

MONOGRAFIA DOS PEIXES
DO
MUSEU MUNICIPAL DO FUNCHAL

FAMÍLIA GADIDAE E BREGMACEROTIDAE

No. VI, Art. 15.

Por G. E. Maul

A descrição das espécies das famílias a que diz respeito este artigo conclui a revisão dos peixes da ordem Anacanthini da colecção do Museu. O número de espécies previamente assinaladas é de dez: *Phycis phycis* (L.), *Phycis blennioides* (Brünnich), *Laemonema robustum* (Johnson), *Laemonema yarellii* (Lowe), *Lepidion guentheri* (Giglioli), *Physiculus dalwigki* Kaup, *Gadella maraldi* (Risso), *Mora mora* Risso, *Halargyreus johnsoni* Günther, *Gaidropsarus guttatus* (Collett) = [*Motella tricirrata* (Brünnich). Lowe, 1837]. Destas só uma, *Laemonema yarellii* (Lowe), não está representada na colecção. Por outro lado, incluem-se aqui três espécies, novas para esta região: *Lepidion sp.*, *Melanonus zugmayeri* Norman e *Bregmaceros sp.*. O total de espécies para as duas famílias é portanto de 13 e para toda a ordem Anacanthini de 22.

Nalguns casos o autor viu-se obri-

The description of the species belonging to the families with which this paper is concerned concludes the revision of the fishes of the order Anacanthini of the Museum's collection. The number of previously recorded species is 10: *Phycis phycis* (L.), *Phycis blennioides* (Brünnich), *Laemonema robustum* Johnson, *Laemonema yarellii* (Lowe), *Lepidion guentheri* (Giglioli), *Physiculus dalwigki* Kaup, *Gadella maraldi* (Risso), *Mora mora* Risso, *Halargyreus johnsoni* Günther, *Gaidropsarus guttatus* (Collett) = [*Motella tricirrata* (Brünnich). Lowe, 1837]. Of these only one, *Laemonema yarellii* (Lowe), is not represented in the collection. On the other hand, three species, new for this region, are being included here, *Lepidion sp.*, *Melanonus zugmayeri* Norman, *Bregmaceros sp.* This brings the total of species for the 2 families up to 13, and to 22 for the whole order Anacanthini.

gado a recorrer à ajuda doutros biólogos, e, por isso, deseja exprimir a sua gratidão a todos eles e particularmente ao Ex.^{mo} Senhor Denys W. Tucker, do Museu Britânico, por verificar alguns casos duvidosos, bem como pela sua opinião e pelos seus conselhos.

The author is indebted to Mr. Denys W. Tucker of the British Museum for kindly checking up on some doubtful points, and he takes this opportunity to express his grateful thanks for his help and advice.

FAMÍLIA GADIDAE

SINOPSE DOS GÊNEROS

- I. Corpo comprimido. Focinho mais ou menos aguçado. Duas barbatanas dorsais. Barbilhão geralmente presente.
 - A. Primeira dorsal possui raios duros ou moles normais.
 1. Anal, inteira, não dividida em partes distintas.
 - a. Origem da anal distintamente atrás da origem da segunda dorsal. Barbilhão, presente. Áreas pretas nuas da barriga, ausentes.
 - α. Ventral, 1 raio bifurcado.
 - * Barbatanas cobertas de escamas... *Phycis*
 - ** Barbatanas sem escamas... *Laemonema*
 - β. Ventral, vários raios, o primeiro muito prolongado..... *Lepidion*
 - b. Origem da anal debaixo ou à frente da origem da segunda dorsal. Duas áreas pretas nuas distintas na barriga, uma em volta do ânus e da papila genital, e outra mais pequena sepa-

FAMILY GADIDAE

SYNOPSIS OF THE GENERA

- I. Body compressed. Snout more or less pointed. Two dorsal fins. Barbel usually present.
 - A. First dorsal consisting of normal spinous or divided rays.
 1. Anal entire, not divided into distinct parts.
 - a. Anal origin well behind origin of second dorsal. Barbel present. No black naked areas on belly.
 - α. Ventral one biforked ray.
 - * Fins covered with scales..... *Phycis*
 - ** Fins scaleless.....
..... *Laemonema*
 - β. Ventral several rays, first greatly prolonged.....
..... *Lepidion*
 - b. Anal origin under or in advance of origin of second dorsal. Two distinct black naked areas on belly, one surrounding anus and genital papilla and one smaller separate one in advance of former.

- rada, à frente da primeira.
- α. Dentes miúdos, em faixa.....*Physiculus*
- β. Dentes em duas fileiras, grandes e afastados uns dos outros.....*Gadella*
2. Anal dividida em duas partes distintas
- a. Barbilhão, presente. Dentes no vômer e nos palatinos.....*Mora*
- b. Barbilhão, ausente. Vômer e palatinos, sem dentes...
.....*Halargyreus*
- B. Primeira dorsal possui raios filamentosos. Válvulas das narículas anteriores, muito prolongadas, em forma de apêndices corniformes
..... *Gaidropsarus*
- II. Corpo, comprimido. Focinho, muito rombo. Três barbatanas dorsais, sendo a segunda ligada à caudal.....
.....*Melanonus*
- a. Teeth minute, in bands.
.....*Physiculus*
- β. Teeth in 2 rows, large and wideset....*Gadella*
2. Anal divided into distinct parts
- a. Barbel present. Teeth on vomer and palatines..*Mora*.
- b. No barbel. Vomer and palatines toothless.....
.....*Halargyreus*
- B. First dorsal consisting of filamentous rays sunk into groove. Valves of anterior nostrils greatly prolonged into horn-shaped appendages.....*Gaidropsarus*
- II. Body compressed. Snout very blunt. Three dorsal fins, the second dorsal connected with caudal...*Melanonus*

Género *Phycis* Röse 1793

Sinopse das espécies

- I. Primeira dorsal, sem raios prolongados. Ventrals não atingindo a anal. Maior altura, distintamente menos do que 4 vezes no comprimento total sem caudal..... *P. phycis* (L.)
- II. Primeira dorsal, com um raio prolongado. Ventrals indo bem além da origem da anal. Maior altura, distintamente mais do que 4 vezes no comprimento total sem caudal.....
... .. *P. blennioides* (Brünnich)

Genus *Phycis* Röse, 1793

Synopsis of the species

- I. First dorsal without prolonged ray. Ventrals not reaching anal. Greatest depth distinctly less than 4 in total length without caudal.. *P. phycis* (L.)
- II. First dorsal with a prolonged ray. Ventrals reaching well beyond origin of anal. Greatest depth distinctly more than 4 in total length without caudal... *P. blennioides* (Brünnich)

Phycis phycis (L.)

ABRÓTEA

Fig. 1.

Blennius phycis Linnaeus, 1766, Systema Naturae, ed. 12, p. 442 [*vide* Goode & Bean, Moreau, etc.].

Phycis furcatus Bowdich, 1825, Excursions in Madeira, p. 122, fig. 28

Phycis limbatus Valenciennes, 1835—1850, Ichthyologie Canaries, p. 78, pl. 14, fig. 2.

Phycis mediterraneus (Lar.), Cuvier. Lowe, 1837, Trans. Zool. Soc. London, vol. 2, part 3, p. 189; Fishes of Madeira, p. 191, tab. 27.

Phycis mediterraneus. Risso, 1826, Hist. Nat. l'Eur. Mérid., tome 3, p. 222. Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 354. Moreau, 1881, vol. 3, p. 266.

Phycis mediterraneus De La Roche. Goode & Bean, 1895, Océ. Ichth., p. 336.

Phycis phycis (L.). Noronha & Sarmiento, 1934, Peixes mares Madeira, p. 95; 1948, Vertebrados da Madeira, p. 89. Nobre, 1935, Fauna Mar. Portugal, p. 182. Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, part 1, p. 474, fig. 230.

Dois espécimes. Um conservado em formalina, no. 3458, 302 mm. sem caudal, 366 mm. comprimento total. Um montado, no. 952, 580 mm. sem caudal, 655 mm. comprimento total. Do mercado de peixe do Funchal.

Cabeça e corpo, comprimidos. Maior altura, entre as verticais através das origens da segunda dorsal e da anal, $3\frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal; a cabeça, $3\frac{4}{5}$. O ânus levemente à frente da origem da anal. Escamas, ciclóides, na cabeça, no corpo e na maior parte das barbatanas carnudas. Focinho e lábios sem escamas. Cerca de 145 séries oblíquas de escamas do começo da linha lateral até a última série na caudal; 14 escamas acima da linha lateral e 44 abaixo. Esta linha começa a curvar-

Two specimens. One preserved in formalin, no. 3458, 302 mm. total length without caudal, 366 mm. total length. One mounted, no. 952, 580 mm. total length without caudal, 655 mm. total length. From Funchal fish market.

Body and head compressed. Greatest depth between verticals through origins of second dorsal and anal, $3\frac{1}{2}$ in total length without caudal, head $3\frac{4}{5}$. Anus slightly in advance of origin of anal. Scales cycloid, covering head, the entire body and the greater portion of the fleshy fins. Snout and lips scaleless. About 145 oblique series of scales from beginning of lateral line to last series on caudal, 14 scales above, 44 below lateral line. The latter begins to slope down about under third ray of second

-se para baixo sob o terceiro raio da segunda dorsal e atinge meia altura do corpo num ponto correspondente ao meio da base da anal. Diâmetro horizontal da órbita, $1 \frac{2}{5}$ no focinho e 5 na cabeça. Pedúnculo caudal, alto, sendo a menor altura, $1 \frac{1}{5}$ no focinho. Narículas, pequenas, separadas uma da outra por um pequeno intervalo, mais próximas dos olhos do que do focinho; a da frente, com uma válvula estreita comprida. Barbilhão, subnormal, mais ou menos igual ao focinho. Extremidade posterior do maxilar, debaixo da borda pos-

dorsal and reaches the middle of body-depth above middle of base of anal. Horizontal diameter of orbit $1 \frac{2}{5}$ in snout, 5 in head. Caudal peduncle deep, least depth $1 \frac{1}{5}$ in snout. Nostrils small, separated from each other by a small interval, nearer eye than snout-tip; front one with a narrow long flap. Barbel moderate, about equalling snout in length. Posterior end of maxillary under hind-edge of pupil. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers moderate, 2 on upper and 10 on lower part of first gill-arch, the longest 2 in the longest gill-filament. Pseudobran-

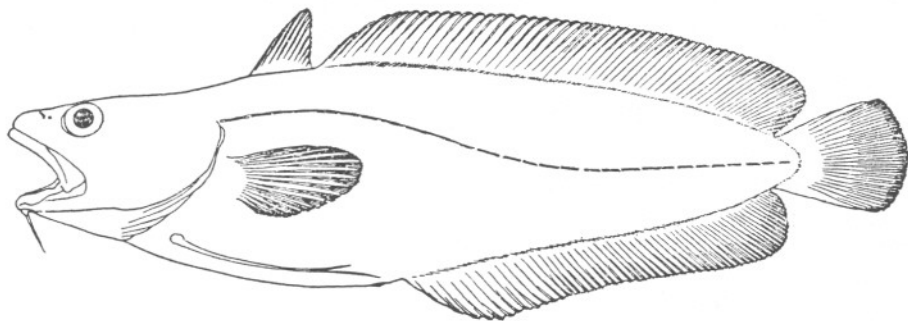


Fig. 1.—*Phycis phycis* (L.)

terior da pupila. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, subnormais, 2 na parte superior do primeiro arco branquial, e 10 na inferior, sendo o mais comprido duas vezes no filamento mais longo dos arcos branquiais. Pseudobrânquios, ausentes. Dentes, pequenos, em faixa ao longo dos maxilares, um conjunto em forma de V no vômer, e outros, redondos, nas faringes. Palatinos, sem dentes. Interorbital, entre as pálpebras, um pouco menor do que o focinho. Apêndices pilóricos, compridos, cerca de 35.

chiaie absent. Teeth small, in bands along jaws, V-shaped patch on vomer, and round patches on pharyngeals. Palatines toothless. Interorbital between eye-lids, slightly less than snout. Pyloric coeca long, about 35.

First dorsal 10, without prolonged rays, triangular, origin behind head. Second dorsal 61-64, of equal height throughout, origin immediately behind first dorsal. Anal, 57-58, origin under ninth ray of second dorsal, very slightly notched. Pectorals moderate, 15 rays, origin in middle between verticals

Primeira dorsal, 10, sem raios prolongados, triangular, com a origem atrás da cabeça. Segunda dorsal, 61-64, de altura igual em toda a sua extensão, com origem logo atrás da primeira dorsal. Anal, 57-58, com origem debaixo do nono raio da segunda dorsal, muito levemente chanfrada. Peitorais, subnormais, 15 raios, com origem no meio do espaço entre as verticais correspondentes ao fim da cabeça e a origem da primeira dorsal. Ventrals, 1, bifido a partir da metade do seu comprimento e atingindo o ânus. Caudal, subtruncada, um tanto convexa na borda posterior.

Cor, castanho-clara uniforme na cabeça, no corpo e nas anais; na barriga e na parte inferior da cabeça muito mais clara. Bordas das barbatanas, com uma faixa larga, preta e uma exterior, fina, branca. Interior da boca e cavidade branquial, brancos. Peritoneu, castanho-acinzentado claro. Íris, castanho-clara, com reflexos dourados.

Muito comum. Pesca-se a cerca de 50 braças de profundidade.

through end of head and origin of first dorsal. Ventrals 1, bifid from half its length on, reaching as far as anus. Caudal subtruncate, somewhat convex at posterior border.

Colour uniform light brown on head, body and anal fins, belly and under-side of head very much lighter. Vertical fins, broadly edged with black and a narrow outer white border. Inside of mouth and gill-cavity white. Peritoneum light greyish brown. Iris light brown with golden reflexes.

Very common. Taken in about 50 fathoms.

Phycis blennioides (Brünnich)

ABRÓTEA DO ALTO

Fig. 2.

Gadus blennioides Brünnich, 1768, Ichth. Massil, p. 24, Marseilles [fide Moreau, 1881; Goode & Bean, 1895; Fowler, 1936, etc.].

Phycis blennioides Bl., Schn. Johnson, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., London, 3, 10, p. 173.

Phycis blennioides. Moreau, 1881, Poiss. France, vol. 3, p. 264.

Phycis blennioides. Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 351.

Phycis blennioides (Brünnich) Schneider. Goode & Bean, 1895, Océ. Ichth., p. 357.

Phycis albidus (L.). Noronha & Sarmiento, 1954, Peix. mar. Madeira., p. 95.

Phycis blennioides (Brünnich). Koefoed, 1927, Fish. Sea-Bottom, Rep. Sci. Res. Michael Sars, vol. 4, part 1, p. 123, fig. 47-48. Nobre, 1955, Fauna mar. Port., peixes, vol. 1, p. 181. Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, part 1, p. 473. Noronha & Sarmiento, 1948, Vert. Mad. Peixes, vol. 2, p. 90.

Três espécimes. Dois conservados em formalina: no. 3591, 668 mm. sem caudal, 750 mm. comprimento total, no. 3455, 598 mm. sem caudal, 450 mm. comprimento total. Um montado, no. 959, 790 mm. sem caudal, 890 mm. comprimento total. Do mercado de peixe do Funchal.

Corpo e cabeça, comprimidos. Maior altura, mais ou menos na origem da segunda dorsal, aproximadamente $3 \frac{3}{4}$ a $4 \frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal; cabeça, cerca de 4. Oânus, muito próximo da origem da anal. Escamas, ciclóides, cobrindo o corpo e a cabeça, e a maior parte das barbatanas. Ponta do focinho, maxilares e membranas branquiais sem escamas. Escamas da linha lateral, 100-110; por cima, 6-7; por baixo, 27. A linha lateral, levemente curvada para cima no seu começo, curva-se em sentido oposto até um ponto ligeiramente abaixo de meia altura do corpo no primeiro terço da anal. O diâmetro horizontal da órbita, 4 a $5 \frac{3}{10}$ na cabeça, $1 \frac{1}{5}$ a $1 \frac{3}{5}$ no focinho. Pedúnculo caudal, estreito, sendo a altura mínima 2 no focinho. Narículas, muito pequenas, bem separada uma da outra, a da frente mais em cima do que a de trás, e situada além do meio do comprimento do focinho, mas bastante afastadas da órbita. Barbilhão, subnormal, mais ou menos igual ao diâmetro horizontal da órbita. Maxilar acabando um tanto atrás

Three specimens. Two preserved in formalin: no. 3591, 668 mm. total length without caudal, 750 mm. total length; no. 3455, 598 mm. total length without caudal, 450 mm. total length. One mounted, no. 959, 790 mm. total length without caudal, 890 mm. total length. From Funchal fish market.

