

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Bibliographia zoologica

bearbeitet von Dr. **H. H. Field** (Concilium bibliographicum) in Zürich.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXXII. Band.

24. Dezember 1907.

Nr. 15/16.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Cohn**, Die Schwimmblase einiger Sciaeniden. (Mit 4 Figuren.) S. 433.
2. **Nüßlin**, *Chermes funitellus* Dreyf. oder *Chermes piecae* Rtzb. S. 440.
3. **Shitkow**, *Vulpes cana* Blauf. aus dem russischen Reichsgebiet. (Mit 2 Figuren.) S. 444.
4. **Moser**, Neues über Ctenophoren. S. 449.
5. **Gough**, Description of a new snake from the Transvaal. S. 454.
6. **Auerbach**, Bemerkungen über Myxosporidien heimischer Süßwasserfische. (Mit 7 Fig.) S. 456.
7. **Meissner**, Neue Beiträge zur vergleichenden

Anatomie des Schultergürtels der Acipenseriden. (Mit 2 Figuren.) S. 465.

8. **Dahl**, Die Definition des Begriffs »Instinkt«. S. 468.
 9. **Dietrich**, Über Doppelaugen bei Dipteren. S. 470.
- II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.
Ergänzungen und Nachträge zu dem Personalverzeichnis zoologischer Anstalten.
S. 472.
Berichtigung. S. 472.
Literatur. S. 17—48.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Die Schwimmblase einiger Sciaeniden.

Von Dr. Ludwig Cohn, Bremen.

(Aus der zoologischen Abteilung des Städtischen Museums.)

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 22. Oktober 1907.

Eigenartige Verhältnisse in der Ausbildung der Schwimmblase treten innerhalb der Familie der Sciaeniden auf. Die Schwimmblase bildet bei einer Anzahl von Arten seitliche hohle Auswüchse, die bald in Form von breiten Ausbuchtungen oder einfachen fingerförmigen Anhängen verschiedener Länge erscheinen, bald durch wiederholte dichotomische Teilungen das Aussehen dichtverzweigter Bäumchen annehmen. Das Resultat ist eine oft nicht unbeträchtliche Vergrößerung des Lumens der Blase. Die verschiedenen Varianten der Divertikelbildung wurden bereits von Cuvier und Valenciennes¹ beschrieben; die Autoren geben bei den einzelnen Arten unter andern anatomischem

¹ Cuvier und Valenciennes, Histoire naturelle des poissons. Paris 1830. Vol. V. p. 28—220.

Detail auch die Form der Schwimmblase an. Auf Tafel 138 und 139 bilden sie eine Anzahl verschiedener Typen dieser Sciaeniden-Blasen ab, und diese Abbildungen sind es, die in die neueren Lehrbücher mit übergegangen sind (so z. B. in Gegenbaur, Lehrbuch der vergl. Anat. d. Wirbeltiere, Bd. II. S. 261. Abblgdg. 161 a und b.). Von späteren Autoren untersuchte noch Günther² die betreffenden Organe genauer und stellte bei *Collichthys lucida* Rich. die Lagerungsbeziehungen fest, die zwischen der Schwimmblase und ihren Anhängen einerseits, dem Peritoneum andererseits bestehen. Die erwähnten Abbildungen geben aber kein faßliches Bild der einschlägigen Verhältnisse, da die Schwimmblasen einzeln, vom Eingeweidesack lospräpariert, gezeichnet wurden; auch sind die vorliegenden Beschreibungen der Verzweigungsart nicht fehlerfrei. An der Hand zweier Arten, deren Schwimmblasen unter den Sciaeniden mit die stärksten Verzweigungen aufweisen, bespreche ich daher die betreffenden Verhältnisse und gebe zugleich genaue Abbildungen, teils Photographien, teils nach solchen gefertigte Zeichnungen. Zur Verfügung standen mir *Collichthys lucida* Rich. und *Otolithus argenteus* K. u. v. H., beide dem Museum aus Amoy zugegangen.

