

MONOGRAFIA DOS PEIXES
DO
MUSEU MUNICIPAL DO FUNCHAL
ORDEM ISOSPONDYLI

No. III, Art. 5.

Por G. E. Maul

Entre o material desta ordem, que aqui consiste em 16 espécies, que pertencem a 9 famílias diferentes, oito são novas para a Madeira, a saber, *Rouleina maderensis*, *Searsea koefoedi*, *Engraulis encrasicolus*, *Echiostoma güntheri*, *E. ctenobarba*, *Stomias brevibarbus*, *Microstoma microstoma* e *Bathylagus longirostris*. Duas delas são espécies novas para a ciência. Excepto o estomiatóide em metamorfose que foi extraído do estômago dum *Alepisaurus ferox* todos os exemplares foram colhidos perto da Madeira, mas na maior parte dos casos, o modo como foram colhidos, as profundidades etc. não são conhecidos.

No caso dos dois clupeídeos, usei números decimais nas proporções, para maior exactidão, e, nos outros casos, as fracções ordinárias.

Os nomes vulgares madeirenses, quando existentes, são dados por baixo dos técnicos, como nos artigos anteriores.

Devo agradecimentos ao Ex.^{mo} Senhor Rui de Ornelas Gonçalves por rever o texto português, como nos meus artigos anteriores, e á Ex.^{ma} Senhora Doutora E. Trewavas, pela valiosa ajuda que me forneceu neste trabalho. Esta Senhora comparou a descrição e o desenho do *Bathylagus* com o material do Museu Britânico, e deu-me informações sobre os clupeídeos e o estomiatóide em metamorfose.

Among the material of this order, which consists here of 16 species, belonging to 9 different families, 8 are new for Madeira, namely *Rouleina maderensis*, *Searsea koefoedi*, *Engraulis encrasicolus*, *Echiostoma güntheri*, *E. ctenobarba*, *Stomias brevibarbus*, *Microstoma microstoma* e *Bathylagus longirostris*. Two of the latter are new species to science. Except for the «Metamorphosing Stomioid», which was taken from the stomach of an *Alepisaurus ferox*, all specimens have been collected in waters close to the shores of Madeira, but in most cases the mode of collecting and depth etc. are not known.

In the case of the two Clupeids I have used the decimal system to express the proportion, for greater accuracy, otherwise this feature is expressed in fractions.

As in the previous articles the common Madeira names, when known, are given under the technical ones.

I have to thank Mr. G. W. Graham for checking the English text of the manuscript, and Dr. E. Trewavas for giving a lot of her time to help in comparing my description and drawing of the *Bathylagus* with the material at the British Museum, and giving me information on the Clupeidae and the «Metamorphosing Stomioid» I had asked for.

ORDEM ISOSPONDYLI

CHAVE ARTIFICIAL PARA AS FAMÍLIAS

I. Boca grande, dentes miúdos ou muito grandes. Escamas, quando presentes, ciclóides, finas e muito caducas. Linha lateral existente ou ausente. Fotóforos, nódulos ou outros corpos luminosos, muitas vezes presentes. Dorsal e anal opostas ou quase opostas, mais ou menos iguais em tamanho e forma, situadas muito para trás. Consistência mole, cor escura.

A. Cabeça e olhos grandes, dentes miúdos. Corpo pouco alongado. Sem barbilhões ou órgão subocularALEPOCEPHALIDAE.

B. Olhos moderados ou pequenos. Dentes grandes. Corpo alongado. Órgão luminoso subocular existente.

1. Barbilhão e fileiras ventral e lateral de fotóforos numerosos, existentes....STOMIATIDAE

2. Sem barbilhão ou fotóforos...
.....MALACOSTEIDAE

II. Boca grande ou pequena. Dentes na maior parte das vezes miúdos, às vezes extremamente grandes. Fotóforos às vezes existentes. Dorsal muito á frente da anal, geralmente perto do meio do comprimento.

A. Ventrals debaixo, ou apenas muito pouco á frente da dorsal.

1. Anal mais curta do que a dorsal, mas com base mais comprida.

a. Boca terminal, pequena. Olhos moderados. Caudal profundamente biforcada..
.....CLUPEIDAE

b. Boca inferior e grande
.....ENGRAULIDAE

c. Olhos pequenos. Boca gran-

ORDER ISOSPONDYLL

ARTIFICIAL KEY TO THE FAMILIES

I. Mouth large, teeth minute or very large. Scales when present cycloid, thin and very caducous. Lateral line present or absent. Photophores, luminous nodules or other luminous bodies often present. Dorsal and anal fin opposite or nearly so, more or less equal in size and shape, situated far back in length. Consistency soft, colour dark.

A. Head and eyes large, teeth minute. Body not very elongate. No Barbels or subocular luminous organALEPOCEPHALIDAE

B. Eyes moderate or small. Teeth large. Body elongate. Subocular luminous organ present.

1. Barbel and ventral and lateral row of numerous photophores present.....STOMIATIDAE

2. No barbel or row of photophores....MALACOSTEIDAE

II. Mouth large or small. Teeth mostly minute, sometimes extremely large. Photophores sometimes present. Dorsal well in front of anal, usually near middle of length.

A. Ventrals under or only little in front of dorsal.

1. Anal shorter than dorsal but with longer base.

a. Mouth terminal, small. Eyes moderate. Caudal deeply forked.....CLUPEIDAE

b. Mouth large and inferior
.....ENGRAULIDAE

c. Eyes small. Mouth large with moderate-sized teeth along jaws. Numerous rows of photophores along body
.....GONOSTOMIDAE

de, com dentes moderados ao longo dos maxilares. Fileiras numerosas de fotóforos ao longo do corpo....

.....GONOSTOMIDAE

d. Olhos grandes. Boca pequena, com dentes pequenos. Corpo muito frágil, muito mole. Escamas fracas e caducas.....

... ..ARGENTINIDAE

2. Anal mais curta do que a dorsal, e com base mais curta. Olhos muito grandes. Boca pequena. Corpo subcilíndrico....

.....MICROSTOMIDAE

B. Dorsal muito para a frente e ventrais muito para trás. Dentes extremamente grandes. Fileiras ventral e lateral de fotóforos, existentes.....CHAULIODONTIDAE

d. Eyes large. Mouth small with minute teeth. Body very fragile, flabby. Scales weak and caducous.....

.....ARGENTINIDAE

2. Anal shorter than dorsal and with shorter base. Eyes very large. Mouth small. Body subcylindrical.....

.....MICROSTOMIDAE

B. Dorsal very much in front, and ventrals well behind it. Teeth enormously enlarged. Ventral and lateral row of photophores present.....CHAULIODONTIDAE

Família ALEPOCEPHALIDAE

Gênero *ROULEINA* Jordan 1925

ROULEINA MADERENSIS sp. n.

Fig. 1.

Descrição do tipo: Corpo comprimido, cabeça, boca e olhos grandes. Pré-maxilar atinge a vertical através da borda posterior da pupila. Cabeça, $3 \frac{1}{5}$, altura máxima, $5 \frac{1}{5}$, no comprimento total sem caudal. Olho, $3 \frac{1}{2}$, focinho, $3 \frac{3}{5}$, na cabeça. Dorsal, 22; anal, 23; ventrais, 6; peitorais, 7; caudal, XII, 19, XIII. Origem da barbatana anal, um pouco atrás da origem da dorsal. Raios branchiostegálicos, 6. Apêndices lameliformes das guelras, mais ou menos compridos, 7 no ângulo superior, e 17 no inferior, do primeiro arco

Description of the type: Body compressed, head, mouth and eyes large. Premaxillary reaches vertical through hind pupil edge. Head $3 \frac{1}{5}$, greatest height $5 \frac{1}{5}$ in total length without caudal. Eye $3 \frac{1}{2}$, snout $3 \frac{3}{5}$ in head. Dorsal 22; anal 23; ventrals 6; pectorals 7; caudal XII, 19, XIII. Anal fin origin somewhat behind dorsal origin. Branchiostegal rays 6. Gill-rakers rather long, 7 on upper and 17 on lower angle of first gill arch. Pseudobranchiae present. Conspicuous symphysial spine on lower jaw directed downwards. Skin.

branquial. Pseudo-brânquias existentes. Um espinho bem visível na sínfise do queixo inferior, dirigido para baixo. Pele sem escamas, mas com numerosos nódulos luminosos, distribuídos irregularmente no corpo e na cabeça. Logo acima da base da anal, há uma fileira direita destes órgãos, que consistam de 8 no lado esquerdo e de 9 no lado direito. Linha lateral muito visível, com 61 poros grandes e umas tantas escamas. Desce dum ponto situado um pouco acima do opérculo, numa linha quase recta, ao meio do pedúnculo caudal, e estende-se na caudal* até a ponta dos

without scales but with numerous luminous nodules irregularly distributed over body and head. Immediately above the base of the anal fin there is a straight row of these organs, consisting of 8 on the left side and 9 on the right side. Lateral line conspicuous, with 61 large pores and scales. It descends from above the opercle in an almost straight line to middle of caudal peduncle and extends over caudal fin* to the end of its median rays. Each scale has at its front end a ring directed inwards and thus at a right angle with the scale. The scales are firmly embedd-

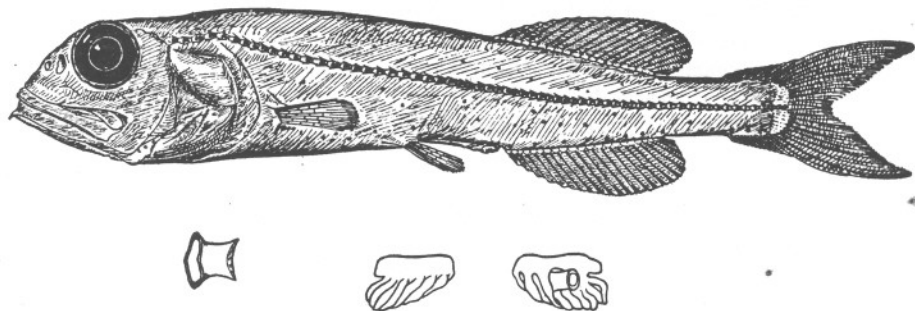


Fig. 1. *Rouleina maderensis* sp. n. (tipo)

Em baixo, à esquerda, escama da linha lateral, ao meio e á direita, apêndices pilóricos. —Below, at left, scale of lateral line, in middle and at right, pyloric appendages.

raios do meio. Cada uma das escamas tem na sua frente uma argola dirigida para dentro, que desta maneira fica em ângulo recto com relação á escama. As escamas são firmemente embebidas por baixo da pele bastante rija.

Dentes, pequenos, curvados para dentro, uniseriais, ao longo da borda inteira dos pré-maxilares e do queixo inferior. Nenhuns no vômer, palatinos ou língua.

Cor dum violete muito escuro,

* quase

ed under the rather tough skin.

Teeth small, curved inwards, uniserial along entire edge of premaxillaries and lower jaw. None on vomer, palatines or tongue.

Colour very dark violet, almost black. Two pale marks immediately behind end of caudal peduncle, one above and one below ~~end of~~ lateral line.

* almost

quase preto. Duas manchas pálidas, logo atrás do fim do pedúnculo caudal, uma por cima, e outra por baixo ~~da ponta~~ da linha lateral.

Medidas em mm., e contagens de barbatanas, no tipo e 6 paratipos.

	TIPO						
Número	2398	2745	2397	50	2699	2395	2396
Comprimento total excl. C	219	245	219	215	203	195	182
Cabeça	69	76	70	68	61	61	60
Olho	19.5	21	19	19	18	18.5	16
Focinho	19	20.5	19	19	16.5	18	15
Altura máxima	42	43	41	42		40	34
Do focinho às ventrais	113	128	111	111	105	100	97
Do focinho à dorsal	140	163	143	143	129	129	121
Raios da dorsal	22	21	23	21	21	21	21
Raios da anal	23	21	22	21	21	22	22

Measurements in mm, and finray-counts on type and 6 paratypes.