Body and head compressed. Greatest depth more or less at origin of second dorsal, about $3 \frac{3}{4}$ to $4 \frac{1}{2}$ in total length without caudal, head about 4. Anus very near origin of anal. Scales cycloid, covering body and the greater portion of the fins. Tip of snout, maxillaries and branchial membranes scaleless. Scales in lateral line 100-110, above 6-7, below 27. The lateral line slopes slightly upwards in the beginning but curves gently down to somewhat below middle of body depth at about anterior $\frac{1}{3}$ of anal. Horizontal diameter of orbit 4 to $5 \frac{3}{10}$ in head, $1 \frac{1}{6}$ to $1 \frac{3}{5}$ in snout. Caudal peduncle narrow, least depth 2 in snout. Nostrils very small, well separated from each other, front one higher than hind one and behind middle of snout length but well removed from orbit. Barbel moderate, about equalling horizontal diameter of orbit. Maxillary ending somewhat behind centre of eye when mouth is shut. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers small, 3 on upper and 10 on lower part of first gill-arch, longest $\frac{1}{2}$ length of longest gill-filaments. Pseudobranchiae absent. Teeth small,

do centro do olho, quando a boca está fechada. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, pequenos, 3 na parte superior e 10 na parte inferior do primeiro arco branquial, sendo o mais comprido, metade do filamento mais longo. Pseudobrânquios, ausentes. Dentes, pequenos, em faixa, ao longo dos maxilares, um conjunto em forma de V no vômer, e outros redondos nas faringes. Palatinos, sem dentes. Interorbital, entre as pálpebras, 1 a $1\frac{1}{5}$ no diâmetro da órbita e entre as bordas

in bands along jaws, V-shaped patch on vomer and round patches on pharyngeals. Palatines toothless. Interorbital, between eye-lids, 1 to $1\frac{1}{5}$ in horizontal diameter of orbit, and between upper border of orbits, $1\frac{2}{5}$ to $1\frac{4}{5}$. Pyloric coeca long and thin, 16 in specimen no. 3455.

First dorsal 9-10, third ray prolonged, about $1\frac{1}{2}$ in head, origin well behind head. Second dorsal 59. Interval between first and second very small. Length of base of second dorsal about

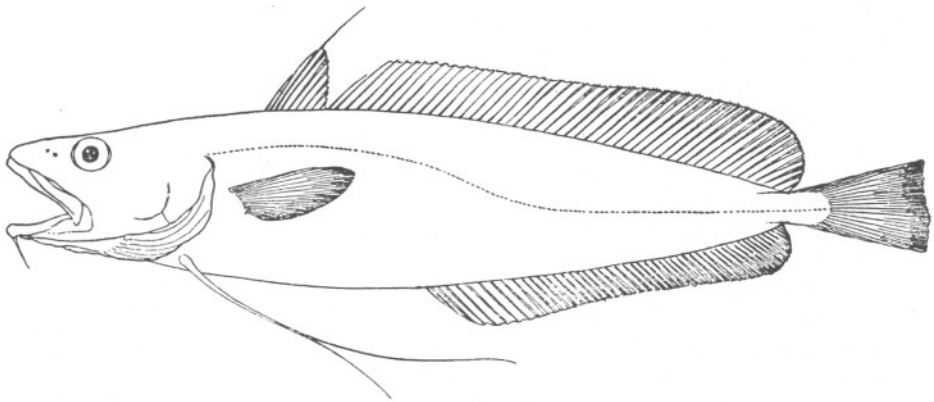


Fig. 2.—*Phycis blennioides* (Brünnich)

superiores das órbitas, $1\frac{2}{5}$ a $1\frac{4}{5}$. Apêndices pilóricos, compridos e delgados, 16 no espécimen no. 3455.

Primeira dorsal, 9-10, sendo o terceiro raio prolongado e cerca de $1\frac{1}{2}$ na cabeça; origem bem atrás da cabeça. Segunda dorsal, 59; intervalo entre a primeira e a segunda dorsal muito pequeno. Comprimento da base da segunda dorsal mais ou menos duas vezes no comprimento total. Anal, 52, com a origem debaixo do décimo primeiro raio da segun-

2 in total length. Anal 52, origin under eleventh ray of second dorsal. Pectorals moderate, 16-17 rays, origin behind end of head, end under fourth ray of second dorsal. Ventrals 1, inserted well in advance of end of head, ending in 2 greatly prolonged filaments, the inner one much longer than the outer, the latter reaching slightly beyond origin of anal. Caudal moderate, truncate.

Colour light brown, lighter on abdomen. Fins broadly edged with bluish black. Chin white. Inside of

da dorsal. Peitorais, subnormais, 16-17 raios, com a origem atrás da cabeça, e o fim debaixo do quarto raio da segunda dorsal. Ventrals, 1, inseridas bem à frente do fim da cabeça, acabando em 2 filamentos muito prolongados, sendo o proximal muito mais comprido do que o distal e passando este último levemente para além da origem da anal. Caudal, subnormal, truncada.

Cor, castanho-clara, mais pálida no abdómen. Faixa larga preto-azulada nas bordas das barbatanas. Ponta do queixo, branca. Interior da boca, inteiramente, ou somente na parte anterior, branco e na garganta denegrido como a cavidade branquial. Iris, dourada com tons acastanhados.

Medidas individuais de dois espécimes (mm.)

No.	3591	3435
Comprimento total	750	450
» » sem caudal	668	398
Cabeça	170	103
Focinho	52	29
Órbita (diâmetro horizontal).	32	25
Interorbital (entre pálpebras)	34	19
» (» órbitas)	26	14
Base da primeira dorsal	45	35
» » segunda »	378	235
» » anal	295	178
Pedúnculo caudal	25	15

Mais ou menos raro. Aparece no mercado esporadicamente e é raro ver-se mais dum espécimen na mesmo ocasião.

Género *Laemonema* Johnson, 1862

Este género é geralmente atribuído a Günther, mas, conforme informação de Tucker do Museu Britânico, a segunda parte dos "Proceedings of the

mouth entirely or only anteriorly white, at throat blackish like gill-cavity. Iris golden coloured with brown hues.

Individual measurements of 2 specimens (mm.)

No.	3391	3435
Total length	750	450
» » without caudal	668	398
Head	170	103
Snout	52	29
Orbit (horizontal diameter).	32	25
Interorbital (between eyelids)	34	19
Interorbital (between orbits)	26	14
Base of first dorsal	45	35
» » second dorsal	378	235
» » anal	295	178
Depth of caudal peduncle	25	15

More or less rare. Its appearance in the local market is quite sporadic and more than one specimen are seldom seen on these occasions.

Genus *Laemonema* Johnson, 1862

This genus is generally attributed to Günther, but, according to information by Tucker of the British Museum, Part II of the Proceedings of the Zoo-

Zoological Society" foi publicada em Setembro de 1862, e, dentro dela, já Johnson descreve *Laemonema robustum* e menciona o género *Laemonema* pela primeira vez, dando uma diagnose resumida. Visto que a diagnose de Günther, apesar de preceder a de Johnson em manuscrito, só foi publicada em 8 de Novembro desse mesmo ano, Johnson tem evidentemente prioridade.

logical Society, London was issued in September 1862 and in it Johnson describes *Laemonema robustum* and mentions the genus *Laemonema* for the first time, giving a short diagnosis. As Günther's diagnosis, though preceding Johnson's in manuscript, was only published on 8th November of that year, Johnson has priority.

Laemonema robustum Johnson

ABRÓTEA DE NATURA

Fig. 3.

Laemonema robustum Johnson, September 1862, Proc. Zool. Soc. London, p. 171. Madeira.

Laemonema robustum Günther, 8th November 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 557. Goode & Bean, 1895, Océ. Ichth., p. 362. Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, p. 472.

[non] *Laemonema robustum* Günther. Vaillant, 1888, Exp. Sci. Travailleur et Talisman, p. 287.

Quatro espécimes, do mercado do Funchal: no. 52, 4.V.1940, 273 mm.; no. 3127, 17.I.1950, 269 mm.; no. 3128, 3.II.1950, 310 mm.; no. 3461, 17.V.1952, 319 mm. (Comprimento sem caudal).

Corpo comprimido, com a maior altura na origem da segunda dorsal, donde se estreita gradualmente até atingir, no pedúnculo caudal, uma dimensão muito pequena. Cabeça, $3\frac{5}{5}$ a $3\frac{4}{5}$ no comprimento total sem caudal. Maior altura, igual ao comprimento da cabeça. O ânus, mais ou menos debaixo do quinto raio da segunda dorsal, situado numa área nua oblonga, preta na sua metade anterior e branca na posterior onde se encontra o orifício genital. Escamas, ciclóides, pequenas no corpo e na cabeça; o fo-

Four specimens, from Funchal fish market: no. 52, 4.V.1940, 273 mm.; no. 3127, 17.I.1950, 269 mm.; no. 3128, 3.II.1950, 310 mm.; no. 3461, 17.V.1952, 319 mm. (Length without caudal).

Body compressed, with greatest depth at origin of second dorsal, from where it tapers down to narrow caudal peduncle. Head $3\frac{5}{5}$ to $3\frac{4}{5}$ in total length without caudal. Greatest depth equals length of head. Anus about under fifth ray of second dorsal, $\frac{1}{2}$ to $\frac{2}{3}$ of the eye-diameter's length away from anal origin, situated in an oblong naked area which is black in its anterior half and white in its posterior half where the genital orifice is situated. Scales cycloid, small, covering body and head; snout, anterior half

cinho, a metade anterior do suborbital e o interopérculo são nus. Não há escamas nos lábios, nas membranas branquiostegálicas e nas barbatanas, excepto numa pequena área na parte anterior da anal. Fileiras de escamas ao longo da linha lateral, cerca de 125-135. A linha lateral começa por cima da borda superior do opérculo, sobe ligeiramente, paralela com o perfil superior do corpo, até a origem da segunda dorsal, e daí desce para meia altura da cauda. É formada por um canal que, no pri-

of suborbital and interopercle are scaleless. There are no scales on the fins except in a small area on anterior part of anal. No scales on lips and branchiostegal membranes. Rows of scales along lateral line about 126-135. The lateral line begins above the upper border of the opercle, rises gently, parallel with the superior outline of the body, to under origin of the second dorsal, and descends from there to middle of tail, along midheight of which it extends to caudal peduncle. It is formed by a channel which, in its

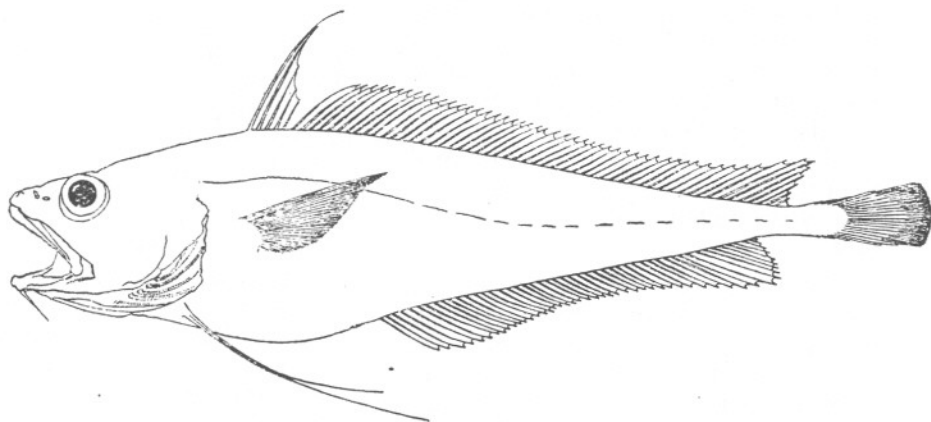


Fig. 3.—*Laemonema robustum* Johnson

meiro terço do seu comprimento, é contínuo, mas que na parte restante é interrompida por intervalos que aumentam gradualmente de comprimento em direcção à ponta. Diâmetro da órbita, $4 \frac{1}{3}$ a 5 na cabeça, 1 a $1 \frac{1}{2}$ no focinho. Narículas, um tanto afastadas uma da outra, a da frente com válvula, mais ou menos a meio do focinho, mais alta do que a posterior. Maxilar inferior, mais curto do que o superior. Barbilhão, curto, $1 \frac{1}{4}$ a $1 \frac{1}{2}$ no diâmetro da órbita. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices la-

first $\frac{1}{3}$ of its length, is continuous, but becomes interrupted by intervals which increase gradually in length towards the end. Diameter of orbit $4 \frac{1}{3}$ to 5 in head, 1 to $1 \frac{1}{2}$ in snout. Nostrils somewhat apart from each other, front one with valve, about in middle of length of snout, higher than hind one. Lower jaw shorter than upper. Short barbel, $1 \frac{1}{4}$ to $1 \frac{1}{2}$ in diameter of orbit. Branchiostegal rays 7. Gillrakers long, lanceolate, longest about $\frac{1}{2}$ of diameter of orbit, 13-14 on lower part of first gill-arch. Interorbital space

meliformes, compridos, lanceolados, o mais longo $1/2$ do diâmetro da órbita, 13-14 na parte inferior do primeiro arco branquial. Espaço interorbital, mais ou menos o diâmetro da órbita. Dentes, pequenos, em faixa nos maxilares, com um pequeno conjunto no vômer. Cavidade abdominal, preta, acabando por cima do ânus. Há 10 apêndices pilóricos compridos no espécimen maior, no. 3128.

Primeira dorsal, 5, sendo o primeiro raio prolongado, $1\ 1/4$ a $1\ 1/2$ vezes na cabeça. Segunda dorsal, 51-54, acabando distintamente além da anal. Anal, 46-48. Peitorais, 29-50, com a origem muito levemente à frente da origem da primeira dorsal. Ventrals, 1, muito prolongado, acabando em 2 filamentos desiguais, atingindo o mais comprido o nono ou décimo raio anal; estão inseridas à frente do fim da cabeça. Caudal subtruncada, borda posterior, levemente curvada para fora.

Cor, em espécimenes em formalina, castanha muito escura no corpo, na cabeça, no focinho e nas barbatanas, excepto nas ventrais. Ventrals, maxilares, interior da boca e membranas branquiostegálicas, brancos. Barriga, castanho-clara. Iris, castanho-escura. Peitorais, com uma faixa larga branca em toda a volta.

Esta espécie, quando fresca, é castanho-escura, com um leve tom roxo, no corpo, na cabeça e nas barbatanas, excepto nas ventrais. Barriga, mais clara e sem roxo. Interior da boca, castanho-acinzentado, e na parte anterior, branco. Raios de todas as barbatanas, encarnado-acastanhado-escuros, acabando em pontas brancas. Iris, cinzento-esbranquiçada, prateada com tons castanhos e verdes.

somewhat less to somewhat more than diameter of orbit. Teeth small, in bands in both jaws, with a small patch on vomer. Abdominal cavity black, ending over anus. There are 10 long pyloric coeca on the largest specimen, no. 3128.

First dorsal 5, the first ray being prolonged, $1\ 1/4$ to $1\ 1/2$ times in head. Second dorsal 51-54, ending distinctly farther back than anal. Length of rays decrease slightly, towards middle of length from both ends. Anal 46-48, the saddling in the middle slightly more pronounced than in dorsal. Pectorals 29-50; Origin very slightly in advance of origin of first dorsal. Ventrals 1, greatly prolonged, ending in 2 unequal filaments, the longer filament reaching the ninth or tenth anal ray, inserted in advance of end of head. Caudal subtruncate, posterior border somewhat curved outwards.