Im Auftreten der Schwimmblasenanhänge vermißt man innerhalb der Familie der Sciaeniden jede Regelmäßigkeit. Weder bilden die einzelnen Genera in bezug auf die Form ihrer Schwimmblase geschlossene Gruppen (nächstverwandte Arten sogar weisen die weitestgehenden Unterschiede auf), noch lassen sich aus der geographischen Verbreitung der Genera regionelle Zusammenhänge nachweisen. Die Familie ist fast über die ganzen Tropen und beide gemäßigten Zonen verbreitet, und die gleiche Form der Anhänge findet sich an der Atlantischen Küste von Amerika, wie im Chinesischen Meere, während andererseits Arten, die nebeneinander an derselben Küste vorkommen, die verschiedensten Formen der Anhänge aufweisen.

Trotzdem Übergangsbildungen vorhanden sind, lassen sich in der Hauptsache 2 Typen der Schwimmblasenanhänge unterscheiden, die wohl gemeinsam auf die ursprünglichste Form, wie sie bei *Umbrina cirrhosa* L. auftritt, zurückzuführen sind. Bei dieser Art hat die Schwimmblase noch keine eigentlichen Anhänge, sondern nur starke seitliche Ausbuchtungen, die man aber prinzipiell den Anhängen gleich stellen kann.

Die typische Komplizierung der Schwimmblase beginnt mit kleinen, fingerförmigen seitlichen Auswüchsen, die Cuvier und Valenciennes als »cornes« bezeichnen. Diese Hörner sind entweder nur ganz kurz

² Günther, Acanthopterygian fishes. Catalogue of the British Museum. Vol. II. p. 313—314.

(z. B. *Corvina axillaris* C. u. V.), oder auch bedeutend in die Länge gestreckt. Sie gehen bald vom vorderen Ende der Schwimmblase ab (*Otolithus guatucupa* C. und V., *Corvina biloba* C. u. V., *Nebris microps* C. u. V.), bald vom hinteren Ende derselben (*Otolithus cayennensis* Lacép., *Micropogon undulatus* L.); bei *Otolithus regalis* Bl. Schn. liegt die Abgangsstelle in der Mitte der Länge, so daß sich also z. B. für das Genus *Otolithus* die Abgangsstellen überall an der Schwimmblase finden. Die Hörner biegen, bald nach ihrem Abgange, in die Längsrichtung der Schwimmblase um, je nach ihrer Länge verschieden weit neben ihr nach vorn, bzw. nach hinten verlaufend. Das Maximum der Ausbildung solcher ungeteilter Hörner findet sich bei *Nebris microps* C. u. V.; hier verhalten sie sich nach Cuvier und Valenciennes (l. c. p. 151) wie folgt: «il part de son extrémité antérieure et arrondie (der Schwimmblase nämlich) deux cornes qui se dirigent en arrière aussi loin que sa pointe, se recourbent en devenant grêles et se portent en avant parallèlement à leur première direction. Quand elles ont dépassé leur première origine, elles font un écart en dehors et s'attachent au côté du crâne, mais sans y pénétrer.» Hier hat also jedes Horn etwa die doppelte Länge des Schwimmblasenkörpers.

Auf der nächsthöheren Stufe tritt eine einmalige dichotomische Teilung der Hörner auf, wie wir sie bei *Corvina stellifera* Bl. und *Corvina furcroea* Lacép. sehen. Bei weiterer Komplizierung teilt sich dann jeder Gabelast der Hörner noch weiter, bis zu stattlicher Verzweigung, — siehe *Collichthys pama* Ham. Buch. und *Corvina nigrita* C. u. V.

Der erste Typus wird also dadurch gekennzeichnet, daß die Hörner, ob ungeteilt oder mehr oder weniger verzweigt, stets nur in der Zweifzahl auftreten. Einen Übergang zum 2. Typus stellt *Corvina ocellata* L. vor. Am Vorderende der Schwimmblase hat sie ein Paar kurze ungeteilte Hörner, dahinter aber ein zweites Paar, das einfach dichotomiert ist; auf dieses folgen dann noch 5—6 einfache kurze Anhänge jederseits. Wir sehen also hier schon auf jeder Seite mehrere Anhänge, die allerdings noch gering an Zahl und gar nicht oder nur wenig verzweigt sind. Nimmt die Zahl der Anhänge nun zu, und tritt zudem stark dendritische Teilung derselben auf, so erscheint der 2. Typus in voller Ausbildung.

