

MONOGRAFIA DOS PEIXES
DO
MUSEU MUNICIPAL DO FUNCHAL
FAMÍLIAS MACROURIDAE E MERLUCCIIDAE
No. V. Art. 12.

Por G. E. Maul

Da revisão do material contido nesta colecção resultou que os Macrurídeos são representados por 7 espécies diferentes, e os Merlucídeos por 3. 5 destas espécies são novas para a ciência. Aconteceu que o *Phalacromacrurus pantherinus* foi descoberto simultâneamente pelo Doutor E. Koefoed e pelo autor deste artigo e foi publicado nos «Annals and Magazine of Natural History, London» um trabalho colectivo, em que se descreveu este novo género e nova espécie. Este novo género, com vários caracteres muito diferentes de todos os outros membros da última sub-família, estendeu bastante o âmbito de variações adentro do grupo e outros que empreendam a revisão dos Macrurídeos numa escala maior e mais comprehensiva, podem achar necessário a exclusão deste género e a criação duma nova sub-família para ele.

Para verificar a validade das novas espécies foi necessário pedir a ajuda

The revision of the material contained in this collection has resulted in that the Macrourids are represented by 7 different species, and the Merlucciids by 3. 5 of these species are new to science. *Phalacromacrurus pantherinus* was found to have been discovered simultaneously by Dr. E. Koefoed and the author, and a joint paper, describing this new genus and species, was published in the Annals and Magazine of Natural History, London. This new genus, with several characters greatly differing from all other members of the last-mentioned subfamily, has stretched the range of variation within the group to a very great extent, and subsequent authors, who undertake to revise the Macrourids on a greater, more comprehensive scale, may find it necessary to exclude it and create a new subfamily.

To check the validity of the new species it was necessary to ask the help of workers placed near large

de investigadores colocados próximo de grandes bibliotecas adequadas a esse fim. Esta foi concedida duma maneira muito generosa pela Doutora E. Trewavas, o Senhor B. M. Marshall e o Senhor D. W. Tucker do British Museum (Natural History) e pelo Professor A. E. Parr do American Museum of Natural History, e o autor aproveita a oportunidade para exprimir a sua gratidão pela assistência valiosa que estes ictiólogos lhe proporcionaram. Deve também agradecimentos ao Senhor D. H. Davies do Departamento do Comércio e Indústrias (Divisão de Pescarias) na África do Sul, por ter comparado certos caracteres do nosso material do género *Macruronus* com os do tipo do seu *M. capensis*.

libraries adequate for the purpose. This has been afforded in a most generous manner by Dr. E. Trewavas, Mr. B. M. Marshall and Mr. D. W. Tucker of the British Museum (Natural History) and Prof. A. E. Parr of the American Museum of Natural History, and the author wishes here to express his gratitude for the invaluable assistance these ichthyologists have given him. Acknowledgment is also due to Mr. D. H. Davies of the Department of Commerce and Industries (Division of Fisheries) in South Africa for comparing certain characters of our *Macruronus* material with those of the type specimen of his *M. capensis*.

FAMÍLIA MACROURIDAE

SINOPSE DAS SUB-FAMÍLIAS, GÊNEROS E ESPÉCIES CONTIDOS NA COLEÇÃO DO MUSEU *

- I. 2.^a dorsal, mais alta do que a anal. **
 - 1.^a fenda branquial, não apertada. Apêndices lameliformes, compridos, não tuberculares. Pseudobrânquios, presentes ou ausentes. 2.^a raio da 1.^a dorsal, não modificado. Escamas, ciclóides. Boca, mais ou menos horizontal. Raios branquiostegálicos, 6 ou 7. BATHYGADINAE
 - A. Barbilhão, muito curto ou ausente. Boca terminal. 2.^a dorsal, muito mais desenvolvida do que a anal. *Bathygadus*
 1. Apêndices lameliformes, 22. Apêndices pilóricos, 28. Pseu-

FAMILY MACROURIDAE

SYNOPSIS OF THE SUBFAMILIES, GENERA AND SPECIES CONTAINED IN THE COLLECTION OF THE MUSEUM. *

- I. 2nd dorsal fin higher than anal fin. **
 - 1st gill slit not restricted. Gill rakers long, not tubercular. Pseudobranchiae present or absent. 2nd ray of 1st dorsal fin not modified. Scales cycloid. Mouth about horizontal. Branchiostegal rays 6 or 7. BATHYGADINAE
 - A. Barbel very short or absent. Mouth terminal. 2nd dorsal much more developed than anal. *Bathygadus*
 1. Gill rakers 22. Pyloric coeca 28. Pseudobranchiae absent.

* Excluído o espécimen larval, também descrito mas não denominado.

** No *Steindachneria* isto só se refere à parte posterior da anal.

* Excluding the young postlarval specimen, also described but not named.

** In *Steindachneria* this refers only to the posterior portion of the anal.

dobrânquios, ausentes. Raios branquiostegálicos, 6

1) *B. vaillanti* Roule & Angel.

- II. Anal mais alta do que a 2.^a dorsal.
1.^a fenda branquial, apertada. Apêndices do arco branquial, tuberculiformes. Pseudobrânquios, ausentes. Raios branquiostegálicos, 6 ou 7. 2.^o raio da 1.^a dorsal, quase sempre modificado, muitas vezes serrilhado. Sem dentes no vômer. Boca, quase sempre horizontal, terminal ou inferior....
..... CORYPHAENOIDINAE

A. 2.^o espinho da 1.^a dorsal serrilhado.
..... *Coryphaenoides*

1. Olho, pequeno. Boca, grande. Barbilhão, comprido. Dentes, de tamanho subnormal, em faixas; no maxilar superior, os maiores, na fila interior, no maxilar inferior, na exterior. Algumas das escamas da cabeça, modificadas. Lábios, papilosos. 1.^o raio das ventrais e o raio modificado da 1.^a dorsal, prolongados. Origem da anal, debaixo do espaço entre a 1.^a e a 2.^a dorsal. Escamas, com espinulos extremamente numerosos, mais ou menos 200 em cada escama da região dorso-lateral. Ânus, na parte anterior numa área preta nua que toca na origem do anal. Logo à frente, outra área preta elíptica muito estreita. Uma quilha conspicua, entre o ânus e as bases das ventrais.....
..... 2) *C. thelestomus* sp. n.

..... *Nematonurus*

1. Olho, pequeno. Boca, grande. Barbilhão, curto. Dentes, assaz grandes, em faixas. Escamas, um tanto modificadas na cabe-

Branchiostegal rays 6.....

1) *B. vaillanti* Roule & Angel

- II. Anal fin higher than 2nd dorsal fin. 1st gill slit restricted. Gill rakers tubercular. Pseudobranchiae absent. Branchiostegals 6 or 7. 2nd ray of 1st dorsal nearly always modified, often with serrations. No teeth in vomer. Mouth nearly always horizontal, terminal or inferior.....
..... CORYPHAENOIDINAE

A. 2nd spine of 1st dorsal fin with serrations..... *Coryphaenoides*

1. Eye small. Mouth large. Barbel long. Teeth moderate, in bands; in upper jaw larger ones in inner row, in lower jaw in outer. Some scales of head slightly modified. Lips papilous. 1st ray of ventrals and modified dorsal spine prolonged. Anal origin under space between 1st and 2nd dorsal. Scales with extremely numerous, close-set spinules, about 200 on scales of dorso-lateral region. Anus in anterior portion of black naked area, which touches the anal origin. Just in front another very narrow elliptical black area. Conspicuous keel between anus and bases of ventrals
..... *C. thelestomus* sp. n.