	TYPE						
Number	2398	2745	2397	50	2699	2395	2396
Total length excl. C	219	245	219	215	203	195	182
Head	69	76	70	68	61	61	60
Eye	19.5	21	19	19	18	18.5	16
Snout	19	20.5	19	19	16.5	18	15
Greatest depth	42	43	41	42		40	34
Snout to ventral	113	128	111	111	105	100	97
Snout to dorsal	140	163	143	143	129	129	121
Rays in dorsal	22	21	23	21	21	21	21
Rays in anal	23	21	22	21	21	22	22

Esta espécie, apesar de próxima do *Rouleina lividus* (Brauer) do oeste de Samatra, difere dele pelo número maior dos raios da dorsal e da anal. O número médio dos raios nos 7 espécimes em questão é de 21,41 para a dorsal e de 21,71 para a anal,

This species, though similar to *Rouleina lividus* (Brauer) from West of Sumatra, differs from it by the greater number of dorsal and anal rays. The average value of the rays on the 7 specimens at hand is 21.41 for the dorsal and 21.71 for the anal, which shows

o que demonstra que os raios da anal tendem a ser mais numerosos do que os da dorsal. No *R. lividus*, pelo contrário, os raios dorsais são mais numerosos do que os anais. Brauer dá 19-21 para a dorsal e 18-19 para a anal. Outras diferenças são, o focinho muito mais comprido, e as distâncias relativamente mais curtas entre o focinho e a dorsal, e entre o focinho e as ventrais, 50,7%—53,3% e 63,5%—66,5% do comprimento total sem caudal, respectivamente, comparado com 53%—54,1% e 65,9%—68,2%, no *R. lividus*. É aparelhado às vezes, mas raramente, no «aparelho das espadas», a 600-1600 m..

that the anal rays tend to be more numerous than the dorsal rays. In *R. lividus*, to the contrary, the dorsal rays are more numerous than the anal rays. Brauer gives 19—21 for dorsal and 18—19 for anal. Other differences are the much longer snout and the somewhat shorter distances between snout and dorsal and between snout and ventrals, 50.7%—53.3% and 63.5%—66.5% of total length without caudal respectively, against 53%—54.1% and 65.9%—68.2% in *R. lividus*. It is caught occasionally but rarely on the «aparelho das espadas», 600—1600 m.

Género *ALEPOCEPHALUS* Risso 1820

ALEPOCEPHALUS ROSTRATUS Risso

CELINDRA

Fig. 2.

Alepocephalus rostratus, Risso, 1826, Hist. Nat. Eur. Mérid., III, p. 449, Pl. XI, fig. 28.—Johnson, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., London, X, p. 284.—Moreau, 1881, Poiss. France, Tome III, p. 463, fig. 198.—Günther, 1887, Rep. Challenger, XXII, p. 223.—Vaillant, 1888, Expéd. Sci. Travailleur et du Talisman, Poiss., p. 148, fig. 1, a—d; Pl. XII, fig. 5.—Goode and Bean, 1896, Océ. ichth., p. 36, Pl. XII, fig. 4.—Noronha & Sarmento, 1934, Peix. Mar. Madeira, pp. 105 & 134.—Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 185, fig. 74.

Corpo comprido, cabeça grande, 3, no comprimento total sem caudal. Altura máxima, 5. Dorsal, 22; anal 23; peitorais, 11; ventrais, 8. Escamas da linha lateral, 69. O diâmetro do olho iguala o focinho, 5 1/4, na cabeça. Narículas mais próximas dos olhos

Body compressed, head large, 3 in total length without caudal, greatest height 5. Dorsal 22; anal 23; pectorals 11; ventrals 8. Scales in lateral line 69. Eye diameter equals snout, 5 1/4 in head. Nostrils nearer eye than snout-tip, the hind one

do que da ponta do focinho, a posterior muito maior do que a anterior. Interorbital iguala o focinho. O pré-maxilar estende-se até à vertical através da borda anterior da pupila. Dentes pequenos, numa fileira, ao longo dos bordos dos maxilares superior e inferior e dos palatinos. Apêndices lameliformes grandes, 11 no ângulo superior e 17 no inferior do primeiro arco branquial.

Dorsal um pouco à frente da anal. Origem das ventrais no meio do

much the larger. Interorbital equals snout. Premaxillary extends to vertical through front-edge of pupil. Teeth small, in one row along edges of upper and lower jaw and the palatines. Gill rakers large; 11 on upper and 17 on lower angle of first gill arch.

Dorsal slightly in front of anal. Origin of ventrals in middle of body length without caudal. No scales on head or opercles, those of body cycloid, very large and extremely caducous. They cover dorsal, anal and

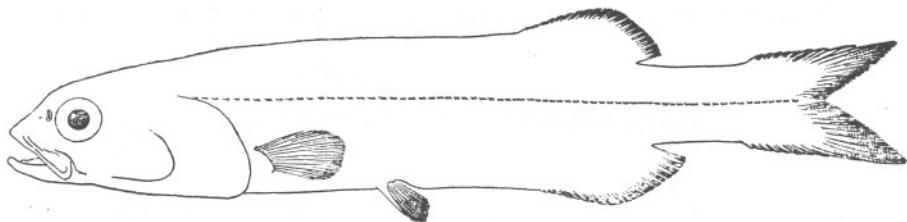


Fig. 2. *Alepocephalus rostratus* Risso

comprimento sem caudal. Cabeça e opérculos sem escamas, as do corpo, ciclóides, muito grandes e extremamente caducas. Cobrem a dorsal, anal e caudal de forma a deixar visíveis só as pontas dos raios.

Cor uniforme preto azulado.

Descrito segundo um espécime de 560 mm. sem caudal, apanhado no «aparelho das espadas» em cerca de 1000 m. de profundidade. Noutro espécime, um pouco maior, a fórmula dos raios da dorsal e anal é de 21 e 25 respectivamente. Isto e outras contagens dadas por outros autores mostram uma grande variabilidade deste carácter.

Este peixe é às vezes apanhado na profundidade e, apesar de ser vulgar, não pertence às grandes raridades destes mares.

caudal fin, leaving only the tips of the rays visible.

Colour uniform blue-black.

Described from a specimen 560 mm long without caudal, caught, on the «aparelho das espadas», at about 1000 m. In another slightly larger specimen the count for dorsal rays is 21, and 25 for anal rays. This and the other counts given by various other authors show a great variability of this character.

This fish is occasionally taken at a great depth and, though occurring but seldom, is no great rarity in the waters near Madeira.

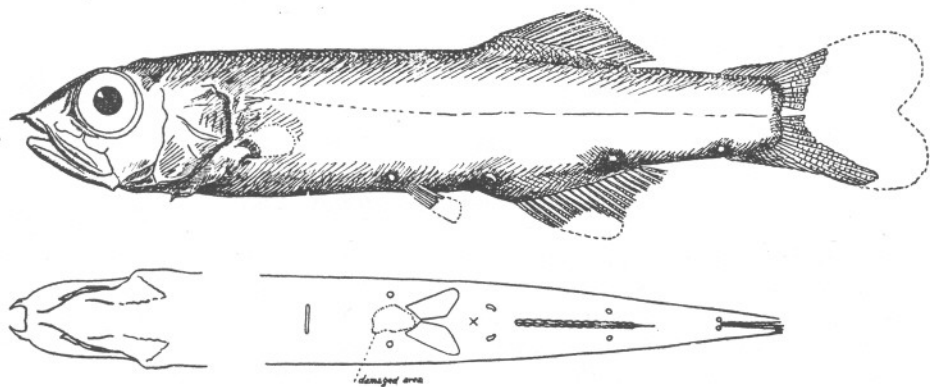
Género *SEARSEA* Parr 1937*SEARSEA KOEFOEDI* Parr

Fig. 3.

Searsea koefoedi, Parr, 1937, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. III, Art. 7, pp., 8, 15 & 16, figs. 3 & 4.

Cabeça e corpo comprimidos, olhos grandes. Dorsal, 20; anal, 19; caudal, 12, XIX, 11. Escamas na série lateral, 82. Apêndices lameliformes $7 + 1 + 19$. Cabeça, medida da ponta do focinho, excluindo os dentes projectados, ~~mais ou menos 5~~. Diâmetro do olho, um pouco mais de 3, altura mínima do pedúnculo cau-

Head and body compressed, eye large. Dorsal 20; anal 19; caudal 12, XIX, 11. Scales in lateral series 82. Gill rakers $7 + 1 + 19$. Head, measured from snout-tip, without the projected teeth, ~~about 5~~. Eye-diameter a little more than 3, least depth of caudal peduncle somewhat less than $2\frac{1}{2}$ in head. Dorsal origin well

Fig. 3. *Searsea koefoedi* Parr

Em baixo, à esquerda, cabeça vista de cima, à direita, arranjo dos fotóforos no lado ventral.—Below, at left, head seen from above, at right, arrangement of photophores on ventral side.

dal um pouco menos do que $2\frac{1}{2}$ na cabeça. Origem da dorsal bastante atrás do meio do comprimento do corpo. Origem da anal debaixo do sexto raio da dorsal. Base da dorsal, $1\frac{1}{2}$ na cabeça.

Os pré-maxilares com um dente muito grande curvado, com um denticulo no lado exterior, dirigido para

behind middle of body length. Anal origin under sixth ray of dorsal. Base of dorsal $1\frac{1}{2}$ in head.

Premaxillaries with a greatly enlarged curved tooth with a cusp on the outer edge directed straight forward. It is followed behind by 5 small teeth. The maxillaries and the lower jaws are very small and in a

* $3\frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal* $3\frac{1}{2}$ in total length without caudal

a frente. É seguido por 5 dentes pequenos. Os dentes dos maxilares e do queixo inferior são muito pequenos e numa fileira única. Um par de dentes no vômer, nenhuns nos palatinos ou língua.

Escamas bem desenvolvidas sem ser muito caducas. Linha lateral indistinta. Processo supraclavicular por cima das bases das peitorais. Um espinho distinto e aguçado, dirigido para baixo e levemente para a frente, na frente da sínfise clavicular.

Um único fotóforo torácico linear e transversal no meio da distância entre a borda posterior da pupila e a origem da anal. Um, supraventral, de cada lado, um pouco à frente e acima da origem das barbatanas ventrais. A região subventral está estragada. Um, supra-anal, de forma de feijão, de cada lado, por cima, um pouco atrás do ânus, e um, de cada lado, por cima do quinto raio da anal, contado do último para a frente. Finalmente, há um fotóforo pequeno de cada lado, por cima e um pouco à frente do primeiro dos espinhos subcaudais.

Côr uniforme preto azulado nos 2/3 anteriores, de cuja altura esvanece gradualmente para castanho escuro. Descrito segundo um exemplar em más condições, extraído do estômago dum *Alepisaurus ferox*. Comprimento sem caudal 108 mm..

Não pode haver dúvida que este peixe pertence ao *Searsea koefoedi* de Parr, mas parece improvável que seja sinónimo com o *Bathytroctes rostratus* Norman (non Günther) (Norman, 1930, p. 268, fig. 1, Pl. II, fig. 3). O próprio Parr destaca a diferença. O desvio mais marcante está no facto do órgão torácico ser um só fotóforo

single row. One pair of teeth on vomer, none on palatines or tongue.

Scales well developed and not very caducous. Lateral line indistinct. Supraclavicular process above base of pectoral. A distinct sharp spine directed downward slightly forward at the front of the clavicular symphysis.

