

Ueber die Stellung der Nasenlöcher bei den Ophisurus - Arten und den mit ihnen verwandten Gattungen aus der Familie der Aale.

Von

Chr. Lütken, Lieutenant a. D.

Gehülfen am zoologischen Museum der Universität zu Kopenhagen.

(„Aus den Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1851. N. 1—2.“ Mitgetheilt in der Sitzung des genannten Vereins am 28. Nov. 1851. *).

Linné nahm in seinem Systema Naturae bekanntlich alle Fische ohne Bauchflossen in die eine Ordnung „Apodes“ auf; als man aber erkannt hatte, dass durch diese Zusammenstellung nahe verwandte Formen getrennt und ungleichartige verbunden waren, konnte diese Ordnung nicht mit ihrem früheren Inhalte in den späteren natürlichen Systemen aufrechtgehalten werden. Sobald es sich bewährt, dass die Bauchflossen innerhalb der Grenzen einer natürlichen Familie nach und nach so ganz und gar verkümmern können, dass von dem letzten Gliede einer solchen Reihe ein ganz natürlicher Uebergang zu den sogenannten „apoden“ Gattungen Statt findet, musste z. B. der Seewolf seinen Platz in der Nähe der Aale verlassen und sich den Schleimfischen anschliessen, während der Schwertfisch sich den Makrelen zugesellte u. s. w. Hatte man auch auf diese Weise in

*) Dieser Aufsatz ist von dem Herrn Verf. selbst übersetzt. Die dazu gehörigen Abbildungen habe ich hier fortgelassen, da der Aufsatz auch ohne sie vollkommen verständlich ist. Der Herausgeber.

in mehreren einzelnen Fällen den älteren Ordnungscharakter aufgeben, so dauerte es doch lange, ehe man sich ganz von dem ihm zu Grunde liegenden Principe frei zu machen vermochte. Ein Linné'sches Erbstück ist es ohne Zweifel, wenn noch im Règne Animal die Ordnung „*les Malacoptérygiens apodes*“ oder „*la famille naturelle des Anguilliformes*“ ausser den Aalen auch die Gattungen *Ophidium* und *Ammodytes* umfasst, denen doch nichts Wesentlicheres mit jenen gemein ist, als dass sie langgestreckte Weichflosser ohne deutliche Schuppen und ohne Bauchflossen sind. Es ist das Verdienst Joh. Müllers ¹⁾ die Aale von jedem engern Verbande mit den zwei genannten Gruppen befreit zu haben; wo die Ophidini und die Ammodytides ihren systematischen Platz erhalten werden, scheint noch nicht völlig ins Reine gebracht zu sein; dagegen ist es ausgemacht, dass die Aale durch den wichtigen Charakter, einen die Schwimmblase mit der Speiseröhre verbindenden Luftgang zu besitzen, sich von jenen wesentlich entfernen und dem grossen Kreise der Weichflosser mit Luftgang (*Physostomi* Joh. Müll.) sich anschliessen.

Ebenso ist es Joh. Müllers Verdienst die damals bekannten Gattungen der Familie der Aale in drei gute Gruppen vertheilt zu haben, zu deren Abgrenzung er besonders diejenigen Merkmale benutzte, welche bei den verwandten *Physostomi abdominales* sich als gute Familiencharaktere bewährt hatten — ob ich gleich nicht umhin kann es auszusprechen, dass sie dem Systematiker ihren Dienst öfter versagen, als man bisher zu gestehen geneigt gewesen ist. Es wurden drei Gruppen aufgestellt, die Muraenoidei, Symbranchii und Gymnotini, und die damals bekannten Gattungen in sie vertheilt, je nach der Art, wie der obere Rand des Mauls vom Zwischenkieferbein allein oder zugleich mehr oder minder vom Oberkieferbein gebildet wird; je nachdem die Geschlechtswerkzeuge ihren Inhalt in die Bauchhöhle und von da weiter durch *pori abdominales*, oder durch geschlossene Ei- und Samenleiter ausleeren; der Kiemenöffnungen zwei

1) Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Familien der Fische. Archiv. f. Naturgesch. 1843.

oder nur eine sind, in welchem letzteren Falle diese unter dem Halse liegt; Magenmund und Magenpforte einander genähert — alsdann ist der Magen ein langer Blindsack — oder so weit als möglich getrennt sind, in welchem Falle der Darm ganz einfach eine Fortsetzung des Magens ist, und endlich je nachdem die Analöffnung unter dem Halse, oder weiter nach hinten zu liegt ¹⁾.

Es verdient wohl hervorgehoben zu werden, dass zwei andere verdienstvolle Ichthyologen, ohne die Arbeiten Joh. Müller's zu kennen und ohne von ihm gekannt zu sein, zu ganz ähnlichen Resultaten gelangt sind. William Swainson ²⁾ ging nicht, wie Müller, auf die anatomischen Untersuchungen ein, stellte aber, vom allgemeinen Eindruck geleitet, die drei Gruppen auf: *Muraenidae*, *Symbranchidae* und *Sternarchidae*, wesentlich dieselben wie die Joh. Müller's. John M' Clelland ³⁾ lieferte theils Beschreibungen und Abbildungen vieler bisher unbekannter an den Gestaden Arrakan's und China's lebender Aale, deren Menge uns eine Verheissung desjenigen sein mag, was man in anderen tropischen Meeren aus dieser bisher so vernachlässigten Familie werde finden können; theils gab er eine auf anatomische Untersuchungen gegründete Eintheilung der Familie; und endlich verdanken wir ihm eine systematische Uebersicht aller von ihm selbst oder von ihm bekannten Verfassern beschriebenen Gattungen und Arten. Der letzterwähnte Abschnitt ist vielleicht der schwächere; denn der Verfasser scheint nur die indischen Arten aus eigener Ansicht gekannt zu haben. Um so wichtiger ist der einleitende Theil jener Arbeit, in welchem gezeigt wird, dass die Aale — auf die rein amerikanischen Gymnotini ist, als dem Verfasser unbekannt, keine Rücksicht genommen — zwei Hauptabtheilungen ausmachen.

1) Man vergleiche die eben genannte Abhandlung im Archiv f. Naturgesch. oder Troschel und Ruthe, Handb. d. Zoologie. 1848.

2) The natural history of fishes, amphibians and reptiles, or monocardian animals. By W. Swainson, F. R. et F. L. S. etc. London 1836. Two Vol.

3) Apodal Fishes of Bengal. By J. M' Clelland. Calcutta journal of natural history, t. V. Nr. 18. July 1844.