Colour on formalin specimens very dark brown on body, head, snout and all the fins, except the ventrals. Ventrals; maxillaries, inside of mouth and branchiostegal membranes white. Belly light brown. Iris dark brown. Pectorals with broad white border all round them.

When fresh this species is dark brown with a slight mauve hue on body, head and all the fins except the ventrals. Belly lighter and without mauve. Inside of mouth grayish brown, anteriorly white. Rays of all fins dark brownish red, ending in white points. Iris silvery with gray, brown and green tints.

Contagens e proporções em quatro espécimes
Counts and proportions on the four specimens.

No.	3461	3128	52	3127
Comprimento total (mm.) Total length (mm.)	560	543	502	500
Comprimento sem caudal (mm.) Total length without caudal (mm.)	519	510	273	269
Dorsal	V, 52	V, 51	V. 51	V, 54
Anal	47	46	47	48
Peitorais Pectorals	26	29	30	
Apêndices lameliformes na parte inferior do primeiro arco branquial Gill-rakers on lower part of first gill-arch	14	13	13	14
Órbita contida na cabeça Orbit in head	5	4 4/5	4 4/5	4 1/5
Cabeça no comprimento sem caudal Head in length without caudal	ca. abt. 3 4/5	ca. abt. 3 3/5	ca. abt. 3 3/4	ca. abt. 3 4/5
Escamas ao longo da linha lateral Scales along lateral line	ca. abt. 150	ca. abt. 126	ca. abt. 135	ca. abt. 134

Quando Vaillant (*op. cit.*, p. 286) referiu os seus espécimes de Marrocos e de Cabo Verde a *L. robustum* só tomou em conta a descrição do tipo por Günther. Contudo, estes 4 espécimes mostram que não é provável encontrar-se tanta variação nos valores numéricos da dorsal, da anal e das escamas ao longo da linha lateral que pudesse justificar esta identificação. As suas contagens mostram para a dorsal 61, para a anal 60, e para a linha lateral 154. As contagens mais altas dos caracteres correspondentes em 5 espécimes (tipo e 4 espécimes aqui descritos) são de 54, 48 e 135.

Esta espécie é muito rara na Ma-

When Vaillant (*op. cit.*, p. 286) referred his specimens from Morocco and the Cape Verde to *L. robustum* only Günther's description of the type was taken into account. However, the 4 specimens at hand show that in this species there is not likely to be found such great variability in the numerical values of the dorsal, the anal and the scales along the lateral line as to justify this identification. His counts show for dorsal 61, for anal 60, and for lateral line 154. The highest counts of the corresponding characters in 5 specimens (type and 4 specimens at hand) is 54, 48 and 135.

This species is very rare in Madeira. According to fishermen it is

deira. Segundo os pescadores é apanhada nas linhas compridas. Os espécimes aqui descritos tinham os olhos muito salientes e os estômagos empurrados para fora da boca—sinal que devem ter sofrido uma grande decompressão durante a sua passagem do lugar onde tinham ficado presos nos anzóis para a superfície.

taken on longlines. The specimens here described had the eyes greatly protruding and the stomachs pushed out through the throat—a sign that they must have suffered considerable decompression during the passage from where they were hooked up to the surface.

Género *Lepidion* Swainson, 1838

Genus *Lepidion* Swainson, 1838

Lepidion guentheri (Giglioli)

ABRÓTEA DE NATURA

Fig. 4.

Haloporphyrus lepidion Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 358. Type locality: Madeira. Johnson, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., X, p. 166. Madeira.

[non] *Gadus lepidion* Risso, 1810, Ichth. Nice, p. 118, pl. 11, fig. 40, [fide Norman, 1935, Disc. Rep., vol. 12, p. 49]. *Lotta lepidion* Risso, 1826, Hist. Nat. l'Eur. Mérid., vol. 5, p. 218.

Haloporphyrus guentheri Giglioli, 1880, Nature, vol. 21, p. 202 [fide Norman (*op. cit.*)]. Vinciguerra, 1885, Ann. Mus. Civ. stor. nat. Genova, vol. 18, p. 558 [fide Norman (*op. cit.*)]. Günther, 1887, Deep-Sea Fish. Challenger, p. 90, pl. 18, fig. A. Carus, 1889-95, Prodr. Faun. Medit., II, p. 576 [fide Norman (*op. cit.*)]. Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, p. 480.

Lepidion guentheri (Giglioli). — Goode & Bean, 1895, Océ. Ichth., p. 370. Norman, 1935, Disc. Rep., vol. 12, p. 49.

Cinco espécimes, do mercado do Funchal, sendo o no. 955 montado, 734 mm. sem caudal, 25.XI.1939. Os outros quatro, conservados em formalina: no. 3485, 486 mm. sem caudal, 540 mm. comprimento total, 3.VII.1952; no. 3516, 415 mm. sem caudal, 455 mm. comprimento total, 6.VIII.1952; no. 3520, 485 mm. sem caudal, 535 mm. comprimento total, 13.VIII.1952; no. 3522, 565 mm. sem

Five specimens, from Funchal fish market, no. 955 being mounted, 734 mm. total length without caudal, 25.XI.1939. The other four specimens are preserved in formalin: no. 3485, 486 mm. without caudal, 540 mm. total length, 3.VII.1952; no. 3516, 415 mm. without caudal, 455 mm. total length, 6.VIII.1952; no. 3520, 485 mm. without caudal, 535 mm. total length, 13.VIII.1952; no. 3522, 565 mm. without cau-

caudal, 625 mm. comprimento total, 16.VIII.1952.

Corpo, comprimido, adelgaçando-se gradualmente para trás a partir de metade do comprimento até o fim da dorsal e da anal. Cabeça, $3 \frac{3}{4}$ a $4 \frac{1}{6}$ no comprimento total sem caudal. Maior altura, na origem da segunda dorsal, mais ou menos 4 a $4 \frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal. O ânus no meio ou um pouco à frente do meio do comprimento sem

dal, 625 mm. total length, 16.VIII.1952.

Body compressed, tapering gradually from middle of length to ends of dorsal and anal. Head $3 \frac{3}{4}$ to $4 \frac{1}{6}$ in total length without caudal. Greatest depth at origin of second dorsal, about 4 to $4 \frac{1}{2}$ in total length without caudal. Anus in middle or somewhat before middle of total length without caudal, just before origin of anal. Scales cycloid, covering body, head and the greater part of all fins

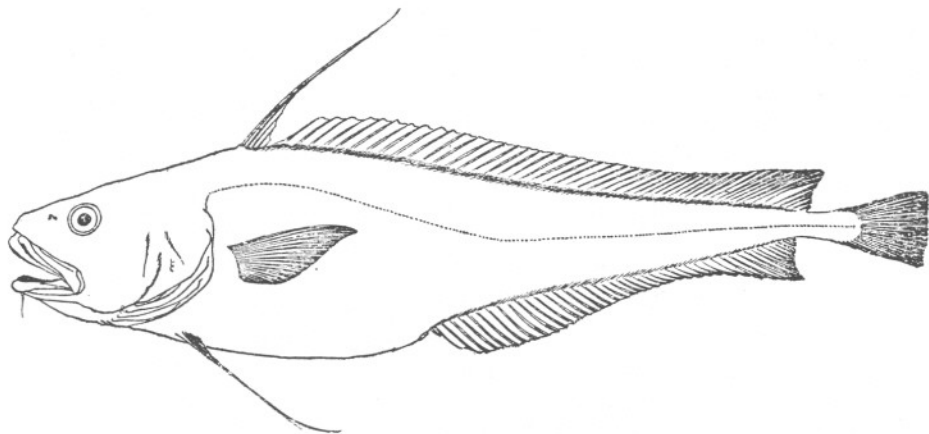


Fig. 4.—*Lepidion guentheri* (Giglioli)

caudal, logo à frente da origem da anal. Escamas, ciclóides, no corpo, na cabeça e na maior parte de todas as barbatanas, excepto nas ventrais e na primeira dorsal. Lábios, maxilares e membranas branquiostegálicas, nus. Cerca de 205 fileiras oblíquas de escamas ao longo da linha lateral, a qual começa na parte súpero-posterior da cabeça, donde desce, numa leve curva, para meia altura do corpo, no primeiro quarto do anal, e daí segue em linha recta até o fim do pedúnculo caudal. Diâmetro da

except ventrals and first dorsal. Lips, maxillaries and branchiostegal membranes naked. About 205 oblique rows of scales along lateral line, which begins at upper end of head, descending in a slight curve to middle of body depth at first $\frac{1}{4}$ of anal, from where it follows a straight line to end of caudal peduncle. Diameter of orbit $5 \frac{1}{2}$ to 6 in head and a little less than 2 in snout. Nostrils close together, with large valve, nearer eye than tip of snout. Lower jaw shorter than the upper. Barbel slightly shorter to slight-

órbita, $5 \frac{1}{2}$ a 6 na cabeça e um pouco menos de 2 no focinho. Narículas juntas, com uma válvula grande, mais próximas do olho do que da ponta do focinho. Maxilar inferior mais curto do que o superior. Barbilhão mais ou menos igual ao diâmetro do olho. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, subnormais, 9-10 móveis e compridos e 6-8 pequenos e sésseis, na parte inferior do primeiro arco branquial. Apêndice lameliforme mais comprido, mais ou menos 3 no diâmetro da órbita e $1 \frac{1}{2}$ no filamento branquial mais comprido. Pseudobrânquios, ausentes: Dentes, miúdos, em faixa nos dois maxilares, um conjunto de dentes, de forma redonda, no vômer e nenhuns nos palatinos. Espaço interorbital, maior do que o diâmetro da órbita. Apêndices pilóricos, 17, compridos, mais ou menos $1 \frac{2}{3}$ na cabeça (vistos em no. 3485 e 3522).

Primeira dorsal, 4-5 (5 só em no. 953), sendo o primeiro raio longo, um pouco mais comprido a duas vezes a cabeça. Base da primeira dorsal, mais ou menos $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$ do diâmetro da órbita. Segunda dorsal, 51-56, comprimento dos raios, igual nos $\frac{7}{8}$ anteriores, sendo mais ou menos tão compridos como o focinho. O nono raio (a partir do último), e vários outros adjacentes, prolongados. Anal, 46-50, com os raios perto do último terço da base, distintamente mais curtos; origem, debaixo do décimo primeiro ao décimo segundo raio dorsal; fim, distintamente à frente do fim da dorsal. Peitorais, 21, subnormais; origem, ligeiramente à frente da origem da primeira dorsal. Ventrals, 6, o pri-

ly longer than diameter of orbit. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers moderate, 9-10 long movable ones and 6-8 small sessile ones on lower part of first gill-arch. Longest gill-rakers about 3 in diameter of orbit and $1 \frac{1}{2}$ in longest gill-filament. No pseudo-branchiae. Teeth minute, in bands in upper and lower jaws, round patch on vomer, none on palatines. Interorbital space greater than diameter of orbit. Pyloric coeca 17, long, about $1 \frac{2}{3}$ in head (seen on no. 3485 and 3522).

First dorsal 4-5 (5 only in no. 953), first ray long, slightly longer than head in largest specimen, up to twice as long in smaller ones. Base of first dorsal about $\frac{1}{2}$ to $\frac{2}{3}$ of diameter of orbit. Second dorsal 51-56; length of its rays about equal in anterior $\frac{7}{8}$, being about as long as snout. The ninth ray forward from last and several adjoining before and behind prolonged. Anal 46-50, with the rays near last $\frac{1}{3}$ of base distinctly shorter, origin under eleventh to twelfth ray of second dorsal, end distinctly before end of dorsal. Pectorals 21, moderate in size, origin slightly in front of origin of first dorsal. Ventrals 6, the first ray being greatly prolonged and ending in 2 filaments, the inner one being longer. The length of the whole ray is slightly less than that of the head. Origin under last $\frac{1}{9}$ of head. Caudal moderate, distinctly truncate. Caudal peduncle very narrow, its least depth less than diameter of eye.

Colour on fresh specimens uniform dark greyish brown on body and head, somewhat lighter on belly. More or less faint small dark irregularly dispersed spots on body. Outer $\frac{1}{3}$ of the vertical fins and $\frac{2}{3}$ of the pectorals

meiro raio muito prolongado e acabando em 2 filamentos, sendo o proximal mais comprido; o comprimento do raio é um pouco inferior ao da cabeça; origem, debaixo do último nono da cabeça. Caudal, subnormal, distintamente truncada. Pedúnculo caudal, muito estreito, sendo a sua menor altura menor do que o diâmetro do olho.

Cor, em espécimes frescos, castanho-acinzentado-escuro no corpo e na cabeça, um pouco mais clara na barriga. Pontos pequenos escuros, distribuídos irregularmente sobre o corpo. O terço exterior das barbatanas verticais e os últimos terços das peitorais são de um cinzento de ardósia muito escuro, com uma borda negra estreita. Membranas branquiostegálicas, mais escuras do que o corpo. Peritoneu, preto, interior da boca e cavidade branquial, cinzentos com manchas brancas. Parte superior da cavidade branquial, azul-escuro. Íris, castanha.

Parece ser extremamente raro. Desde 1951 houve um espécimen, em 1859, e, depois dum intervalo de 15 anos, os últimos 4 espécimes apareceram durante 2 meses consecutivos.

very dark slate grey with a narrow black edge. Branchiostegal membranes darker than body. Peritoneum black, inside of mouth and gill-cavity grey with white patches. Upper part of gill-cavity dark blue. Iris brown.

Apparently extremely rare. Since 1951 there has been one specimen, in 1859, and, strangely, after an interval of 15 years, the last four specimens appeared during two consecutive months.

Lepidion sp.

Fig. 5.

Dois espécimes, do estômago dum *Alepisaurus ferox* Lowe: no. 3158, em bom estado, excepto um rasgo no abdómen, comprimento sem caudal, 48 mm.; no. 3159, em mau estado de conservação, comprimento sem caudal, 43 mm..

Two specimens, from stomach of *Alepisaurus ferox* Lowe: no. 3158, in good condition except for a tear in the abdomen, length without caudal 48 mm.; no. 3159, in poor condition, length without caudal 43 mm.

Proporções do no. 3158, em mm.

Comprimento total	55
» » sem caudal	48
Cabeça	12,5
Focinho	3,2
Órbita	3,1
Pré-maxilar	4,5
Interorbital	3
Ponta do focinho à primeira dorsal	14,2
Ponta do focinho à anal	24
» » » » peitoral	15
« » » » ventral	5,8
Altura no fim da cabeça	ca. 15
» na origem da anal	12
Menor altura do pedúnculo caudal	1,1
Maior largura	7
Barbilhão	1,4
Apêndice lameliforme mais comprido	1,1
Raio mais comprido da primeira dorsal	2,5
Raio mais comprido da segunda dorsal	2,5
Raio mais comprido da ventral	12
» » » » peitoral	7,5

Valores numéricos

Primeira dorsal	5
Segunda »	59
Anal	58
Peitorais	ca. 25
Ventraes	6
Apêndices lameliformes na parte inferior do primeiro arco branquial	15
Escamas sobre um comprimento igual ao da cabeça	ca. 27
Escamas entre a linha lateral e a primeira dorsal	ca. 10
Raios branquiostegálicos	7

Dentes, subnormais, desiguais, curvados, em 2 fileiras nos pré-maxilares e no maxilar inferior. Cerca de 30 na fileira exterior do pré-maxilar. Os intervalos entre eles, mais ou menos iguais às suas bases. O primeiro dente em cada um dos pré-maxilares, um tanto maior. Alguns dentes bem distanciados do tamanho

Proportions of no. 3158, in mm.

Total length	55
» » without caudal	48
Head	12.5
Snout	3.2
Orbit	3.1
Premaxillary	4.5
Interorbital	3
Tip of snout to first dorsal	14.2
» » » » anal	24
» » » » pectoral	15
» » » » ventral	5.8
Depth at end of head	ca. 15
» » origin of anal	12
Least depth of caudal peduncle	1.1
Greatest width	7
Barbel	1.4
Longest gill-raker	1.1
» ray of first dorsal	2.5
» » second dorsal	2.5
» » » ventrals	12
» » » pectorals	7.5

Numerical Values:

First dorsal	5
Second dorsal	59
Anal	58
Pectorals	ca. 25
Ventrals	6
Gill-rakers on lower part of first gill-arch	15
Scales in length equal to that of head	ca. 27
Scales between lateral line and first dorsal	ca. 10
Branchiostegal rays	7

Teeth moderate, unequal, curved, in 2 rows on premaxillaries and limbs of lower jaw. About 30 in outer row of premaxillary. Intervals between them more or less equal to their bases. Foremost tooth in each premaxillary somewhat enlarged. A few well spaced teeth of the size of the larger premaxillary ones on vomer. Palatines and tongue toothless.