One odd linear transverse thoracic photophore in middle of distance between posterior pupil edge and anal origin. One supraventral on each side somewhat in front and above origin of ventrals. The subventral region is damaged. One bean-shaped supra-anal on each side above, slightly behind vent and one on each side above 5th ray of anal, counted from behind. Finally there is a small photophore on each side above and somewhat in front of the first of the subcaudal procurent spines.

The colour is uniform bluish black in the anterior 2/3 from where it fades gradually backwards into dark brown.

Described from one specimen in poor condition, extracted from the stomach of an *Alepisaurus ferox*. Length without caudal fin 108mm.

There can be no doubt that this fish belongs to Parr's *Searsea koefoedi*, but it seems unlikely that it is synonymous with *Bathytroctes rostratus* Norman (non Günther) (Norman, 1930, p. 268, fig. 1, Pl. II, fig. 3). Parr himself points out the difference. The most striking deviation is in the thoracic organ, this being only one linear transverse photophore in *S. koefoedi* as compared to 3 in Norman's specimens and their being a pair of supracaudals as compared to one respectively. Moreover, the anal fin in Norman's specimens is in

linear no *S. koefoedi*, comparado com 3, nos espécimes de Norman, e no facto de haver um par de órgãos supracaudais, comparado com um só, respectivamente. Além disso, a barbatana anal nos espécimes de Norman está, em relação à dorsal, muito mais para trás (mais ou menos no meio), e há uma diferença importante entre o número de raios da dorsal e da anal, enquanto aqui e nos espécimes de Parr só há uma diferença de 1 entre estas duas barbatanas.

Zugmayer (1911, p. 5, Pl. I, fig. 1) descreve, e apresenta em figura, um peixe que determina como sendo o *Bathytroctes rostratus* Günther. Tem muitos caracteres em comum com o *S. koefoedi* mas, porque não menciona órgãos luminosos? Não pode ser devido a fase rudimentar do seu desenvolvimento, porque ele tinha espécimes de 14mm. até 160 mm. à disposição, e os espécimes de Parr e o meu estão adentro destes limites.

Por estas razões parece-me que nenhum dos dois peixes descritos pelos autores acima mencionados é o *S. koefoedi* podem ser da mesma espécie, apesar de certamente não serem o *Bathytroctes rostratus* Günther. É muito possível que representam duas espécies novas e distintas.

relation to dorsal the fin much farther back (about under middle), and there is a very marked difference in the fin ray count between the dorsal and the anal, while here and in Parr's specimens there is only a difference of 1 between the dorsal and the anal rays.

Zugmayer (1911, p. 5, Pl. I, fig. 1) describes and figures a fish which he attributes to *Bathytroctes rostratus* Günther. It has many important characters, in common with *S. koefoedi*, but why is there no mention of the luminous organs? It cannot be due to the low stage of development, as he had specimens from 14 mm to 150 mm at hand, and Parr's and my specimen are within this range.

For these reasons I do not think that either of the two fish described by the aforementioned authors and *S. koefoedi* can be one and the same species, though they are certainly not *Bathytroctes rostratus* Günther. It is quite likely that they represent two distinct new species.

Família STOMIATIDAE

Gênero *STOMIAS* Cuvier 1817

STOMIAS BREVIBARBATUS Ege

Fig. 4.

Stomias brevibarbus, Parr, 1951, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. II, Art. 4, p. 9, (key). - Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part II, p. 1352.

Dorsal, 19; anal, 20; peitorais, 8; ventrais, 5. Cabeça, $10\frac{1}{2}$, altura, $9\frac{1}{3}$ no comprimento total sem caudal. Distância da origem das ventrais ao fim do pedúnculo caudal, $13\frac{5}{8}$ na distância da ponta do focinho à origem ventral. Focinho, $3\frac{1}{2}$, largura máxima, $1\frac{2}{3}$ na cabeça. Olho $1\frac{1}{2}$ no focinho e 2 no interorbital. Ventrais, $2\frac{2}{3}$ na distância da origem das ventrais à origem da anal. Corpo fortemente comprimido, cabeça pequena, olhos muito pequenos, sen-

Dorsal 19; anal 20; pectorals 8; ventrals 5. Head $10\frac{1}{2}$, depth $9\frac{1}{3}$ in total length without caudal. Distance from ventral origin to end of caudal peduncle $13\frac{5}{8}$ in distance from snout tip to ventral origin. Snout $3\frac{1}{2}$, greatest breadth $1\frac{1}{2}$, in head. Eye $1\frac{1}{2}$ in snout and in interorbital. Ventrals $2\frac{2}{3}$ in distance from ventral origin to anal origin. Body strongly compressed, head small, eye very small with its diameter only slightly bigger

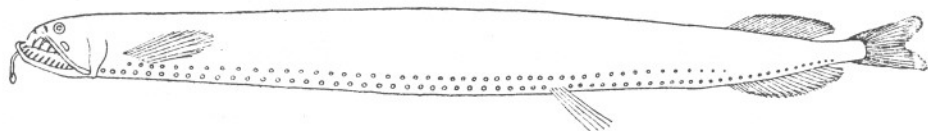


Fig. 4. *Stomias brevibarbus* Ege

do o diâmetro só muito pouco maior do que o comprimento do corpo luminoso no lado da cabeça. Maxilar inferior muito mais comprido do que o superior, com barbilhão que acaba numa esfera sem filamentos. Barbilhão, $2\frac{1}{3}$ na cabeça.

Nos pré-maxilares 11 pares de dentes grandes que decrescem em comprimento para trás. Dentes miúdos nos maxilares. Uma fileira de dentes assaz grandes, equidistantes e de tamanho igual, ao longo dos bordos da mandíbula, um par no vómer, que se cruzam quando deprimidos. Os dentes da língua e palatinos, pequenos.

Origens da dorsal e anal, opostas, no último $\frac{1}{6}$ do corpo, ponta posterior da base da anal, bastante além da ponta posterior da base da dorsal.

Entre os raios branquiestegáticos, 16 fotóforos. Fileira de fotóforos sub-

than length of luminous body on cheek. Lower jaw much longer than upper, with barbel ending in a bulb without filaments. Barbel $2\frac{1}{3}$ in head.

On premaxillaries 11 pairs of large fangs, decreasing in length backwards. Minute teeth on maxillaries. Row of equal-sized, rather large, equidistant teeth along limbs of lower jaw. One pair of teeth on vomer, crossing each other when depressed. Teeth on tongue and palatines small.

Origin of dorsal and anal opposite, in last $\frac{1}{6}$ of body, posterior end of anal base well beyond posterior end of dorsal base.

16 photophores between branchiostegal rays. Subventral row of photophores: P—V 52; V—A 15. Ventral row: P—V 55; V—A 15; A—C 13. Isthmus damaged, therefore, no exact count possible. Large luminous body

Ventral: P—V, 32; V—A, 15. Fileira ventral: P—V, 33; V—A, 15; A—C, 13. Istmo estragado, por isso contagem exacta impossível. No lado da cabeça, corpo luminoso grande.

Encaixos das escamas, sub-hexagonais. Não pude encontrar uma única escama no exemplar, aliás bem conservado, devem, por isso, ser muito caducas.

Cor uniforme negro. Um espécime de Câmara de Lobos. Profundidade incerta.

on cheek.

Scale pockets subhexagonal. I cannot find a single scale on the otherwise fairly well preserved specimen, they must therefore be extremely caducous.

Colour uniform black. One specimen from Câmara de Lobos. Depth uncertain.

Género *ECHIOSTOMA* Lowe 1843

CHAVE PARA AS ESPÉCIES

- I. Órgão luminoso suborbital, duplo do comprimento do diâmetro do olho *E. ctenobarba* Parr
- II. Órgão luminoso suborbital, muito menos do que o duplo do diâmetro do olho.
 - A. Altura máxima, menos do que 8 no comprimento sem caudal....
..... *E. barbatum* Lowe
 - B. Altura máxima, bastante mais do que 8 no comprimento sem caudal.....
..... *E. guentheri* Regan & Trewavas

KEY TO THE SPECIES

- I. Suborbital luminous organ twice as long as eye diameter.
..... *E. ctenobarba* Parr
- II. Suborbital luminous organ much less than twice as long as eye diameter.
 - A. Greatest height less than 8 in length without caudal.....
..... *E. barbatum* Lowe
 - B. Greatest height well over 8 in length without caudal.....
..... *E. guentheri* Regan & Trewavas

ECHIOSTOMA CTENOBARBA Parr

Fig. 5.

Echiostoma ctenobarba, Parr, 1927, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. III, Art. 2, p. 55, figs. 32, 33 (type).—Regan & Trewavas, 1930, Danish «Dana» Exped., No. 6, p. 117, fig. 112c.

O comprimento da cabeça e a altura do corpo são iguais, e, contidos 7 vezes no comprimento sem caudal. Largura um pouco menos do que 2 na cabeça, olho, 6, focinho, 4. Dorsal 13; anal, 15; ventrais, 8; peitorais, 1 + 3; caudal, IV, 17, III. Origem das ventrais, ao meio do comprimen-

Length of head and depth of body are equal and contained 7 times in length without caudal. Width somewhat less than 2 in head, eye 6, snout 4. Dorsal 13; anal 15; ventrals 8; pectorals 1 + 3; caudal IV, 17, III. Origin of ventrals midway in length without head or caudal fin. Anal

to sem cabeça e caudal. Origem da anal, um pouco atrás da origem da dorsal. O primeiro raio prolongado das peitorais estende-se quase até as ventrais. Barbilhão, 2 na cabeça. Corpo comprimido, perfis dorsal e ventral quase paralelos no primeiro $1/3$ do comprimento, de cuja altura se aproximam muito gradualmente

origin slightly behind dorsal origin. First prolonged ray of pectorals nearly reaches ventrals. Barbel 2 in head. Body compressed, dorsal and ventral outline almost parallel in first $1/3$ of length, from where tapering very gradually as far as dorsal and anal. Least depth of caudal peduncle only slightly bigger than eye.

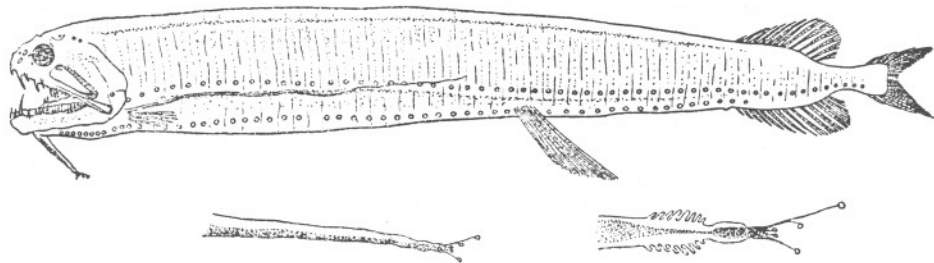


Fig. 5. *Echiostoma ctenobarba* Parr

Em baixo, barbilhão : à esquerda, vista lateral, à direita, vista anterior.—Below barbel : at left lateral view, at right anterior view.

até a dorsal e anal. Altura mínima do pedúnculo caudal, só muito pouco maior do que o olho.

Série lateral de fotóforos: O—V, 26; V—A, 17; A—C, 12. Série ventral: I—P, 8 + 2; P—V, 27 no lado esquerdo e 28 no direito; V—A, 17, último por cima da base da anal. Um fotóforo no opérculo.

Oito dentes grandes nos pré-maxilares, 1.º, 3.º, 5.º, 6.º, 7.º e 8.º iguais em tamanho, com o 1.º, 3.º e 5.º situados bastante em cima. 2.º

Lateral series of photophores: O—V 26; V—A 17; A—C 12. Ventral series: I—P 8 + 2; P—V 27 on left side and 28 on right side; V—A 17, last over anal base. One photophore on opercle.