Dieser findet sich wieder bei den Vertretern einer ganzen Anzahl von Genera der Sciaeniden. Es sind hier zu nennen: *Corvina albida* C. u. V., *C. coitor* Ham. Buch., der jederseits 10 Anhänge hat; *C. lobata* C. u. V., *Pogonius chromis* C. u. V., *P. fasciatus* Lacép., *Sciaena aquila* Risso, mit 36 Anfängen jederseits, *Sc. diacanthus* Lacép., *Collichthys lucida* Rich. mit 25 Paaren, *Otolithus argenteus* Rich., bei dem ich ebenso viele zählte. Als Beispiel stärkster Ausbildung setze ich hierher die Beschreibung, die Cuvier und Valenciennes von dem Schwimm-

blasenapparate der *Sciaena aquila* Risso, dem »Maigre« der Autoren, geben: «Ce dont je n'ai vu d'autre exemple que dans le pogonias et dans quelques johnius, ce sont les productions branchues qui la garnissent. On en compte dans le Maigre trente-six de chaque côté qui communiquent par autant de troncs avec l'intérieur de la vessie et sont formées par la membrane propre, et tapissées, comme elle, en dedans par le membrane interne. Chacune de ces productions est divisée en branches nombreuses, et peut se comparer à un buisson dépouillé de ses feuilles. Elles vont en augmentant de grandeur jusqu'à la cinquième; la sixième et la septième sont encore fort grandes. Ensuite elles vont en diminuant par degrés jusqu'aux dernières de toutes, qui ne sont plus que de petits cônes simples. Les plus grandes de ces productions ont leur branches renflées et plus larges que leur tronc; elles pénètrent même entre les côtes et s'insèrent quelquefois dans l'épaisseur des muscles voisins, dont il faut détruire la chair pour les débarasser.» Einige Angaben, die diese Beschreibung ergänzen, bringt Günthers Darstellung; zwar betrifft sie *Collichtys lucida* Rich., doch lassen sich bei der Gleichartigkeit der Bildung die Beschreibungen in der Hauptsache von einer Art auf die andre übertragen. l. c. p. 313: »The air-bladders emits on each side twenty-five cuneiform appendages, contracted at their base, and tapering at the other end; the anterior ones are directed towards the front, but the lateral ones assume a more posterior direction the nearer they are to the posterior extremity of the air-bladder, where they have the appearance of the cauda equina of the spinal chord. All these appendages or air-vessels soon bifurcate in a dorsal and in a ventral stem; these stems bifurcate again and again, as to reach the median line of the dorsal and the ventral side, anastomosing with the branches of the other side.« Wir werden sehen, daß diese Darstellung nicht in allem zutreffend ist.

Ist schon aus dem vorhergehenden klar, daß die verschiedenen Typen und Ausbildungsstufen der Anhänge innerhalb der Genera ganz regellos verteilt sind, so tritt dieses noch deutlicher bei Berücksichtigung derjenigen Arten hervor, welche überhaupt keine seitlichen Anhänge der Schwimmblase haben. Es sind dies, soweit über die Sciaeniden in dieser Beziehung Angaben vorliegen: *Corvina nigra* Bl., *C. oscula* Les., *C. clavigera* C. u. V., *C. argyroleuca* Mitsch., *C. rhonchus* C. u. V., *Sciaena senegalla* C. u. V., *Larimus dentex* C. u. V., *Eques punctatus* Bl. Schm. Wir haben also z. B. innerhalb des Genus *Corvina* Arten mit anhangslosen Schwimmblasen, solche mit einfachen Hörnern, mit dichotomierten Hörnern und mit zahlreichen, baumartig verzweigten Anhängen.