..... *Nematonurus*

1. Eye small. Mouth large. Barbel short. Teeth rather large, in bands. Moderately modified scales on head. 1st ray of ventrals and modified spine of 1st dorsal slightly prolonged. Anal origin well behind origin of 2nd dorsal. Spinules on scales moderately numerous. Anus close

ça. 1.º raio das ventrais e espinho modificado da 1.ª dorsal, levemente prolongados. Origem da anal, bem atrás da origem da 2.ª dorsal. Espínulos das escamas, mais ou menos numerosos. Ânus, perto da origem da anal, sem ser rodeado duma área nua

.... 3) *N. macrocephalus* sp. n.

..... *Nezumia*

1. Olho, muito grande. Boca, pequena. Barbilhão, de tamanho subnormal. Dentes, pequenos, em faixas. As escamas conspicuamente modificadas formam uma carena suborbital forte, e botões grandes na ponta do focinho. Origem da anal, bastante à frente da origem da 2.ª dorsal, logo atrás do fim da base da 1.ª dorsal. Escamas, com espínulos numerosos fortemente achatados. Ânus, longe da origem da anal, logo atrás das bases das ventrais, adentro duma área preta, nua, oval ...

.... 4) *N. aequalis* (Günther)

- B. 2.º espinho da 1.ª dorsal não serrilhado.

1. Área preta, nua, em frente da área que rodeia o ânus. Raios a seguir do 2.º espinho da 1.ª dorsal, moles .. *Coelorhynchus*

- a. Olho, grande. Boca, pequena. Barbilhão, curto. Dentes, miúdos, em faixas. Escamas fortemente modificadas, na cabeça, formando uma carena sub-orbital conspícua. Focinho, muito prolongado, com uma escama modificada em forma de botão na ponta. 1.º raio das ventrais, um tanto prolongado. Origem da anal,

to anal origin, not surrounded by naked area

... 3) *N. macrocephalus* sp. n.

..... *Nezumia*

1. Eye very large. Mouth small. Barbel moderate. Teeth small, in bands. Conspicuously modified scales on head, forming strong suborbital ridge and large buttons on snout tip. Anal origin well in front of 2nd dorsal origin, just behind end of base of 1st dorsal. Scales with numerous strongly flattened spinules. Anus far removed from anal origin, just behind bases of ventrals, within an oval naked area

.... 4) *N. aequalis* (Günther)

- B. 2nd spine of 1st dorsal without serrations.

1. Black naked area in front of area surrounding anus. Rays behind 2nd spine, in 1st dorsal, soft..... *Coelorhynchus*

- a. Eye large. Mouth small. Barbel small. Teeth minute, in bands. Very strongly modified scales on head, forming conspicuous suborbital ridge. Snout much prolonged, with button-like modified scale at tip. 1st ray of ventrals somewhat prolonged. Anal origin in front of 2nd dorsal origin, just behind 1st dorsal base. Scales with moderately numerous, fairly long spinules. Anus in anterior portion of small naked area, which almost touches anal origin

5) *C. coelorhynchus* (Risso)

..... *Malacocephalus*

em frente da origem da 2.^a dorsal, logo atrás da base da 1.^a dorsal; escamas, com espinulos um tanto compridos e mais ou menos numerosos. Ânus, na parte anterior da pequena área nua que quase toca na origem da anal.....

.. 5) *C. coelorhynchus* (Risso)

..... *Malacocephalus*

a. Olho, grande. Boca, grande. Barbilhão, de tamanho subnormal. Dentes, de tamanho subnormal, numa fileira, no maxilar superior, e em duas, no inferior. Não tem escamas modificadas. 2.^o raio da 1.^a dorsal, muito levemente prolongado. Origem da anal, muito para a frente, debaixo da base da 1.^a dorsal. Escamas, com um número moderado de espinulos elevados, finos, mas compridos. Ânus, na parte posterior da área nua que está situada a uma distância curta da origem da anal.....

..... 6) *M. laevis* (Lowe)

2. Sem área preta à frente da área que rodeia o ânus. Sem raios moles na 1.^a dorsal. Boca, vertical. Ventrals, jugulares, debaixo dos olhos..... *Phalacromacrurus*

a. Olho pequeno. Boca, grande. Barbilhão, ausente. Dentes, de tamanho subnormal, não em faixas. Sem escamas modificadas. Sem raios prolongados. Origem da anal, muito para a frente, levemente à frente da origem da 1.^a dorsal. Escamas, com muito poucos espinulos, invulgarmente compridos e erectos. Ânus, no centro duma área preta grande, nua,

a. Eye large. Mouth large. Barbel moderate. Teeth moderate, in 1 row in upper jaw and 2 rows in low jaw. No modified scales anywhere. 2nd ray of 1st dorsal very slightly prolonged. Anal origin very far forward, under base of 1st dorsal. Scales with a moderate number of very fine but long elevated spinules. Anus in posterior portion of scaleless area, which is situated at a short distance from the anal origin..... 6) *M. laevis* (Lowe)

2. No black area in front of area surrounding anus. No soft rays in 1st dorsal. Mouth vertical. Ventrals jugular, under eyes...

..... *Phalacromacrurus*

a. Eye small. Mouth large. Barbel absent. Teeth moderate, not in bands. No modified scales. No prolonged rays. Anal origin very far forward, slightly before 1st dorsal origin. Scales with very few, unusually long erect spinules. Anus in centre of rather large black naked area, which is far removed from anal origin, just behind bases of ventrals.....

..... 7) *P. pantherinus* Maul & Koefoed

que está muito afastada da
origem da anal, logo atrás das
bases das ventrais

..... 7) *P. pan-*
therinus Maul & Koefoed

Género *BATHYGADUS* Günther, 1879

Genus *BATHYGADUS* Günther, 1879

BATHYGADUS VAILLANTI Roule & Angel

Figs. 1 & 4b.

Bathygadus vaillanti, Roule & Angel, 1935, Rés. Camp Sci. Monaco, LXXXVI, p. 62, pl. 3, fig. 30.—— Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part II, p. 1246, fig. 534 (from Roule & Angel)—— c Parr, 1946, Bull. Bing. Oce. Coll., Vol. X, Art. 1, p. 14, fig. 5?

Cabeça, subnormal, comprimida, cavernosa, mais ou menos 1,9 vezes do focinho à origem da anal. Corpo comprimido, a sua maior altura na origem da primeira dorsal, 1,14 vezes na cabeça. Cavidade abdominal, acaba na origem da anal. 28 apêndices pilóricos delgados. Anus, numa pequena área circular, preta e sem escamas, que está afastada da origem da anal numa distância que iguala mais ou menos metade do diâmetro do olho.

Escamas, ciclóides, com somente os círculos interiores contínuos. Mais ou menos 30 ao longo da linha lateral, contadas desde debaixo da origem da primeira dorsal numa distância igual à do focinho à origem da dorsal. Cabeça inteiramente coberta de escamas.

