

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome X, n° 13.

Bruxelles, mars 1934.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel X, n° 13.

Brussel, Maart 1934.

NOTES ICHTHYOLOGIQUES,

par Louis GILTAY (Bruxelles).

VIII. — *Les larves de Schindler sont-elles des Hemirhamphidae?*

1. — Dans un travail récent, O. SCHINDLER vient de décrire deux larves de Téléostéens trouvées aux îles Hawaii et remarquables par le fait qu'elles ont atteint, malgré leur développement larvaire, des caractères de maturité sexuelle (1). SCHINDLER y distingue des mâles et des femelles. Il a créé pour les deux types de larves observées, deux espèces nouvelles, susceptibles de paedogenèse, qu'il nomme : *Hemirhamphus praematurus* SCHINDLER et *Hemirhamphus pietschmanni* SCHINDLER en rangeant ses spécimens dans le genre *Hemirhamphus* de la famille des *Hemirhamphidae* (*Teleosti Synentognathi*).

2. — Parmi les matériaux recueillis par S. A. R. le Prince Léopold de Belgique aux Indes orientales néerlandaises, en 1929, j'ai eu l'occasion de retrouver un spécimen (fig. 1), capturé parmi le plancton de surface à Manokwari (Nouvelle-Guinée), le 10. III. 1929, à 21 h. 30, se rapportant indubitablement aux larves décrites par SCHINDLER et plus spécialement à celle qu'il nomme *Hemirhamphus praematurus* SCHINDLER (fig. 2).

Ne disposant que d'un seul spécimen, sommairement fixé, j'avais laissé cette pièce provisoirement sans détermination. Si l'on peut maintenant, sans hésitation, l'homologuer à *Hemirham-*

(1) SCHINDLER, O., *Sexually mature larval Hemirhamphidae from the Hawaiian Islands* (Bernice P. Bishop Museum, Bull. 97, 1932, 28 pp., 10 Pls.).

phus praematurus SCHINDLER, il y a lieu de voir cependant s'il faut réellement placer ces larves dans le genre *Hemirhamphus* et même parmi les *Hemirhamphidae* et les *Syngnathi*.

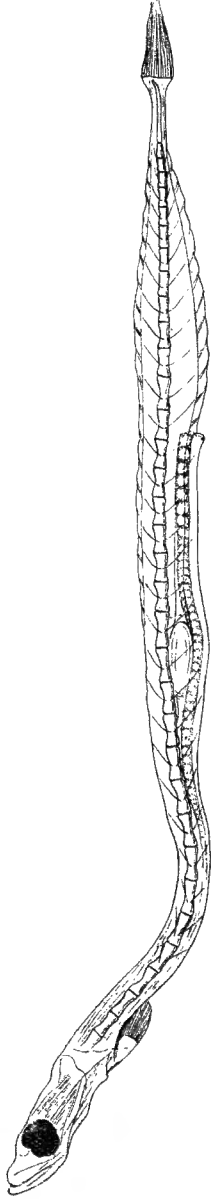


Fig. 1. — ' Larve » de SCHINDLER, Manokwari (Nouvelle-Guinée)
10. III. 1929, à 21 h. 30 (× 8).

3. — Une série de travaux récents nous ont fait connaître, avec assez bien de détails, les larves des *Hemirhamphidae* en général et du genre *Hemirhamphus* en particulier.

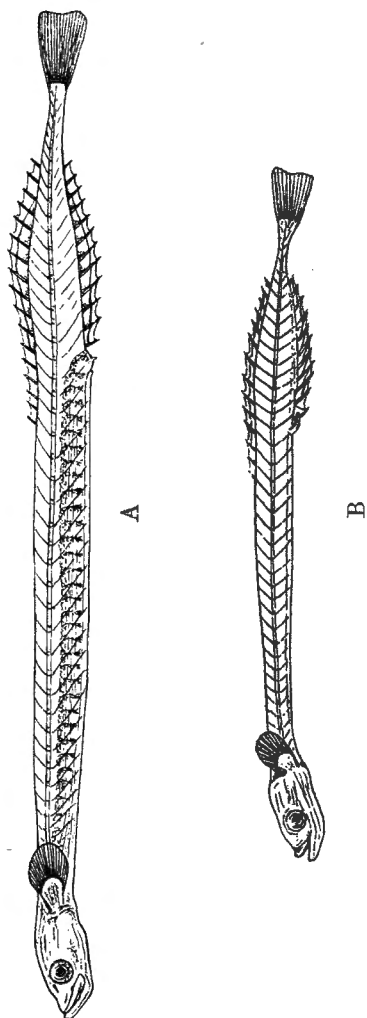


Fig. 2. — « Larves » de SCHINDLER (*Hemirhamphus praematurus* SCHINDLER = *Schindleria praematurus* [SCHINDLER]), Iles Hawaï. — A. femelle; B. mâle.