Hinweisen möchte ich zum Schluß noch darauf, daß ähnliche Bil-

dungen, wie sie bei den Sciaeniden auftreten, auch innerhalb anderer Familien der Knochenfische beobachtet worden sind (Scorpaeniden, Siluriden, Polynemiden usw.). Besonders hinweisen möchte ich aber auf *Lopholatilus chamaeleonticeps* Goode u. Bean³, da er ein ausgesprochener Tiefseefisch ist, und also in bezug auf die Lebensweise in stärkstem Gegensatz zu den Sciaeniden steht. Von ihm sagen die genannten Autoren, seine Schwimmblase sei »strongly attached to roof of abdominal cavity by numerous root-like appendages, resembling somewhat those of *Pogonias*.«

Die hier reproduzierten Abbildungen sind nach Präparaten von *Otolithus argenteus* C. u. V. angefertigt, der unter den Sciaeniden die verzweigten Anhänge mit am stärksten, — stärker sogar als bei *Collichthys lucida* — ausgebildet hat. Während alle andern Fortsätze der Schwimmblase bzw. dem Eingeweidetasche eng anliegend verlaufen, wenden sich die beiden ersten Paare von der Schwimmblase fort. Das 1. Paar (Fig. 1) verläuft nach vorn und etwas dorsalwärts; es erreicht mit seinen Ästen (die Gabelung führt nur zur Bildung von 3—4 Ästen) die Gehörkapsel, der sich die Äste eng anschmiegen. Die die Gehörkapsel von unten her umfassenden kommen dabei so dicht unter die Schleimhaut der Kiemenhöhle zu liegen, daß man sie beim Aufheben des Kiemendeckels durch die rote Schleimhaut hindurchschimmern sieht. Das 2. Paar verläuft direkt dorsalwärts und umfaßt mit seinen Verzweigungen den 1. und 2. Wirbel von unten her. Die übrigen Anhänge verhalten sich hier ebenso, wie es Günther (l. c.) für *C. lucida* beschrieben hat, doch mit einer Abweichung: weder die nach unten, zur Bauchkante hinabziehenden Äste, noch die nach oben, auf die Rückenseite der Schwimmblase tretenden vereinigen sich jemals mit denen der andern Seite. Rechte und linke Anhänge bilden mit ihren Verzweigungen zwei vollkommen getrennte Systeme. Dies ist nicht etwa ein Unterschied zwischen *Ot. argenteus* und *C. lucida*, wie man angesichts der Beschreibung Günthers annehmen könnte. Auch bei *C. lucida* bestehen, wie ich mich überzeugte, diese Verbindungen nicht, so daß ein Irrtum Günthers vorliegt. Die Anhänge beider Seiten gehen zwar paarweise streng korrespondierend ab; der gewundene Verlauf führt aber dazu, daß sich die Ausläufer an der Bauchkante und in der Mitte des Rückens alternierend gegenüberstehen. Dementsprechend wäre also auch das Schema Günthers umzuändern (siehe Fig. 2).

Die Schwimmblase hat einen ovalen, unten stark abgeplatteten Querschnitt, so daß beiderseits unten eine Längskante entsteht. Die Anhänge gehen mit einem sich konisch verengenden Rohr von dieser

³ Goode and Bean, *Oceanic Ichthyology*. Washington 1895. p. 286.

Kante ab. Sie wenden sich gleich dorsalwärts und legen sich der Schwimmblasenwand eng an (Fig. 2). Erst an der Stelle, wo die Blase

Fig. 2.

Fig. 1.

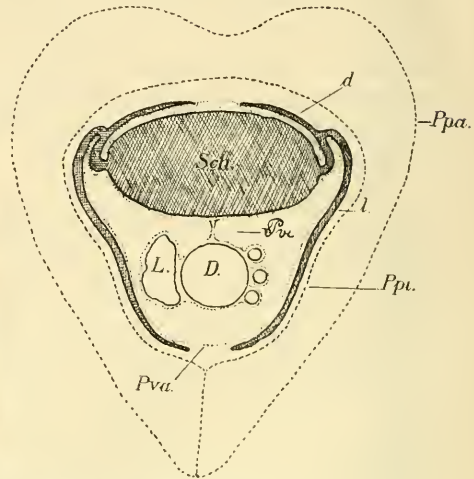
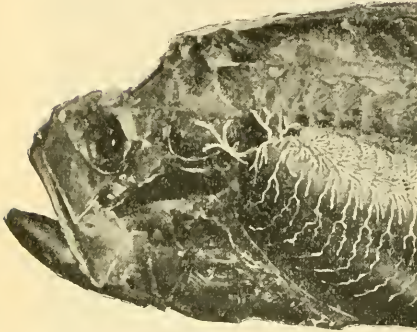