Focinho, iguala diâmetro do olho, quase 4 vezes na cabeça, diâmetro da órbita quase 3,7 vezes. Interorbital, um pouco maior do que a órbita. Boca, grande, levemente oblíqua; fenda quase atinge a borda posterior do

Head moderate, compressed, cavernous, about 1.9 times in length from snout to origin of anal fin. Body compressed, tapering gradually into tail, its greatest depth, at origin of 1st dorsal fin, 1.14 times in head. Abdominal cavity ends at anal origin. 28 slender pyloric coeca. Anus in a small circular black scaleless area, which is well removed from origin of anal, the distance being about equal to 1/2 eye diameter.

Scales cycloid with only the inner circuli continuous. About 30 along lateral line, counted from under 1st dorsal origin over a distance equal to that from snout to origin of 1st dorsal. Entire head covered with scales.

Snout equals eye diameter, nearly 4 times in head, diameter of orbit nearly 3.7 times. Interorbital slightly more than orbit. Mouth large, slightly oblique, cleft almost reaches hind eye-edge. Interopercle exposed. Gill rakers 7 on upper and 22 on lower

olho. Interopérculo, exposto. Apêndices lameliformes, 7 no braço superior e 22 no inferior do primeiro arco, o mais comprido 8 vezes no comprimento da cabeça. No braço inferior do segundo arco há 18, curtos. Dentes miúdos, em faixas em ambos os maxilares. Raios branquiostegálicos, 6. Pseudobrânquios, ausentes. 1.^a fen-

branch of 1st arch, the longest 8 times in head length. On the lower branch of the 2nd arch there are 18 short ones. Teeth minute, in bands in both jaws. Branchiostegal rays 6. Pseudobranchiae absent. 1st gill slit not restricted. Small slit behind last branchial arch.

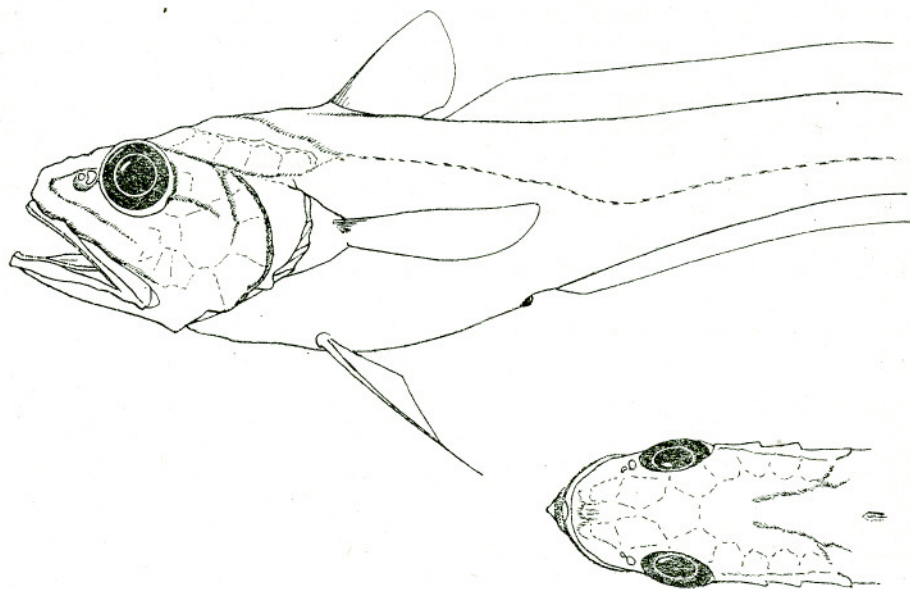


Fig. 1.—*Bathygadus vaillanti* Roule & Angel, com aspecto dorsal da cabeça... with dorsal view of head.

da branquial, não apertada. Pequena fenda por detrás do último arco branquial.

Parr (op. cit.) considera uma linha aproximada da ponta do focinho à altura média por cima da origem da anal o eixo horizontal normal do corpo. Isto não satisfaz inteiramente porque o corpo é flexível desde a origem das barbatanas que são aos pares. Contudo, se determinamos que esta

Parr (op. cit.) considers an approximate line from the point of the snout to the mid-height above the origin of the anal fin the normal horizontal axis of the body. This is not very satisfactory, as the body is very flexible from the origin of the paired fins on. However, if we determine this line to be one which goes through snout tip and the upper end of the pectoral base the ventral origin

linha seja uma que atravesse a ponta do focinho e o fim superior da base da peitoral, a origem das ventrais fica levemente à frente da origem da primeira dorsal. Origem das peitorais, atrás da origem da primeira dorsal. Base da primeira dorsal, 3 vezes na cabeça, intervalo entre a primeira e a segunda dorsal, 2,45 na base da primeira dorsal. Origem da anal, mais ou menos debaixo do oitavo raio da segunda dorsal. Primeira dorsal, subnormal, peitorais, compridas, quase atingem a origem da anal, primeiro raio das ventrais, fortemente prolongado, atinge o ânus. Os raios mais compridos da segunda dorsal, que ficam no 1/4 posterior da sua extensão, 1,5 vezes no diâmetro do olho. A cauda não é completa e os raios na sua ponta são secundários. Primeira dorsal, 11; peitorais, 17; ventrais, 8.

Medidas principais em mm.

Cabeça	81
Focinho	20
Órbita	22
Interorbital	23
Comprimento do focinho à 1. ^a dorsal	87
» » » » anal	153
Raio mais comprido da 1. ^a dorsal (2. ^o)	33
» » » das ventrais (1. ^o)	62

Cor, castanho acinzentado, barbatanas, castanho denegrido, membranas de mais ou menos 1/2 posterior da segunda dorsal, azuladas. Olhos, cavidade respiratória e membranas branquiostegálicas, pretos.

O espécimen foi extraído do estômago dum Oneirodideo descrito sob *Oneirodes eschrichtii*, *sensu lato* em No. IV do Boletim do Museu Municipal do Funchal. Está em muito boas condições de conservação, e

is very slightly in advance of the origin of the 1st dorsal fin. Origin of pectorals behind origin of 1st dorsal. Base of 1st dorsal 3 times in head, interval between 1st and 2nd dorsal 2.45 in base of 1st dorsal. Origin of anal about under 8th ray of 2nd dorsal. 1st dorsal moderate, pectorals long, almost reaching origin of anal, first ray of ventrals strongly produced, reaching anus. The longest rays of the 2nd dorsal, which are in the posterior 1/4 of its extension, are contained 1.5 times in the eye diameter. The tail is not complete and the rays on its end are secondary false ones. 1st dorsal 11; pectorals 17; ventrals 8.

Principal measurements in mm.

Head	81
Snout	20
Orbit	22
Interorbital	23
Length from snout tip to 1st dorsal	87
» » » » » anal	153
Longest ray of 1st dorsal (2nd ray)	33
» » » ventrals (1st rays)	62

Colour greyish brown, fins blackish brown, membranes of more or less posterior 1/2 of 2nd dorsal bluish. Eyes, gill cavity and branchiostegal membranes black.

The specimen was taken from the stomach of an Oneirodid described under *Oneirodes eschrichtii*, *sensu lato* in No. IV of the Boletim do Museu Municipal do Funchal. It is in very good condition and on the right side almost all the scales are preserved. The Oneirodid was collected alive near the surface.