Bei der ersten liegt der After in oder vor der Mitte des Körpers und das Herz zwischen den Kiemenöffnungen, der Magen bildet einen langen Blindsack, denn Pylorus und Cardia sind einander genähert. Diese Gruppen, *Anguilliformes* M'Cl.; entspricht ganz den *Muraenoideis* Joh. Müll. Den eben genannten Charakteren können dem zu Folge die durch Joh. Müller von den Verhältnissen des Oberkiefers und der Geschlechtsorgane entlehnten Merkmale hinzugefügt werden.

Bei der zweiten Abtheilung, den *Ophicardides* M'Cl., liegt das Herz weit hinter den Kiemen und der After hinter der Mitte des Körpers 1): der Schwanz ist also, verglichen mit dem der wahren Aale, verkürzt, der Vorderkörper dagegen verlängert worden. Jener beträgt nur ein Drittel oder ein Fünftel von diesem. Sie werden wiederum in zwei Gruppen vertheilt:

1) *Symbranchidae*. Diese entsprechen ganz der gleichnamigen Müller'schen Familie und werden durch folgende Merkmale bezeichnet: eine unter dem Halse gelegene (bisweilen durch eine Scheidewand getheilte) Kiemenöffnung; wenige (drei bis sechs) und kurze Kiemenhautstrahlen; ossificirte Kiemenbögen; mehr oder weniger verkümmerte Kiemen, wohingegen ein grosser in die Kiemenhöhle mündender Luftsack im entgegengesetzten Verhältnisse mehr oder minder entwickelt ist; die unpaarigen Flossen sind Hautflossen, d. h. nur Hautfalten ohne stützende Strahlen; der Magen ist ein einfaches Rohr und der Darm von diesem eine unmittelbare Fortsetzung 2); *Symbranchus* ausgenommen scheinen

1) Ich kann nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Merkmal nicht mehr als exclusiv gelten kann, sei es auch immerhin ein solches gewesen, als M'Cl. das genannte Werk schrieb. Wir verdanken nämlich Richardson die Kenntniss zweier Fische, welche in dieser Rücksicht den Uebergang zwischen den *Anguilliformes* und den *Ophicardides* vermitteln, nämlich von der ersten Abtheilung „*Sphagebranchus quadratus* (Sulphur t. 52.), von der zweiten die Gattung *Cheilobranchus* (Erebus and Terror p. 50.).

2) Auch in dieser Rücksicht bildet *Cheilobranchus* eine Ausnahme: der Magen bildet einen kleinen Blindsack und es finden sich Strahlen in der Schwanzflosse, aber nicht in der Rücken- und Afterflosse.

sie einer Schwimmblase zu entbehren; endlich sitzen ihre Zähne in Bändern nicht in einzelnen Reihen. Diesen Merkmalen können natürlich diejenigen angereicht werden, welche Joh. Müller dem Bau des Oberkiefers und der Geschlechtswerkzeuge entnommen hat. Als Gattungen werden genannt: *Ophicardia* M'Cl. (= *monopterus* Comm.), *Pneumobranchus* M'Cl. = (*Ophichthys* Swains., *Amphipnous* Joh. Müll.), *Symbranchus* Bl., *Ophisternon* M'Cl. und *Alabes* Cuv. Die letztgenannte zeichnet sich durch den Besitz von Brustflossen, die dritte durch ihre Schwimmblase aus. Noch muss die Gattung *Cheilobranchus* Rich. hinzugefügt werden; sie vermittelt in mehrfacher Hinsicht den Uebergang zu den Anguilliformes.

2) *Ptyobranchidae* — von welcher Gruppe keine Art früher beschrieben war. — Sie bestehen aus wurmförmigen Fischen mit zwei seitwärts gelegenen Kiemenöffnungen, vier wohl entwickelten Kiemenpaaren, deren Bogen nicht ossificiren, und mehreren (11) langen und dünnen Kiemenhautstrahlen; ihre Zähne stehen in einfacher Reihe an den Kiefern und am Gaumen; im Bau ihrer Eingeweide stehen sie in der Mitte zwischen den Anguilliformes und den Symbranchidae, indem der Darm von der Mitte des langen Magens, welcher sich über diesen Punkt hinaus als ein kurzer Blindsack verlängert, ausgeht. Von der Gattung *Ptyobranchus* werden zehn indische Arten ¹⁾ beschrieben. Die von Gray ²⁾ aufgestellte Gattung *Moringua* wird, nach der von Richardson mitgetheilten Beschreibung der *Moringua lumbricoidea* ³⁾ zu urtheilen, auch ihren Platz in dieser Familie erhalten; sie hat wenigstens im Ganzen die äusseren Cha-

1) Von diesen besitzt das Universitätsmuseum zu Kopenhagen eine Art, mit mehreren indischen Fischen und Reptilien, ein Geschenk des Hrn. Grosshändlers Westermann.

2) Zoolog. Miscell. p. 9. Hardwicke Illustr. Ind. Zool. t. 11. f. 1.

3) The Zoology of the voyage of h. m. s. Sulphur Ichthyology part. III. p. 113. t. 56. f. 7—11. — Gelegentlich bemerke ich noch, dass wenn *M. linearis* Gray Brustflossen besitzt, *M. lumbricoidea* Rich., aber nicht für den letztgenannten Fisch eine eigene Gattung gebildet werden müsse.

raktere derselben, während die anatomischen Verhältnisse noch ihrer Aufklärung harren.

Verlassen wir jetzt die Abtheilung *Ophicardides*, bei welcher ich so lange verweilt habe, theils um eine Gelegenheit zu erhalten, zur Verbreitung der in Europa wenig beachteten M'Clelland'schen Untersuchungen etwas beitragen zu können, theils um durch die Menge der in Indien entdeckten neuen Typen den Schluss vorzubereiten, zu dem wir in der Folge gelangen werden, dass viele neue Typen den zoologischen Verzeichnissen einzuverleiben, viel Eigenthümliches hervorzuheben sein wird, wenn den Aalen der anderen tropischen Küsten mit der Zeit ebenso sorgfältige Untersuchungen, wie den indischen, zu Theil geworden sind.

M' Clelland theilt seine Anguilliformes in drei Gruppen, *Anguillidae* mit Brust- und Schwanzflosse, *Ophisuridae* ohne Schwanzflosse, *Muraenidae* ohne Brustflossen. Es wird, hoffe ich, noch vor dem Schlusse dieser Abhandlung die Unzulänglichkeit dieser Eintheilung einleuchten. Oft hält es schwer zu entscheiden, ob Brustflossen vorhanden sind, oder nicht, ob das fragliche Geschöpf demnach z. B. den Ophisuriden oder den Muraeniden einzureihen sei. Es muss also ein anderes Eintheilungsprincip gesucht werden. Giebt es vielleicht ein solches in der verschiedenen Stellung der Nasenlöcher?