Pseudobranchiae present. Apparently no pyloric coeca.

These two small specimens cannot

dos maiores dos pré-maxilares, no vômer. Palatinos e língua, sem dentes.

Pseudobrânquios, presentes. Parece não ter apêndices pilóricos.

Estes 2 pequenos exemplares não podem pertencer a qualquer espécie das assinaladas na Madeira. Como têm 6 raios ventrais não se os pode referir nem a *Phycis* nem a *Laemonema*. Por outro lado a anal in-

belong to any of the species recorded from Madeira. Having 6 ventral rays they cannot be referred to either *Phycis* or *Laemonema*. On the other hand, the single continuous anal fin excludes them from the genera *Mora* and *Halargyreus*, and the backward position of this fin in relation to the second dorsal and the presence of teeth on the vomer from *Gadella* and *Physiculus*. There remains the genus *Lepidion*, but even here the lack of a

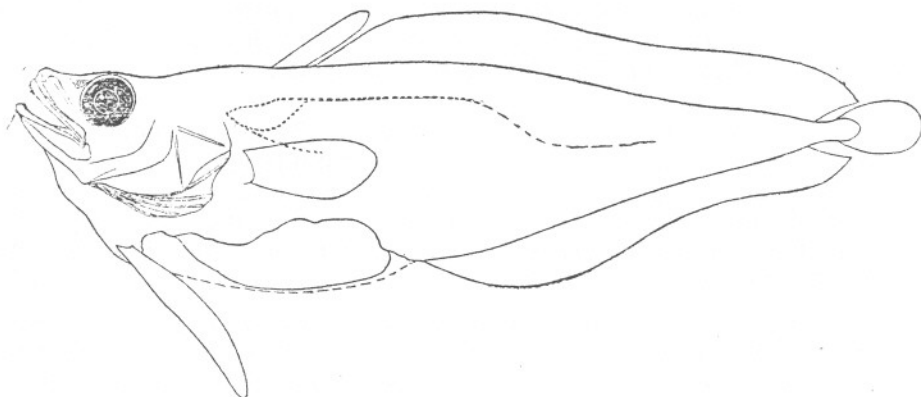


Fig. 5.—*Lepidion* sp.

teira e contínua exclui-os dos géneros *Mora* e *Halargyreus*, e a posição muito posterior desta barbatana, em relação à segunda dorsal, e a presença de dentes no vômer exclui-os de *Gadella* e *Physiculus*. Resta o género *Lepidion*, mas a falta dum raio prolongado da dorsal e a pouca quantidade e o tamanho comparativamente grande dos dentes levantam alguma dúvida quanto a possibilidade de poderem ser incluídos aqui. O número de apêndices lameliformes bem desenvolvidos é muito grande para um Gadídeo. As contagens altas das barbatanas excluem o espécimen

prolonged dorsal ray and the paucity and relatively large size of the teeth raises some doubt as to whether they can be included. The number of well developed gill-rakers is very great for a Gadid. The high fin-counts exclude the specimens definitely from *Lepidion guentheri*.

definitivamente do *Lepidion guentheri*.

Género *Physiculus* Kaup, 1858

Genus *Physiculus* Kaup, 1858

Physiculus dalwigkii Kaup

ABRÓTEA DE NATURA

Fig. 6.

Physiculus dalwigkii Kaup, 1858, Arch. Naturgesch., XXIV (I), p. 88 [fide Norman, 1957, Disc. Rep., vol. 16, p. 57]. Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 548. Günther, 1887, Deep-Sea Fish., Challenger, p. 88. Vaillant, 1888, Exp. Sci. Travailleur et Talisman, Poiss., p. 290, pl. 25, fig. 5. Moreau, 1891, Hist. Nat. Poiss. France, Supplément, p. 65. Goode & Bean, 1895, Oce. Ichth., p. 566. Norman (op. cit.). Fowler, 1956, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, part. 1, p. 477, fig. 252.

Dois espécimes: no. 51, 185 mm. sem caudal; no. 5199, 267 mm. sem caudal. O primeiro com ovários bem desenvolvidos mas não completamente maduros. Ambos do mercado do Funchal.

Corpo, comprimido. Altura da cabeça, igual à sua largura. Focinho, rombo. Uma leve depressão longitudinal na nuca. Maior altura, na origem da anal, donde se estreita gradualmente até o pedúnculo caudal que é muito estreito e está contido 3 a 3 1/3 vezes no diâmetro horizontal da órbita. Cabeça, 4 no comprimento total sem caudal, maior altura, 5. Escamas, ciclóides, muito pequenas, cobrindo o corpo e a cabeça, excepto o focinho e os lábios ou as membranas branquiais; mais ou menos 150 ao longo da linha lateral, 14 acima e 59 abaixo. O quarto anterior da caudal é coberto de escamas miúdas; todas as outras barbatanas não têm escamas. A linha lateral tem mais ou menos 50-55 canais estreitos, cobrindo cada um vá-

Two specimens: no. 51, 185 mm. total length without caudal; no. 5199, 267 mm. total length without caudal. The former with greatly developed but not completely ripe ovaries. Both specimens from Funchal fish market.

Body compressed, depth of head equal to its width. Snout blunt. Slight longitudinal depression at nape. Greatest depth at origin of anal, from where it tapers down gradually to very narrow caudal peduncle, which latter is contained 3 to 3 1/3 times in horizontal diameter of orbit. Head 4 in total length without caudal, greatest depth 5. Scales cycloid, very small, covering body and head, except snout and lips or branchial membranes; about 150 along lateral line, 14 above, 59 below. The anterior 1/4 of the caudal is covered with minute scales, all other fins are scaleless. The lateral line consists of about 50-55 narrow channels, each occupying several scales. These channels are separated from one another by intervals measuring from one half to one whole of their own length.

rias escamas. Estes canais estão separados uns dos outros por intervalos que medem de metade a uma vez o seu próprio comprimento. O começo da linha lateral fica por cima da região súpero-posterior da fenda branquial, e no seu primeiro quarto é paralela ao perfil superior, descendo numa curva comprida para um pouco abaixo de meia altura do corpo, por cima do meio da base da anal, donde se estende numa linha recta até o meio do pedúnculo caudal. Diâmetro horizontal da órbita,

The lateral line begins half an eye-diameter's distance above the upper end of the gill-opening and in its anterior 1/4 it is parallel with the upper profile, descending in a long curve down to slightly below middle of base of anal, from where it stretches in a straight line to middle of caudal peduncle. Horizontal diameter of orbit $3 \frac{1}{4}$ to 4 in head, equal to snout or somewhat greater. Interorbital space flat, $\frac{2}{5}$ to $\frac{4}{5}$ in horizontal diameter of orbit. Nostrils close together, near orbit, posterior one bean-shaped ori-

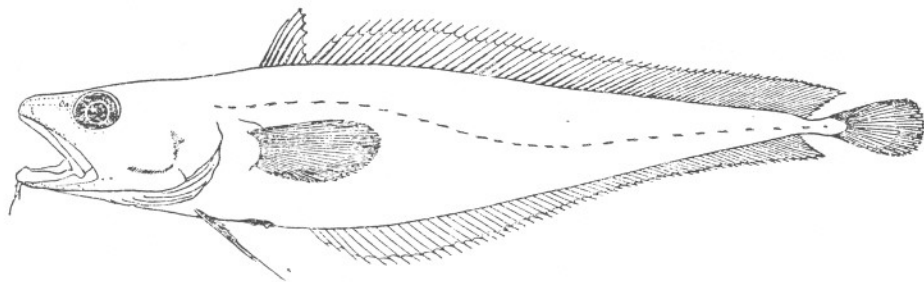


Fig. 6.—*Physiculus dalwigkii* Kaup

$3 \frac{1}{4}$ a 4 na cabeça, igual ao focinho ou um tanto maior. Espaço interorbital, achatado, $\frac{2}{5}$ a $\frac{4}{5}$ no diâmetro horizontal da órbita. Narículas muito juntas, perto da órbita, sendo a posterior reniforme, e a anterior, pequena, com a sua borda posterior elevada, em forma de leque. Maxilar inferior contido no superior. Barbilhão, presente, mais ou menos $\frac{2}{5}$ do diâmetro horizontal da órbita. No espécimen maior o barbilhão tem uma pequena ramificação no lado posterior, que deve ser uma anomalia. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, 2 na parte superior e 7-9 na inferior do primeiro arco branquial, sendo o mais com-

fice, anterior smaller, with its hind border elevated into a fan-shaped flap. Lower jaw contained in upper. Barbel present, about $\frac{2}{5}$ of horizontal diameter of orbit. In the larger specimen the barbel has a short branch posteriorly, which is likely to be an anomalous condition. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers 2 on upper and 7-9 on lower part of first gill-arch, the largest about $\frac{1}{2}$ of the largest gill-filaments. Slit behind last gill-arch very narrow. Teeth minute, in bands along upper jaws, none on vomer, palatines or tongue. Abdominal cavity ends about over ninth anal ray. Pyloric coeca of moderate length, 9 in number. Two elliptical black naked areas on abdomen:

prido cerca de $1/2$ do filamento branquial mais longo. Abertura atrás do último arco branquial, muito estreita. Dentes, miúdos, em faixa ao longo dos maxilares superior e inferior, e nenhuns no vómer, nos palatinos ou na língua. A cavidade abdominal acaba por cima do nono raio anal. Apêndices pilóricos, 9, subnormais. Duas áreas nuas, elípticas, pretas, no abdómen: a primeira tem a sua borda anterior entre as bases das ventrais; a posterior está situada mais ou menos no meio do espaço que fica entre aquela e a origem da anal. O comprimento desta segunda área iguala mais ou menos $2/3$ do diâmetro horizontal da órbita; na sua metade anterior está situado o ânus e perto da sua borda posterior está a papila genital, que é branca mas não muito saliente.

Primeira dorsal, 7, forma, distintamente triangular. Segunda dorsal 67-68, de altura mais ou menos igual em toda a sua extensão, somente pouco mais estreita do que a primeira. Anal, 66-67, muito pouco atrás da origem da segunda dorsal; fim da sua base, um tanto à frente da extremidade da base da dorsal. Peitorais, 25-26, com origem debaixo da origem da primeira dorsal, atingindo mais ou menos o nono raio da segunda dorsal. Ventrais, 5, sendo o segundo raio prolongado e atingindo a origem da anal; a sua origem é à frente do fim da cabeça a uma distância igual à metade do diâmetro da órbita. Caudal, 26, pequena, com a borda posterior convexa.

Cor, castanho-escuro no corpo e na cabeça, sendo a região abdominal muito mais escura, e azulada. Membranas branquiais, denegridas. Barbatanas verticais, esbranquiçadas, com as bordas exteriores denegrido-acas-

the anterior has its front-border between the bases of the ventrals; the posterior is situated about in middle of space between the anterior and the origin of the anal. The length of this second area equals about $2/3$ of the horizontal diameter of the orbit; in its anterior half the anus is situated and near its hind-border is the genital papilla, which is white but not strongly protruding.

First dorsal 7, shape distinctly triangular, second dorsal 67-68, of more or less equal height throughout its extension, only slightly lower than the first dorsal. Anal 66-67, very slightly behind vertical through origin of second dorsal; end of its base somewhat in advance of end of dorsal base. Pectorals 25-26, origin under that of first dorsal, reaching to about ninth ray of second dorsal. Ventrals 5, second ray prolonged, just reaching origin of anal; its origin is in advance of vertical through end of head at a distance which is equal to half the length of the diameter of the orbit. Caudal 26, small, posterior border convex.

Colour dark brown on body and head, with abdominal region much darker and bluish. Branchial membranes blackish. Vertical fins whitish, with the outer borders brownish blackish. Pectorals and ventrals dark brown near their bases and white towards their extremities. Inside of mouth, gill-cavity and maxillaries white. Iris dark brown. Distinct regular pattern of small white pores on snout, round orbits and along lower border of suborbital. (see figure).

Very rare.

tanhanadas. Peitorais e ventrais, castanho-escuras perto das bases, e brancas para as duas extremidades. Interior da boca, cavidade branquial e maxilares, brancos. Íris, castanho-escuro. Em volta das órbitas e ao longo da borda inferior do sub-orbital há pequenos poros brancos, distintos, formando um conjunto característico (veja figura).

Muito raro.

Género *Gadella* Lowe, 1845

Genus *Gadella* Lowe, 1845

Gadella maraldi (Risso)

ABRÓTEA DE NATURA

Fig. 7.

Gadus maraldi Risso, 1810, *Icht. Nice*, p. 125, pl. 7, fig. 15 [*fide eiusdem*, 1826].

Merlucius maraldi (Risso). Risso, 1826, *Hist. nat. l'Eur. mérid.*, vol. 3, p. 220.

Merlucius ambiguus Lowe, 1839, *Trans. Zool. Soc. London*, 3, p. 15.

Gadella gracilis Lowe, 1844, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 1, vol. 13, p. 399.

Uraleptus maraldi. Günther, 1862, *Cat. Fish. Brit. Mus.*, vol. 4, p. 349. Moreau, 1881, *Poiss. France*, vol. 3, p. 253, fig. 178.

Uraleptus maraldi Risso. Johnson, 1865, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 10, p. 164.

Uraleptus maraldi (Risso), Costa. ... Goode & Bean, 1895, *Oce. Ichth.*, p. 367, fig. 320.

Uraleptus moraldi (Risso). Nobre, 1935, *Fauna marit. Port.*, peixes, vol. 1, p. 508.

Gadella maraldi (Risso). Fowler, 1956, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, vol. 70, part. 1, p. 478.

Três espécimes, nos. 2428, 2429, 2450, com 110 mm. a 157 mm. sem caudal, num frasco com um rótulo dizendo: "*Uraleptus maraldi* (Risso), apanhados a 8 linhas [ca. 350 m.], Baía do Funchal, 25.IV.1935."

Tree specimens, nos. 2428, 2429 & 2450, 110 mm. to 157 mm. total length without caudal, in jar with label marked: "*Uraleptus maraldi* (Risso), fished at 8 'linhas' [ca. 350 m.], Bay of Funchal, 25.IV.1935."

Dois espécimenes: no. 2655, 665 mm. sem caudal; no. 2916, 157 mm. sem caudal. Do mercado do Funchal. O no. 2655, com dois ovários grandes, mas os ovos estão pouco desenvolvidos.

Corpo e cabeça, comprimidos. Focinho, rombo. Às vezes, uma ligeira depressão longitudinal na nuca. Maior altura, mais ou menos no meio da base da primeira dorsal, $4 \frac{1}{2}$ no comprimento sem caudal. Da maior altura o corpo adelgaça-se gradualmente para trás até o pedúnculo caudal que é muito estreito, e está contido $2 \frac{1}{2}$ a 3 vezes no diâmetro horizontal da órbita. Cabeça, $3 \frac{2}{3}$ a 4 no comprimento sem caudal. Escamas, ciclóides, mais ou menos 110 fileiras oblíquas ao longo da linha lateral; 8 escamas por cima e 29 por debaixo. Cobrem o corpo e a cabeça, estando a ponta do focinho, os lábios, as membranas branquiais e todas as barbatanas sem escamas. A linha lateral é, na sua parte anterior, paralela ao perfil dorsal, e começa a descer pouco atrás da origem da segunda dorsal, atingindo a meia altura do corpo por cima do meio da base da anal. Esta linha é formada por um tubo contínuo no seu terço anterior, que depois é interrompido por intervalos que aumentam gradualmente de comprimento. Diâmetro horizontal da órbita, $3 \frac{2}{3}$ a 4 na cabeça, mais ou menos igual ao focinho. Narículas, aproximadas, muito perto da órbita, sendo a posterior em forma de crescente e a anterior redonda e muito pequena. Maxilar inferior, contido no superior, sem barbilhão. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, 3 na parte superior e 9 na inferior do primeiro

Two specimens: no. 2655, 265 mm. total length without caudal; no. 2916, 157 mm. total length without caudal. From Funchal fish market. No. 2655 with two large ovaries, but the eggs are imperfectly developed.