This example agrees almost exactly with Roule and Angel's figure of

no lado esquerdo quase todas as escamas são conservadas. O Oneirodideo foi colhido vivo próximo da superfície.

Este exemplar está quase exactamente de acordo com a figura de Roule & Angel da sua espécie e, com certeza, pode ser incluído nesta espécie sem hesitação. É interessante notar que na figura de Parr (op. cit., p. 14), se supusermos o eixo horizontal como o fizemos acima, i. e., uma linha através da ponta do focinho e o término superior da base da peitoral, as ventrais ficam bastante atrás da origem da primeira dorsal, enquanto neste caso fica levemente à frente.

Gênero *CORYPHAENOIDES* Gunner, 1761

their species and it can certainly be referred to it without hesitation. It is interesting to note that in Parr's figure (op. cit., p. 14), if we consider the horizontal axis as established above, i. e., a line through the point of the snout and the upper end of the pectoral base, the ventrals are very markedly behind the origin of the 1st dorsal fin, whereas here they are slightly in advance of it.

Genus *CORYPHAENOIDES* Gunner, 1761

CORYPHAENOIDES THELESTOMUS sp. n.

Figs. 2 & 4 a.

Cabeça, comprimida, subnormal, 5, 9 vezes no comprimento total e 1,6 vezes no comprimento pré-anal. O tronco estreita-se muito gradualmente até a cauda. Maior altura, na origem da 1.^a dorsal, quase iguala o comprimento da cabeça. A cavidade abdominal estende-se para além da origem da anal numa distância que iguala mais ou menos 1/4 do comprimento da cabeça. 35 apêndices pilóricos pequenos. Anus, um pouco para a frente dentro duma área alongada de pele preta sem escamas. Entre esta e uma distância curta posterior às bases das ventrais, uma quilha distinta, não formada por escamas modificadas.

Escamas do corpo, uniformes, completamente sem modificações. 21 escamas na linha lateral até por cima

Head compressed, moderate, 5.9 times in total length and 1.6 times in preanal length. Trunk tapers very gradually into tail. Greatest depth at 1st dorsal origin, almost equals head length. Abdominal cavity extends beyond anal origin over a distance equal to about 1/4 of head length. 35 small pyloric coeca. Anus slightly anterior in elongated area of black scaleless skin. In front of this area there is a narrow oval one similar in colour and texture. Between this and a short distance posterior to between ventral bases a distinct keel, not formed by modified scales.

Scales on body uniform, completely without modifications. 21 scales in lateral line to above origin of anal fin. 8 above lateral line, obliquely up to origin of 1st dorsal, and 25 below,

da origem da anal. 8 por cima da linha lateral, numa linha oblíqua até a origem da 1.^a dorsal, e 25 por baixo, numa linha oblíqua até a origem da anal. Todas as escamas, cobertas de mais de 200 espínulos agudos, de comprimento subnormal e de tama-

obliquely down to origin of anal fin. Each scale covered with over 200, sharp and moderately long spinules of equal size, arranged in about 35 parallel longitudinal rows.

The modified squamation of the

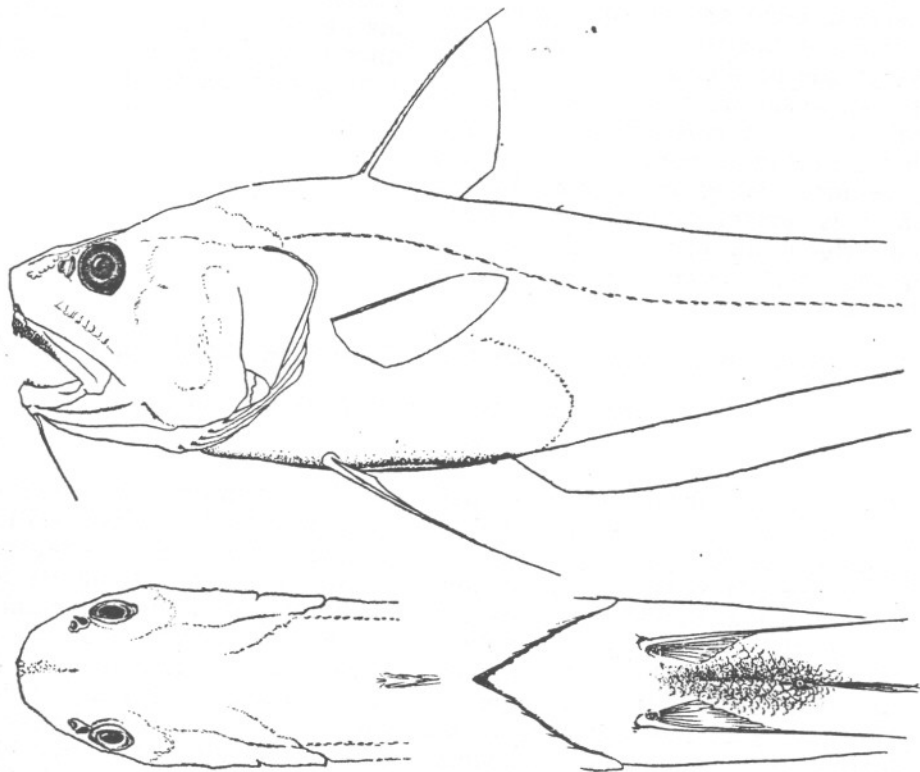


Fig. 2.—*Coryphaenoides thelestomus* sp. n., com aspecto dorsal da cabeça e ventral da região abdominal..... with dorsal view of head and ventral view of abdominal region. (Tipo—Type)

nho normal, dispostos em mais ou menos 35 filas paralelas longitudinais.

As escamas modificadas da cabeça não produzem carenas muito visíveis. A modificação das escamas que formam estas carenas pouco visíveis está na escassez das suas filas

head does not produce any conspicuous ridges. The modification of the scales that form these inconspicuous ridges lies in that they have very few rows of spinules, some only three, and that they spread radially, springing from the anterior corner of the

de espinulos, tendo algumas somente três, e no facto de que estas filas têm um arranjo radial com o centro na esquina anterior da parte exposta da escama. O padrão que estas escamas formam é o seguinte: em cima, da ponta do focinho até o meio da região interorbital, lateralmente, até as narículas, curvando-se por cima da área nua na qual estão situadas, e de lá, curvando-se sobre a borda superior da órbita. Finalmente, há uma carena suborbital e uma na borda anterior do pré-opérculo. As escamas que ficam debaixo da carena suborbital e na parte inferior do focinho, tanto como os lados da mandíbula, são miudamente espinuladas, mas tão densamente que não se distingue qualquer distribuição definida de escamas. As escamas da região pós-temporal são de tamanho reduzido. Não há áreas nuas.

Focinho, muito largo. Olhos, subnormais, órbitas, circulares, diâmetro, aproximadamente 6,4 na cabeça. Interorbital, largo, mais ou menos 3 na cabeça, focinho, 4,4. A borda posterior livre do pré-opérculo, só muito levemente inclinada para trás. Interopérculo muito visível, só na sua metade posterior da parte visível com escamas. Borda posterior do subopérculo, perfeitamente direita. Barbilhão, comprido, um pouco menos de que a largura interorbital. 6 raios branquiostegálicos. O aparelho respiratório falta. Os lábios são grossos e carnosos e distintamente papilares.