Es ist bekanntlich eine allgemeine Regel, dass die Fische zwei Nasenhöhlen besitzen, jede mit zwei nach aussen sich öffnenden Nasenlöchern; es finden sich somit keine inneren den Gaumen durchbrechenden Nasenöffnungen. Eine weniger wesentliche Ausnahme ist es, dass bei den meisten *Chromiden* und *Labroidei ctenoidei* jede Nasenhöhle nur ein äusseres Nasenloch besitzen soll; eine wesentlichere, dass die *Myxinoideen* eine einfache Nasenkapsel mit einer äussern und einer innern Nasenöffnung haben. Mit dieser einzigen Ausnahme war der Mangel an inneren Nasenöffnungen ein stetes Merkmal der Klasse der Fische; er harmonirt so völlig mit ihrem Wasserleben, dem zu Folge keine Luftströmung durch die Nase gehen soll, und steht in einem so bestimmten Gegensatze zum steten Vorkommen von zwei äusseren und zwei inneren Nasenlöchern bei den drei anderen

Ueber die Stellung der Nasenlöcher bei den *Ophisurus*-Arten. 261

luftathmenden Wirbelthierklassen, dass man der Gattung *Lepidosiren* einen Platz unter den Fischen verweigert hat, und zum Theil noch verweigert, weil die Nasenlöcher sich nach innen in dem Munde innerhalb der Oberlippe öffnen. In so fern es mir gelingen wird darzuthun, dass die hinteren Nasenlöcher bei mehreren Gattungen aus der Familie der Aale einen ganz ähnlichen Platz behaupten, ohne dass diese sich deswegen den Fröschen nähern, während sie bei anderen Gattungen derselben Familie die den Fischen gewöhnliche Lage beibehalten, hoffe ich diese Einwendung gegen die Stellung des *Lepidosiren* in der Classe der Fische beseitigt zu haben. — Auch wäre dadurch, wie ich meine, der in der vergleichenden Anatomie vielleicht nicht unwichtige Satz wahrscheinlich gemacht, dass die zwei Paare äusserer Nasenlöcher der Fische nicht eine Verzweifachung der äusseren Nasenöffnungen der höheren Wirbelthiere sind, sondern in morphologischer Rücksicht theils (die vorderen) ihren äusseren, theils (die hinteren) ihren inneren Nasenöffnungen entsprechen.

Während einer Untersuchung der im zoologischen Museum der hiesigen Universität vorhandenen Fische aus der Familie der Aale hatte ich Gelegenheit die Verschiedenheiten wahrzunehmen, welche bei den verschiedenen Gattungen und Arten rücksichtlich der Stellung der Nasenlöcher auftreten. Bei unsern gemeinen Aalen aus der Gattung *Anguilla* Cuv. stehen die vorderen Nasenlöcher bekanntlich an der Schnauzenspitze wie röhrenförmige Fühler hervor. Die hinteren liegen dagegen vor dem oberen Rande der Augen. So verhält sich auch die Sache bei den Gattungen *Conger* Cuv., *Muraenesox* M'Clelland, *Muraena* Thunbg., *Symbranchus* Bl., *Ophisternon* und *Ptyobanchus* M'Clld., wie es auch fast stets an den von verschiedenen Verfassern mitgetheilten Abbildungen der Arten jener Gattungen zu erkennen ist. Ganz anders erscheint die Lage der Nasenlöcher bei der Gattung *Ophisurus*, allein wiederum wesentlich verschieden bei den verschiedenen Arten. Bei *Ophisurus serpens* Lac. aus dem Mittelmeere liegen nämlich die vorderen Nasenlöcher nicht in der Schnauzenspitze, sondern weiter nach hinten zu, ungefähr in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze, die

hinteren dagegen nicht vor dem oberen Rande des Auges, sondern weiter nach unten, in der Oberlippe, ganz nahe am Rande derselben, als eine schräge durch eine Klappe verschliessbare Spalte; bei zwei zwar einander nahe verwandten, doch, wie es scheint, specifisch verschiedenen, gefleckten *Ophisurus*-Arten aus Westindien, die ich nicht zu irgend einer in mir bekannten Werken beschriebenen Art hinzuführen vermocht habe, die sich aber durch ihre stumpfen Zähne und wenig entwickelten Brustflossen als zu Cuviers zweiter Unterabtheilung der Gattung *Ophisurus* gehörig erweisen, finden sich zwar die vorderen Nasenlöcher wieder an ihrem Platze in der Schnauzenspitze, die hintern sind dagegen nach innen in den Mund gerückt, wo sie innen an der schwellenden Oberlippe liegen, ganz nahe an der Zahnreihe des Oberkiefers, als schräge Spalten, die ebenfalls durch Klappen verschlossen werden können. Wir haben also hier Beispiele von Fischen mit inneren Nasenöffnungen.

Es war mir natürlich viel daran gelegen zu untersuchen, ob diesem Verhältnisse, das, wie ich wohl wusste, in den gewöhnlichen zoologischen Handbüchern unbeachtet geblieben war, von den Schriftstellern diejenige Aufmerksamkeit gewidmet worden sei, deren es mir würdig zu sein schien. Ich fand bald, dass es dem Scharfblicke Cuviers nicht entgangen war, dass die hinteren Nasenlöcher der Gattung *Ophisurus* im wahren Rande der Oberlippe liegen.¹⁾ Wahrscheinlich dachte er hier an seine typische Art *Ophisurus serpens*. Dass er bei irgend einem Aale eine Lage der hintern Nasenlöcher innerhalb der Oberlippe wahrgenommen habe, wird zwar in der Einleitung zur *Histoire des poissons*²⁾ einmal angedeutet, in der *Anatomie comparée*³⁾

1) Règne animal II. p. 351. (1829).

2) L. c. t. I. p. 472.: „il y en a où l'ouverture postérieure donne sous la lèvre; c'est ce qui a lieu notamment chez quelques Congres étrangers, et c'est un rapport remarquable avec les Sirènes et les Protées.“ Diese Beobachtung wird citirt, jedoch ohne fernere Bestätigung von Wagner (Lehrb. d. vergl. Anat. 1834—35., wiederholt in der Ausgabe von 1843), und von Bischoff (Lepidosiren paradoxa p. 24).

