanthus und Aluteres) trägt der Rand des Schlundknochens eine eben solche Reihe kleiner Fortsätze, wie sie die Kiemenbogen besitzen. Bei Acipenser unter den Ganoiden ist der Rand der Schlundknochen mit dreieckigen Blättchen bewaffnet, wie sie auch hier die Kiemenbogen haben.

---

[1]) Annalen des Wiener Museums. Band II. Heft 3. 1840.

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

Während hierin die Plectognathen und Ganoiden mit den Physostomen übereinstimmen, weichen die Stachelflosser von ihnen ab, indem bei ihnen der Rand des Schlundknochens glatt und unbewaffnet ist. Unter den Stachelflossern habe ich nur zwei Ausnahmen gefunden, nämlich die Mugiloiden und Cepolaceen. Bei Mugil springen am Rande des Schlundknochen lange borstenförmige Fortsätze hervor, die denen des vierten Kiemenbogens gegenüberstehen, und mit ihnen vortrefflich die letzte Kiemenspalte verschliessen. Auch sonst ist die Bewaffnung der Kiemenbogen bei Mugil eigenthümlich: die erste Reihe des ersten Kiemenbogens besteht aus langen borstenförmigen Stacheln, die zweite Reihe desselben Bogens aus ganz kleinen, kaum merklichen Stachelchen, von hieraus werden sie in den folgenden Reihen grösser, so dass die zweite Reihe des dritten und vierten Bogens beträchtliche borstenförmige Stacheln trägt. — Die Gattung Atherina ist von den Stachelflossern nicht verschieden, der Rand des Schlundknochens ist unbewaffnet.

Bei Lophotes cepedianus ist die letzte Kiemenspalte klein, und auch am innern Rande derselben, am Schlundknochen, finden sich wenige, ganz kleine, durch Stachelchen rauhe Fortsätze; Cepola rubescens trägt am Rande des Schlundknochens eben solche Fortsätze, wie der gegenüberliegende vierte Kiemenbogen.

Die Pharyngognathen stimmen darin mit den Stachelflossern überein, dass der Rand des Schlundknochens glatt ist; selbst die Weichflosser unter ihnen, die Scomberesoces, weichen in diesem Punkte von den Physostomen ab. Exocoetus und Hemiramphus haben Stacheln in der ersten Reihe des ersten Kiemenbogens, die andern sind kurze Fortsätze, wie bei den meisten Stachelflossern; keine Fortsätze am Schlundknochen, doch liegt an seinem Rande eine Reihe Knochenplatten wie bei Esox an allen Bogen. Die Gattungen Belone und Tylosurus haben alle vier Kiemenbogen ohne Bewaffnung.

Es verdient wohl bemerkt zu werden, dass viele von den langstreckigen Formen, die in ihrer äusseren Erscheinung den Hechten ähnlich sind, auch eine gemeinsame Bedeckung der concaven Seite der Kiemenbogen haben, wie es

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

schon von Esox, Belone und Tylosurus angedeutet ist. Namentlich habe ich dies bei Aulostoma coloratum und Fistularia tabacaria beobachtet. Auch von Sphyraena gilt dasselbe. Bei allen diesen finden sich statt der Bewaffnung der Kiemenbogen nur flache, ein wenig rauhe Knochenplatten, die also einen freien Durchtritt des Wassers aus der Mundhöhle durch die grossen Kiemenspalten nicht hindern. Dessenungeachtet darf man aber nicht etwa den Gedanken fassen, die Vereinigung der genannten Gattungen möchte eine natürliche Gruppe bilden, denn sie gehören theils zu Müller's Acanthopteri, theils zu dessen Pharyngognathi, theils zu den Physostomi. Nicht zu läugnen ist es aber, dass sie analoge Formen in den genannten Abtheilungen darstellen. — Aehnlich hat auch Cybium nur rauhe Knochenplatten auf allen Kiemenbogen, mit Ausnahme des ersten, auf welchem sich am hinteren Ende des horizontalen Theiles drei ganz klein spitze Fortsätze finden.