Os dentes do maxilar superior estão dispostos numa faixa larga de dentes muito miúdos, com os da primeira fila muito ampliados, pouco numerosos, fortes e curvados. No

exposed part of each scale. The pattern formed by the ridges is as follows: from snout tip, superiorly, to middle of interorbital region, laterally, to nostrils, curving round the upper, naked area in which they are situated, and from there curving over the upper border of the orbit. Finally, there is the suborbital ridge and one on the anterior border of the preopercle. The scales under the suborbital ridge and on the lower part of the snout, as well as on the limbs of the mandible, are very minutely spinulated, but so densely that no pattern of scale distribution is recognisable. The scales of the post-temporal region are reduced. No naked areas.

Snout very broad and blunt. Eyes moderate, orbits circular, diameter about 6.4 in head. Interorbital broad, about 3 in head, snout 4.4. Posterior free edge of preopercle only very slightly inclined backwards. Interopercle conspicuous, with only its posterior visible half scaley. Posterior edge of subopercle quite straight, from lowermost point distinctly forwardly inclined. Barbel rather long, a little less than interorbital width. 6 branchiostegal rays. The respiratory apparatus is missing. The lips are thick and fleshy, and conspicuously papillous.

The teeth in the upper jaw are arranged in a wide band of very minute teeth with the front row consisting of greatly enlarged, not very numerous, fairly strong, curved teeth. In the lower jaw the minute teeth are in front and the enlarged ones, consisting of several rows, constitute the back rows.

Fins rather large, the ventrals

maxilar inferior os dentes miúdos são os da frente, e os ampliados, que consistem em várias filas, nas filas posteriores.

Barbatanas, assaz grandes, as ventrais a uma pequena distância atrás da cabeça, e a seguir, à distâncias igualmente pequenas, seguem-se as peitorais e só então a primeira dorsal. A origem anal fica um tanto atrás do meio do espaço entre o fim da base da 1.^a dorsal e a origem da 2.^a dorsal. O 2.^o espinho dorsal é fortemente serrilhado e prolongado, 1,17 vezes no comprimento da cabeça. A base da primeira dorsal, um pouco maior do que o intervalo entre o seu fim e a origem da 2.^a dorsal. O comprimento das peitorais, 1,7 vezes na cabeça. 1.^a dorsal, 11; 2.^a dorsal 118; anal, 120; peitorais, 20; ventrais, 8.

Medidas em mm.

Comprimento total	650
Cabeça	110
Focinho	25
Diâmetro da órbita	17
Pré-maxilar	40
Interorbital	36
Focinho à origem da 1. ^a dorsal	127
» » » » 2. ^a »	197
» » » » anal	180
Maior altura (na origem da 1. ^a dorsal)	105
Base da 1. ^a dorsal	35
Raio mais comprido da 1. ^a dorsal	79
» » » das ventrais	95
» » » » peitorais	65

Cor, cinzento uniforme na cabeça e corpo. Barbatanas, cinzento escuro. A borda dérmica exterior em volta das pontas dos raios branquiostegálicos, e pele na borda das órbitas, cinzento acastanhado muito escuro.

Um espécimen do mercado de peixe do Funchal. Provavelmente

being situated a short distance behind the head, and following, at equally short distances, come the pectorals and then the 1st dorsal. The origin of the anal is somewhat behind the middle of space between end of base of 1st dorsal and the origin of the 2nd dorsal. The 2nd spine is strongly serrulated and prolonged. The 1st ray of the ventrals is very much prolonged, 1.17 times in length of head. Base of 1st dorsal slightly more than interval between its end and 2nd dorsal origin. Length of pectorals 1.7 times in head. 1st dorsal 11; 2nd dorsal 118; anal 120; pectorals 20; ventrals 8.

Measurements in mm.

Total length	650
Head	110
Snout	25
Diameter of orbit	17
Premaxillary	40
Interorbital	36
Snout to origin of 1st dorsal	127
» » » » 2nd »	197
» » » » anal	180
Greatest depth (at 1st dorsal origin)	105
Base of 1st dorsal	35
Longest ray of 1st dorsal	79
» » » ventrals	95
» » » pectorals	65

Colour uniform grey on head and body. Fins dark-grey. Outer dermal border round ends of branchiostegal rays, and skin on border of orbits very dark brownish grey.

One specimen from the Funchal Fish Market. Probably caught on the «espada» tackle. Except for having its respiratory apparatus torn out it is in extremely good condition.

apanhado no aparelho das espadas. Excepto o facto de ter perdido o aparelho respiratório, está em muito boas condições de conservação.

O nome *thel stomus*, por causa dos seus lábios papilosos.

The name *thelestomus*, because of its papillous lips.

Gênero *NEMATONURUS* Günther, 1887

Genus *NEMATONURUS* Günther, 1887

NEMATONURUS MACROCEPHALUS sp. n.

Figs. 3 & 4 c.

Existem na nossa colecção 2 espécimes desta espécie, um montado, que designo como tipo da espécie, e outro uma pele seca. Fora destes há o intestino doutro exemplar que foi enviado, há algum tempo, ao Museu Britânico, para ser estudado e comparado com o material abundante da sua colecção, pertencente ao grupo. Tanto este último espécimen como o montado não têm a cauda completa e cresceram-lhes barbata nas caudais secundárias. A pele, infelizmente, também está sem a ponta da cauda, e é provável que tivesse sido outro animal que a mordeu enquanto o peixe estava preso no anzol do aparelho das espadas, no qual foi apanhado. Por consequência não se pode dar contagens para os raios da 2.^a dorsal ou da anal. Mas, segundo a sua aparência geral, é de crer que a proporção da cabeça, em relação à cauda, é normal. Cabeça, 1,9 no comprimento pré-anal e 1,6 no comprimento do focinho à 2.^a dorsal. Altura máxima, no fim da cabeça, 1,12 na cabeça. Interorbital, mais ou menos 2 vezes o diâmetro vertical do olho. Segundo fotografias do espécimen montado, tiradas quando fresco, a cavidade abdominal não deve ir muito além da origem da

There are in the collection 2 specimens of this species, one mounted, which I designate as the type of the new species, and one, a dry skin. Apart from these there is the intestine, kept in a jar, of another specimen which was sent, some time ago, to the British Museum, with a view to having it studied and compared with the abundant material belonging to this group of their collection. Both this latter specimen and the mounted one have obviously lost the ends of their tails and grown a secondary caudal fin. The skin is unfortunately also without tail-end, the specimen having had it bitten off by some large fish, while remaining on the hook of the «espada» tackle, on which it was taken. No measurements for total length or fin-ray count for 2nd dorsal or anal can be given. But, judging by its general appearance, it is likely that the proportion of the head in relation to the tail is normal. Head 1.9 in preanal length and 1.6 in length from snout to 2nd dorsal. Greatest depth at end of head, 1.12 in head. Interorbital about twice vertical diameter of eye. Judging from photographs of the mounted specimen, made when fresh, the abdominal cavity does not go much beyond the anal

anal. O intestino do 3.º exemplar mostra 15 apêndices pilóricos, bastante compridos, simples. O intestino é extremamente comprido e deve ser mais ou menos 10 vezes mais comprido do que a cavidade abdominal. Não há áreas nuas no abdômen. Anus, na origem da anal. O aparelho respiratório não foi conservado de nenhum dos 3 exemplares.