3) Zweite Ausgabe durch Duméril.

dagegen nicht wiederholt. Es werden ferner diese Verhältnisse in Stannius's Lehrbuch der vergl. Anat. aussér Acht gelassen; es geschieht ihrer keine Erwähnung unter den Gattungsmerkmalen des Ophisurus; weder von M'Cllelland, Valenciennes noch Richardson; und doch findet sich in den Abbildungen und Beschreibungen jener drei Schriftsteller kein einziges Beispiel, dass die hinteren Nasenlöcher irgend einer Ophisurus-Art ihren Platz an derjenigen Stelle haben, an welcher sie stets bei den Muraena-Arten dargestellt werden; es wird dagegen bisweilen angedeutet, dass die genannten Schriftsteller ein ähnliches Verhältniss wie das beim Ophisurus serpens Statt findende wahrgenommen haben ¹⁾, während nur in einem einzigen mir bekannten Beispiele ein solches Verhältniss wie das von mir bei den zwei westindischen Arten beobachtete angegeben wird ²⁾. Durch diese Untersuchung scheint es demnach ausgemacht zu sein, dass zu den übrigen Merkmalen der Gattung Ophisurus — wie sie z. B. Valenciennes dargestellt hat ³⁾ — noch hinzuzufügen ist, dass die hinteren Nasenöffnungen in der Oberlippe liegen, entweder nach innen oder nach aussen. In wiefern die letztgenannte Verschiedenheit in Verbindung mit den Zahnverhältnissen und der verschiedenen Entwicklung der Brustflossen zur Unterabtheilung der Gattung wird dienen können, oder ob sich in diesen Beziehungen vollständige Uebergänge darbieten werden, darüber wage ich aus Mangel an Material keine Vermuthung auszusprechen.

Es ist aber nicht allein bei Arten der Gattung Ophisurus der Fall, dass sich die hinteren Nasenlöcher nach innen oder unten an der Oberlippe finden. An derselben Stelle finde ich sie auch beim *Sphagebranchus imberbis* de la Ro-

1) Bei *Oph. pardalis* Valenc. in Webb und Berthelot, Histoire naturelle des îles Canaries, p. 90.; *Oph. remiger* Valenc. in d'Orbigny, Voyage dans l'Amér. mérid.; *Oph. porphyreus* Schlegel Fauna japonica; *Ophisurus colubrinus*, *sugillatus* und *regius* Richardson, Zoology of the Voy. of h. m. s. Erebus and Terror.

2) Bei *Ophisurus cancrivorus* Rich. l. c. p. 98.

3) L. c.

che ¹⁾, bei *Ichthyapus acutirostris* Brisout de Barneville ²⁾, — bei welchem die Beschreiber sie vergebens gesucht, — ferner bei zwei, wie ich meine, bisher unbeschriebenen Gattungen und Arten, die ich weiter unten unter dem Namen *Myrophis punctatus* und *Chilorhinus Suensonii* zu beschreiben gedenke; zuletzt noch bei einem dritten unbeschriebenen Typus, von welchem jedoch das Museum nur zwei Exemplare besitzt, welche aber zu schlecht erhalten sind, als dass ich auf sie eine Gattungsdiagnose gründen möchte.

Es scheint demnach diese Lage der hinteren Nasenlöcher in der Oberlippe nicht länger ein ausschliessliches Merkmal der Ophisurus-Gattung abzugeben, sondern einer ganzen Reihe von Formen eigen zu sein, die sich um diese Hauptgattung herumgruppieren. Da es sich nicht läugnen lässt, dass jenes Merkmal bedeutende Verschiedenheiten umfasst, sowohl die Fälle, wo beide Paare von Nasenlöchern, wie bei den Fischen im Allgemeinen, sich nach aussen öffnen, als auch, wo das eine nach innen in den Mund mündet — wovon man die Möglichkeit der Classe der Fische lange abgesprochen hat, — wird das Naturgemässe der Zusammenstellung dieser Formen zu einer besondern Gruppe zunächst darauf beruhen, ob sie im Uebrigen so viel Gemeinschaftliches darbieten, dass sie einander zur Seite gestellt werden können, ohne der Natur Gewalt anzuthun. Zwei ihnen allen gemeinsame Merkmale vermag ich wenigstens zu nennen, ohne sie doch für exclusive erklären zu wollen, so wie ich auch nicht wage, die Möglichkeit zu verneinen, dass sich Formen finden dürfen, welche den Uebergang zwischen der Lage der Nasenlöcher bei *Muraena* und bei *Ophisurus serpens* vermittelten. Es haben nämlich die obengenannten vier Gattungen mit nach innen gekehrten Nasenlöchern einen erweiterungsfähigen, gerunzelten Hals (Kiemenhaut) und eine grosse Anzahl langer, dünner, sich von beiden Seiten kreuzender Kiemenstrahlen. Dieses letzte Merkmal ist auch von M'Clelland ³⁾

1) Observations sur des poissons recueillis dans un voyage aux îles Baleares et Pythiuses. Annales du Museum t. XIII. p. 360.

2) Revue zoologique. 1847. p. 219.

3) L. c. p. 183. t. X. f. 4.

und Richardson bei der Gattung *Ophisurus* hervorgehoben und abgebildet, und von mir, ausser bei den obengenannten Formen, an einem alten eingetrockneten Exemplare wahrgenommen worden, welches vermuthlich zur Gattung *Coecula* Vahl gehört, bei dem ich aber wegen des schlechten Conservationszustandes die Lage der Nasenlöcher nicht habe ausfindig machen können.

Diese Erweiterungsfähigkeit des Halses oder der Kiemenhöhle (welche sich an den in Weingeist aufbewahrten Individuen entweder dadurch andeutet, dass der Hals noch wie aufgeblasen ist, oder durch die starke Faltung der Haut an dieser Stelle, was auch in den meisten Abbildungen ausgedrückt ist), dürfte uns vielleicht einen Fingerzeig geben, um den Zweck jener Lage der Nasenlöcher zu entdecken. Wir müssen ohne Zweifel annehmen, dass jene Fische dadurch in den Stand gesetzt werden, Luft durch die Nase einzuziehen, ohne nöthig zu haben, den Mund zu öffnen, ganz wie die luftathmenden Wirbelthiere, und sie werden wahrscheinlich auf diese Weise ihre dazu zweckmässig gebaute Kiemenhöhle aufblasen können. Mag es nun die Absicht sein, das Athmen zu unterstützen, oder den Körper leichter zu machen, um im Wasser oben schwimmen zu können — darüber wage ich keine Vermuthung. Ich will jedoch daran erinnern, dass de la Roche vom *Sphaegebranchus imberbis* ausdrücklich sagt, er komme öfters an die Oberfläche, um zu athmen ¹⁾; dass der von de Barneville beschriebene *Ichthyapus acutirostris*, von dessen flossenlosem, wurmförmigen Körper man auf eine bohrende oder wühlende Lebensweise am Meeresboden schliessen möchte, in hoher See ²⁾ gefangen sein soll, wo er sich wohl nicht umhertreiben würde, könnte er nicht durch das Aufblasen oben

1) L. c. „il venait fréquemment respirer l'air à la surface de l'eau et en rendait de grosses bulles par les ouvertures branchiales.“