Download unter www.biologiezentrum.at

Schon in dem eben Gesagten liegt der Beweis, dass man die in Rede stehenden Organe nicht mit entschiedenem Erfolg wird zur Familienunterscheidung benutzen können. Dasselbe geht aus den mannichfachen Abweichungen hervor, die sich innerhalb der einzelnen Familien der Stachelflosser finden. Ich halte es dennoch nicht für unnütz, einige anzuführen.

Bei den Percoiden ist in der Regel die erste Reihe am ersten Kiemenbogen stachelartig, alle andern Reihen bestehen aus kurzen Höckern mit sehr feinen Stachelchen besetzt. Eine Ausnahme machen die Gattungen Myripristis und Holocentrum, indem auch die erste Reihe des zweiten Kiemenbogens stachelartig ist. Fügt man diese Abweichung zu der grösseren Zahl von Strahlen in der Kiemenhaut und in den Bauchflossen hinzu, und berücksichtigt man ferner, dass nach Stannius' Angabe die Oberkiefer aus mehreren Stücken zusammengesetzt sind, und dass die Schuppen ganz eigenthümlich gebildet sind, so wird man gewiss denen beistimmen, welche aus ihnen nebst Verwandten eine eigene Familie bilden. — Eine andere Ausnahme machen die Gattungen Pomotis, wo alle Fortsätze der Kiemenbogen, auch die der ersten Reihe, kurz sind, nicht stachelartig (die unteren Schlund-

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

knochen sind, nebenher bemerkt, mit granulaartigen Zähnen besetzt), und Nandus, bei der ebenfalls alle Fortsätze der Kiemenbogen kurz sind. Diese letztere Gattung steht überhaupt recht einsam in der Barschfamilie, denn jeder Kiemenbogen trägt nur eine einfache Reihe Kiemenblätter, es fehlen die Nebenkiemen, die Seitenlinie ist unterbrochen, und das Maul ist vorstreckbar. Polynemus hat in der ersten Reihe lange Stacheln, die übrigen Reihen sind unbewaffnet, nur mit rauhen Knochenplatten belegt.

Unter den Sciaenoiden sind mir als Ausnahme bekannt geworden: Corvina mit ganz kurzen Fortsätzen in der ersten Reihe des ersten Kiemenbogens, die nicht mehr Stacheln genannt werden können, doch abweichend sind von den übrigen Fortsätzen der Bogen; — und Eques, wo alle Fortsätze, auch die der ersten Reihe, kurz und höckerartig sind.

Bei den Sparoiden finde ich zuweilen in einer und derselben Gattung Verschiedenheiten: so ist bei Chysophrys sarba die erste Reihe nicht ausgezeichnet, alle Fortsätze sind kurz, bei Chrysophrys microdon dagegen trägt der erste Bogen eine erste Reihe ganz langer Stacheln, auch ist hier die letzte Kiemenspalte grösser als bei der erstgenannten Art. In demselben Verhältniss stehen Pagellus penna und lithognathus zu einander. bei der ersteren sind alle Fortsätze kurz, flach, breit, gleichsam gestielt, die erste Reihe nicht ausgezeichnet, die letzte Kiemenspalte klein; bei letzterer sind die Fortsätze der ersten Reihe stachelartig, von vorn nach hinten an Länge zunehmend, an der ganzen Innenseite durch Stachelchen rauh, die an der Basis eine Verdickung bilden. Die übrigen Fortsätze sind breit und flach, ganz rauh durch Stachelchen. Die angeführten Arten gehören jedoch zu verschiedenen Gruppen derselben Gattung, die wahrscheinlich zu besonderen Gattungen erhoben werden müssen, wenn alle Arten einer Gruppe in dem angegebenen Merkmal übereinstimmen sollten. — Bei Gerres zebra Müll. Trosch, sind ebenfalls alle Fortsätze kurz und die letzte Kiemenspalte eng.