Escamas do corpo, uniformes, sem áreas nuas ou outras modificações. Mais ou menos 39 escamas na linha

origin. The intestine of the 3rd specimen shows 15 simple, rather long pyloric coeca. The intestine is tremendously long and can be judged to be about 10 times the length of the abdominal cavity. No naked areas in midventral line of abdomen. Anus at anal origin. The respiratory apparatus was not preserved of any of the specimens.

Scales uniform on body, without naked areas or other modifications. About 39 scales in lateral line from



Fig. 3.—*Nematonurus macrocephalus* sp. n. (Tipo—Type)

lateral, desde o ombro ao longo duma distância igual à do focinho à 1.ª dorsal. Cada escama com 80-100 espínulos fortes, dispostos em séries pouco regulares em forma de V. Os da fila anterior são os mais regulares e os mais pequenos. Aumentam gradualmente de tamanho em direcção à borda posterior de cada escama. As estrias são extremamente numerosas, e contínuas.

shoulder over a distance equal to that from snout to 1st dorsal fin. Each scale with 80-100 strong spinules, arranged in not very regular V-shaped series. Those of the anterior row are the most regular and the smallest. They increase in size gradually toward the posterior edge of each scale. The striae are extremely numerous, and continuous.

As escamas da parte da cabeça anterior à borda pré-opercular têm os seus espínulos dispostos em raios regulares com centro no ângulo anterior da parte exposta de cada escama. Na ponta do focinho há uma escama elevada sem espínulos, rodeada por umas poucas semelhantes mas mais pequenas. As três filas médias superiores de escamas da ponta do focinho para trás da parte anterior do espaço interorbital, com as filas radiais menor em número mas mais visíveis do que as que as rodeiam. Uma fila distinta de escamas modificadas da ponta do focinho, numa curva para baixo, até a narícula anterior e de lá por cima da área nua que rodeia as narículas até a borda súpero-anterior do olho, de onde, ao longo da borda superior da órbita. A primeira parte compõe-se de escamas pequenas fortemente elevadas, a segunda, de outras um pouco maiores com poucos espínulos curtos, e a terceira, de grandes, com espínulos curtos mas grossos, dispostos radialmente. A carena suborbital consiste em escamas grandes com só 4 filas radiais de espínulos curtos. As escamas da ponta do focinho, e da região que fica abaixo da carena suborbital, são muito pequenas, com espínulos erectos bastante compridos. Escamas das faces, grandes. Algumas escamas um tanto reduzidas na região pós-temporal.

Focinho, largo, 3,9 vezes na cabeça. O perfil superior da cabeça, convexo no focinho e por cima dos olhos. Boca, grande, pré-maxilar vai além da margem anterior da órbita. Atrás da borda pré-opercular, que é levemente inclinada para trás, há uma faixa sem escamas, no fundo da

The scales of the part of the head anterior to the preopercular edge have their spinules arranged in regular radii springing from the anterior angle of the exposed part of each scale. At the point of the snout there is a pyramidally elevated scale without spinules and surrounded by a few similar, smaller ones. The three superior median rows of scales from the snout tip back to anterior portion of interorbital space, with fewer but more conspicuous radial rows of spinules than their surrounding ones. A distinct row of modified scales from the tip of the snout, in a downward curve, to front nostril and from there over the naked area surrounding the nostrils to upper front eye-edge from where round upper border of orbit. The first portion is made up of small, strongly elevated scales without spinules, the second portion of somewhat larger ones with few short spinules, and the third of large ones with few radially arranged short but stout spinules. The suborbital ridge consists of large scales with but 4 radial rows of short spinules. The scales of the snout-tip and from below the suborbital ridge are very small, with rather long upright spinules. Scales on cheeks large. A patch of somewhat reduced scales in post-temporal region.

Snout broad and blunt, 3.9 times in head. Upper profile of head convex on snout and over eyes. Mouth large, premaxillary reaching farther back than front edge of orbit. Behind preopercular edge, which slightly inclined backwards, a scaleless band, at the bottom of which is the naked, posterior end of the interopercle, showing conspicuously from under the preo-

qual se acha a ponta posterior nua do interopérculo, que é muito visível. Olho, subnormal, diâmetro da órbita, que quase iguala o barbilhão de comprimento, 5,65 vezes no comprimen-

percle. Eye moderate, horizontal diameter of orbit, which is almost equalled in length by the barbel, 5.65 times in head length. Interorbital very broad, twice vertical diameter of

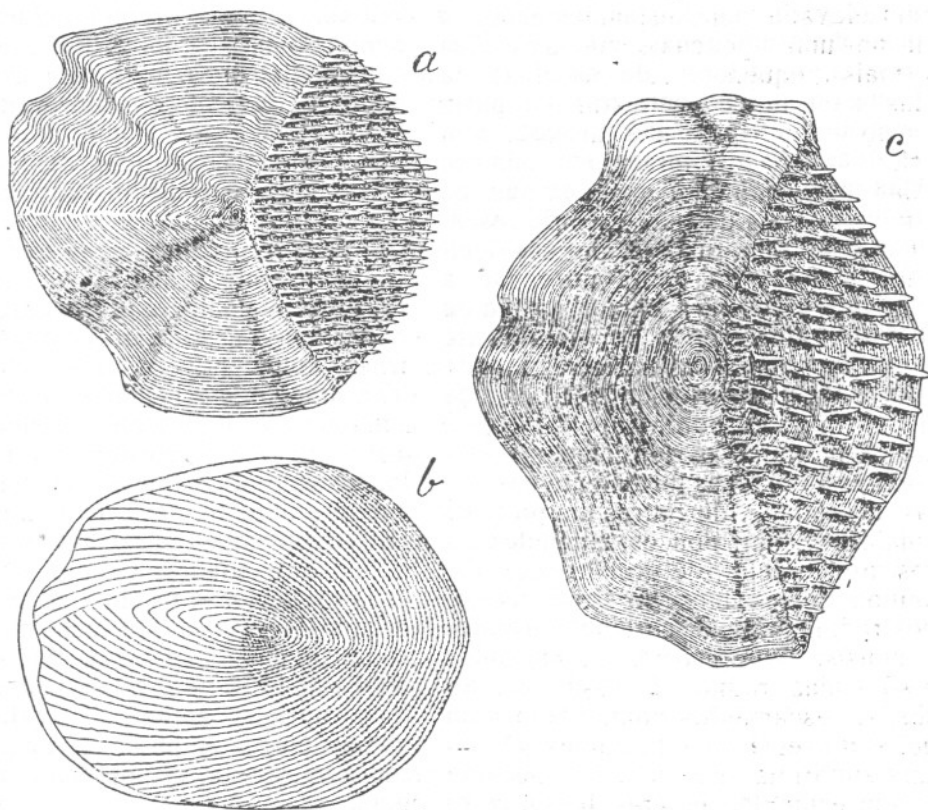


Fig. 4.—Desenhos ampliados de escamas da região entre a base da 1.^a dorsal e a linha lateral de: Enlarged drawings of scales from region between base of 1st dorsal and lateral line of: (a) *Coryphaenoides thelestomus*; (b) *Bathygadus vaillanti*; (c) *Nematonurus macrocephalus*.

to da cabeça. Interorbital, muito largo, duas vezes o diâmetro vertical da órbita.