Eight fangs in premaxillaries, 1st, 3rd, 5th, 6th, 7th, and 8th equal in size, with the 1st, 3rd and 5th situated rather high. The 2nd and 4th very large. In a row along maxillaries 6 small teeth followed by very minute ones. In each limb of the lower jaw

e 4.º muito grandes. Ao longo do maxilar, numa fileira, 6 dentes pequenos, seguidos por outros muito miúdos. Em cada lado da mandíbula há 8 dentes grandes com o segundo e o quarto, situados mais abaixo. O segundo é muito grande e curvado. Os últimos quatro desta série aumentam de tamanho para trás, sendo o quarto duplo do tamanho do primeiro. A seguir destes dentes grandes há 4 dentes de tamanho igual, depois outros 5 muito mais pequenos. Do lado de fora, por baixo de cada um destes últimos 9 dentes há um muito pequeno. Um par de dentes grandes no vómer e uma fileira de dentes pequenos nos palatinos. Cinco dentes grandes na língua.

Barbilhão com duas fileiras de papilas carnudas curtas um pouco à frente da ponta filamentosa. Há 4 filamentos que começam na mesma base, sendo 1, comprido, 2, muito curtos e 1, dum tamanho entre o comprido e os curtos. Mais ou menos ao meio do comprimento do filamento comprido, cresce outro muito curto. Todos eles acabam em esferas carnudas pequenas.

Vários poros grandes na cabeça. Espinho por cima e à frente do olho, e fileiras deles arrançadas num padrão no cimo da cabeça.

Cor castanho muito escuro quase preto.

Um espécimen, no. 2741, em perfeitas condições de conservação, foi apanhado de madrugada, perto da superfície, próximo da terra, pelo Ex.^m Senhor Pedro Gonçalves de Azevedo, que o ofereceu a este museu. Comprimento total 245 mm. sem caudal.

there are 8 fangs with the second and fourth situated low. The second fang is very much enlarged and curved. The last four of this series increase in size backwards, the fourth being twice as long as the first. Following the fangs there are 4 teeth of equal size, then 5 of much smaller size, outside under each of these last 9 teeth is one very small one. One pair of fangs on vomer and a row of small teeth on palatines. 5 fangs on tongue.

Barbel with 2 rows of short, fleshy papillae shortly before the filamentous end. There are 4 filaments springing from the same base, 1 being long, 2 very short and one of a size inbetween the long and short. About halfway on the long filament grows another very short one. All end in a small fleshy bulb.

Several large pores on head. There is a small spine over and in front of eye and rows of them arranged in a pattern on top of head.

Colour very dark brown almost black.

One specimen, No. 2741, in perfect condition, caught near the surface, close to the shore, in the early hours of the day by Mr. Pedro Gonçalves de Azevedo, who presented it to this museum. Total length 245 mm without caudal.

ECHIOSTOMA BARBATUM Lowe

Fig. 6.

♂ *Echiosstoma barbatum*, Goode and Bean, 1896, Océ. ichth., p. 109, fig. 130?—♂ Parr, 1927, Bull. Bing. Océ. Coll., Vol. III, Art. 2, pp. 53 & 54, fig. 31 A & B?—Regan & Trewavas, 1930, Danish «Dana» Exped., No. 6, p. 116, fig. 112 A, Pl. XI, fig. 2 (type).

♂ *Echiosstoma tanneri*, Regan & Trewavas, op. cit., p. 117, fig. 113 A, B, C, D?

Um espécimen, 310 mm. de comprimento sem caudal. Colhido vivo perto da superfície.

Cabeça, 7, altura máxima, $7\frac{1}{2}$ no comprimento sem caudal. O órgão luminoso subocular consiste numa área exterior azulada e numa amarela muito distinta adentro da primeira. A área exterior é contida 5 vezes, a amarela interior, $6\frac{1}{2}$ vezes na cabeça, o olho, $6\frac{1}{5}$ vezes. Peitorais, $1 + 3$; ventrais, 8; dorsal, 13; anal, 16.

Fotóforos na série lateral: O—V, 25; V—A, 15; A—C, 12. A série A—C continua a série lateral. Na série ventral; I—P, $8 + 2$; P—V, 26; V—A, conta-se 15, mas onde, provavelmente, havia um décimo sexto a pele estragada de cada lado.

Dentes nos pré-maxilares, 11, sete deles, grandes. No maxilar, 6 dentes assaz grandes, numa fileira recta, seguidos de numerosos pequenos. Na metade anterior da mandíbula, 7 dentes muito grandes, na metade posterior, 3 fileiras de dentes pequenos, sendo os dentes da fileira de dentro bastante mais pequenos de que os das outras duas. Na língua, dois grupos de dentes, um perto da ponta, outro mais ou menos ao meio do comprimento. Palatinos, com uma fileira de dentes assaz grandes.

Barbilhão, mais ou menos 2 na

One specimen 310 mm long without caudal. Collected alive near the surface. *MMF 23668*

Head 7, greatest height $7\frac{1}{2}$ in length without caudal. The subocular luminous organ consists of a bluish outer area and a very distinct yellow one within the former. The outer area is contained 5 times, the inner yellow one $6\frac{1}{2}$ times in the head, the eye $6\frac{1}{5}$ times. Pectorals $1 + 3$; ventrals 8; dorsal 13; anal 16.

Photophores in lateral series: O—V 25; V—A 15; A—C 12. The A—C series is continuous with the lateral series. In the ventral series: I—P $8 + 2$; P—V 26; V—A 15 countable, but where there was probably a sixteenth the skin is damaged on both sides

Teeth on premaxillary 11, seven of them large fangs. On maxillary 6 fairly large teeth in a straight row, followed by numerous very small ones. In front-half of mandible 7 large fangs, in back-half 3 rows of small teeth, the innermost row being a good deal larger than the two outer ones. On tongue two groups of teeth, one near tip, another one about at middle of length. Palatines with single row of rather large teeth.

Barbel about 2 in head. The number of the lateral filaments is about 10 on the proximal stem. Those

cabeça. O número de filamentos laterais é mais ou menos de 10 no tronco próximo. O comprimento dos que ficam mais perto da extremidade é aproximadamente igual à largura do tronco. Os filamentos mais próximos do meio são muito curtos. Mais ou menos metade do comprimento do tronco está ocupado por estes fi-

lamentos. Separated by a slight though distinct constriction from the distal end of the stem there is an elongated bulb, narrower than the stem and trans-

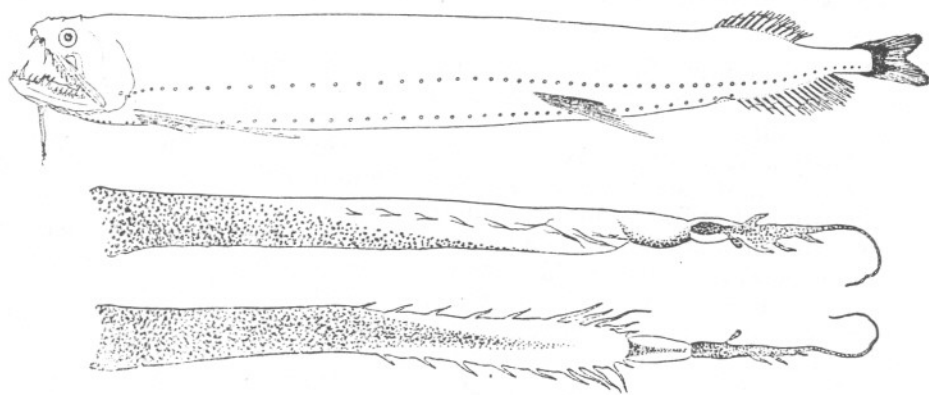


Fig. 6. *Echiostoma barbatum* Lowe

Barbilhão : em cima vista lateral, em baixo vista anterior.—Barbel : top lateral view, bottom front view.

lamentos. Separado da ponta extrema do tronco, por uma constrição pouco profunda mas distinta, há um glóbulo alongado, mais estreito do que o tronco e transparente, excepto ao longo do meio, anteriormente, onde há alguma pigmentação. A seguir deste glóbulo há outro, oval, lateralmente um pouco achatado, por dentro fortemente pigmentado de maneira que, visto de lado, os terços superior e inferior são completamente transparentes. Este glóbulo acaba num filamento comprido grosso, com 4 filamentos curtos que se ramificam a

parent except for some pigmentation anteriorly along the middle. Following this there is another oval, laterally somewhat flattened bulb, strongly pigmented inside, in a manner that, seen from the side, the upper and lower third are quite transparent. This bulb ends in a long thick filament with four short filaments branching off near its proximal rather thickened end, and on one side of the actual bulb there is a bulb similar to those described and figured by Regan and Trewavas (op. cit. pp. 117, 118) as belonging to the barbels of *E. tanneri*

partir da sua parte próxima assaz grossa. Num lado do glóbulo há um botão, semelhante a esses descritos e desenhados por Regan e Trewavas (op. cit. pp. 117, 118) como pertencentes aos barbilhões de *E. tanneri* Gill, e por Parr (op. cit. pp. 53, 54) como pertencentes a dois espécimes que ele identifica com o *E. barbatum*.

A estrutura deste barbilhão é curiosa, porque nem tem os glóbulos e botões muito distintamente definidos do *E. tanneri* Gill, nem é da estrutura simples do barbilhão do tipo de *E. barbatum*, onde os filamentos laterais do tronco ocupam uma parte muito curta dele, onde mal se nota as constrições entre as duas secções que seguem à ponta extrema do tronco e onde não se encontram nenhuma ramificações de filamentos ou botões. Isto torna muito difícil decidir com qual das duas espécies se identificar o espécimen aqui descrito, e, em meu parecer, sugere-me que o *E. barbatum* Lowe e o *E. tanneri* Gill são a mesma espécie e que o barbilhão do tipo do primeiro ou é anormal, como num dos exemplares no material de Regan e Trewavas, ou está estragado.

Gill, and by Parr (op. cit. pp. 53, 54) as belonging to two specimens he identifies as *E. barbatum*.

The structure of this barbel is very curious, for neither has it the very distinctly defined bulbs and buds of *E. tanneri* Gill nor is it of the simple structure of the barble of the type of *E. barbatum*, where the lateral filaments of the stem only occupy a very short part of it, where the constrictions between the two sections following the distal end of the stem are hardly defined and where we find no branching off filaments or buds at all. It makes it rather difficult to decide to which of the two species the specimen here described should be referred and, I think, it rather suggests that *E. barbatum* Lowe and *E. tanneri* Gill are one and the same species and that the barbel of the type of the former is either abnormal as in one of the examples in Regan and Trewavas' material or it is damaged.

ECHIOSTOMA GUENTHERI Regan and Trewavas

Fig. 7.

Echiostoma güntheri, Regan and Trewavas, 1930, Danish «Dana» Exped., No. 6, p. 117, fig. 112.

Echiostoma barbatum, (non Lowe) Günther, 1887, Rept. Voy. Challenger, XXII, p. 106, Pl. LIII, fig. B.

Reg. No. 3020

Um espécimen colhido na praia de Machico, para onde foi atirado pelas ondas. Infelizmente perdeu o

One specimen collected on the beach of Machico, where it was washed up by the waves. Unfortunately-

seu barbilhão, mas fora disso está num estado de boa conservação. Mede 306 mm., sem caudal.

Cabeça, $7\frac{1}{4}$, altura máxima, quase 9, no comprimento sem caudal. Área exterior do órgão luminoso subocular, $4\frac{1}{5}$, a amarela interior, $5\frac{1}{2}$, olho, 6, na cabeça. Peitorais, $1 + 3$; ventrais, 8; dorsal, 15; anal, 17.

ly it has lost its barbel, though otherwise it is in a fairly good state of preservation. It measures 306 mm without caudal.