Body and head compressed. Snout blunt. Sometimes slight longitudinal depression at nape. Greatest depth at about middle of first dorsal base, $4 \frac{1}{2}$ in length without caudal. From greatest depth the body tapers gradually down to very narrow caudal peduncle which is contained $2 \frac{1}{2}$ to 3 times in horizontal diameter of orbit. Head $3 \frac{2}{3}$ to 4 in length without caudal. Scales cycloid, about 110 oblique rows along lateral line, 8 scales above and 29 below. They cover body and head; the tip of snout, lips, branchial membranes and all the fins being scaleless. The lateral line is parallel, in its anterior part, with the dorsal profile and begins to slope down gradually soon after the origin of the second dorsal, reaching the middle of body depth at middle of anal base; it consists of a continuous tube in its anterior $\frac{1}{3}$ but is interrupted by intervals, which increase gradually in length, from there to the caudal peduncle. Horizontal diameter of orbit $3 \frac{2}{3}$ to 4 in head, about equal to length of snout. Nostrils close together, very near orbit, posterior one crescent-shaped, anterior one round and very small. Lower jaw contained in upper when mouth shut. No barbel. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers 3 in upper and 9 in lower part of first gill-arch; in largest specimen the longest gill-raker is contained twice in the longest gill-filaments, whereas in the smaller specimens it equals the longest gill-filaments in length. No pseudobranchiae.

arco branquial; no maior espécimen, o apêndice lameliforme mais comprido está contido 2 vezes nos filamentos branquiais mais longos, enquanto nos exemplares mais pequenos é igual. Não há pseudobrânquios. Uma pequena fenda, atrás do quarto arco branquial. Dentes, em 2 fileiras ao longo dos maxilares superior e inferior, nenhuns nos palatinos, no vômer ou na língua. No maxilar superior, a fileira exterior é formada de dentes comparativamente grandes, afastados uns dos outros, e a fileira

Small slit behind fourth gill-arch. Teeth in 2 rows along upper and lower jaws, none on palatines, vomer or tongue. In the upper jaw the outer row consists of rather large wide-set teeth and the inner row of very small close-set ones. The teeth of the lower jaw are similar in size and shape, but here the large ones form the inner row and the small ones the outer one. Interorbital wide and flat, its width, between eye-lids, is contained $3 \frac{1}{4}$ to $3 \frac{1}{3}$ times in the head. Abdominal cavity ends above

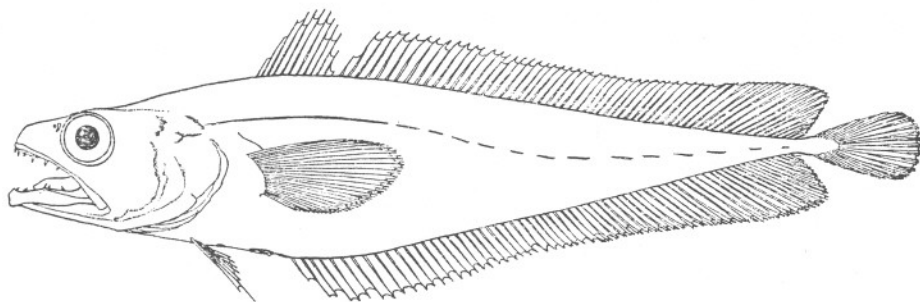


Fig. 7.—*Gadella maraldi* (Risso)

interior possui os dentes muito pequenos e juntos. Os dentes do maxilar inferior são semelhantes em tamanho e forma, mas aqui os dentes grandes constituem a fileira interior e os pequenos a exterior. Interorbital, largo e achatado, sendo a sua largura, entre as pálpebras, contida $3 \frac{1}{4}$ a $3 \frac{1}{3}$ vezes na cabeça. A cavidade abdominal acaba por cima do décimo quinto raio anal. Apêndices pilóricos, compridos, 11. O intestino mede metade do comprimento total. No abdômen há 2 áreas nuas, pretas, elípticas: uma, a mais pequena, debaixo do fim da cabeça; a outra debaixo do fim da base da peitoral. O comprimento desta última

fifteenth ray of anal. Pyloric coeca long, 11 in number. The intestine measures $\frac{1}{2}$ of total length. On the abdomen there are 2 elliptical black scaleless areas, one, the smaller, under end of head, and the other under end of pectoral base. The length of the latter is somewhat less than $\frac{1}{2}$ the horizontal diameter of the orbit and it is equal to the distance which separates it from the origin of the anal; in its anterior half the anus is situated and very near its posterior border there is another orifice into which leads the genital duct.

First dorsal 11-12, without prolonged rays. Second dorsal 60, slightly

mede um pouco menos do que 1/2 do diâmetro horizontal da órbita e é igual à distância que a separa da origem da anal; na sua metade anterior está situado o ânus, e muito próximo da borda posterior há mais um orifício no qual acaba o ducto genital.

Primeira dorsal, 11-12, sem raios prolongados. Segunda dorsal, 60, ligeiramente mais baixa do que a primeira, sendo a sua origem por cima do sexto raio anal. Anal, 66-67, com origem debaixo do meio da base da primeira dorsal. Peitorais, 25, com origem debaixo da origem da primeira dorsal, por cima do espaço entre as áreas nuas abdominais. Ventrais, 7, sendo o segundo raio prolongado, e com o comprimento 1 1/2 a 2 1/4 na cabeça. Caudal, 24, subnormal, com o borda posterior convexa.

Cor, castanho-clara no corpo e na cabeça; a região que cobre a cavidade abdominal é denegrado-azulada; as barbatanas são branco-sujas, tendo as horizontais uma borda de castanho-escuro. Lado interior das membranas, branco. Peritoneu, castanho-acinzentado. Íris, denegrada.

Os 5 espécimenes mostram que a depressão nugal às vezes não existe e outras vezes é mais ou menos pronunciada. Além disso, o comprimento do segundo raio ventral cresce muito em relação ao crescimento do peixe. Este facto deve ter sido a causa de Lowe descrever 2 espécies diferentes, *Merluccius ambiguus* e *Gadella gracilis*, baseadas em dois espécimenes de *Gadella maraldi* (Risso).

lower than first dorsal, its origin above sixth anal ray. Anal 66-67, origin under middle of first dorsal base. Pectorals 25, origin under first dorsal origin, above space between naked abdominal areas. Ventrals 7, second ray prolonged, length 1 1/2 to 2 1/4 in head. Caudal 24, moderate, posterior edge convex.

Colour light brown on body and head, region covering abdominal cavity bluish blackish, fins dirty white, horizontal ones edged with dark brown. Inside of membrane white. Peritoneum greyish brown. Iris blackish.

The 5 specimens here described show that the nugal groove is sometimes absent, sometimes more sometimes less pronounced. Furthermore, the relative measurement of the prolonged second ventral ray decreases very much with the growth of the fish. This may have lead Lowe to describe 2 different species, *Merluccius ambiguus* and *Gadella gracilis*, based on two specimens of *Gadella maraldi* (Risso).

Uma comparação de quatro tamanhos graduados dá o seguinte quadro:
A comparison of proportions of four graduated sizes gives the following picture:

No.	2429	2428	2916	2655
Comprimento total Total length	125 mm.	?	172 mm.	239 mm.
Cabeça Head	50 mm.	57 mm.	59 mm.	66,5 mm.
Ventral na cabeça Ventral in head	1 1/2	1 1/5	1 5/6	2 1/4
Ponta do raio prolongado da ventral (atinge) End of prolonged ray of ventral	o oitavo raio anal at eighth ray of anal	o quarto raio anal at fourth ray of anal	o segundo raio anal at second ray of anal	bem à frente da orig. da anal well before ori- gin of anal

Género *Mora* Risso, 1826

Genus *Mora* Risso, 1826

Mora mora (Risso)

ABRÓTEA DO ALTO, ROBALDO, BÚZIA

Fig. 8.

Gadus mora Risso, 1810, Ichth. Nice, p. 116 [*vide* Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, p. 479].

Mora mediterranea. Risso, 1826, Hist. nat. l'Eur. mérid., vol. 5, p. 224. Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 341. Moreau, 1881, Poiss. France, vol. 5, p. 248, fig. 177.

Mora mediterranea Risso. Vaillant, 1888, Exped. Travailleur et Talisman, Poiss., p. 298, pl. 25, fig. 6, 6a. Goode & Bean, 1895, Oce. ichth., p. 169, fig. 522. Noronha & Sarmento, 1954, Peixes mar. Madeira, p. 95. Nobre, 1955, Fauna mar. Port., peixes, vol. 1, p. 175.

Asellus canariensis Valenciennes, 1836-1844, Hist. nat. Canaries, p. 76, pl. 14, fig. 3.

Mora mora (Risso). Roule, 1919, Rés. Camp. Sci. Monaco, p. 77. Koefoed, 1927, Fish. Sea-Bottom, Rep. Sci. Res. Michael Sars, vol. 4, part 1, p. 124, fig. 49. Fowler (*op. cit.*), fig. 255. Noronha & Sarmento, 1948, Vert. Mad. Peixes, vol. 2, p. 90.

Um espécimen, no. 3571, conservado em formalina, 407 mm. sem caudal, 450 mm. comprimento total. Mercado do Funchal.

One specimen, no. 3571, preserved in formalin, 407 mm. without caudal, 450 mm. total length. From Funchal fish market.

A descrição seguinte foi feita segundo dois espécimes, um de 370 mm. comprimento sem caudal, não conservado, e outro, no. 3571, acima mencionado.

Corpo e cabeça, comprimidos. Maior altura, na origem da segunda dorsal, mais ou menos $3 \frac{3}{4}$ a $4 \frac{1}{4}$ no comprimento total sem caudal, cabeça, mais ou menos $4 \frac{1}{2}$. O ânus, cerca de $\frac{1}{3}$ de diâmetro da órbita, situado à frente da origem da

The following description was drawn up from two specimens, one 370 mm. in total length without caudal, not preserved, and the other, no. 3371, mentioned above.

Body and head compressed. Greatest depth at origin of second dorsal, about $3 \frac{3}{4}$ to $4 \frac{1}{4}$ in total length without caudal, head about $4 \frac{1}{2}$. Anus $\frac{1}{3}$ of diameter of orbit in advance of origin of first anal. Scales cycloid, covering body, entire head

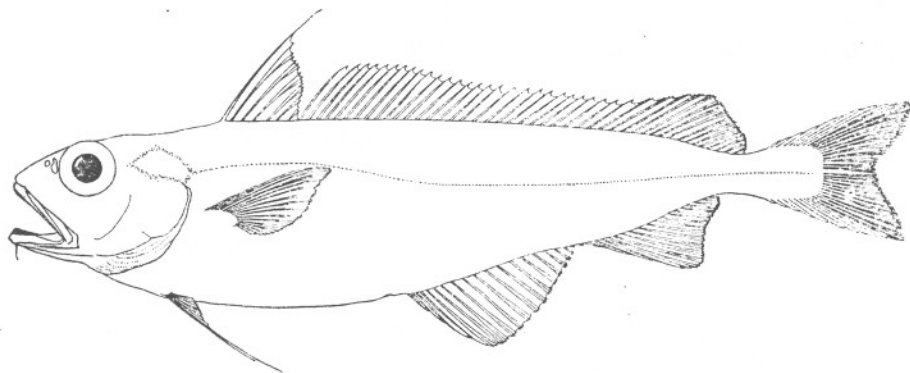


Fig. 8.—*Mora mora* (Risso)

primeira anal. Escamas, ciclóides no corpo, na cabeça e na maior porção de todas as barbatanas. Escamas da linha lateral, mais ou menos 87-95; acima, 7 e abaixo, 18-19. A linha lateral curva-se primeiro levemente para cima até debaixo da origem da segunda dorsal, donde se curva para baixo até meia altura do corpo, por cima da origem da segunda anal. Diâmetro da órbita, mais ou menos $3 \frac{1}{4}$ na cabeça e $2 \frac{5}{8}$ a $3 \frac{3}{4}$ no focinho. Narículas muito juntas, muito próximas da órbita, a inferior muito grande. Barbilhão, muito curto, menos do que $\frac{1}{3}$ do diâmetro da órbita. A extremidade posterior do maxilar

and the greater portion of all fins. Scales in lateral line about 87-95; above 7 and below 18-19. The lateral line slopes first slightly upwards to under origin of second dorsal, from where it curves down to middle of depth of body at origin of second anal. Diameter of orbit about $3 \frac{1}{4}$ in head and about $2 \frac{5}{8}$ to $3 \frac{3}{4}$ in snout. Nostrils close together, very near orbit, hind one very large. Barbel very short, less than $\frac{1}{3}$ of diameter of orbit. Maxillary ends under centre of eye when the mouth is shut. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers moderate, 4 on upper and 12 on lower part of first gill-arch; longest about $\frac{1}{2}$ in longest gill-filaments. No

acaba por debaixo de centro do olho. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, subnormais, 4 na parte superior e 12 na inferior do primeiro arco branquial; o mais comprido, cerca do dobro do filamento branquial mais longo. Pseudobrânquios, ausentes. Dentes, pequenos, em faixa e em conjuntos arredondados ao longo dos maxilares, no vômer, na parte anterior dos palatinos e nas faringes. Interorbital, mais ou menos $\frac{2}{3}$ do diâmetro horizontal da órbita. Apêndices pilóricos, compridos, 21.

Primeira dorsal, 7-8, primeiro raio, prolongado. Segunda dorsal, 44-45. Primeira anal, 18, seguida de 2 raios muito curtos não ligados, e segunda anal, 19-20. Origem da primeira anal, por baixo do décimo raio da segunda dorsal. Fim da segunda anal, distintamente à frente do fim da segunda dorsal. Peitorais, 19-20, com a origem logo a seguir da cabeça. Ventrais, 6, sendo os 2 primeiros raios prolongados e o segundo mais comprido do que o primeiro, com a origem bem à frente do fim da cabeça. Caudal, subnormal.

Cor, cinzento-escuro uniforme no corpo e na cabeça; barbatanas e focinho, muito mais escuros. As partes sem escamas das barbatanas, cinzento-azuladas, com uma borda estreita, branca, ao longo das partes posteriores. Iris, castanho-clara e prateada. Interior da boca, cavidade branquial e cavidade abdominal, pretos.

Este peixe é bastante comum na Madeira. Apesar de não pertencer às espécies que se encontram com regularidade no mercado, há períodos em que aparece em quantidades

pseudobranchiae. Teeth small, in bands and patches along jaws, on vomer and anterior part of palatines, and on upper and lower pharyngeals. Interorbital about $\frac{2}{3}$ of horizontal diameter of orbit. Pyloric coeca long, 21.

First dorsal 7-8, first ray prolonged. Second dorsal 44-45. First anal 18, followed by 2 very short detached rays and second anal 19-20. Origin of first anal under tenth ray of second dorsal. End of second anal distinctly in advance of end of second dorsal. Pectorals 19-20, origin shortly behind head. Ventrals 6, first 2 rays prolonged, second ray longer than first, origin well in advance of end of head. Caudal moderate.

Colour uniform dark grey on body and head. Fins and snout much darker. Scaleless parts of fins bluish grey with white narrow edge along posterior parts. Iris light brown and silvery. Inside of mouth, gill-cavity and lining of abdominal cavity black.

This fish is fairly common in Madeira. Though it does not belong to the species which are found regularly in the local market, there are periods when it is seen in more or less large quantities. It is fished on the tackle generally used for the Black Scabbard Fish, in a depth ranging from 600 to 800 m.

mais ou menos grandes. É geralmente pescado no aparelho das espadas, numa profundidade de 600-800 m..

Género *Halargyreus* Günther, 1862 Genus *Halargyreus* Günther, 1862

Halargyreus johnsonii Günther

ABRÓTEA DE NATURA

Fig. 9.