Il semble que les plus jeunes stades d'*Hemirhamphus* aient été décrits par DELSMAN (2).

Le stade le plus jeune, qui puisse être reconnu avec certitude,

(2) DELSMAN, H. C., *Fish Eggs and Larvae from the Java-Sea. 3. A pelagic scombresocid egg* (Treubia, V, 1924, pp. 408-418).

est celui qui est représenté par une larve pélagique de 7 mm. (DELSMAN, Op. cit., fig. 6). De profil la fente buccale est très oblique. La mâchoire inférieure est déjà largement proéminente; à la symphyse elle présente une nodosité qui est l'ébauche du bec. Mais le caractère le plus remarquable réside dans le développement des nageoires qui toutes sont présentes, *les ventrales étant développées à l'état de rudiment*. De plus, *la caudale est légèrement asymétrique*, sa portion inférieure étant nettement plus développée que sa portion supérieure.

Le stade suivant a 13 mm. (Op. cit., fig. 7). Ici le bec est déjà bien indiqué. *Des ventrales à 5 rayons sont présentes*.

A 15 mm. (Op. cit., fig. 8), le bec est encore plus développé et *la caudale est nettement hypobate*.

Le stade suivant de 17,7 mm. et celui de 28,7 mm. (Op. cit., figs. 9-10) sont tellement caractéristiques qu'ils permettent une définition spécifique, DELSMAN y reconnaissant avec beaucoup de raison des larves de *Hemirhamphus quoyi* C. V.

D'autres auteurs (3) ont confirmé par leurs observations sur d'autres espèces les constatations et les définitions génériques de DELSMAN.

Les caractères morphologiques externes permettent de reconnaître dès les stades les plus jeunes :

- 1° la présence du bec constitué par le développement particulier de la mâchoire inférieure;
- 2° la présence de ventrales;
- 3° la forme hypobate de la caudale.

Aucun de ces caractères ne se reconnaît sur les larves de SCHINDLER et sur notre spécimen.

4. — Le développement du bec chez les *Syentognathi* et plus particulièrement chez les *Hemirhamphus* est un caractère très important. NICHOLS et BREDER l'ont démontré au point de vue phylogénique.

(3) NICHOLS, J. T. et BREDER, C. M., *An annotated List of the Syentognathi with remarks on their Development and Relationships* (Zoologica, New-York, VIII, pp. 424-444, figs., 1928).

BREDER, C. M., *Nematognathi, Apodes, Isospondyli, Syentognathi, and Thoracostraci from Panama to Lower California with a generic analysis of the Exocoetidae* (Bull. Bingh. Oceanogr. Coll. II, Art. 2, 25 pp., figs., 1928).

BREDER, C. M., *On the habits and development of certain Atlantic Syentognathi* (Pap. Tortug. Lab., vol. XXVII, pp. 1-35, figs., 1932).

D'ANCONA, U., *Uova, larve e stadi giovanili di Teleostei. — Syentognathi* (Fauna e Flora del Golfo di Napoli, Monogr. XXXVIII, pp. 157-176, figs., 1931).

Les larves de SCHINDLER, au contraire, ne présentent aucune trace d'un développement particulier de la mâchoire inférieure. Il serait réellement remarquable d'avoir affaire à une larve néoténique de *Hemirhamphus* qui montrerait soit un caractère de développement qui n'est déjà plus apparent chez des individus normaux de 7 mm., soit un caractère très évolué où le bec aurait disparu comme chez certains *Evocoetidae* qui en possèdent une ébauche, bien marquée pendant leurs premiers stades larvaires et disparaissant dans la suite.

Comme le fait remarquer SCHINDLER, ses larves possèdent à la mâchoire supérieure et à la mâchoire inférieure deux ou trois séries de dents relativement assez grandes. DELSMAN, également, a observé des dents sur ses larves d'*Hemirhamphus* mais aux stades de 13 et 15 mm. lorsque le bec est déjà bien apparent.