Head $7\frac{1}{4}$, greatest height almost 9 in length without caudal. Outer area of subocular luminous organ $4\frac{1}{5}$, the inner yellow one $5\frac{1}{2}$, eye 6 in head. Pectorals $1 + 3$; ventrals 8; dorsal 15; anal 17.

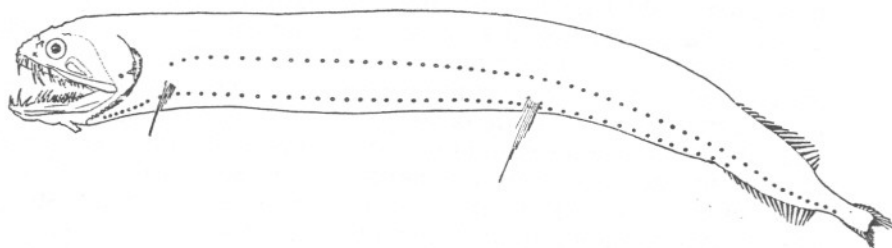


Fig. 7. *Echiostoma guentheri* Regan and Trewavas

Fotóforos na série lateral: O—V, 26; V—A, 15, no lado direito, e 16, no lado esquerdo; A—C, 12. A série A—C continua a série lateral. Na série ventral: I—P, $8 + 2$; P—V, 27; V—A, 16 (último por cima da anal).

A contagem dos dentes seria incerta neste espécimen, porque é provável que alguns se perdessem quando rolou na praia.

É difícil determinar a espécie deste espécimen, porque falta o barbilhão, mas coloquei-o na espécie acima, apesar de fazê-lo com alguma dúvida, por causa da sua relativamente pequena altura, e por causa do seu órgão subocular proporcionalmente grande. (1)

Photophores in lateral series: O—V 26; V—A 15 on right side and 16 on left; A—C 12. The A—C series is continuous with the lateral series. In the ventral series: I—P $8 + 2$; P—V 27; V—A 16 (last over anal).

Count of teeth would be unreliable on this specimen as some were probably lost when rolling on the shore.

It is rather difficult to determine the species of this specimen as the barbel is missing but I have referred it to the above species, though with some doubt, on account of its slenderness and proportionally large subocular organ. (1)

Stomiatoíde em metamorfose

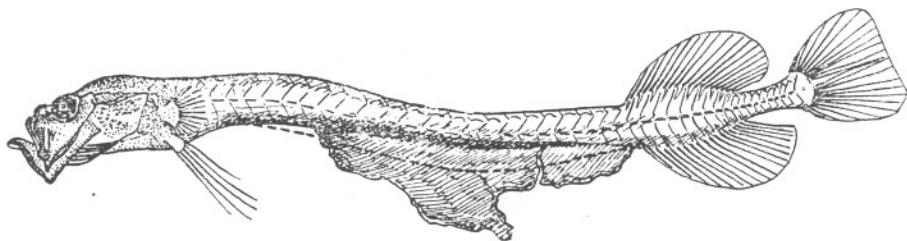
Metamorphosing Stomiatoid

(TRIGONOLAMPA SP. ?)

Fig. 8.

Corpo alongado, moderadamente comprimido. Dorsal, um pouco à frente da anal, ambas estas barbatanas, assaz grandes e semelhantes em forma, situadas muito para trás no comprimento do corpo. Peitorais, num pedúnculo comprido, do comprimento da cabeça. Por cima das peitorais, no meio da altura do corpo, peitorais

Body elongate moderately compressed. Dorsal slightly in front of anal, both fins rather large and of similar shape, situated very far back in body length. Pectorals on long peduncle, whole fins as long as head. Above pectorals, in middle of body height, larval pectorals, with numerous short rays on a fleshy peduncle. The

Fig. 8. *Trigonolampa* sp. ?

larvais, com raios numerosos curtos num pedúnculo carnudo. A barbatana caudal é grande e mais ou menos truncada. A cabeça é contida mais ou menos $6\frac{1}{2}$ vezes no comprimento total sem caudal. Dorsal, 19; anal 19; peitorais, 5. Miómeros, aproximadamente 49. Boca grande, quase vertical. Olhos pequenos, 5 na cabeça. A cavidade abdominal está fendida no seu comprimento inteiro e as ventrais, se existiam, podem-se ter perdido. A julgar pela pele, ainda pegada a um lado, a altura, mais ou menos no meio do comprimento do corpo, deve ser aproximadamente a mesma da região entre o fim da cabeça e as peitorais, a qual é contida $1\frac{1}{2}$ vezes na cabeça.

caudal fin is larger and more or less truncate. The head is contained about $6\frac{1}{2}$ times in the total length without caudal. Dorsal 19; anal 19; pectorals 5. Myomers about 49. Mouth large, almost vertical. Eyes small, 5 in head. The abdominal cavity is slit open in its entire length and the ventrals, if they existed, were lost. Judging from the skin still attached to one side, the height at about the middle of the total length must be more or less that of the region between end of head and the pectorals, which is contained $1\frac{1}{2}$ times in the head.

The colour is very dark brown on head and body, the fins being dirtyish white. The iris is deep black.

A cor é castanho muito escuro na cabeça e no corpo, sendo as barbatanas dum branco sujo. A íris é dum preto profundo.

O espécimen aqui descrito mede 46 mm. sem caudal, e foi, juntamente com um outro muito mal conservado e do mesmo tamanho, extraído dum *Alepisaurus ferox*. A doutora Trewavas, a quem consultei, foi de opinião que a fórmula dos raios sugerisse o género *Trigonolampa*, do qual, no caso de *T. miriceps*, só difere, quanto à fórmula das barbatanas, em ter 19 raios na dorsal em vez de 18.

The specimen here described measures 46 mm without caudal and was, together with another badly damaged one of the same size, taken from the stomach of an *Alepisaurus ferox*. Dr. Trewavas, whom I had consulted, thought that the fin formula suggested *Trigonolampa*, from which, in the case of *T. miriceps*, it actually only differs, as far as the fin formula is concerned, in that the dorsal has 19 rays instead of 18.

Família MALACOSTEIDAE

Género *MALACOSTEUS* Ayres 1849

MALACOSTEUS NIGER Ayres

Fig. 9.

Malacosteus niger, Günther, 1887, Rept. Voy. «Challenger», XXII, p. 214, pl. LIV, fig. C.—Goode & Bean, 1896, Oce. ichth., p. 114, fig. 138.—Zugmayer, 1911, Rés. Camp. Sci. Monaco, XXXV, p. 68, Pl. III, fig. 2.—Parr, 1927, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. III, Art. 2, p. 99.—Regan & Trewavas, 1930, Danish «Dana» Exped., No. 6, p. 142, fig. 138.—Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 206, fig. 91 (from Günther, Goode & Bean); Part II, p. 1172.

Malacosteus inaeus, Günther, 1887, Rept. Voy. «Challenger», XXII, p. 214, Pl. LIV, fig. B.

Malacosteus choristodactylus, Vaillant, 1888, Expéd. Sci. «Travailleur» et du «Talisman», Poiss., p. 108, Pl. VIII, fig. 4.—Goode & Bean, op. cit., p. 114, fig. 139.

Altura máxima, 6, maxilar inferior, $3\frac{3}{4}$ a 4 no comprimento total sem caudal. Olho, mais ou menos 3, no comprimento do maxilar inferior, e, $1\frac{1}{4}$, no interorbital, o qual é convexo. Dorsal, 18; anal 19; ventrais, 6; peitorais, 4. Corpo comprimido, ca-

Greatest depth 6, lower jaw $3\frac{3}{4}$ to 4 in total length without caudal. Eye about 3 in length of lower jaw and $1\frac{1}{4}$ in interorbital which is convex. Dorsal 18; anal 19; ventrals 6; pectorals 4. Body compressed, head abnormal. Unpaired fins in last $1\frac{1}{5}$

cabeça, anormal. Barbatanas ímpares situadas no último 1/5 do corpo. Dorsal semelhante à anal, sendo a primeira um pouco à frente da última. A distância da origem das ventrais à origem da anal iguala a * ~~cabeça~~. Órgão luminoso infraorbital, grande, da forma de um feijão, outro, mais pequeno, por detrás do primeiro, na face.

of body. Dorsal like anal, the former being slightly in front of the latter. Distance from ventral origin to anal origin equals * ~~head~~. Large bean-shaped infraorbital luminous organ, a smaller one behind, on cheek.

Two rows of small teeth on upper jaw, the outer row being very short, only extending from snout tip to about under posterior eye edge, the

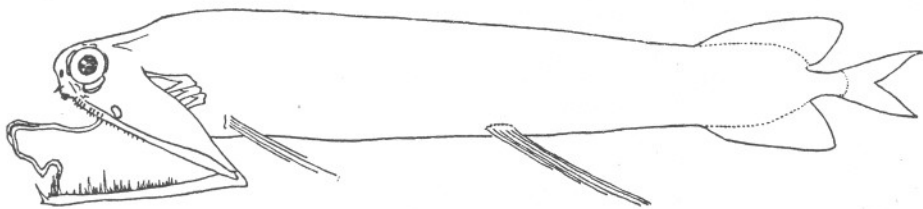


Fig. 9. *Malacosteus niger* Ayres

Duas fileiras de dentes pequenos no maxilar superior, sendo a fileira exterior muito curta e só se estende da ponta do focinho a um ponto mais ou menos de baixo da borda posterior do olho, a interior a um ponto que fica um pouco além da metade do comprimento do maxilar inferior. Um par de dentes na frente, muito em cima, dirigidos para a frente. Os dentes do maxilar inferior são dispostos em grupos de mais ou menos 5 dentes com outros muito miúdos nos intervalos. Os de cada grupo aumentam de tamanho para trás. O tamanho médio dos dentes de cada grupo decresce para trás. Perto da ponta da mandíbula, 2 pares de dentes, situados muito em baixo e dirigidos lateralmente, o primeiro par grande, o segundo, pequeno.

A sínfise está ligado ao «basi-hyal» (Owen) por um ligamento com-

* mandibula

inner one to a little more than half jaw length. One pair of teeth in front, very high, sticking out anteriorly. The teeth of the lower jaw are arranged in groups of about 5 with very minute ones in the intervals. Those of each group increase in size backwards. The average size of the teeth in each group decreases towards back. Near jaw tip 2 pairs of teeth situated very low on mandible, sticking out laterally, the first pair large, the second small.

The mandibular symphysis is connected with the basi-hyal by a long tendonlike ligament, split in middle of its length for a distance about 1 1/2 times as long as the eye diameter.

Colour black.

Two specimens 159 mm and 108 mm without caudal. Regan and Trewavas (op. cit.) give as main difference between *M. niger* and *M. indicus*

* mandible

prido que se parece com um tendão, e que está dividido longitudinalmente sobre uma distância mais ou menos igual a $1\frac{1}{2}$ do diâmetro do olho.

Cor negro profundo.

Dois espécimenes, 139 mm. e 108 mm., sem caudal. Regan e Trewavas (op. cit.) dão, como diferença principal entre o *M. niger* e o *M. indicus* Günther, o tamanho proporcional da mandíbula, o qual, no tipo do último, está contido $3\frac{1}{2}$ vezes no comprimento sem caudal comparado com $3\frac{4}{5}$ a 4 vezes no primeiro. Os meus dois espécimenes mostram que este carácter varia muito, e, o espécimen maior com a mandíbula $3\frac{3}{4}$ vezes no comprimento total, é tão próximo ao *M. niger* como o é ao *M. indicus* Günther. Isto favorece a possibilidade de os dois serem idênticos.

Günther, the proportional size of the lower jaw, which in the type of the latter is contained $3\frac{1}{2}$ times in length without caudal as compared to $3\frac{4}{5}$ to 4 times in the former. My two specimens show that this character varies much and the larger specimen, with the lower jaw $3\frac{3}{4}$ in total length, is as near *M. niger* as it is *M. indicus* Günther. This suggests the possibility that the two are indetical.