Von Cataphracten habe ich zufällig nur wenig Gattungen untersucht. Bei Dactylopterus sind an allen vier Kiemenbogen nur kurze stumpfe Höcker vorhanden, bei Scorpaena ist die erste Reihe fast noch stachelartig zu nennen.

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

Bei den Gattungen Chaetodon und Holacanthus unter den Squamipennen fand ich alle Fortsätze sehr klein, fein und spitz, die erste Reihe unbedeutend grösser. Pempheris dagegen hat in der ersten Reihe lange Stacheln, in den andern Reihen überall kurze stumpfe Fortsätze.

Manche Gattungen der Scomberoiden zeigen keine Ausnahme von der Regel, so Naucrates, Trachinotus, Vomer; andere dagegen, Lampugus, Caranx, Temnodon und Seriola, haben zwar am ersten Kiemenbogen eine Reihe langer Stacheln, die drei andern Kiemenbogen sind jedoch nur mit rauhen Platten bedeckt, die kaum höckerartig vorragen. Bei Cibium stehen auch in erster Reihe des ersten Bogens nur drei kleine spitze Fortsätze, wie bereits oben bemerkt.

Bei den Teuthyern sind alle Fortsätze kurz, die der ersten Reihe noch kleiner, als die übrigen. So ist es bei Acanthurus und Naseus.

Rhynchobdella hat keine lange Borsten am ersten Kiemenbogen.

Von Taeniaceen habe ich Lophotes cepedianus und Cepola rubescens untersucht. Bei Lophotes sind am ersten Kiemenbogen in der ersten Reihe platte Stacheln vorhanden, soweit der Bogen horizontal ist, hinten wird er senkrecht, und da sind die Fortsätze kurz, stumpf, rauh durch Stachelchen, und ganz so wie die Fortsätze der andern Bogen. Dass sich auch am innern Rande der kleinen letzten Kiemenspalte wenige ganz kleine durch Stachelchen rauhe Fortsätze finden, ist bereits oben erwähnt.

Bei Cepola rubescens ist die erste Reihe des ersten, und die erste Reihe des zweiten Bogens stachelartig. Die übrigen Reihen bestehen aus kurzen Fortsätzen. Eine solche Reihe findet sich auch am Rande des Schlundknochens.

Unter den Gobioiden hat Eleotris gyrinus an allen vier Kiemenbogen nur kurze, stumpfe Höckerfortsätze. Bei Gobius lanceolatus bestehen die zweiten Reihen, besonders an den hintern Bogen, aus kleinen fadenförmigen Fortsätzen, die ersten Reihen sind kaum zu bemerkende stumpfe Höckerchen.

Bei Blennius gattarugine unter den Blennioiden sind alle Fortsätze sehr klein, bei Clinus capillatus und pectinifer ist die erste Reihe stachelartig, aber kurz, die zweite ebenso

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

aber kürzer, die andern Reihen noch kürzer, doch immer so, dass die Fortsätze der zweiten Reihe der letzten beiden Bogen grösser sind als die der ersten.

Wenn gleich sich aus dieser Vergleichung der Bewaffnung der Kiemenbogen keine für Systematik unmittelbar wichtigen Resultate ergeben haben, so möchte es doch nützlich sein, dieselbe auf möglichst viele Gattungen auszudehnen, die Abweichungen möchten doch hier und da Fingerzeige geben, die für die Systematik nicht unwichtig werden könnten. Jedenfalls liefert die Bewaffnung der Kiemenbogen Charaktere, die mit Erfolg für die sichere Unterscheidung von Gattungen und Arten Bedeutung haben, und in zweifelhaften Fällen den Ausschlag geben können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1849

Band/Volume: 15-1

Autor(en)/Author(s): Troschel Franz Hermann

Artikel/Article: Über die Bewaffnung der Kiemenbogen der Fische. 376-381