5. — L'absence de ventrales chez les larves de SCHINDLER serait également une anomalie tout à fait curieuse. Chez les larves d'*Hemirhamphus* elles existent dès les stades de 7 mm. tout au moins à l'état d'ébauche. Nous n'avons rien observé de semblable sur notre exemplaire, ni SCHINDLER sur les siens.

6. — Mais le caractère qui nous a frappé le plus est la structure de la caudale. SCHINDLER dit simplement : « Posteriorly » the spinal column continues as a cartilaginous rod in which » no indication of a differentiation into vertebrae is to be seen. » At the caudal end this cartilaginous rod is somewhat dorsally » curved » (4).

Cet axe cartilagineux n'est autre chose qu'un *urostyle* fort développé qui vient s'appuyer sur un *hypural* soutenant les rayons de la caudale (fig. 3). Comme nous l'avons déjà dit plus haut, la nageoire caudale n'est nullement hypobate et rien dans sa structure ne révèle pareille tendance.

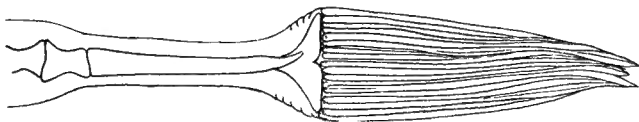


Fig. 3. — Caudale de la « larve » de Manokwari.

Si l'on compare ces caractères à ce que l'on peut voir sur la caudale d'un *Hemirhamphus* adulte (*H. intermedius* CANT.) (fig. 4) l'on note d'assez notables différences. L'urostyle est

(4) *Op. cit.*, p. 6.

également très développé et caché partiellement par un arc neural qui le recouvre à la base. Il y a deux os hypuraux, distincts.

Les travaux de WHITEHOUSE (5) ont montré la grande diversité qui existe dans la structure des caudales chez les Téléostéens.

Au point de vue taxonomique, pour le rangement des familles,

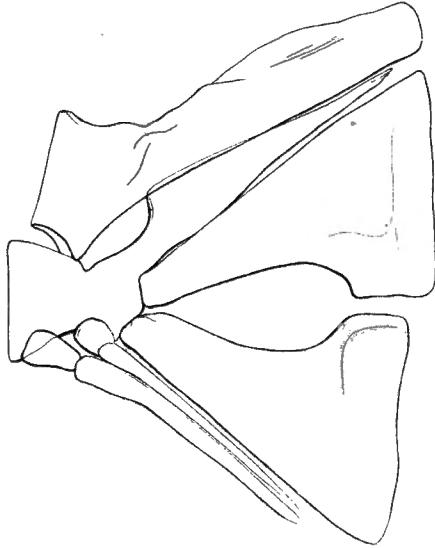


Fig. 4. — Caudale de *Hemirhamphus intermedius* CANT.

l'on ne peut guère s'en servir. Néanmoins dans un même genre, qui ne présente extérieurement aucune différence de structure dans sa caudale, la structure, a priori, reste la même chez les différentes espèces. Ontogéniquement, le développement indique toujours, sans grandes modifications, la structure finale de l'adulte. Il ne peut en être ainsi dans l'exemple qui nous occupe. Les larves de SCHINDLER ne sont sûrement pas des *Hemirhamphus*.

(5) WHITEHOUSE, R. H., *The Caudal Fin of the Teleostomi* (Proc. Zool. Soc. London, 1910, pp. 590-627, Pl. XLIII-L, figs.).

— ., *The Caudal Fin of Fishes (Preliminary Paper)* (Proc. Roy. Soc. London, Ser. B. v. 82, 1910, pp. 134-143, figs.).

— ., *The Evolution of the Caudal Fins of Fishes* (Rec. Indian Mus., XV, 1918, pp. 135-142, figs.).

7. — Existe-t-il des *Hemirhamphidae* à caudale arrondie ou tronquée ? Dans la région indo-australienne l'on compte 4 genres qui présentent ce caractère (6) :

1. *Dermogenys* VAN HASSELT : plusieurs espèces d'eau douce, des Indes anglaises aux Philippines et à Célèbes.
2. *Nomorhamphus* WEBER et DE BEAUFORT : deux espèces d'eau douce de Célèbes.
3. *Hemirhamphodon* BLEEKER : plusieurs espèces d'eau douce et d'eau saumâtre de Malaisie, Sumatra et Bornéo.
4. *Zenarchopterus* GILL. : plusieurs espèces d'eau douce et d'eau saumâtre depuis la côte orientale d'Afrique jusqu'en Polynésie.