2) L. c. p. 219. Die Exemplare unseres Museums sind ohne nähere Angabe des Fundorts von einer Expedition nach Westindien durch den Hrn. Capt. Suenson, welcher sie in der Conchylienschraube erhalten hatte, mit hergebracht.

im Wasser schwimmen, dass *Saccopharynx* ¹⁾ eine Aalgattung ist, deren nähere Verwandtschaft anzugeben ich mir zwar nicht getraue, von der wir aber wissen, sie werde im hohen atlantischen Meere mit aufgeblasenem Bauche treibend angetroffen; dass auch die *Muraenen* eine gerunzelte, also wahrscheinlich erweiterungsfähige Kiemenhaut besitzen, dass die *Amphipnous*-Arten, wie erwiesen ist, zur Oberfläche kommen, um Luft einzunehmen, und so lange der Kiemen-(Lungen-) Sack davon ausgespannt ist, in betäubtem Zustande an der Oberfläche des Wassers dahin ziehen. Bei den letztgenannten ist man aus der Ausrüstung des Lungen-sacks mit Kiemenarterien, deren Venen zur Bildung der Aorta zusammentreten, zur Gewissheit gelangt, dass dieses Aufblasen im Dienste des Athemzuges geschieht. Aus dieser Zusammenstellung von Thatsachen geht es aber auch hervor, dass dieses Anfüllen der Kiemenhöhle mit Luft keinesweges auf diejenigen Aale beschränkt ist, welche innere Nasenlöcher besitzen; die *Cuchia* hat z. B. äussere Nasenlöcher und von ihr sagt M'Clelland ²⁾ auch ausdrücklich, dass die Luft durch den Mund aufgenommen werde. — Es wird sich vielleicht herausstellen, dass die in der Familie der Aale so verbreitete Aufnahme atmosphärischer Luft in der Regel durch den Mund geschehe, jedoch bei den mit nach innen gekehrten hinteren Nasenlöchern durch diese geschehen könne, ohne dass die Fische den Mund zu öffnen brauchten. Noch will ich darauf die Aufmerksamkeit hinlenken, dass beim *Lepidosiren*, bei welcher — nach Bischoff's nicht misszuverstehender Beschreibung ³⁾ — die hinteren Nasenlöcher ganz dieselbe Lage, innen an der Oberlippe, aber ausserhalb des Kiefers und der Zähne haben — gewiss mit Recht, ein Zusammenhang dieser Organisation mit dem Luftathemzuge angenommen wird ⁴⁾.

1) Die Beschreibung Harwood's in den Phil. Trans. 1827 erwähnt die Nasenlöcher nicht, noch deutet die Abbildung ihre Lage an. Hier vermuthe ich doch, dass der grosse Rachen zur Aufnahme der Luft diene. — Er wurde gefangen unter 62° N. Br. und 57° W. L.

2) L. c. p. 193.

3) L. c. p. 2. und 24.

4) Dagegen hege ich einigen Zweifel, ob *Lepidosiren* in dieser

Vorausgesetzt nun, dass diese Lage der hinteren Nasenlöcher in der Oberlippe — es sei nun mehr nach innen oder mehr nach aussen — als Hauptmerkmal derjenigen Gruppe der Familie *Muraenoidei* Joh. Müller (*Anguilliformes* M'Clell.), als deren Centrum die Gattung *Ophisurus* zu betrachten wäre, benutzt werden könne, gedenke ich diese Betrachtungen mit einer systematischen Uebersicht (siehe unten) aller derjenigen Formen, denen ich jenes Merkmal mit Gewissheit oder Wahrscheinlichkeit zuschreiben zu können glaube, zu beschliessen. Es bedarf einiger Erörterung, wie stark oder wie schwach jene Wahrscheinlichkeit ist. Wir werden uns erinnern, dass die früheren Beschreiber ¹⁾ des *Ichthyapus acutirostris* und des *Sphagebranchus imberbis* vergebens die hinteren Nasenlöcher suchten, weil es ihnen nicht in den Sinn gekommen war, sie auf der inneren Seite der Oberlippe zu suchen. Wenn wir ferner finden, dass tüchtige und genaue Zoologen wie Vahl, de la Roche, M'Clelland und Richardson Fische beschrieben haben, die in jeder wesentlichen Rücksicht, im wurmförmigen Körper, in der spitzen Schnauze, dem Verkümmern der Flossen, der Beschaffenheit der Kiemenhaut und ihrer Strahlen, mit jenen übereinstimmen, — dass sie aber die Lage dieser hinteren Nasenlöcher weder in ihren Beschreibungen, noch in ihren Abbildungen in's Klare gesetzt, dagegen die der vordern sehr gut gekannt, ja dass es sogar öfters aus ihren Beschreibungen ²⁾ hervorgeht, dass

Rücksicht so genau mit *Proteus*, als mit *Ophisurus* zu vergleichen sei; denn bei den Fischlurchen scheinen die inneren (hinteren) Nasenlöcher so weit zur Seite gerückt, bloss weil der Oberkiefer verschwunden ist und sie liegen eigentlich gar nicht in der Oberlippe, sondern im Gaumenfleische.

1) De la Roche l. c. p. 360.: „lès narines ont une ouverture tubuleuse, située à coté et un peu en dessous de l'extrémité de la mâchoire supérieure;“ und Brisout de Barneville l. c. „narines percées sous le museau; chacune d'elles ne paraissent avoir qu'un seul orifice.“

2) So sagt Vahl in der „Beschreibung einer neuen Fischgattung, *Coecula*,“ in den Schriften der Gesellschaft für Naturgeschichte, 3ten Bds 2tem Hefte, p. 154.: „apertura nasalis utrinque unica.“ Mit dem Ausdrucke „lès narines, situées en dessous de l'ex-

sie vergebens jene hinteren Nasenöffnungen gesucht haben, — dann dürfen wir wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch bei den hier besprochenen Formen die Lage der Nasenlöcher in der Oberlippe sei, und zwar in der Regel auf der inneren Seite derselben, wo sie der Nachsuchung am leichtesten entgehen können. Es wird diess erstens von den wurmförmigen Aalen mit ventralen Kiemenöffnungen gelten können, die als *Coeculapterygea* Vahl ¹⁾ und *Apterichthus coecus* Dum. ²⁾ beschrieben worden sind, wahrscheinlich auch vom *Dalophis serpa* Raf. ³⁾, ferner von den ebenfalls wurmförmigen Aalen mit lateralen Kiemenöffnungen, die Richardson als *Ophisurus? viminus* ⁴⁾ und *Sphagebranchus quadratus* ⁵⁾ bezeichnet hat, die aber, nach der jetzigen Behandlungsweise der Ichthyologie, Typen neuer Geschlechter werden müssen ⁶⁾. — Auch bezweifle ich nicht, dass alle in der unten mitgetheilten Uebersicht mit den Ziffern 1 bis 10 bezeichneten Typen durch ebenso viele Gattungsnamen unterschieden werden müssen. Die Aufstellung

trémité du museau, sont un peu tubuleuses“ in der Beschreibung (l. c. p. 326.) des *Apterichthus coecus* Dum. denkt de la Roche offenbar nur an die vorderen Nasenlöcher. Dasselbe gilt von dem, was Richardson in der Beschreibung des *Ophisurus vimineus* (Sulphur p. 107.) von den Nasenlöchern sagt. Dagegen sagt er von *Sphagebranchus quadratus* (l. c. p. 115.): „the other was not made out, but in the middle of the upper jaw there is an acute lobulet, as in the Conger.“

1) L. c. p. 149. t. XIII. f. 1.