Família CLUPEIDAE

Gênero *SARDINELLA* Valenciennes 1847

SARDINELLA MADERENSIS (Lowe)

ARENQUE

Fig. 10.

Clupea maderensis, Lowe, 1837, Trans. Zool. Soc. London, II, part 3, p. 189.—Noronha e Sarmiento, 1934, Peix. Mar. Madeira, p. 98 & 137.—Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 165.

Corpo comprimido, alto e com uma quilha afiada. Cabeça, 4,08—4,22, comprimento pré-dorsal 2,16—2,25, comprimento pré-barbata-anal, 1,24—1,32, altura na origem da dorsal, 3,47—3,76 e altura na origem da anal 5,77—6,29 no comprimento sem caudal. Focinho, 3,13—3,31, olho,

Body compressed, rather high and with sharp keel. Head 4.08—4.22, predorsal length 2.16—2.25, pre-anal-fin length 1.24—1.32, height at origin of dorsal 3.47—3.76 and height at anal origin 5.77—6.29 in total length without caudal. Snout 3.13—3.31, eye 4—4.37, interorbital space 4.06—4.43,

4—4,37, espaço interorbital, 4,06—4,43, pré-maxilar, 2,4—2,55, base da dorsal, 1,51—1,62 raio mais comprido da dorsal, 1,69—1,81, raio mais comprido da anal, 5,2—6,22 e largura máxima, 1,59—1,7 na cabeça,

Dorsal, IV, 15,1—IV, 16, 1; anal, II, 17, 1 ou II, 18, 1 ou III, 16, 1 ou III, 17, 1. Apêndices lameliformes,

premaxillary 2.4—2.55, base of dorsal 1.51—1.62, base of anal 1.5—1.76, least height of caudal peduncle 2.8—3.1, longest ray of dorsal 1.69—1.81, longest ray of anal 5.2—6.22 and greatest width 1.59—1.7 in head.

Dorsal IV, 15, 1—IV, 16, 1; anal II, 17, 1 or II, 18, 1 or III, 16, 1 or III, 17, 1. Gill rakers 44—55 on upper

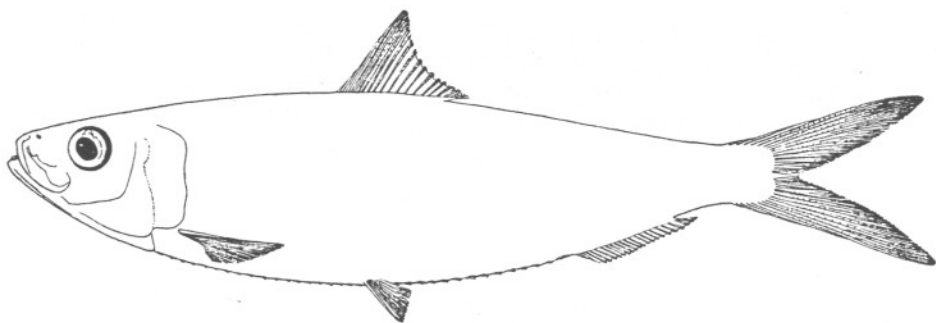


Fig. 10. *Sardinella maderensis* (Lowe)

44—55 no ângulo superior do primeiro arco branquial e 78—94 no ângulo inferior.

Escamas, caducas e duras. Opérculo lizo, angular. Narículas pequenas, juntas, mais próximas do focinho do que dos olhos. Pálpebras adiposas muito desenvolvidas. A abertura que deixam sobre a pupila é mais estreita do que o diâmetro da última. Ventrals, debaixo do primeiro $\frac{1}{3}$ da base da dorsal. Caudal profundamente bifurcada, lóbulo inferior um pouco mais comprido do que o superior.

Cor azul de aço escuro no dorso, prateado nos lados.

Descrição segundo 12 espécimes de 212mm. a 270mm.. As contagens dos raios dorsais e anais expressas gráficamente dão o seguinte resultado :—

and 78—94 on lower angle of first gill arch.

Scales caducous and hard. Opercle smooth, angular. Nostrils small, close together, nearer snout-tip than front eye edge. Adipose eyelids strongly developed. The opening they leave over the pupil is narrower than the latter. Ventrals under first third of dorsal base. Caudal deeply forked, lower lobe slightly longer than upper.

Colour dark steel blue on back, silvery on sides.

Described from 12 specimens ranging from 212mm to 270mm. The counts of the dorsal and anal rays expressed graphically give the following result :—

Raios dorsais

19 °
 20 ° ° ° ° ° ° ° ° ° °
 21 °

Dorsal rays

19 °
 20 ° ° ° ° ° ° ° ° ° °
 21 °

Raios anais

20 ° ° ° ° ° ° ° °
 21 ° ° ° ° ° °

Anal rays

20 ° ° ° ° ° ° ° °
 21 ° ° ° ° ° °

Comum no verão, quando aparece ocasionalmente, mas nunca regularmente, em quantidades assaz grandes no mercado.

Rather common in the summer, when it appears occasionally, but never regularly, in fairly considerable quantities on the market.

Gênero *SARDINA* Antipa 1905

SARDINA PILCHARDUS (Walbaum)

SARDINHA

Fig. 11.

Clupea sardina, Lowe, 1837, Trans. Zool. Soc. London, II, part 3, p. 189.

Clupea pilchardus, Noronha & Sarmento, 1934, Peix. Mar. Madeira, pp. 129 & 137.

Sardina pilchardus, Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 167, fig. 66.

Corpo comprimido, quilha moderadamente afiada. São contidos no comprimento total sem caudal: Cabeça, 4—4,4 vezes; comprimento pré-dorsal, 2,27—2,3 vezes; comprimento pré-barbatana-anal, 1,28—1,3 vezes; altura na origem da dorsal 4,4—4,7 vezes e altura na origem da anal, 6—6,8 vezes. São contidos na cabeça: Focinho, 3,1—3,3 vezes; olho, 3,8—4,6 vezes; espaço interor-

Body compressed, keel moderately sharp. In total length are contained: head 4—4.4 times; predorsal length 2.27—2.3 times; preanal-fin length 1.28—1.3 times; height at origin of dorsal 4.4—4.7 times and height at origin of anal 6—6.8 times. In head are contained: snout 3.1—3.3 times; eye 3.8—4.6 times; interorbital space 4.6—5 times; premaxillary 2.4—2.5 times; base of dorsal 1.7—2 times;

Apêndices lameliformes do ângulo superior

Gill rakers on upper angle

25 o o o o o
 26 o o o o
 27 o o o o
 28 o o o o o o
 29 o o o o o
 30 o o o o o o

Valor médio, 27,7

25 o o o o o
 26 o o o o
 27 o o o o
 28 o o o o o o
 29 o o o o o
 30 o o o o o o

Average value about 27.7

Apêndices lameliformes do ângulo inferior

Gill rakers of lower angle

50 o o
 51 o o o o
 52 o o o
 53 o o o o o o o o o o o o o o o o
 54
 55 o o o o o
 56 o
 57 o

Valor médio, 55

50 o o
 51 o o o o
 52 o o o
 53 o o o o o o o o o o o o o o o o
 54
 55 o o o o o
 56 o
 57 o

Average value 55

Escutelos abdominais à frente das ventrais

Abdominal scutes before ventrals

20 o o o o
 21 o o o o o o o o

Valor médio, aproximadamente 20.7

20 o o o o
 21 o o o o o o o o

Average value about 20.7

Escutelos abdominais atrás das ventrais

Abdominal scutes after ventrals

15 o o o o
 16 o o o o o o o o

Valor médio, aproximadamente 15.7

15 o o o o
 16 o o o o o o o o

Average value about 15.7

Escamas muito finas e extremamente caducas. Opérculo estriado. Abertura entre as pálpebras adiposas da largura das pupilas. Narículas ao meio da distância entre a ponta do focinho e a borda anterior do olho, a posterior em forma de crescente.

Cor azul acinzentado no dorso e prateado brilhante nos lados.

Muito comum durante o verão, época em que aparece às vezes em grandes quantidades no mercado.

Scales very thin and extremely caducous. Opercle striated. Opening between adipose eyelids as wide as pupil. Nostrils halfway between snout-tip and front eye-edge, hind one crescent shaped.

Colour greyish on back and bright silvery on sides.

Very common during the summer when it appears occasionally in large quantities on the local fish market.

Família ENGRAULIDAE

Género *ENGRAULIS* Cuvier 1817

ENGRAULIS ENCRAS^XICOLUS (L.)

Fig. 12.

Engraulis encras^Xicolus, Risso, 1826, Hist. Nat. Eur. Mérid., III, p. 454. —Moreau, 1881, Poiss. France, Tome III, p. 460. —Nobre, 1935, Peixes de Portugal, p. 339, Pl. 47, fig. 152. —Fowler, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 181, fig. 73.

Cabeça, $4\frac{1}{2}$, altura máxima, $5\frac{5}{6}$, comprimento pré-dorsal, um pouco mais do que 2, comprimento pré-batana-anal, $1\frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal. Olho, 4 na cabeça. Focinho $1\frac{1}{5}$ no olho. Dorsal, III, 12, 1;

Head $4\frac{1}{2}$, greatest height $5\frac{5}{6}$, predorsal length slightly over 2 and pre-anal-fin length almost $1\frac{1}{2}$ in total length without caudal. Eye 4 in head. Snout $1\frac{1}{5}$ in eye. Dorsal III, 12, 1; anal III, 15, 1; ventrals 1, 6;

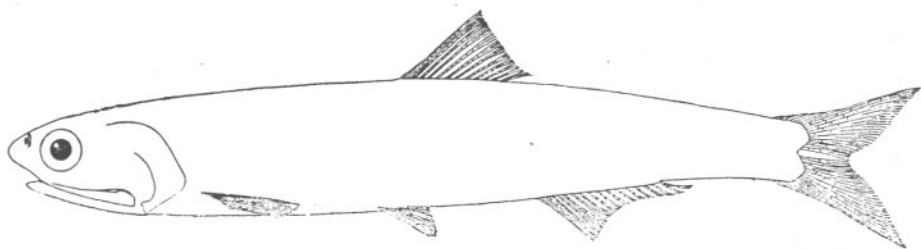


Fig. 12. *Engraulis encras^Sicolus* (L.)

anal, III, 15, 1; ventrais, I, 6; peitorais, I, 15. Apêndices lameliformes, 27 no ângulo superior e 33 no inferior no primeiro arco branquial. O comprimento das ventrais é igual à metade da altura máxima do corpo, e estas têm a sua base numa distância, desde a origem da dorsal, igual a metade do seu próprio comprimento. A origem anal fica atrás do fim da base da dorsal, a uma distância igual a

pectorais 1, 15. Gill rakers 27 on upper and 33 on lower angle of first gill arch. The length of the ventrals is $\frac{1}{2}$ of the greatest body height and they are inserted at $\frac{1}{2}$ of their own length in front of dorsal origin. The anal origin is at an eye diameter's distance behind end of dorsal base. The base of the dorsal, its longest ray and those of the pectorals are of equal length, which is contained

metade do diâmetro do olho. A base da dorsal, o raio mais comprido da mesma e os das peitorais são de comprimento igual, o qual é contido duas vezes no comprimento da cabeça. A altura mínima do pedúnculo caudal é contida $3\frac{1}{5}$ vezes na altura máxima do corpo.

Narículas mais ou menos no meio da distância entre a borda anterior e a ponta do focinho, sendo a posterior uma fenda comprida. Focinho prolongado, olhos grandes, corpo delgado, comprimido. Origem da ventral, à frente da origem da dorsal. Fileira de dentes muito finos ao longo dos maxilares superior e inferior e palatinos.