Il est curieux de remarquer que tous ces genres à caudale arrondie ou tronquée vivent dans les eaux douces. Mais aucun ne peut convenir pour y ranger nos larves, car tous ont des ventrales développées et un bec plus ou moins allongé (peu développé chez *Nomorhamphus*).

Un autre genre, *Arrhamphus* GÜNTHER, vit également dans les eaux douces (Australie, archipel indo-australien, îles Palawan). Il possède un bec peu allongé mais a d'autre part une caudale fourchue hypobate et des nageoires ventrales.

Il semble donc bien que les larves de SCHINDLER ne soient pas des *Hemirhamphidae*. D'autant plus que l'on ne peut y noter les caractères distinctifs de cette famille, notamment les maxillaires soudés aux intermaxillaires et formant avec eux une expansion triangulaire plate, l'élargissement de la troisième paire de pharyngiens.

8. — Il n'y a pas de raison non plus de les ranger parmi les *Syngnathi*. WEBER et DE BEAUFORT donnent de cet ordre la définition suivante (7) :

- « Airbladder without an open duct. Scales present, cycloid.
 » Lateral line present, running low down. Parietals, when present, very small, separated by the supraoccipital. Orbitosphenoid absent. Mesocaracoid arch absent. Opercular bones normally developed. Lower jaw with a sesamoid articulare. Fins
 » without spines. Pectorals inserted very high up. Pectoral arch
 » suspended from the skull. Ventrals abdominal, 6-rayed, not
 » attached to cleithra. Dorsal fin placed far back, totally or

(6) Cfr. WEBER, M., et DE BEAUFORT, L. F., *The Fishes of the Indo-Australian Archipelago*, Vol. IV (Leiden, 1922).

(7) *Op. cit.*, p. 115.

» partly opposite to anal. Anus posterior. Anterior vertebrae
 » not modified. Mouth small or large, *bordered by intermaxil-*
» laries and maxillaries. Lower pharyngeals completely united
 » *into one plate. Branchiostegals 9-15.* »

Notre spécimen montre une vessie natatoire physoclyste.

Il n'y a pas trace d'écaillés, ni de ligne latérale.

SCHINDLER ne dit rien au sujet du crâne et de la ceinture scapulaire. Comme d'autre part la conservation de notre spécimen n'en permet pas l'observation, nous ne pouvons apprécier ces caractères.

Chez les deux espèces de larves que distingue l'auteur, l'on compte de 15 à 20 rayons à la dorsale et de 11 à 17 rayons à l'anale. Notre spécimen a 20 rayons dorsaux et 12 rayons anaux. *Ces rayons sont espacés et, sans être épineux, sont du type de ceux que l'on rencontre chez les Percomorphi où les épines sont molles. Ils ne rappellent nullement les rayons flexibles des Synentognathi.*

Les pectorales ne sont nullement insérées très haut comme chez les Synentognathi et les Hemirhamphus en particulier.

Il n'y a pas de ventrales.

Pour autant que nous puissions voir sur notre spécimen éclairci, *les os pharyngiens inférieurs ne sont nullement soudés en une large plaque unique. La bouche n'est bordée au-dessus que par les intermaxillaires.*

Il semble bien que par ces différences nos larves s'écartent suffisamment des *Synentognathi* pour que l'on ne doive pas les ranger dans cet ordre.

9. — D'après tout ce qui précède nous préférons considérer les « larves » de SCHINDLER comme des espèces d'un genre nouveau, autonome que nous pouvons définir de la façon suivante :

Schindleria nov. gen.

Corps très allongé, comprimé latéralement, sans écaillés ni pigmentation, translucide. Bouche moyenne, son bord supérieur constitué par les intermaxillaires. Mâchoire inférieure et mâchoire supérieure avec deux ou trois rangées de petites dents pointues. Fente branchiale s'étendant jusqu'à hauteur de la moitié de la base de la pectorale. Quatre paires d'arcs branchiaux dont les deux médians seuls portent des branchies (d'après SCHINDLER). Branchiospines à la branche supérieure des arcs branchiaux. Dorsale postérieure, opposée à l'anale ; leurs rayons correspondant métamériquement aux épuraux et aux hypuraux

des vertèbres. Pas de ventrales. Pédoncule caudal allongé. Caudale légèrement émarginée, subtronquée. Vessie natatoire physoclyste. Dimorphisme sexuel accusé. Mâle plus petit que la femelle, muni d'une papille génitale. Espèces de petite taille.