Fig. 1. Schwimmblase (Vorderende) von *Otolithus argenteus* C. u. V. Die vorderen Anhänge greifen auf die Gehörkapsel und die Wirbelsäule über.

Fig. 2. Schematischer Querschnitt durch den Peritonealsack. *Ppa.*, äußeres Blatt des parietalen Peritonealblattes; *Ppi.*, inneres Blatt desselben; *Pva.*, äußeres Blatt des inneren Peritoneums; *Pri.*, inneres Blatt desselben; *Sch.*, Schwimmblase; *l.*, lateraler Anhang; *d.*, dorsaler Anhang; *D.*, Darm; *L.*, Leber. (Nach Günther, mit einigen Änderungen.)



Fig. 3. Eingeweide und Schwimmblase von *O. argenteus*, vom Peritoneum umschlossen, mit den verzweigten Anhängen der Schwimmblase. Verzweigungen, die von den Anhängen der einen Seite ausgehen. *l.*, lateraler Anhang; *d.*, dorsaler Anhang.



Fig. 4. Die Verzweigungen der Anhänge auf der Rückenseite der Schwimmblase. *l.* und *d.* wie in Figur 3.

die größte Breite hat, beginnt die Verzweigung, und zwar unterscheidet man sofort einen dorsalen und einen ventralen Ast. Der ventrale Ast (Fig. 3) teilt sich nicht stark. Er gibt erst einen seinerseits dichotomierenden, dann einen einfachen Seitenzweig ab und verläuft dann ungeteilt im Zickzack bis nahe an die Bauchkante. Genau das gleiche Verhalten zeigt auch *C. lucida*.

Der dorsale Zweig verästelt sich stärker. Ihm sitzt eine Anzahl rückwärts gewendeter Nebenäste auf, die desto kleiner und einfacher werden, je näher sie seiner Spitze liegen (Fig. 4). Die ersten, dicht an der Trennungsstelle des dorsalen vom ventralen Ast, dichotomieren zweimal; dann folgen einige, nur einmal dichotomisch geteilte, zuletzt mehrere kleine und ungeteilte. Da der dorsale Ast der Schwimmbblasenrundung folgt, die rückwärts gewendeten Nebenäste aber alle auf einer Höhe liegen, sieht man am vorderen Teile der Schwimmblaste die Abgangsstellen der ersten Nebenäste des dorsalen Stammes nicht; sie sind in ein lockeres Gewebe eingebettet, und scheinen, von außen her, selbständig zu sein. Auch ohne Präparation sieht man aber am hinteren Ende der Schwimmblaste das wahre Verhalten, da hier bei Abflachung der Blase der Zusammenhang hervortritt (Fig. 4).

Bei *C. lucida* ist die Ausbildung der dorsalen Verzweigungen ganz nach demselben Prinzip, nur daß die dorsalen Äste selbst hier weniger stark entwickelt sind. Während bei *O. argenteus* die beiderseitigen Äste beinahe die Mittellinie der Schwimmblaste erreichen, bleibt bei *C. lucida* etwa ein Drittel der Dorsalfläche der Blase in der Mitte frei.

Der Darstellung Günthers über die Lagebeziehungen zwischen Schwimmblaste, Anhängen und Peritoneum habe ich nichts hinzuzufügen; die betreffenden Teile seines Schema sind unverändert in meine Fig. 2 übernommen.

Bremen, 18. Oktober 1907.

Nachtrag während des Druckes.