Dentes, nos maxilares, subnormais, os do maxilar superior, numa faixa, com os da fila exterior grande-

orbits.

Teeth in jaws moderate, those of the upper jaw in a band, with the outer row greatly enlarged, those of the lower jaw in 2 rows on the posterior halves of the limbs and in 3-4

mente ampliados, os do maxilar inferior, em 2 filas nas metades posteriores de cada semi-mandíbula, e em 3-4 filas nas metades anteriores, sendo aqui os dentes maiores os da fila interior.

Barbatanas, subnormais, as ventrais um pouco atrás da cabeça e, a seguir, a intervalos de extensões mais ou menos igualmente curtas, as peitorais e então a 1.^a dorsal. Comprimento pré-dorsal, 1,7 no comprimento pré-anal. Base da dorsal, um pouco menos do que o diâmetro horizontal da órbita. Raios anteriores da 2.^a dorsal, rudimentares, o 1.^o a meia distância entre o fim da base da 1.^a dorsal e a origem da anal. O 2.^o espinho da 1.^a dorsal é serrilhado, este e o 1.^o espinho das ventrais são prolongados. Comprimento do raio prolongado da 1.^a dorsal, um pouco menos do que duas vezes o do raio prolongado das ventrais, um pouco menos do que 2,5 na cabeça. Comprimento das peitorais 2 vezes na cabeça, atingindo as suas pontas a origem da 2.^a dorsal. Dorsal, 11; ventrais, 10; peitorais, incerto no exemplar montado, mas 23 na pele.

Medidas do tipo em mm.

Cabeça	210 *
Focinho à 1. ^a dorsal	240
» » 2. ^a »	338 *
» » anal	397 *
Maior altura (na origem da 1. ^a dorsal)	190 *
Comprimento das ventrais	104
» da dorsal	113
» das peitorais	105
Focinho	52.5 *
Interorbital	67

* Calculado por uma fotografia, tirada do tipo quando em estado fresco.

on the anterior halves, the largest teeth being here the ones of the inner row.

Fins moderate, the ventrals a short distance behind end of head, and, following, at intervals of more or less equally short lengths come pectorals and then 1st dorsal. Predorsal length 1.7 times in preanal length. Base of dorsal a little less than horizontal diameter of orbit. Front rays of 2nd dorsal rudimentary, its 1st ray half-way in distance between end of base of 1st dorsal and anal origin. The 2nd spine of the 1st dorsal is serrulated, this and the first spine of the ventrals are produced. Length of produced 1st dorsal ray a little less than twice that of the ventrals, a little less than 2.5 times in head. Length of pectorals twice in head, their ends just reaching 2nd dorsal origin. Dorsal 11; ventrals 10; pectorals, count unreliable on on mounted specimen but 23 on skin.

Measurements of type in mm.

Head	210 *
Snout to origin of 1st dorsal	240
» » » » 2nd »	338 *
» » » » anal	397 *
Greatest depth (at 1st dorsal origin)	190 *
Length of ventrals	104
» » dorsal	113
» » pectorals	105
Snout	52.5 *
Interorbital	67

The skin measures 290mm. from snout to origin of 1st dorsal.

Colour uniform dark-brown, lips and borders of opercles darker.

* Calculated from photograph, taken of the type when fresh.

A pele mede 290 mm. da ponta do focinho à origem da 1.^a dorsal.

Cor, castanho escuro uniforme, lábios e bordas dos opérculos mais escuros.

O nome específico, *macrocephalus*, em referência à sua cabeça muito grande.

This fish is very rare and is sometimes taken on the «espada» tackle at a depth from 600-1000 m.

The specific name *macrocephalus* in reference to its very large head.

Gênero *NEZUMIA* Jordan & Gilbert, 1904

Genus *NEZUMIA* Jordan & Gilbert, 1904

NEZUMIA AEQUALIS (Günther)

Fig. 5.

Coryphaenoides aequalis, Günther, 1878, Ann. Mag. Nat. Hist., II, 25*, 1887, «Challenger» Report, p. 134, Pl. XXXII, fig. C.

¿ *Macrurus serratus*, Lowe, 1842, Proc. Zool. Soc. London, p. 91*.—— Goode & Bean, 1896, oce. ichth., p. 392 (description quoted from Lowe) ?

Macrurus aequalis, Goode & Bean, 1896, oce. ichth., p. 392, (description quoted from Günther)—— ¿ Collett, 1896, Rés. Camp. Sci. Monaco, X, p. 75, Pl. II, fig. 9, 9 b ?—— Koefoed, 1927, Fish. Sea-Bottom, p. 84, figs. 19, 20, 21, Pl. II, fig. 1.

¿ *Macrurus smiliophurus*, Vaillant, 1888, Exped. Sci. «Travailleur» et du «Talisman», Poiss., p. 242, Pl. XXII, fig. 1, 1a, 1b, 1c, 1d ?

Macruropus serratus, Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Part I, p. 464, not figure (quoted from Günther)

Quando Günther descreveu o seu *Macrurus aequalis*, omitiu mencionar a posição do ânus. Contudo, Tucker, do Museu Britânico, teve a amabilidade de examinar os dois syntipos de Günther, e encontrou que a posição relativa do ânus era muito semelhante à do meu espécimen; nomeadamente, mais próxima das bases das ventrais do que da origem da anal. Isto estabelece a identidade do nosso espécimen com o *Macrurus aequalis* de Günther.

Günther, when describing his *Macrurus aequalis*, omitted to mention the position of the anus. However, Mr. Tucker of the British Museum, has been kind enough to examine Günther's two syntypes, and he found that the relative position of the anus was very similar to that of my specimen; namely, nearer to the bases of the ventrals than to the origin of the anal. This establishes the identity of our specimen with Günther's *Macrurus aequalis*.