Genotype : *Schindleria praematurus* (SCHINDLER).

Ce genre compte actuellement deux espèces :

1. — *Schindleria praematurus* (SCHINDLER) (= *Hemirhamphus praematurus* SCHINDLER, Bern. P. Bishop Mus. Bull. 97, p. 5, Pl. I, B) : Iles Hawaii ; Nouvelle-Guinée.

2. — *Schindleria pietschmanni* (SCHINDLER) (= *Hemirhamphus pietschmanni* SCHINDLER, Bern. P. Bishop Mus. Bull. 97, p. 7, Pl. I, A) : Iles Hawaii.

10. — L'on trouvera dans le travail de SCHINDLER une étude détaillée de l'anatomie de ces curieux Poissons que nous ne pouvons donc plus considérer comme des « larves » mais bien comme des espèces atteintes de certains caractères paedogénétiques comme le montrent leur pronéphros fonctionnel, la disposition métamérique de leurs produits génitaux et la disposition de l'oreillette et du ventricule du cœur, à la suite l'un de l'autre.

Ces caractères paedogénétiques sont le résultat de l'adaptation à la vie planctique.

11. — Quelles sont les affinités taxonomiques des *Schindleria*?

Nous avons dit plus haut les motifs pour lesquels l'on ne peut les ranger parmi les *Syngnathi*. Nous les considérons plutôt comme des *Percomorphi* et parmi ceux-ci comme des *Blennioidea* dans le sens que leur donne C. TATE REGAN (8). L'un de leurs principaux caractères est d'avoir précisément, comme chez les *Schindleria*, les rayons de la dorsale et de l'anale correspondant exactement aux épines neurales et haemales des vertèbres, tout au moins dans les deux premières subdivisions de ce sous-ordre : les *Blenniiformes* et les *Cliniiformes*.

Les *Blenniiformes* comprennent les familles suivantes :

Blenniidae,
Anarrhichadidae,
Congrogadidae,
Notograptidae,

Les *Blenniidae*, caractérisés entre autres par des ventrales

(8) REGAN, C. TATE, *The Classification of the Blennioid Fishes* (Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, X, pp. 265-280, 1912).

avec 1 rayon épineux et 2 à 4 rayons mous ne peuvent entrer en ligne de compte. Les *Anarrhichadidae*, sans ventrales, se réduisent aux genres *Anarrhichas* et *Anarrhichthys* bien caractérisés. Parmi les *Congrogadidae* les *Congrogadus* et les *Haliophis* n'ont pas de ventrales, mais ce sont des genres ayant un faciès très particulier. Les *Notograptidae* limités au genre *Notograptus* sont également très spécialisés.

Les *Schindleria* doivent donc se ranger parmi les *Cliniformes*. C. TATE REGAN y reconnaît les familles ci-après :

Clinidae.
Dactyloscopidae.
Xiphidiontidae.
Stichaeidae.
Pholididae.
Lumpenidae.
Microdesmidae.
Ptilichthyidae.
Zoarcidae.
Scytalinidae.
Rhodichthyidae.

Parmi ces familles, les *Xiphidiontidae*, les *Stichaeidae* (*pro parte*), les *Pholididae* (*pro parte*), les *Ptilichthyidae*, les *Zoarcidae* (*pro parte*), les *Scytalinidae* ne possèdent pas de ventrales.

Mais aucune de ces familles ne convient pour y ranger les *Schindleria* qui par leur corps allongé et leur anus reporté relativement loin en arrière prennent une place particulière voisine des *Zoarcidae* et des *Scytalinidae*. Il est vraisemblable que leur mode de vie les a transformés par adaptation à la vie planctique. Provisoirement nous les rangeons dans une famille nouvelle que nous appellerons : **Schindleriidae**, nov. fam. Des matériaux plus nombreux nous permettront de mieux définir ses affinités, surtout quand on aura mieux pu étudier le squelette qui est déjà relativement bien développé.

GOEMAERE, imprimeur du Roi, Bruxelles.