Halargyreus johnsonii Günther, 1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 342. Günther, 1880, Rep. Voy. Challenger, vol. 1, p. 26 [*vide* Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, p. 481]. Günther, 1887, Deep-Sea Fish. Challenger, p. 85. Goode & Bean, 1895, Oce. Ichth., p. 376 [copied from Günther's original description]. Fowler, (*op. cit.*, *loc. cit.*).

Um espécimen, no. 2356, conservado em formalina, com 313 mm. sem caudal. De Câmara de Lobos.

Corpo, comprimido, com a maior altura mais ou menos na origem da primeira dorsal. Daí até mais ou menos o último quarto da base da segunda dorsal adelgaça-se levemente. A curvatura do corpo para o pedúnculo caudal é repentina no perfil superior, apenas no último quarto da base da segunda dorsal, e dá-se no inferior muito próximo do fim da anal. Pedúnculo caudal, estreito. Cabeça, $3 \frac{4}{5}$ na maior altura, 5 no comprimento total sem caudal. O ânus, numa área denegrada, nua, oval, pouco à frente da origem da anal. Escamas, pequenas, ciclóides, no corpo, na cabeça e, mais ou menos, no terço da parte proximal de todas as barbatanas verticais. Lábios e membranas branquiostegálicas, nus. Cerca de 150 escamas ao longo da linha lateral, e 8 acima. A linha lateral desce da parte superior do opérculo para um pouco abaixo de meia

One specimen, no. 2356, preserved in formalin, 313 mm. total length without caudal. From Câmara de Lobos.

Body compressed, greatest depth at about first dorsal origin. From this point to about last 1/4 of second dorsal base it tapers only slightly. The somewhat sudden bend towards the very narrow caudal peduncle is superiorly at last 1/4 of the base of the second dorsal, and inferiorly quite near the end of the anal. Head $3 \frac{4}{5}$ and greatest depth 5 in total length without caudal. Anus in an oval scaleless blackish area, a short distance in advance of anal origin. Scales small, cycloid, covering body, head and about 1/3 of proximal part of all vertical fins. Lips and branchiostegal membranes naked. About 150 scales along lateral line, 8 above it. The lateral line slopes from upper end of opercle down to somewhat below middle of depth of body at middle of length without head and caudal; from here it goes in a straight line to middle of depth in caudal peduncle.

altura do corpo no meio do comprimento (sem cabeça e caudal), donde segue, numa linha recta, para meia altura no pedúnculo caudal. Diâmetro horizontal da órbita, mais ou menos 4 na cabeça e um pouco menor do que o focinho. Narículas, muito próximas da órbita: a posterior é uma fenda e a anterior é redonda, num tubo curto, sem válvulas. Maxilar inferior, só muito levemente mais curto do que o superior. Barbilhão, ausente. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, subnormais,

Horizontal diameter of orbit about 4 in head, slightly less than snout. Nostrils very close to orbit: the hind one a slit and the front one round, on short tube, no flaps. Lower jaw only very slightly shorter than upper. No barbel. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers moderately long, 17 on lower part of first branchial arch, the longest being contained 3 times in the horizontal diameter of the orbit. Gill-filaments very short, longest about $2/3$ of longest gill-rakers. No trace of rudimentary, glandular pseudobranchiae, as describ-

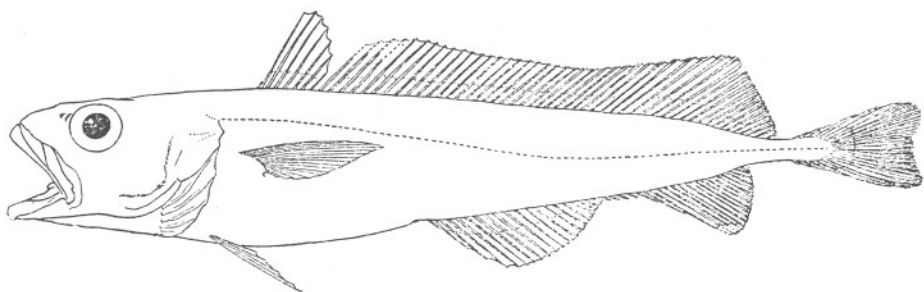


Fig. 9.—*Halargyreus johnsonii* Günther

17 na parte inferior do primeiro arco branquial, sendo o mais comprido 3 vezes no diâmetro horizontal da órbita. Filamentos branquiais, muito curtos, sendo o mais comprido mais ou menos $2/3$ do apêndice lameliforme mais longo. Não há sinal de pseudobrânquios glandulares rudimentares, como descreve GÜNTHER (*op. cit.*). Fenda atrás do quarto arco branquial, muito estreita. Dentes, miúdos, viliformes, em faixa ao longo dos maxilares. Vómer, palatinos e língua, sem dentes. Interorbital, $5/6$ no diâmetro horizontal da órbita. Cavidade abdominal, preta, acabando mais ou menos na origem da anal. Apêndices pilóricos, 10, compridos e assás grossos.

ed by GÜNTHER (*op. cit.*), can be found. Slit behind fourth gill-arch very narrow. Teeth minute, villiform, in bands along jaws. Vomer, palatines and tongue toothless. Interorbital $5/6$ times in horizontal diameter of orbit. Abdominal cavity black, ending at about origin of anal. Pyloric coeca long and fairly stout, 10 in number.

First dorsal 8, first ray very short, second and third longest, slightly less than $1/2$ head length. Second dorsal 49, in its first half lower than first dorsal, but the rays of the last $1/3$ to $1/4$ are longer than the longest of the first dorsal. Anal divided into 3 portions, the first consisting of 19 rays, with the longest rays about $2 1/2$ in head,

Primeira dorsal, 8, com o primeiro raio muito curto e sendo o segundo e o terceiro os mais compridos e um pouco menores do que $1/2$ da cabeça. Segunda dorsal, 49; na sua primeira metade é mais baixa do que a primeira dorsal, mas os raios entre os últimos terço e quarto são mais compridos do que os da primeira dorsal. Anal, dividida em 5 partes: a primeira com 19 raios, cabendo os mais compridos cerca de $2\ 1/2$ vezes na cabeça; a segunda possui 4 espinhos muito curtos; a terceira tem 19 raios, sendo os mais compridos aproximadamente iguais aos da primeira dorsal. A base desta última parte está contida $1\ 1/2$ vezes na da primeira. Origem desta barbatana anal, debaixo do duodécimo raio da segunda dorsal. Peitorais, 18, com a extremidade debaixo do sétimo raio da segunda dorsal; um tanto à frente da primeira dorsal. Ventrals, 5, um pouco mais do que $1/2$ do comprimento da cabeça e inseridas à frente do fim desta região. Caudal, subnormal, com a borda posterior, ligeiramente curvada para dentro.

Cor, no espécimen de formalina, castanha no corpo e na cabeça, e mais clara em baixo; dorsal, anal e peitorais, castanhas; anal e ventrais, esbranquiçadas; interior da boca, membranas branquiostegálicas e íris, denegridos.

Muito raro. O espécimen aqui descrito tem o estômago saído pela garganta — sinal que deve ter sido pescado em águas profundas.

and its origin being under twelfth ray of second dorsal. The second portion consists of 4 very short spines, and, finally, the third of 19 rays, with the longest about equalling those of first dorsal. The base of this last portion is contained $1\ 1/2$ times in that of the first. Pectorals 18, reaching vertical through seventh ray of second dorsal. Insertion somewhat in advance of first dorsal. Ventrals 5, slightly more than $1/2$ length of head, inserted in advance of end of head. Caudal moderate, posterior border slightly curved inwards.

Colour, on formalin specimen, brown on body and head, inferiorly lighter. Dorsal, anal and pectorals brown. Anal and ventrals whitish. Inside of mouth, branchiostegal membranes and iris blackish.

Very rare. The specimen here described has the stomach protruding through the throat, a sign that it must have been taken in deep waters.

Género *Gaidropsarus* Rafinesque, 1810 Genus *Gaidropsarus* Rafinesque, 1810

Gaidropsarus guttatus (Collett)

ABRÓTEA DA POÇA

Fig. 10, Tab. 1.

Motella tricirrata (Nilss.), Yarrel. Lowe, 1857, Trans. Zool. Soc. London, 7, p. 189.

Motella tricirrata (Bl.). Noronha & Sarmento, 1934, peix. mar. Mad., p. 96.

Onus guttatus Collett, 1890, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 15 [*fide* Collett, 1896, Rés. Camp. Sci., fasc. 10, p. 60]. Collett, 1896, (*op. cit.*), p. 60, pl. 1, fig. 3.

Onus guttatus (Collett). Steindachner, 1892, Sitzungsber. Akad. Wiss., vol. 108 [*fide* Collett, 1896, (*op. cit.*)].

Gaidropsarus tricirratus (Brünnich). Noronha & Sarmento, 1948, Vert. Mad., Peixes, p. 90.

Quatro espécimes: no. 38, 181 mm.; no. 155, 215 mm.; no. 3193, 238 mm.; no. 3177, 247 mm. (comprimento sem caudal). Conservados em formalina. Do mercado do Funchal.

Corpo, comprimido, cabeça, depressida. Maior altura, entre a origem da segunda dorsal e a origem da anal, 5 a 5 1/3 no comprimento sem caudal. Cabeça, 4 1/10 a 4 1/5 no comprimento sem caudal e 5 a 5 1/10 no comprimento total. O ânus, um pouco à frente da anal. Escamas, muito pequenas, ciclóides, no corpo e na parte da cabeça posterior aos olhos. Do fim da cabeça às últimas escamas na caudal há cerca de 180-185 fileiras de escamas; entre o fim da cabeça e a origem da segunda dorsal há cerca de 33-35. A linha lateral começa a descer dum ponto bastante alto perto do fim da primeira dorsal, e atinge a meia altura um pouco além da origem da anal. Os poros estão bem separados uns dos

Four specimens: no. 38, 181 mm.; no. 155, 215 mm.; no. 3193, 238 mm.; no. 3177, 247 mm. (Length without caudal). Preserved in formalin. From Funchal fish market.

Body compressed, head depressed. Greatest depth at part between origin of second dorsal and origin of anal, 5 to 5 1/5 in length without caudal. Head 4 1/10 to 4 1/5 in length without caudal and 5 to 5 1/10 in total length. Anus a short distance in advance of anal. Scales very small, cycloid, covering body and part of head posterior to eyes. From end of head to last scales on caudal there are about 180-185 rows of scales; between verticals through end of head and origin of second dorsal there are about 33-35. The lateral line begins to slope down from rather high up in body at end of first dorsal, and reaches middle of depth a short distance behind origin of anal. The pores are well separated from one another and number about

outros, havendo cerca de 25-30, cercados de manchas brancas. Diâmetro horizontal da órbita, $6 \frac{7}{8}$ a $7 \frac{1}{8}$ na cabeça, $1 \frac{1}{3}$ a $1 \frac{1}{2}$ no interorbital, $1 \frac{2}{3}$ no focinho. O maxilar ultrapassa o olho por $\frac{1}{2}$ do comprimento da órbita. Narículas, redondas, sendo a posterior logo atrás do meio do comprimento do focinho, e a anterior no meio da distância entre a ponta do focinho e aquela. Três barbílhões, 2 no focinho e 1 na ponta do queixo. Maxilar inferior, distintamente mais curto do que o superior. Raios branquiostegálicos, 7. Apêndices lameliformes, 10 na parte inferior do primeiro arco branquial. Não há pseudobrânquios. Vértebras, 47. Fenda atrás do quarto arco branquial, muito estreita. Dentes, em faixa nos maxilares e no vômer; os da fileira anterior, no maxilar superior, e os da fileira posterior, no maxilar inferior, são distintamente maiores e bem espaçados; dentes do vômer, mais ou menos do tamanho dos maiores dos maxilares. Cavidade abdominal, branca, acabando no ânus. Apêndices pilóricos, 8, bastante grossos.

A primeira dorsal é formada por numerosos raios filamentosos curtos, excepto o primeiro, que é muito mais comprido e grosso, com cerca de $1 \frac{4}{5}$ a 2 vezes o diâmetro horizontal da órbita; começa à frente do fim da cabeça, e a sua base é distintamente mais comprida do que a parte pós-orbital daquela região. Segunda dorsal, 48-51, com a origem à frente da anal a uma distância que iguala o comprimento do focinho mais o da órbita. Anal, 42-44, com origem no meio do comprimento total sem caudal. Peitorais, 16-17, subnormais,

25-30, each being surrounded by a white mark. Horizontal diameter of orbit $6 \frac{7}{8}$ to $7 \frac{1}{8}$ in head, $1 \frac{1}{3}$ to $1 \frac{1}{2}$ in interorbital, $1 \frac{2}{3}$ in snout. Maxillary reaches to about $\frac{1}{2}$ length of orbit behind eyes. Nostrils round, hind one just behind middle of length of snout, front one in middle of distance between point of snout and hind nostril. Three barbels, 2 on snout and 1 on chin. Lower jaw distinctly shorter than upper. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers 10 on lower part of first branchial arch. No pseudobranchiae. Vertebrae 47. Slit behind fourth branchial arch very narrow. Teeth in bands in jaws and on vomer, front row in upper jaw and back row in lower consisting of distinctly larger and well-spaced teeth. Vomerine teeth about as large as the larger ones of jaws. Abdominal cavity white, ending at anus. Pyloric coeca 8, rather stout.

First dorsal consisting of numerous filamentous short rays, except the first, which is much longer and stouter, the horizontal diameter of the orbit being contained $1 \frac{4}{5}$ to 2 times in it; it commences before the end of the head, and its base is distinctly longer than the post-orbital part of the head. Second dorsal 48-51, origin in advance of anal at a distance equal to snout + orbit. Anal 42-44, origin at middle of total length without caudal. Pectorals 16-17, moderate, ending distinctly before origin of second dorsal. Ventrals 7, second ray strongly prolonged, about $1 \frac{1}{3}$ in head. Caudal moderate, hind border rounded.

Colour dark brown on head and body, much lighter inferiorly. Small white marks of varying shape strewn all over. Narrow white border along

acabando distintamente à frente da segunda dorsal. Ventrals, 7, sendo o segundo raio fortemente prolongado, mais ou menos $1 \frac{1}{3}$ na cabeça. Caudal, subnormal, com a borda posterior arredondada.

Cor, castanho-escuro na cabeça e no corpo; muito mais clara em baixo. Pequenas manchas brancas de vários tamanhos espalhadas por toda a parte. Uma faixa branca, estreita, ao longo das bordas de todas as barbatanas, excepto a primeira dorsal. Íris, castanho-escuro. Interior da boca, branco.

the entire outer edges of all fins, except first dorsal. Iris dark brown. Inside of mouth white.