2) Le la Roche l. c. p. 325. f. 6. t. 21.

3) Swainson l. c. V. i. fig. 221. p. 43.

4) L. c. p. 107. t. 52. fig. 16—20.

5) L. c. p. 115. t. 52. fig. 8—15.

6) Schwerer ist es, die von Rüppell in den „Fischen des rothen Meeres“ so schön abgebildeten „Muraena-Arten“ den neuen Gattungen einzureihen, weil es sowohl in den Abbildungen, als in den Beschreibungen, an dem nöthigen Detail gebricht. Von mehreren, namentlich denjenigen, die von M'Cl. in die Gattung *Dalophis* aufgenommen sind, wage ich gar keine Vermuthung, ob sie echte *Muraenae* oder *Ophisuridae* ohne Brustflossen seien, während sich andere durch ihre plumpen Formen gleich als Muraenini kundgeben. Dasselbe vermute ich auch von dem von demselben Schriftsteller beschriebenen *Uroptygius concolor*.

und Begrenzung dieser neuen Gattungen muss ich aber dem mit dem dazu nöthigen Material versehenen künftigen Monographen dieser Familie überlassen. Dass ich in der kleinen Sammlung der hiesigen Universität zwei neue Gattungen habe ausfindig machen und das Dasein einer dritten nachweisen können, giebt mir die Bürgschaft, dass viele neue Combinationen und Modificationen aus ihrem Versteck, theils in den europäischen Museen, theils in den Tiefen der tropischen Meere, woher die späteren englischen Weltumsegler uns schon so viele gebracht haben, emportauchen werden.

Ob ich gleich nicht voraus sagen kann, welche Erweiterungen und Veränderungen der von mir vorgeschlagenen Gruppe (tribus) *Ophisuridae* und den ihr beigelegten Merkmalen zu Theil werden mögen, erlaube ich mir doch, sie den Ichthyologen zu empfehlen, wenigstens als Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen. Wie andere natürliche Gruppen scheint sie mir einen recht natürlichen Inhalt und Umfang mit einem bedeutenden Reichthum an Formen zu vereinigen. Sie enthält ebensowohl kurze und zusammengedrückte (*Chilorhinus*), als sehr lange und wurmförmige Geschlechter, nebst allen zwischenliegenden Gestaltungen, sowohl den vollständigen Flossenbesatz (*Myrophis*), als ganz flossenlose Formen (*Ichthyapus*, *Apterichthus*) nebst der ganzen zwischenliegenden Reihe, wo die eine Flosse nach der andern sich verliert, ferner alle Uebergänge von einer kurzen, breiten und stumpfen Schnauze, wie bei unseren gewöhnlichen Aalen (*Chilorhinus*), bis zu einer äusserst spitzigen (*Ichthyapus*). Sie fängt mit Formen an, welche, die Lage der Nasenlöcher ausgenommen, ganz den ächten Aalen ähnlich sehen und gelangt nach und nach an Formen, welche durch die Lage der Nasenlöcher unter dem Halse sich den *Symbranchidae* annähern, oder durch die Verkürzung des Schwanzes mit den *Ophicardides* im Allgemeinen und durch den wurmförmigen Körper mit den *Ptyobanchidae* im Besondern verglichen werden können. Und dennoch ist es leicht, alle diese Typen in vier Abtheilungen unterzubringen, wie aus der unten folgenden Uebersicht ersichtlich ist. — Das Centrum der Gruppe ist die an Arten reiche Gattung *Ophisurus*.

Bevor ich zur Mittheilung der oft besprochenen Uebersicht der Gruppe Ophisuridae schreite, muss ich jedoch die Beschreibung der obengenannten zwei neuen Gattungen einschalten:

1. *Myrophis* ¹⁾ mihi.

Gattungsmerkmale ²⁾. Körper in die Länge gestreckt, ziemlich cylindrisch, aalförmig (ungefähr wie bei den Ophisuri). Rücken-, Anal- und Schwanzflosse sind da; die Brustflossen sind deutlich und spitz. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers; die Kiemenhaut ist ausdehnbar und der Länge nach gerunzelt; viele feine Kiemenhautstrahlen kreuzen sich miteinander. Der Kopf ist stumpf und niedergedrückt; der Oberkiefer ein wenig länger als der Unterkiefer. Die vorderen Nasenlöcher stehen, Fühlern ähnlich, an der Schnauzenspitze, die hinteren liegen nach innen an der Oberlippe als schräge Längsspalten, die durch einen kleinen Hautlappen verschliessbar sind. Die Zähne sind klein, rund und stumpf und bilden einen Gürtel längs jedem Kieferrande, so wie auch einen längs der Mitte des Gaumens; dieser nimmt zugleich die Spitze des Obermundes ein. Seitenlinie ist da, aber keine Schuppen.

Myrophis punctatus.

Die unpaaren Flossen sind sehr niedrig; erst in der Schwanzspitze erweitern sie sich ein wenig und bilden eine lanzettförmige Schwanzflosse. Die Rückenflosse fängt ungefähr in der Mitte zwischen Kiemenöffnung und After an. An dem Kopfe findet sich eine Reihe einzelner Schleim-

1) *Μύρος* Meeraal, *ὄφις* Schlange.

2) Unter die Gattungsmerkmale habe ich geglaubt Alles aufnehmen zu müssen, was dazu dienen möchte, sie unter den *Anguilliformes* M'Cl. zu unterscheiden, und demzufolge auch dasjenige, was sie mit den übrigen *Ophisuridae* mihi gemein haben. Durch die Merkmale mit gesperrter Schrift unterscheiden sich die zwei neuen Gattungen untereinander. Verschiedenheiten von geringerer Wichtigkeit wird man in den Beschreibungen der Arten angeführt finden.

poren quer über dem Nacken und zwei Längsreihen an der Schnauze, die je aus zwei dicht hinter den Augen und drei zwischen diesen und der Schnauzenspitze gelegenen bestehen.