Nachträglich erhalte ich noch ein junges Exemplar von *Otolithus argenteus* aus Futschou, China, von nur 35 mm Länge (ohne die Schwanzflosse). Sonst von den erwachsenen nicht unterschieden, zeichnet es sich äußerlich nur durch einen kurzen Kamm aus fünf hintereinander stehenden Stacheln aus, die auf der oberen Kante des Kopfes hinter dem Auge stehen. Es war mir hier interessant, festzustellen, daß die Anhänge der Schwimmblaste, obgleich bereits genau nach dem Typus gebaut, wie beim erwachsenen Tier, doch noch wenig entwickelt sind. Die lateralen Äste zeigen schon beide Gabelungen, doch liegen diese noch dicht beieinander, und das untere Ende ist noch ganz kurz, so daß die Anhänge nur etwa das obere Drittel der Seitenfläche des Peritoneal-

sackes bedecken. Die dorsalen Äste sind noch mehr in der Entwicklung zurück. Die mittleren zwei Drittel etwa der Rückenfläche der Schwimmblase sind noch frei, und die kurzen dorsalen Äste haben erst je einen doppelt gegabelten, einen einfach gegabelten und einen ungeteilten Fortsatz. Die definitive Ausgestaltung der Anhänge geschieht also erst bei fortschreitendem Wachstum des Fisches, und zwar nicht nur durch Längenwachstum der Anhänge, die ja den Peritonealsack fast ganz umwachsen, sondern auch durch nachträgliches Hervorsprossen weiterer Nebenäste an den dorsalen Ästen.

2. *Chermes funitectus* Dreyf. oder *Chermes piceae* Rtzb.

Von Prof. Dr. O. Nüßlin, Karlsruhe.

eingeg. 24. Oktober 1907.

In seinen neuesten Veröffentlichungen¹ sagt Cholodkovsky gelegentlich der Besprechung des *Chermes piceae* Rtzb. S. 26: »Eine Beschreibung seiner Merkmale und seines biologischen Cyclus existiert aber bis heute nicht, wenn wir von der oben angeführten Arbeit² von Prof. O. Nüßlin absehen, die wahrscheinlich fast gänzlich auf eine andre Species (*Ch. funitectus*) sich bezieht«³; und weiter S. 27: »Da nun die von Nüßlin beschriebenen Formen wohl ausschließlich zu *Ch. funitectus* gehören, den ich für eine selbständige Species zu halten geneigt bin, so sind bis jetzt keine Geflügelten von *Ch. piceae* mit Sicherheit bekannt geworden«³.

Im nachfolgenden wünsche ich I. zu zeigen, daß ich in meinen früheren Darstellungen² ausschließlich *Ch. piceae* Rtzb. und nicht etwa, wie Cholodkovsky glaubt, *Ch. funitectus* Dreyf. behandelt habe, und II. daß *Ch. funitectus* Dreyf. als eine besondere *Chermes*-Species auf ganz unsicherer Basis ruht.

I.

Ch. piceae ist diejenige *Chermes*-Art, welche Ratzeburg⁴ 1844 zuerst benannt und die er auf Weißtannenrinde unter reicher Wolle gefunden hat. Eine kenntliche Beschreibung hat er nicht gegeben. Von den folgenden Beobachtern des *Ch. piceae*: Dreyfus, Eckstein, Baudisch, stammen, insbesondere von Eckstein, Ergänzungen unsres bisherigen Wissens in Form von neuen biologischen Beobachtungen des

¹ Cholodkovsky, Die Coniferen-Läuse *Chermes*. Berlin, Friedländer 1907.

² Nüßlin, Die Biologie von *Ch. piceae* Rtzb. Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 1903. — Zur Biologie der Gattung *Chermes* Htg. Verh. d. naturw. Ver. Karlsruhe 1903. — Leitfaden der Forstinsektenkunde (Parey) 1905. S. 425.

³ Sperrdruck rührt von mir her.

⁴ Ratzeburg, Die Forstinsekten. Bd. III. 1844.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Cohn Ludwig

Artikel/Article: [Die Schwimmblase einiger Sciaeniden. 433-440](#)