Tabela de medidas individuais e proporções:
Table of individual counts and proportions:

No.	3177	3195	155	58
Comprimento total (mm.) Total length (mm.)	284	275	246	207
Segunda dorsal Second dorsal	49	48	50	51
Anal	44	44	42	42
Peitorais Pectorals	17	16	16	17
Ventrals Ventrals	7	7	7	7
Cabeça no comprimento total Head in total length	5	5	5	$5 \frac{1}{10}$
Cabeça no comp. ^{to} total sem caudal Head in total length without caudal	$4 \frac{1}{5}$	$4 \frac{1}{10}$	$4 \frac{1}{8}$	$4 \frac{1}{5}$
Escamas da cabeça até a caudal Scales from head to caudal (abt.)	185	185	180	185
Olho na cabeça Eye in head	7	$6 \frac{7}{8}$	$7 \frac{1}{8}$	7
Olho no interorbital Eye in interorbital	$1 \frac{1}{3}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{4}{9}$	$1 \frac{1}{5}$
Apêndices lameliformes (1.º arco) Gill-rakers (lower part of first arch)	10	10	10	
Vértebras Vertebrae			47	
Base da 1.ª dorsal, na cabeça Base of first dorsal in head	$1 \frac{4}{9}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{4}{9}$	$1 \frac{1}{5}$
Olho, no 1.º raio da 1.ª dorsal Eye in first ray of first dorsal	$1 \frac{4}{5}$	2		

Ao ler as descrições das espécies, hoje em dia incluídos no género *Gaidropsarus*, nota-se logo uma grande confusão e diversidade de opiniões quanto à sinonímia das espécies descritas até esta data. LOWE (*op. cit.*) refere a nossa «Abrótea da poça» a *Motella tricirrata* (Nilss.) e GÜNTHER (1862, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 366) inclui 5 espécimenes da Madeira em *Motella maculata* (Risso). Compilando, numa tabela, os caracteres destas 2 espé-

Reading through some of the descriptions of the species now included in the genus *Gaidropsarus* one is immediately struck by the great confusion and difference of opinion with regard to the synonymy of the species so far described. LOWE (*op. cit.*) refers our "Abrótea da poça" to *Motella tricirrata* (Nilss.), GÜNTHER (1862. Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, p. 366) includes 5 specimens from Madeira in *Motella maculata* (Risso). Compiling, in a table, the characters for these 2

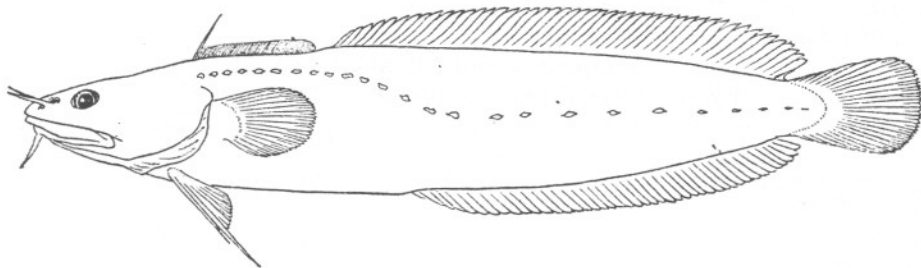


Fig. 10.—*Gaidropsarus guttatus* (Collett)

cies dados por RISSO (1826), GÜNTHER (1862), MOREAU (1891) e FOWLER (1936), para encontrarmos o âmbito da variação, torna-se evidente que este material não pode pertencer a qualquer das duas: o número de raios na segunda dorsal e na anal é demasiado baixo; 7 raios para as ventrais está adentro do âmbito para a espécie *tricirrata* mas não para *maculata*. Podemos acrescentar ainda as descrições das espécies *vulgaris*, *mediterraneus*, e *fuscus*, por outros autores, e, mais uma vez, vemos que os nossos espécimenes não concordam. Seja qual for a sinonímia intricada das denominações acima mencionadas, a espécie *Gaidropsarus guttatus* (Collett), dos Açores e Canárias, juntamente com o mate-

species given by RISSO (1826), GÜNTHER (1862), MOREAU (1891) and FOWLER (1936), to find the range of variation, it becomes evident that the material at hand cannot belong to either. The number of rays in the second dorsal and anal is too low. Seven rays for ventrals is within the range for the species *tricirrata* but not *maculata*. We can add to this the descriptions of the species *vulgaris*, *mediterraneus* and *fuscus* by other authors, and again we find that our specimens do not agree. Whatever the intricate synonymy of the aforementioned denominations may be, *Gaidropsarus guttatus* (Collett) from the Azores and the Canaries, together with the material here described, seems to stand by itself, quite outside the range of variations

Tab. 1.—Comparação das 5 denominações, *tricirrata*, *maculata*, *vulgaris*, *fusca* e *mediterraneus*, por vários autores, com *Gaidropsarus guttatus* (Collett) e o material da Madeira.

Table 1.—Comparison of the 5 denominations, *tricirrata*, *maculata*, *vulgaris*, *fusca* and *mediterraneus*, by various authors, with *Gaidropsarus guttatus* (Collett) and the Madeira material.

	<i>tricirrata</i>				<i>maculata</i>				<i>vulgaris</i>	<i>fusca</i>	<i>mediterraneus</i>	<i>guttatus</i>	
	Günther 1862	Morreau 1891	Fowler 1936	Poll 1917	Risso 1826 Günther 1862	Morreau 1891	Fowler 1936	Collett 1896	Risso 1826	Collett 1896	Collett 1896		Especimenes da Madeira Specimens
Dorsal	54-60	50-60	57-53	55-64	58	56-62	55-60	56-60	62-64	52	55-56	50-54	48-51
Anal	50	45-50	46-48	45-54	48	50	45-50	47-60	51-54	44	41-49	43-46	42-44
Peitorais Pectorals		20		16-22	17				20-24	14	17	16-17	16-17
Ventrais Ventrals	5	7		7-8	6	5			8	5	6	7	7
Vertebras Vertebrae	49			48-49		48							47
Apêndices la- meliformes Gill-rakers			9					8					10
Olho, na cabeça Eye in head		7	6-7 1/2				6	5-6 1/2				6	6 7/8-7 1/8
Olho, no 1.º raio da 1.ª dorsal Eye in first ray of first dorsal		1	1 1/2					1 1/8-1 1/5				1 1/2-2	1 4/5-2
Olho, no inter- orbital Eye in interor- bital		2	1 1/5				1	1 1/8-1 1/5				1	1 1/3-1 1/2
Cabeça, no eqm- prio, to total Head in total length		menos que 5 less than 5					5 1/2					4 7/10-5 1/5	5-5 1/10

rial aqui descrito, parece ficar completamente fora do âmbito das variações de caracteres, tais como raios das barbatanas, olho em relação à cabeça, cabeça relativamente ao comprimento total, comprimento do primeiro raio da primeira dorsal, tamanho das peitorais, etc.. Existem algumas pequenas diferenças entre o material de COLLETT e os espécimes da Madeira, mas não são de grande importância. Por exemplo, nestes últimos, os olhos e as peitorais são um pouco mais pequenos e o interorbital é ligeiramente mais largo.

Quanto à coloração, os autores mencionam geralmente uma grande variabilidade, tanto para a cor base como para a distribuição das manchas, referindo-se às espécies de outras localidades fora da Madeira, dos Açores e das Canárias. Apesar de não se poder chamar a «Abrótea da poça», da Madeira, um peixe vulgar, de vez em quando aparecem espécimes no mercado, e o autor nunca reparou em qualquer variação de cor.

of such characters as fin-rays, eye compared to head, head compared to total length, length of first ray of first dorsal, size of pectorals, etc. There are some small differences between COLLETT'S material and the Madeira specimens, but they are not of great importance. Thus, in the latter, the eye and pectorals are somewhat smaller and the interorbital is slightly broader.

As for the colouration, authors usually mention a great variability, both as regards the ground colour and the distribution of the markings, for species from other localities than Madeira, Azores or Canaries. Although the Madeiran, «Abrótea da poça» cannot be called a common fish, specimens appear from time to time at the local market, and the author has never noticed, among the ones he has observed there, any but those with a colouration as described for the 4 specimens under consideration.

Género *Melanonus* Günther, 1878

Genus *Melanonus* Günther, 1878

Melanonus zugmayeri Norman

Fig. 11.

Melanonus zugmayeri Norman, 1950, Disc. Rep., vol. 2, p. 341, fig. 35.
Fowler, 1956, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., vol. 70, part 2, p. 1253.

Melanonus gracilis Günther. Zugmayer, 1911 [non Günther, 1878],
Rés. Camp. Sci. Monaco, vol. 35, p. 120, pl. 6, fig. 1.

Dois espécimes, que, aparte as escamas que faltam, se encontram em boas condições: as medidas do comprimento total sem caudal são 236 mm. para o no. 158 e 258 mm. para no. 159. Não há indicações no rótulo

Two specimens, but for the fact that most of the scales are missing, in good condition. Measurements, total length without caudal, 236 mm. for no. 158 and 258 mm. for no. 159. There is no indication on the label, but, as most

lo, mas é provável que fossem apanhados no aparelho das espadas, como a maior parte dos peixes batipelágicos de maior vulto colhidos na Madeira.

Corpo e cabeça, comprimidos. Maior altura, na origem da segunda dorsal, mais ou menos $5 \frac{1}{2}$ no comprimento total sem caudal, cabeça, um pouco mais do que 5. Escamas, ciclóides, no corpo inteiro, não existindo porém na cabeça nem nas barbatanas, cerca de 90 ao longo da linha lateral. A cabeça está coberta com fileiras, quase

larger-size deep-sea fish collected in Madeira, they are likely to have been caught on the tackle for the Black Scabbard Fish.

Body and head compressed. Greatest depth at origin of second dorsal, about $5 \frac{1}{2}$ in total length without caudal, head slightly more than 5. Scales cycloid, covering the whole of the body, but not the head or fins, about 90 along lateral line. The head is covered with mostly horizontal rows of cutaneous elongated elevations. The gill-cover is of peculiar structure;

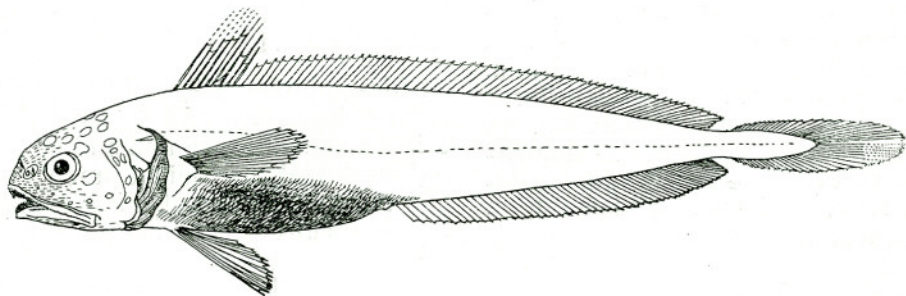


Fig. 11.—*Melanonus zugmayeri* Norman

sempre horizontais, de elevações cutâneas alongadas. A cobertura das guelras é de estrutura curiosa; não posso encontrar o osso que corresponde ao sub-opérculo, e os raios e membranas branquiostegálicos ficam quase inteiramente descobertos. A linha lateral começa na borda superior do opérculo e daí curva-se para baixo até meia altura do corpo um pouco à frente da origem da anal. Diâmetro horizontal da órbita iguala o focinho, 4 vezes na cabeça. Espaço interorbital, $\frac{1}{2}$ da cabeça. Narículas, muito juntas, ligeiramente mais próximas da órbita do que do focinho, sendo a anterior redonda e a poste-

I cannot find any bone which might correspond to the subopercle, and the branchiostegal rays and membranes are almost completely uncovered. The lateral line begins anteriorly at the upper border of the opercle and from there curves down to middle of depth a short distance before the origin of anal. Horizontal diameter of orbit equals snout, 4 times in head. Interorbital space $\frac{1}{2}$ of head. Nostrils close together, slightly nearer orbit than snout-tip, front one round, hind one vertical slit. Branchiostegal rays 7. Gill-rakers 3 on upper and 7 on lower part of first gill-arch, each raker consisting of 3, sometimes 4, short

rrior em fenda vertical. Raios branquióstegálicos, 7. Apêndices lameliformes, 3 na parte superior e 7 na inferior do primeiro arco branquial, tendo cada apêndice 3, ou menos vezes 4, espinhos curtos que saem duma base comum. Uma fenda estreita, atrás do último arco branquial. A cavidade abdominal acaba na origem da anal. Apêndices pilóricos, 7, curtos e grossos. O ânus, próximo da origem da anal.

Dentes, pequenos, em faixa, ao longo dos maxilares, sendo os interiores maiores. Na mandíbula os dentes da fileira interior são sensivelmente maiores, medindo os mais compridos quase $\frac{1}{3}$ do diâmetro horizontal da órbita. Próximo da sínfise dos pré-maxilares há um dente maior de cada lado. Ao longo da borda do vômer há duas fileiras de dentes, e ao longo dos palatinos há 3, sendo os das fileiras interiores maiores.

Primeira dorsal, 8-9, com a origem levemente atrás da cabeça. Segunda dorsal, 67-68, sendo a origem logo atrás do fim da base da primeira dorsal. Primeira anal, 57, com a origem pouco à frente do meio do comprimento total sem caudal. Terceira dorsal + caudal + segunda anal, 50. Peitorais, 17, um pouco mais curtas do que a cabeça, sendo a origem debaixo da origem da primeira dorsal. Ventrais, 7, com a origem a meio do espaço entre a cabeça e a primeira dorsal, um pouco mais curtas do que as peitorais.

Cor, nos espécimenes de formol, castanho-escuro, uniforme. Região abdominal, preta. Interior da boca, cavidade branquial e cavidade abdominal, castanho-escuro. Íris, escura.

spines springing from a common base. Narrow slit behind last gill-arch. Abdominal cavity ends at origin of anal. Pyloric coeca short and thick, 7 in number. Anus near anal origin.

Teeth small, in bands along jaws, the inner ones enlarged. In the lower jaw the teeth of the innermost row are very conspicuously enlarged, the longest measuring nearly one third of the horizontal diameter of the orbit. Near the symphysis of the premaxillaries there is an enlarged tooth on each side. Along the edge of the vomer there are 2 rows, along the palatines 3 rows, the teeth of the inner rows being enlarged.

First dorsal 8-9, origin slightly behind head. Second dorsal 67-68, origin immediately behind end of base of first dorsal, its height about one half that of first dorsal. First anal 57, origin a short distance in advance of middle of length without caudal. Third dorsal + caudal + second anal 50. Pectorals 17, somewhat shorter than head, origin under first dorsal origin. Ventrals 7, origin half way between head and origin of first dorsal, somewhat shorter than pectorals.

- Colour on formalin specimens uniform dark brown. Abdominal region black. Inside of mouth, branchial cavity and abdominal cavity dark brown. Iris dark.

Very rare, the present two specimens the only ones ever recorded from Madeira.

It is with some hesitation that the author refers these two specimens to the above species. The main differences lie in the much smaller head, the considerably larger mouth and the

Muito raro. Os 2 espécimes presentes são os únicos assinalados dastas águas.

É com certa hesitação que o autor os refere à espécie *zugmayeri*. As diferenças principais estão na cabeça, que é muito mais pequena, na boca, que é consideravelmente maior, e na dentição do vômer e dos palatinos. Uma comparação destes caracteres dá o seguinte:

dentition of the vomer and palatines, and a comparison of these features give the following picture:

	Tipo de Type of <i>M. zugmayeri</i>	Material da Madeira Madeira material
Cabeça no comprimento total sem caudal	um pouco mais do que 4 vezes	um pouco mais do que 5 vezes
Head in length without caudal	slightly more than 4 times	slightly more than 5 times
Maxilar	não atinge a borda posterior do olho, 2 na cabeça	passa por 1/5 do diâmetro da órbita além da órbita, 1 1/2 na cabeça
Maxillary	Does not reach hind edge of eye; 2 in head	passes 1/5 of orbit-diameter beyond orbit; 1 1/2 in head
Dentes no vômer	uma fileira	duas fileiras
Teeth on vomer	one row	two rows
Dentes nos palatinos	uma fileira	três fileiras
Teeth on palatines	one row	three rows

Estes espécimes podem pertencer a uma espécie separada, a qual poderia ser chamada *macrostoma*, mas o facto de serem consideravelmente maiores do que o tipo deve ser tomado em conta na análise deste quadro, e não se pode chegar a uma conclusão definitiva enquanto não tivermos mais material de tamanho semelhante, e intermediário, ao do tipo.

These specimens may prove to belong to a separate species which could be called *macrostoma*, but the fact that they are considerably larger than the type of *M. zugmayeri* must be taken into account, and not until more material of similar and intermediate size to that of the type is to hand can a definite conclusion be reached.