Die Grund-Farbe des in Weingeist aufbewahrten Individuums ist isabell-farbig, hellgraugelb. Was aber ein wenig unter der Seitenlinie liegt, ist auf diesem Grunde mit dunklen Punkten schön gezeichnet. Der Bauch ist einfarbig graugelb ohne Punkte; so auch die Flossen.

Die Grössenverhältnisse werden in den folgenden Messungen ausgedrückt sein:

Totallänge von der Schnauzenspitze zur Schwanzspitze	6" 8'''	dän.
Länge von der Schnauzenspitze zur Kiemenöffnung	" 8'''	"
Länge von der Schnauzenspitze zur Afteröffnung	2" 6½'''	"
Die Länge des Oberkiefers ist	" 2'''	"

Aufenthaltort: Der Herr Capt. Suenson von der Königlichen Marine hat ein schönes Exemplar dieses Fischchens von einer Expedition nach Westindien mitgebracht ¹⁾.

Bemerkung. Wenn man die Lage der Nasenlöcher nicht beachtete, so würde man diesen Fisch in die Gattung *Conger* aufnehmen. Es wäre daher wohl möglich, dass andere früher als *Conger*-Arten beschriebene Aale in die so eben beschriebene neue Gattung gehören dürften; auch wäre es denkbar, dass gerade an dergleichen Formen Cuvier die in der Hist. d. poiss. angeführte Beobachtung der Lage der Nasenlöcher unter der Lippe „chez quelques Congres étrangers“ gemacht hätte; dennoch glaube ich, dass es nach Vergleichung jener Stelle mit der spätern Parallelstelle im Règne animal sich herausstellen werde, dass Cuvier an der ersten Stelle

1) Mit unserem *Myrophis* scheint der *Muraenophis grisea* Lac. t. V. pl. 19. p. 641. viele Aehnlichkeit im Aeusseren und in der Zeichnung zu besitzen; er soll aber ohne Bauchflossen sein und ausserdem aus dem indischen Meere herkommen, wesshalb es unzweifelhaft eine andere Art ist.

an wirkliche Ophisurus - Arten gedacht, sich aber eines zu allgemeinen Ausdrucks bedient habe. — Es verdient vielleicht bei dieser Gelegenheit daran erinnert zu werden, dass der Geheimerath Tiedemann, von Bischoff¹⁾ aufgefordert, die im Wiener - Museum aufbewahrten Conger - Arten untersuchte, ohne bei irgend einer eine solche Lage der Nasenlöcher zu finden, wie sie Cuvier's Worte vermuthen liessen.

2. *Chilorhinus*²⁾ mihi.

Gattungsmerkmale: Körper kurz, sehr zusammengedrückt; es finden sich sowohl Rücken-, als After- und Schwanzflossen, die Brustflossen sind dagegen fast unsichtbar. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers; die Kiemenhaut ist erweiterungsfähig, der Länge nach gerunzelt; viele feine Kiemenhautstrahlen kreuzen sich. Der Kopf ist kurz, die Schnauze stumpf und niedergedrückt (breiter als bei *Myrophis*). Der Oberkiefer um etwas länger als der Unterkiefer. Der Rachen klein. Die vorderen Nasenlöcher liegen im vordern Rande der Schnauze, die hinteren nach innen an der Oberlippe und sind mit einer Hautklappe versehen. Die Zähne bilden ein doppeltes \wedge ; es giebt dagegen keine in der Mitte des Gaumens (d. h. die 2 Reihen der Gaumenzähne bilden auch ein \wedge , dessen Aeste an denen der Kiefer dicht anliegen, so dass es erscheinen möchte, als fehlten die Gaumenzähne völlig); mit Ausnahme der vorderen, mehr spitzigen, sind sie stumpf und rund. Seitenlinie ist da; keine Schuppen.

Chilorhinus Suensonii.

Die unpaaren Flossen sind bedeutend höher, als bei *Myrophis punctatus*; sie bilden, wie bei diesem, eine lanzettförmige Schwanzspitze. Die Rückenflosse fängt etwas hinter den Kiemenöffnungen an. Oben am Kopfe finden sich zwei Längsreihen von zahlreichen feinen Schleimporen; die vorderen in der Schnauzenspitze sind jedoch etwas grösser.

1) L. c. p. 29.

2) $\chi\epsilon\iota\lambda\omicron\varsigma$ Lippe; $\theta\acute{\iota}\nu$ Nase.

Ueber die Stellung der Nasenlöcher bei den *Ophisurus*-Arten. 273

Die Grund-Farbe ist an den zwei Exemplaren braun, dunkler am Rücken, als gegen den Bauch hin, welcher hell ist; die Unterseite des Halses ist beinahe weiss, mit Ausnahme des Bauches und der Unterseite des Halses ist dieser Boden dicht mit dunklen Punkten besät, mit einzelnen lichten Flecken vermischt; auch die Flossen sind dunkel, nur die Afterflosse hat einen hellen Rand. Das kleinste der drei vorliegenden Exemplare hat dagegen eine einförmige schwarze Farbe ohne Punktirung.

Durch Vergleichung der folgenden Messungen des abgebildeten (und im Museum der Universität aufgestellten) Exemplars,

Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze	3" 8 $\frac{1}{2}$ "
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Kiemenöffnung	8 $\frac{1}{2}$ "
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Afteröffnung	1" 8 $\frac{1}{2}$ "
Die Länge des Oberkiefers	2"

mit den oben für *Myrophis punctatus* mitgetheilten wird der bedeutende Unterschied der Grössenverhältnisse in die Augen springen; bei ungefähr derselben Länge von Hals und Kopf hat er nur wenig mehr denn die halbe Totallänge. (Durch die für einen Aal so ungemein kurze und zusammengedrückte Form erinnert sein Aeusseres mehr an *Clinus* und andere *Blennioiden*, als an die Familie der Aale, in welcher bis jetzt nur eine ähnliche Form beschrieben war, nämlich die Gattung *Cheilobranchus* Rich., ein dem *Chilorhinus* analoges Glied aus der Abtheilung *Symbranchidae*, von der es jedoch, wie oben bemerkt, durch mehrere wichtige Merkmale abweicht.)

Aufenthaltort. Die drei Exemplare des Universitätsmuseums sind aus Westindien, das eine namentlich von St. Croix, die zwei anderen vom Herrn Capt. Suenson hergebracht.