Cabeça e lados do corpo branco prateado. Dorso castanho pálido. Barbatanas castanho muito pálido transparente, as peitorais quase brancas. Iris preta em frente e branco prateado na sua metade posterior.

Um espécimen, 122mm. sem caudal. Do mercado de peixe.

Esta espécie, apesar de comum ao longo da costa de Portugal, nunca foi, que eu saiba, assinalada na Madeira, e deve-se considerar este espécimen um visitante accidental. Foi apanhado juntamente com muitos arenques novos *Sardinella maderensis*, no mês de Abril.

twice in the length of the head. The least depth of the caudal peduncle is contained $3\frac{1}{5}$ times in the greatest body height.

Nostrils about in middle between front eye-edge and snout tip, the hind one being a long perpendicular slit. Snout protruding, eyes large, body slender, compressed. Origin of ventrals before dorsal origin, anal origin behind end of dorsal base. Row of very fine teeth along jaws and palatines.

Head and sides of body silvery white. Back pale brown. Fins very pale brown transparent, the pectorals almost white. Iris black in front and silvery white at its posterior half.

One specimen 122mm without caudal. From the fish market.

This species though common along the coast of Portugal, has to my knowledge never yet been recorded from Madeira, and this specimen is to be considered an accidental straggler. It was caught in the month of April, together with a lot of young herrings, *Sardinella maderensis*.

Família GONOSTOMIDAE

AT/

Gênero *MANDUCUS* Goode & Bean 1895

MANDUCUS MADERENSIS (Johnson)

Fig. 13.

Manducus maderensis, Goode and Bean, 1896, Oce. ichth., p. 515.—Norman, 1930, Discovery Rep., Vol. II, p. 294, fig. 8.—Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 222.

Diplophos minutus, Jespersen and Taaning, 1919, Vid. Dansk nat. For., LXX, 224, fig. 15.

Cabeça, $4 \frac{1}{6}$ a $4 \frac{5}{6}$, altura máxima, $6 \frac{1}{10}$ a $6 \frac{1}{2}$ no comprimento sem caudal. Dorsal, 12; anal 38 a 41; ventrais 8; peitorais 10. Origem da dorsal no meio da distância entre a borda posterior e a extremidade do pedúnculo caudal. Corpo fortemente comprimido, com a sua altura máxima

Head $4 \frac{1}{6}$ to $4 \frac{5}{6}$, greatest depth $6 \frac{1}{10}$ to $6 \frac{1}{2}$ in length without caudal. Dorsal 12; anal 38 to 41; ventrals 8; pectorals 10. Dorsal origin in middle of distance between hind eye edge and end of caudal peduncle. Body strongly compressed, with its greatest depth over hind edge of

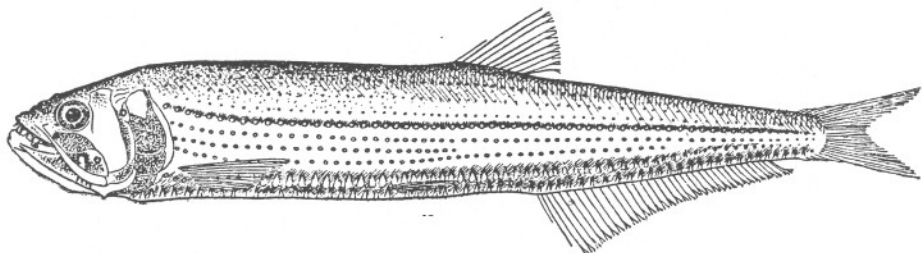


Fig. 13. *Manducus maderensis* (Johnson)

por cima da borda posterior do opérculo. Todo o perfil superior semelhante ao inferior. Uma quilha entre o istmo e ventrais, e entre ventrais e anal. Faces cobertas de escamas grandes. Olho, 5 na cabeça e $1 \frac{1}{2}$ no focinho. Boca inclinada, e o seu ângulo estendido bastante para além da borda posterior do olho. Focinho

opérle. Whole upper profile like lower. Keel between isthmus and ventrals, and between ventrals and anal. Cheeks covered with large scales. Eye 5 in head and $1 \frac{1}{2}$ in snout. Mouth inclined, its cleft reaching well beyond hind eye-edge. Snout equals interorbital. Pectorals very low in body depth, their length being

igual a interorbital. Peitorais muito em baixo na altura do corpo, sendo o seu comprimento um pouco superior à metade da distância entre a sua própria origem e a das ventrais. Origem da anal um pouco atrás do fim da base da dorsal.

Nos pré-maxilares, 3 pares de dentes grandes e uns poucos, mais pequenos. Uma fileira de dentes com intervalos assaz grandes nos maxilares e com outros muito miúdos nesses intervalos. Os dentes da mandíbula são semelhantes com os dos pré-maxilares. Uma fileira de dentes pequenos nos palatinos, alguns na língua e nenhuns no vômer.

Escamas ciclóides, caducas, 63 a 64 na linha lateral, 3 por cima e 4 por baixo.

Fotóforos muito juntos, os da fileira do istmo ao pedúnculo caudal e, logo por cima desta, das peitorais ao pedúnculo caudal, grandes e em forma de gotas. Fotóforos da terceira, quarta e quinta fileiras, contadas de baixo para cima, pequenos. Os na linha lateral são pequenos. Em todas as fileiras que ficam por cima da linha lateral estes órgãos são miúdos. A primeira fileira por baixo da linha lateral estende-se da borda do opérculo à ponta do pedúnculo caudal, a segunda, do opérculo a um ponto por baixo da origem da dorsal, e a terceira, do opérculo à metade da base da anal.

Cor, em espécimenes conservados em formalina, quase preta, ponta da mandíbula, maxilares, faces e parte superior do opérculo, amarelo, barbatanas, brancas.

Três espécimenes bem conservados, um, 142mm., outro, 151mm. e outro, 154mm..

a little more than half the distance between their origin and the ventral origin. Anal origin slightly behind end of dorsal base.

On premaxillaries 3 pairs of large teeth and a few smaller ones. One row of small pointed, rather wideset teeth on maxillaries, with very minute ones in the intervals. The teeth on the limbs of the lower jaw are similar to those on the premaxillaries. One row of small teeth on the palatines, some on tongue and none on vomer.

Scales cycloid, caducous, 65 to 64 in lateral line, 3 above and 4 below.

Photophores closeset, those in row from isthmus to caudal peduncle and, immediately above this, from pectorals to caudal peduncle large, drop-shaped. Photophores in third, fourth and fifth row, counted from below, small. In the lateral line they are large. In all the rows above the lateral line they are minute. The first row below the lateral line extends from opercle-edge to end of caudal peduncle, the second from opercle to under dorsal origin and the third from opercle to middle of anal base.

Colour on preserved specimens blackish, end of mandible, maxillary, cheek and top of opercle pale yellow, fins white.

Three well preserved specimens, one 142mm, one 151mm and one 154mm..

Família ARGENTINIDAE

Gênero *BATHYLAGUS* Günther 1878

BATHYLAGUS LONGIROSTRIS sp. n.

Fig. 14.

Cabeça, $4\frac{3}{4}$, altura máxima, 7 no comprimento sem caudal. Olho, um pouco mais do que $2\frac{1}{4}$, largura interocular, $2\frac{2}{3}$ e largura interorbital, 5 na cabeça. Focinho, $1\frac{1}{2}$ no olho e $4\frac{1}{4}$ na cabeça. Dorsal, 12; anal, 21; ventrais, 10; peitorais, 11. Origem da dorsal à frente do meio do comprimento sem caudal e atrás

Head $4\frac{3}{4}$, greatest height 7 in total length without caudal. Eye slightly more than $2\frac{1}{4}$, interocular width $2\frac{2}{3}$ and interorbital width 5 in head. Snout $1\frac{1}{2}$ in eye and $4\frac{1}{4}$ in head. Dorsal 12; anal 21; ventrals 10; pectorals 11. Dorsal origin before middle in length without caudal and behind middle in distance between

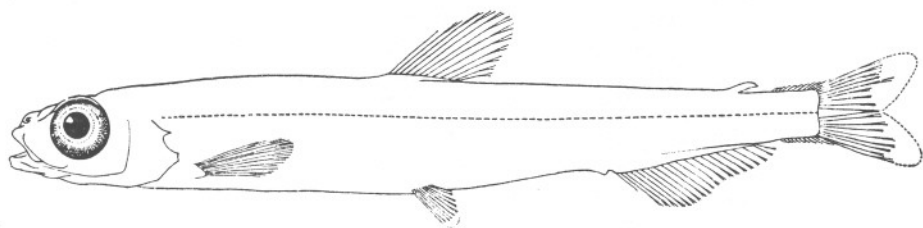


Fig. 14. *Bathylagus longirostris* sp. n. (tipo)

do meio da distância entre a ponta do focinho e a adiposa. Base das ventrais por baixo do meio da base da dorsal. Origem da anal equidistante da origem das ventrais e da base da caudal. Base da anal, mais ou menos $5\frac{2}{3}$ no comprimento sem caudal. A borda do opérculo estende-se para cima até um pouco acima do nível do centro do olho. Em cima, acaba numa ponta afiada, e, por baixo desta, num lóbulo truncado, havendo entre estas duas extremidades um chanfro profundo, curvado. Não se encontram escamas neste espécime.

snout-tip and adipose. Ventrals inserted below middle of base of dorsal. Anal origin equidistant from ventral origin and base of caudal. Anal base about $5\frac{2}{3}$ in length without caudal. Gill cover extends upward to level of just above centre of eye. Superiorly it ends in a sharp point and below this in a truncate lobe, between the two being a deeply curved notch. There are no scales left on the specimen and the scale pockets are difficult to distinguish. Myomeres about 54. Teeth in one row along upper and lower jaw edge, those of

men e os encaixos delas são difíceis de distinguir. Miómeros, mais ou menos 54. Dentes numa fileira ao longo das bordas dos queixos superior e inferior, os do último muito mais pequenos e mais numerosos.

Cor no espécimen conservado em formalina, castanho acinzentado. Íris preta.

O exemplar mede 141mm. sem caudal. A maneira da sua captura é incerta e não tinha rótulo. Excepto um golpe na região abdominal, está em condições mais ou menos boas.

Não se pode identificar com qualquer das espécies descritas por Norman (Discovery Reports, 1930), e a doutora Trewavas, que por favor comparou o meu desenho e a descrição com o material do Museu Britânico, destaca o focinho, que é muito mais comprido de que em *B. microcephalus*, espécie da qual parece estar mais próximo, e, também o fim da borda do opérculo, muito mais acima do que em qualquer das espécies de *Bathylagus* que ela examinou.

lower jaw much smaller and more numerous.

Colour on preserved specimen uniform greyish brown. Iris black.

The specimen measures 141mm without caudal. The mode of capture is uncertain as there was no label attached. Except for a cut in the abdominal region it is in fairly good condition.

It is not identifiable with any of the species described by Norman (Discovery Reports, 1930), and Dr. Trewavas, who has kindly compared my drawing and description with the material contained in the British Museum, points out its much longer snout as compared with *B. microcephalus*, to which it seems closest, and also the much farther upward extension of the gill cover than in any *Bathylagus* she has examined.

Família MICROSTOMIDAE

Género *MICROSTOMA* Cuvier 1817

MICROSTOMA MICROSTOMA (Risso)

Fig. 15.

Microstoma rotundata, Risso, 1826, Hist. Nat. Eur. Mérid., III, p. 475, Pl. X, V, fig. 36.—Moreau, 1881, Poiss. France, Tome III, p. 557.

Microstoma microstoma, Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 197, fig. 85.