FAMÍLIA BREGMACEROTIDAE

Género *Bregmaceros* Thompson,
1840

FAMILY BREGMACEROTIDAE

Genus *Bregmaceros* Thompson,
1840

Desde que NORMAN (1910, Disc. Rep., vol. 2, p. 339) reuniu todas as formas de *Bregmaceros* descritos até essa data numa só espécie, *maccelelandi*, tanto PARR (1951, Bull. Bing. Oce. Coll., vol. 2, art. 4, p. 48) como MUNRO (Proc. Roy. Soc. Queensland, vol. 61, no. 5, p. 37) refutaram esta opinião, baseando-se o primeiro na "definição essencial de cada forma das descrições existentes e do material de *B. atlanticus* e *B. maccelelandi* à mão", estabelecendo 3 espécies, *B. atlanticus*, *B. maccelelandi* e *B. longipes*, e, com dúvida, uma sub-espécie de *atlanticus*, *japonicus*. Muito mais tarde, MUNRO (op. cit.) fornece uma chave e descrições para 6 espécies, tendo dado categoria específica à sub-espécie *japonicus*, absorvendo *B. longipes* na sinonímia de *B. bathymaster*, incluindo a espécie de WHITLEY, *nectabanus*, de 1941 e a dele próprio, *rarisquamosus*. No seu caso encontrou-se a base para a chave principalmente no abundante material de larvas colhidas pelos "F. R. V. 'Wareen'", "F. R. V. 'Stanley Fowler'" e "F. R. V. 'Fairwind'". Contudo, por mais claras e detalhadas que sejam as descrições de MUNRO, seria necessário, para fazer uma chave bastante segura, uma revisão completa de todos os tipos e descrições de séries representativas de material adulto.

Os dois espécimes deste género que possuímos não podem, definitivamente, pertencer a três das espécies descritas por MUNRO, em virtude

Since NORMAN (1930, Disc. Rep., vol. 2, p. 339) re-united all hitherto described forms of *Bregmaceros* into one species, *maccelelandi*, both PARR (1951, Bull. Bing. Oce. Coll., vol. 2, art. 4, p. 48) and MUNRO (Proc. Roy. Soc. Queensland, vol. 61, no. 5, p. 37) refuted this opinion; the former basing his judgement on the "essential definition of each form from the existing descriptions and from the material of *B. atlanticus* and *B. maccelelandi* at hand", and thus defining 3 species, *B. atlanticus*, *B. maccelelandi* and *B. longipes*, and, doubtfully, one subspecies of the first, *japonicus*. Much later, MUNRO (op. cit.) provides a key and descriptions for 6 species, having given the subspecies *japonicus* specific status, absorbing *B. longipes* in the synonymy of *B. bathymaster* and including WHITLEY'S species *nectabanus* of 1941 and his own new species *rarisquamosus*. In his case the basis for a convincing argument has been found mainly in abundant material of larvae collected by F. R. V. "Warreen", F. R. V. "Stanley Fowler" and F. R. V. "Fairwind". Yet, clear and detailed as his descriptions may be, to make the key elaborated from them quite reliable, a complete revision of all the types and descriptions of representative series of adult material would be necessary.

Two specimens belonging to this genus are at hand, but, considering the characters and geographical distribution of the species described by MUNRO, three can definitely be dis-

dos caracteres e da distribuição geográfica dados por este autor. São elas: *B. rarisquamosus*, da parte ocidental do Oceano Pacífico, que tem somente 43-50 escamas em séries longitudinais, e possui as barbatanas ventrais com metade do comprimento do corpo sem caudal (comparado a 71 escamas e ventrais com mais ou menos $\frac{3}{5}$ do comprimento do corpo, dos nossos exemplares); *B. bathymaster*, da parte oriental do Oceano Pacífico, que tem o olho quase 2 vezes maior do que o focinho e o interorbital menor do que o olho; e *B. nectabanus*, das costas oriental e setentrional da Austrália, que possui 16-18 escamas transversais e o olho maior do que o interorbital (comparado a 14 escamas e o interorbital com cerca de 2 vezes o diâmetro do olho).

Restam, portanto, só 3 espécies: *atlanticus*, *japonicus* e *maccllellandi*, para serem tomadas em conta, mas, ainda neste caso, os espécimes da Madeira mostram caracteres que discordam fortemente das daquelas. Uma comparação de 5 dos caracteres distintivos dá-nos o resultado seguinte.

carded as possible co-species of the Madeiran specimens: *B. rarisquamosus*, from the western part of the Pacific Ocean, has only 43-50 scales in longitudinal series, and ventral fins half body length without caudal, as compared to 71 scales and ventral fins about $\frac{3}{5}$; *B. bathymaster*, from the eastern part of the Pacific Ocean, has the eye nearly twice snout and interorbital less than eye, as compared to eye about equal to snout and interorbital not far from twice eye; *B. nectabanus*, from the east and north coast of Australia, has 16-18 transverse scales and eye greater than interorbital, as compared to 14 scales and interorbital not far from twice eye.

Only three species, *atlanticus*, *japonicus* and *maccllellandi* are therefore left to be taken into consideration, but even here the Madeira specimens show characters which strongly disagree with them. In a comparison of 5 of the distinguishing characters we get the following picture:

	<i>atlanticus</i>	<i>japonicus</i>	<i>maccllellandi</i>	Madeira
Cor	escura uniforme	levemente escura	lados prateados	lados prateados
Escamas transversais	10	13-14	14-16	14
Olho/interorbital	muito mais pequeno	levemente mais pequeno	mais ou menos igual	muito mais pequeno (pouco mais do que metade)
D. em relação à A.	justamente por cima	justamente por cima	à frente (atrás, segundo Parr)	distintamente atrás (por cima do 6.º raio)
Altura, no comprimento sem caudal	7,6 a 8	8,5 a 8,6	5,5 a 7	6,33 a 6,6

	<i>atlanticus</i>	<i>japonicus</i>	<i>macclellandi</i>	Madeira
Colour	uniformly dark	dusky	sides silvery	sides silvery
Transvers scales	10	15-14	14-16	14
Eye compared to interorbital	much smaller	slightly smaller	about equal	very much smaller (little more than half)
Dorsal in relation to anal	directly above	directly above	in advance (behind, according to Parr)	distinctly behind (over sixth ray)
Depth in length without caudal	7.6-8	8.5-8.6	5.5-7	6.33-6.6

Como se vê nesta tabela, os espécimes da Madeira, apesar de serem do Atlântico, como *B. atlanticus*, diferem desta espécie mais do que de qualquer das outras: em 2 caracteres fortemente, em 2 levemente, aproximando-se no caracter olho/interorbital. De *japonicus*, do Oceano Pacífico, diferem fortemente num carácter (feito muito esguio) e levemente ou duvidosamente em 3 caracteres, concordando, porém, no número das fileiras transversais de escamas. De *macclellandi*, do Oceano Índico, diferem fortemente num carácter (olho/interorbital), e aproximam-se nos 4 restantes.

A conclusão evidente é que neste estado de cousas é impossível uma identificação dos espécimes à mão. Esperamos, porém, que a nossa descrição, a seguir, possibilita um futuro investigador, que empreenda um novo exame dos tipos e de todo o material deste complicado género a chegar a uma conclusão definitiva quanto à sua categoria.

As can be seen from this table the Madeira specimens, though coming from the Atlantic Ocean, like *B. atlanticus*, differ from this species more than from any of the others: in 2 characters very strongly, in 2 slightly and in 1 approach it, namely the wide interorbital. From *japonicus*, from the Pacific Ocean, they differ strongly in 1 character: the very slender shape of the former, and slightly or doubtfully in 3 characters and agree in 1, the number of transverse rows of scales. From *macclellandi*, from the Indian Ocean, they differ strongly in 1 character, their very wide interorbital, and approach it in all others.

The evident conclusion is that with the present state of affairs concerning this genus an identification of the specimens at hand is impossible, and it is hoped that the following description will enable a future investigator, who undertakes to re-examine the types and other material of this complicated genus scattered all over the world, to come to a definite conclusion as to their status.

Bregmaceros sp.

Fig. 12.

Dois espécimes: no. 3073, 74 mm. sem caudal; e no. 3206, 84,2 mm. sem caudal. Ambos apanhados vivos,

Two specimens: no. 3073, 74 mm. without caudal; no. 3206, 84.2 mm. without caudal. Both caught alive, at

durante a noite, perto da superfície, no porto do Funchal. Colhidos e oferecidos pelo Exmo. Senhor Adão Nunes, em 12.II.1948 e 5.XII.1950, respectivamente.

Cabeça e corpo, comprimidos. Maior altura, $6 \frac{1}{3}$ a $6 \frac{3}{5}$ e cabeça, $6 \frac{1}{6}$ a $6 \frac{4}{5}$ no comprimento total sem caudal. Escamas, ciclóides, co-

night, near surface, in Funchalharbour. Collected and presented by Mr. Adão Nunes on 12.II.1948 and 5.XII.1950, respectively.

Head and body compressed. Greatest depth $6 \frac{1}{3}$ to $6 \frac{3}{5}$, head $6 \frac{1}{6}$ to $6 \frac{4}{5}$ in total length without caudal. Scales cycloid, covering body, except head, nape, preentral region

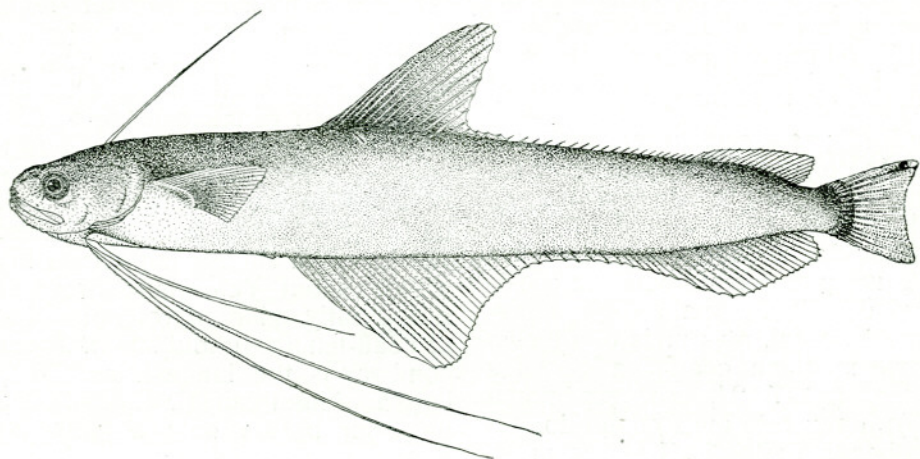


Fig. 12.—*Bregmaceros* sp.

brindo todo o corpo, excepto a cabeça, a nuca, a região pré-ventral e as barbatanas; 79 fileiras oblíquas laterais e 14 fileiras transversais entre as partes anteriores da dorsal e da anal. Linha lateral, ~~presente~~*. Diâmetro horizontal do olho, $\frac{3}{4}$ a 1, focinho, $1 \frac{3}{4}$ a $1 \frac{4}{5}$ no interorbital, e $\frac{3}{5}$ a $4 \frac{1}{2}$ na cabeça. Maxilar, $2 \frac{1}{6}$ a $2 \frac{3}{10}$ e apêndice nugal, $\frac{3}{5}$ na cabeça. Narículas, 2 orifícios pequenos, redondos: a anterior, levemente mais em baixo do que a borda superior da órbita, no meio do comprimento do focinho, e a posterior, no mesmo nível da borda superior da órbita, no meio da distância entre a narícula anterior

and fins. There are 79 lateral oblique rows and 14 transverse rows between the anterior parts of dorsal and anal. ~~No lateral line.~~* Horizontal diameter of eye $\frac{3}{4}$ to 1 in snout, $1 \frac{3}{4}$ to $1 \frac{4}{5}$ in interorbital and $\frac{3}{5}$ to $4 \frac{1}{2}$ in head. Maxillary $2 \frac{1}{6}$ to $2 \frac{3}{10}$, nugal appendage $\frac{3}{5}$ in head. Nostrils 2 small round orifices, anterior one slightly lower than upper border of orbit, in middle of snout length, posterior one at level with upper border of orbit, in middle of distance between anterior nostril and orbit. No gill-rakers or pseudobranchiae. Anus near origin of anal.

* Muito em cima, até ao meio da base da dorsal.

* Lateral line high up, from above head to about middle of dorsal.

e a órbita. Não há apêndices lameliformes nem pseudobrânquios. O ânus, próximo da origem da anal.

Dentes, miúdos, em conjuntos alongados ao longo dos maxilares superior e inferior, e no vômer.

Primeira dorsal, 1 filamento comprido, no último quarto da cabeça; 4 no comprimento total sem caudal. Segunda dorsal, 58, possuindo uma parte anterior alta, uma mediana muito comprida e estreita, de espinhos isolados, e uma posterior, de raios ligados (19+19+20, no espécimen 3073); a sua origem está levemente atrás do primeiro terço do comprimento total, por cima do sexto raio da anal. Distância horizontal entre as origens da segunda dorsal e da anal, um pouco maior do que o diâmetro do olho. Anal, 57-63, semelhante à dorsal, mas mais alta e com a parte mediana composta de raios ligados (26+7+24, no espécimen 3073); o seu raio mais comprido, 4/5 na cabeça. Peitorais, 19-21, comprimento, levemente maior do que o da cabeça. Ventrals, 6, sendo os 3 raios exteriores muito prolongados; origem, no meio do comprimento da cabeça sem o focinho. O segundo raio destas barbatanas é o maior. Caudal, pequena, com a borda posterior só levemente côncava.

Cor, em espécimenes de formalina, branco-amarelada nos lados, no peito e na ponta do queixo, com numerosos cromatóforos castanho-escuros. Parte superior da cabeça e terço superior do corpo, de um castanho muito escuro, quase preto, causado por uma distribuição muito densa de cromatóforos. Raios de todas as barbatanas, brancos, membranas, com cromatóforos como no corpo, não

Teeth minute, in bands along upper and lower jaw and on vomer.

First dorsal 1 longfilament, at last 1/4 of head; 4 in total length without caudal. Second dorsal 58, consisting of an anterior high section, a very low middle one of isolated spines and a posterior one of connected rays (19+19+20, in specimen 3073). Its origin is slightly behind first 1/3 of total length, above sixth ray of anal. Space between verticals through second dorsal and anal origin is somewhat greater than the diameter of the eye. Anal 57-63, similar to dorsal, but higher and the middle section consisting of connected rays (26+7+24, in specimen 3073). Its longest ray 4/5 in head. Pectorals 19-21, length slightly more than head without snout. Ventrals 6, three outer rays greatly enlarged, origin in middle of head-length without snout. The second ray is the longest, ca. 7/10 in length without caudal. Caudal small, posterior border only slightly concave.

Colour on formalin specimens yellowish white on flanks, breast and chin, with numerous minute, moderately densely distributed dark brown chromatophores. Upper half of head and upper one third of body very dark brown, almost black, on account of a very dense distribution of chromatophores. Rays of all fins white, membranes with chromatophores as on body, not very densely distributed, except on anterior portion of second dorsal. The deep blackish brown of the back continues up into the membrane of this fin and gradually fades into white towards the distal border. Iris dark.

On fresh specimens the clear ground colour of the flanks and lower

muito densamente distribuídos, excepto na parte anterior da segunda dorsal. O castanho carregado dene-grido do dorso continua para cima nas membranas desta barbatana, e desbota gradualmente até branco para a borda distal. Íris, escura.

Em espécimenes frescos a cor base nos lados e na parte inferior da cabeça é clara e prateada.

Parece ser raro. Os dois espécimenes aqui descritos constituem os primeiros assinalados na Madeira.

part of the head is silvery.

Apparently rare. The 2 specimens here described constitute the only records for Madeira.

ADDITIONS TO PREVIOUSLY REVISED FAMILIES

No. VI, Art. 16.

By G. E. Maul

ORDER INIOMI

FAMILY PARALEPIDIDAE

Genus *Macroparalepis* Ege, 1955

Macroparalepis egei Maul

Macroparalepis egei MAUL, 1945, Bol. Mus. Mun. Funchal, no. 1, art. 1, p. 31, fig. 9, table 15.

One specimen, no. 5058, 128 mm. total length without caudal. Taken from stomach of *Alepisaurus ferox* Lowe. 3.V.1945. Fair condition.

Head $4\frac{7}{8}$, greatest depth equals snout, 11 in total length without caudal. Eye 2 in snout and $4\frac{2}{5}$ in head. Dorsal 11; anal incomplete. Dentition and colour like type.

FAMILY MYCTOPHIDAE

Genus *Myctophum* Rafinesque, 1810

Myctophum (M.) selenops Taaning

Fig. 15.

Myctophum selenops TAANING, 1928, Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren., Bd. 86, p. 54.

Myctophum (Myctophum) selenops Taaning. FRAZER-BRUNNER, 1949, Proc. Zool. Soc., vol. 118, part 4, p. 1059, figure.