Bemerkung. Wie ich schon oben bemerkt habe, besitzt unser Museum zwei Exemplare aus Manila, die sich in mehrfacher Rücksicht dem *Myrophis* nähern, sich von diesem aber durch den weit grösseren Rachen, durch ihre grösseren, aber ebenfalls stumpfen Zähne, wie auch dadurch,

dass die Rückenflosse erst über der Afteröffnung anfängt und durch die völlige Abwesenheit der Brustflossen unterscheiden. Sie werden also Typen einer dritten neuen Gattung werden, sind aber zu schlecht erhalten, um auf sie eine Gattungsdiagnose zu gründen. Sie stehen ebenfalls der „*Muraenophis*“ *grisea* Lac. nahe, ohne doch, wie es scheint, mit dieser zusammenfallen zu können.

Uebersicht der Gruppe (tribus): *Ophisuridae*.

(Ordo: *Physostomi* Joh. Müller. Subordo: *Apodes* Linn., Fam. Anguilliformes M'Clellid).

Merkmale: Die hinteren Nasenlöcher öffnen sich in der Oberlippe, entweder nach aussen oder nach innen in den Mund. Die Kiemenhöhle ist erweiterungsfähig und der Länge nach gerunzelt, die Kiemenhautstrahlen sind lang, dünn und zahlreich und kreuzen sich von beiden Seiten.

A. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers

AA. Rücken- und Afterflosse vorhanden, so wie auch

a) eine deutliche Schwanzflosse, als Fortsetzung von jenen:

α) deutliche Brustflossen (Körper gestreckt, cylindrisch)

1. *Myrophis* mihi.

β) sehr verkümmerte oder gar keine Brustflossen;

†) Körper gestreckt, cylindrisch

2. Die oben erwähnten Exemplare aus Manila

††) Körper kurz zusammengedrückt

3. *Chilorhinus* mihi

I¹⁾

1) Bei No. 1—3. findet sich dieselbe stumpfe und kurze Schnauze wie bei den echten Aalen. Bei den folgenden wird sie mehr und mehr spitzig.

- b) keine Schwanzflosse, d. h. eine nackte
Schwanzspitze, aber deutliche Brustflos-
sen ^{landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at} ¹⁾, } II.
4. *Ophisurus* Lac. ²⁾

BB. Keine Rücken-, After- oder Schwanz-
flosse (Körper wurmförmig, Schnauze spitz);

α) deutliche Brustflossen:

5) „*Ophisurus* ?“ *vimineus* Richards. } III

β) ohne Brustflossen:

6) „*Sphagebranchus*“ *quadratus* Rich. }

B. Die Kiemenöffnungen liegen an der Unter-
seite des Körpers, dicht neben einander.

AA. Deutliche Rücken- und Afterflosse, aber
keine Schwanzflosse.

α) Verkümmerte Brustflossen.

7) *Sphagebranchus imberbis* de la Roche } IV

β) Ganz ohne Brustflossen:

8) *Coecula pterygea* Vahl ³⁾ }

1) Es fehlt hier, wie es scheint, ein Glied in der Reihe, die *Ophisuri* ohne Brustflossen, aber mit Rücken- und Afterflosse; es mögen daher vielleicht einige bisher als *Muraenae* beschriebene Arten hier ihren eigentlichen Platz finden. (Vgl. oben p. 268. Note 6.)

2) Von *Ophisurus* trennt Swainson (l. c. p. 221. f. 42.) den *Leptognathus oxyrrhynchus* aus dem Mittelmeere; die angeführten Merkmale: lange dünne Kiefer mit vereinzelt, nach hinten gebogenen Zähnen und eine Erweiterung der After- und Schwanzflosse vor ihrem Ende, kommen auch dem *Ophisurus serpens*, sowohl dem mittelmeeerischen als dem japanischen, zu, das letztgenannte auch dem *Ophisurus dicellurus* Rich. l. c. p. 106. t. 48. f. 2—4., welcher zugleich eine andere Eigenthümlichkeit darbietet, dass nämlich die Kiemenöffnungen so gross sind, dass sie sich auf die Unterseite des Körpers hin verlängern. Dasselbe findet beim *Muraenesox tricuspидatus* M'Clleld. Statt. (Sie verhalten sich in dieser Rücksicht zu A und B wie *Squatina* zu den *Squali* und *Rajae*.)

3) Von *Coecula* scheint *Dalophis serpa* Raf. (Swainson l. c. t. 1. p. 221. f. 43.) nur durch eine Erweiterung der Schwanz- und Afterflosse vor ihrem Ende verschieden zu sein.

BB. Ganz ohne Flossen;

α) Mit deutlichen Augen:

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.ooe.geschichte.at

9) *Ichthyapus acutirostris* Br. de Barnev. ¹⁾ } IV

β) Ganz blind.

10) *Apterichthus coecus* (Dum.) de la Roche. }

Anmerkung. Im Gegensatz zu den hier beschriebenen *Ophisuriden* könnten alle anderen *Muraenidae* (Joh. M.), bei normaler Lage der Nasenlöcher, als *Muraenidae* bezeichnet werden. Sie bilden eine mit jenen parallele, wie es wenigstens noch den Anschein hat, zwar an Arten reichere, aber an Formen ärmere Reihe, die man auf folgende Weise würde darstellen können:

a) Mit Brustflossen: *Anguillinae*.*Anguilla* Cuv.,*Conger* Cuv.,*Muraenesox* McClell.b) Ohne Brustflossen: *Muraeninae*:

α) Mit Rücken-, After- und Schwanzflosse:

Muraena Thunbg.

β) Mit Schwanzflosse, ohne Rücken- oder Afterflosse:

Uropterygius Rüpp.

γ) Ganz ohne Flossen;

Ichthyophis (Less.) Rich., wie ich vermuthe, als Gattung von *Gymnomuraena* Lac. nicht verschieden.

Schliesslich erlaube ich mir nur noch die Bemerkung, dass, je mehr man sich mit der Familie der Aale beschäftigt, man desto mehr sieht, wie viel bei derselben noch zu thun ist. Ich habe hier nur auf einen der zu berücksichtigenden Umstände hindeuten wollen. Möchten diese Zeilen eine Bearbeitung jener Familie um etwas erleichtern! Dann wäre mein Hauptzweck erreicht.

1) Von welchem *Sphagebranchus rostratus* Bloch kaum generisch verschieden sein wird. Es scheint zwar die Abbildung die Gegenwart unpaarer Flossen anzudeuten; die Beschreibung nennt ihn aber bestimmt flossenlos. Durch die plumpere Form und die weiter nach hinten gelegene Afteröffnung wäre sie jedenfalls spezifisch von dem von de Barneville beschriebenen Thiere verschieden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [18-1](#)

Autor(en)/Author(s): Lütken Chr.Fr.

Artikel/Article: [Über die Stellung der Nasenlöcher bei den Ophiurus - Arten und den mit ihnen verwandten Gattungen aus der Familie der Aale. 255-276](#)