Corpo alongado, quase cilíndrico. Altura máxima no meio do comprimento pré-dorsal. Cabeça pequena

Body elongate, almost cylindrical. Deepest in middle of predorsal length. Head small with a very large eye and

com olhos muito grandes e boca pequena. Cabeça, $5\frac{1}{3}$ e altura máxima, mais ou menos $10\frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal. Olho mais comprido do que alto, o seu eixo mais comprido, $2\frac{3}{5}$ na cabeça. Comprimento do focinho mais ou menos igual à largura do interorbital, e contido 4 vezes no compri-

small mouth. Head $5\frac{1}{3}$ and greatest height about $10\frac{1}{2}$ in total length without caudal. Eye longer than high, its longest axis $2\frac{3}{5}$ in head. Length of snout about equals width of interorbital and is contained 4 times in the length of the head. Nostrils very much nearer snout-tip than front eye-edge. Dorsal II, 9; anal II, 6;

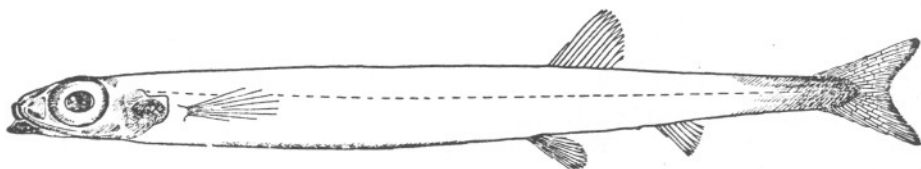


Fig. 15. *Microstoma microstoma* (Risso)

mento da cabeça. Narículas muito mais próximas da ponta do focinho do que da borda anterior do olho. Dorsal, II, 9; anal, II, 6; ventrais, II, 9; peitorais, 8. Escamas da linha lateral, 52. Dorsal bastante atrás do meio do comprimento total, ventrais, pouco, mas inteiramente à frente da origem da dorsal. Escamas grandes mas muito finas, e caducas. Linha lateral completa e direita. Dentes muito pequenos, só nos maxilares. Não há barbatana adiposa.

Focinho, opérculo e fim do pedúnculo caudal, denegrado, resto do corpo prateado brilhante. Barbatanas brancas, transparentes. Íris preta e prateada.

Descrição segundo um espécimen de 197 mm. sem caudal. Colhido perto da superfície, ao largo de Câmara da Lobos.

ventrals II, 9 pectorals 8. Scales in lateral line 52. Dorsal well behind middle of total length, ventrals little, but entirely, before dorsal origin. Scales large but very thin and caducous. Lateral line complete and straight. Teeth very small, in jaws only. No adipose fin.

Snout, opercle and end of caudal peduncle blackish, rest of body bright silvery. Fins white, transparent. Iris black and silvery.

Described from a specimen 197 mm without caudal. Collected near surface outside Câmara de Lobos.

Família CHAULIODONTIDAE

Género *CHAULIODUS* Bloch and Schneider 1801*CHAULIODUS SLOANI* Schneider

Fig. 16.

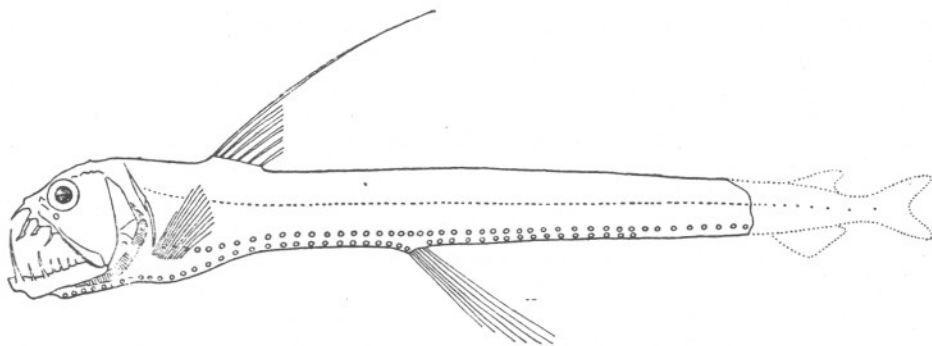
Chauliodus schneideri, Risso, 1826, Hist. Nat. Eur. Mérid., III, p. 442, fig. 37.

Chauliodus sloani, Moreau, 1881, Poiss. France, p. 492.—Goode & Bean, 1896, Oce. ichth., p. 93, fig. 115.—Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part I, p. 219, fig. 100; Part II, p. 1199.

Chauliodus sloanei, Regan and Trewavas, 1929, Danish «Dana» Exped., No. 5, p. 32, fig. 24.—Roule and Angel, 1930, Rés. Camp. Sci. Monaco, LXXIX, p. 24, Pl. I, fig. 23.

Cabeça, $3\frac{2}{5}$, altura no fim da base da dorsal, $4\frac{4}{5}$, largura, $10\frac{1}{2}$ no comprimento medido desde ponta

Head $3\frac{2}{5}$, depth at end of dorsal base $4\frac{4}{5}$, width $10\frac{1}{2}$ in length measured from snout-tip to ventrals.

Fig. 16. *Chauliodus sloani* Schneider

do focinho às ventrais. Olho, $3\frac{2}{3}$, focinho, $4\frac{1}{3}$ na cabeça. Dorsal, $1 + 5$; ventrais 7; peitorais, 12. O primeiro raio dorsal estende-se até além da base das ventrais e tem a sua base por cima do sexto fotóforo da série lateral. Ventrais, $1\frac{2}{5}$ no primeiro raio dorsal.

Eye $3\frac{2}{3}$, snout $4\frac{1}{3}$ in head. Dorsal $1 + 5$; ventrals 7; pectorals 12. First dorsal ray reaches beyond ventral base and is inserted above the sixth photophore of the lateral series. Ventrals $1\frac{2}{5}$ in first dorsal ray.

One large photophore below eye, one between all the branchiostegal

Um fotóforo grande por baixo do olho, um entre todos os raios branquiostegálicos, e outro que se mostra através do inter-opérculo. Na fileira lateral: O—V, 19; V até a parte mordida, 26. Na fileira ventral: I—P, 10; P—V, 20; V até a parte estragada, 16.

Nos pré-maxilares, 4 pares de dentes muito grandes e comprimidos, sendo o segundo par o maior. Uma fileira de dentes pequenos comprimidos ao longo da borda exterior dos maxilares. De cada lado na mandíbula, 7 caninos curvados, sendo o primeiro de tamanho enorme, seguido em tamanho pelo terceiro, depois pelo segundo, a seguir pelo quarto e o resto consecutivamente. Mais ou menos 6 pares de dentes curtos e cónicos nos palatinos.

Provavelmente apanhado no «aparelho das espadas». O único exemplar mede 200mm. da ponta do focinho à parte mordida, e 103mm. às ventrais. No lado inferior, os últimos 15mm. são fendidos longitudinalmente, como se a barbatana anal fosse arrancada neste lugar. Há 21 fotóforos entre as ventrais e o que é possivelmente a origem da anal, na fileira lateral.

rays and one showing through interopercle. In lateral row: O—V 19; V to bitten-off part 26. In ventral row: I—P 10; P—V 20; V to damaged part 16.

On premaxillaries 4 pairs of very large compressed teeth, the second pair being the largest. Row of small compressed teeth along outer edge of maxillaries. On each limb of lower jaw, 7 curved canines, the first being enormous, followed in size by the third, then the second, then fourth and the rest consecutively. About 6 pairs of short, conical teeth on palatines.

Probably caught on the «aparelho das espadas». The only specimen measures 200mm from snout tip to bitten-off part and 103mm to ventrals. On inferior side the last 15mm are longitudinally split as though the anal fin might have been torn out. There are 21 photophores between the ventrals and what is possibly the anal origin, in the lateral row.

BIBLIOGRAFIA

Fowler, Henry W.:

1936. The marine fishes of West Africa, Bull. of the American Mus. of nat. History, Vol. LXX, Part I & II.

Goode, G. B., and Bean, T. N.:

1896. Oceanic ichthyology. A treatise on the deep-sea and pelagic fishes of the world. Cambridge, U. S. A.

Günther, A.:

1887. Report on the deep-sea fishes, Rept. Sci. Res. «Challenger», Vol. 22.

Jespersen, P., and Taaning, Aa. Vedel. :

1919. Some Mediterranean and Atlantic Stenopterychiidae, *Vidensk. Medd. fra naturh. Foren.*, Bd. 70.

Johnson, J. Y. :

1862. Notes on rare and little-known fishes taken at Madeira, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, London, X.

Lowe, R. T. :

1837. A synopsis of the fishes of Madeira, *Trans. Zool. Soc. London*, August 27 th.

Moreau, E. :

1881. *Histoire naturelle des poissons de la France*.

Nobre, Augusto :

1935. *Fauna marinha de Portugal, Pôrto*.

Norman, J. R. :

1930. Oceanic fishes and flatfishes, «Discovery Report», Vol. II.

Noronha, A. C. de, e Sarmiento, A. A. :

1935. *Os peixes dos mares da Madeira, Funchal*.

Parr, A. E. :

1927. The stomiatoid fishes of the suborder Gymnophotodermi, *Bull. of the Bingham Oceanographic Collection*, Vol. III, Art. 2.
1931. Deepsea fishes from off the western coast of North and Central America, *op. cit.*, Vol. II, Art. 4.
1934. Report on experimental use of a triangular trawl for bathypelagic collecting, *op. cit.*, Vol. IV, Art. 6.
1937. Concluding report on fishes, *op. cit.*, Vol. III, Art. 7.

Regan, C. Tate and Trewavas, E. :

1929. The fishes of the families Astronesthidae and Cauliodontidae, *The Danish «Dana» Expedition 1920-22*, No. 5.
1930. The fishes of the families Stomiidae and Malacosteidae, *op. cit.*, No. 6.

Risso, A. :

1826. *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale*, Tome III, Paris.

Roule, L., et Angel, F. :

1930. Larves et alevin de poissons provenant des croisières du Prince Albert Ier de Monaco, *Résultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco*, LXXIX.

Taaning, Aa. Vedel:

1931. Postlarval stages of *Bathylagus* from the North Atlantic, Vidensk. Medd. fra Dansk Foren., Bd. 92.

Vaillant, Léon:

1888. Expédition scientifique du «Travailleur» et du «Talisman», Poissons.

Zugmayer, E.:

1911. Poissons provenant des campagnes du Yacht «Princesse-Alice», Résultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco, XXXV.

QUATRO PEIXES NOVOS DOS MARES DA MADEIRA

No. III, Art. 6.

por G. E. Maul

Há algum tempo extraí do estômago dum *Alepisaurus ferox*, entre outros, alguns espécimes pequenos dum peixe muito alongado os quais, à primeira vista, tomei por exemplares novos do *Aphanopus carbo*. Puz-os de lado para investigar mais tarde, na esperança que a descoberta pudesse levar a solução do problema dos costumes, até hoje desconhecidos, da procriação deste peixe tão comum na Madeira, do qual nunca se capturou nenhum espécimen de menos do que 600mm. aproximadamente.

Algum tempo mais tarde, adquiri mais um espécimen do suposto *A. carbo* novo, mas desta vez foi um exemplar muito maior e em melhores condições de conservação, que me convenceu, logo, de que a minha primeira determinação superficial fora errada. Este peixe é completamente distinto do *Aphanopus carbo*; há até diferenças de tanta importância

Some time ago I extracted, amongst others, from the stomach of an *Alepisaurus ferox*, some small specimens of a greatly elongated fish which, at first sight, I took for the young of *Aphanopus carbo*. I put them aside for later investigation, hoping that the discovery might lead to solving the problem of the hitherto unknown breeding habits of this very common fish in Madeira, of which no smaller specimen than about 600mm has ever been captured.

Some time later I acquired one more specimen of the supposed young *A. carbo*, but this time it was a much larger and better preserved example, which convinced me straight away, that I had been mistaken in my original superficial determination. This fish is quite distinct from *Aphanopus carbo*; in fact there are differences of such importance that the creation of a new genus was necessary.