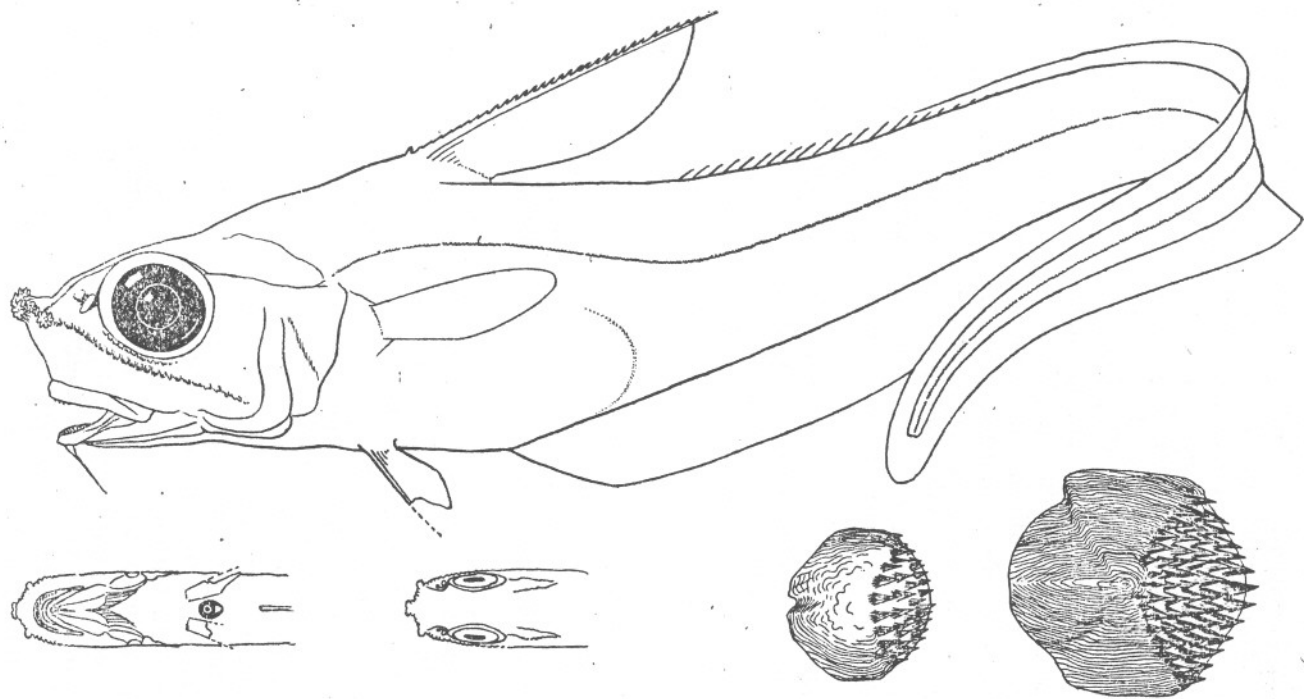


Fig. 5.—*Nezumia aequalis* (Günther), com aspecto ventral da cabeça e região abdominal, e outro dorsal da cabeça, e desenhos ampliados de escamas da região à frente da origem da 1.^a dorsal (mais pequena) e da região entre a base da 1.^a dorsal e a linha lateral (maior) with ventral view of head and abdominal region, and dorsal view of head, and enlarged drawings of scales from region in front of origin of 1st dorsal (smaller) and from region between base of 1st dorsal and lateral line (larger).

23

Macrourus smiliophorus, Vaillant 1888 e *M. aequalis*, Collett 1896 têm sido sinonimizados com a espécie de Günther por Collet, op. cit., Koefoed, 1927 e outros. Isto só se pode aceitar como certo, se a posição do ânus indicada por Vaillant, e Collett, nas figuras, for incorrecta. (Vaillant indica-a na figura, como sendo muito próxima da origem da anal, por uma flecha. Collett afirma «L'anús est placé à peu près au-dessous du deuxième rayon de la première dorsal», o que é vago e não estabelece o que ele considera o eixo horizontal do tronco muito curto desta espécie, mas, outra vez, se olhamos para a sua figura, vemos que o ânus é distintamente indicado como sendo muito perto da origem da anal). É por estas razões que incluo estes dois nomes na sinonímia com alguma dúvida.

A identificação do *Macrurus serratus* de Lowe será para sempre duvidosa, visto ter-se perdido o tipo e a descrição ser insuficiente.

Descrição: Cabeça, pequena, mais ou menos 1,5 vezes da ponta do focinho à origem da anal. Tronco, curto. Altura máxima do corpo, na origem da 1.^a dorsal, 1,15 vezes na cabeça. Anus, a uma pequena distância atrás das bases das ventrais, dentro da parte anterior duma área nua, escura, largamente elíptica que se estende posteriormente até o meio da distância entre as bases das ventrais e a da barbatana anal. A parte da cavidade abdominal que fica atrás da origem da barbatana anal, mais ou menos 2,8 vezes na cabeça. 26 apêndices pilóricos simples. 7 raios branquiostegálicos.

Macrourus smiliophorus, Vaillant 1888 and *M. aequalis*, Collett 1896 have been synonymised with Günther's species by Collett op. cit., Koefoed, 1927 and others. This can only be accepted as right if the position of the anus indicated by Vaillant, and Collett, in the figures, is incorrect. (Vaillant indicates it, in the figure, as being quite close to the anal origin, by an arrow. Collett states «L'anús est placé à peu près au-dessous du deuxième rayon de la première dorsal», which is vague without establishing what he considers the horizontal axis of the very short trunk of this species, but, again, if we look at his figure, we see that the anus is distinctly indicated as being quite close to the anal origin). It is for these reasons that I have included these two names in the synonymy with some doubt.

The identity of Lowe's *Macrurus serratus* will for ever be doubtful, the type being lost and his description being insufficient.

The description of our specimen is as follows: Head small, about 1.5 times in distance from snout tip to origin of anal fin. Trunk short. Greatest depth of body at origin of 1st dorsal, 1.15 times in head. Anus a short distance behind bases of ventrals, in the anterior part of a broadly elliptical dark naked area which extends posteriorly to the middle of the distance between the bases of the ventrals and that of the anal fin. Portion of abdominal cavity beyond origin of anal fin about 2.8 times in head. 26 simple pyloric coeca. 7 branchiostegal rays.

Escamas do corpo, de tamanho subnormal, 59 ao longo da linha lateral até 3 vezes o comprimento da cabeça, 8, por cima da linha lateral. Cada escama, com espínulos fortemente achatados, de bases largas, e aguçados; aproximadamente 30 nas da região debaixo e um pouco à frente da base da 1.^a dorsal, e mais ou menos 50 nas escamas de qualquer outra parte do corpo.

Cabeça, densamente coberta de escamas ctenóides, excepto na superfície inferior do focinho, que tem só poucas escamas espalhadas, mas é, fora disso, nua. Escamas da ponta do focinho, e carenas sub-orbitais distintamente modificadas. Na ponta do focinho, um botão muito visível e outro, mais pequeno, de cada lado, em frente das narículas. A parte exposta do inter-opérculo tem escamas. Região da garganta e raios branquiostegálicos, nus.

Focinho, de tamanho subnormal, aguçado, com a sua metade anterior levemente dirigida para cima, perfil superior da cabeça, inclina-se do meio do comprimento do focinho para cima, numa linha quase recta, em direcção à origem da 1.^a dorsal. Focinho, 3,8 vezes na cabeça. Barbilhão, de tamanho subnormal, 5,3 vezes na cabeça. Olhos, grandes, oblíquos, laterais, diâmetro mais comprido da órbita. 2,9 na cabeça. Espaço inter-orbital, 5 vezes na cabeça. Margem posterior livre do pré-opérculo, inclina-se levemente para a frente. Margem posterior do sub-opérculo, levemente imarginada. Raios branquiostegálicos superiores, não expostos. Ponta posterior arredondada do inter-opérculo, exposta para além do pré-opérculo, tendo a parte exposta

Scales on body moderate, 59, along lateral line, to 3 times the length of the head, 8 above lateral line. Each scale with strongly flattened, broad-based and pointed spinules; about 30 on those of region below and in front of 1st dorsal base, and about 50 on the scales of all other parts of body.

Entire head, except lower surface of snout, densely covered with ctenoid scales. The lower surface of the snout has only very few scattered scales and is otherwise naked. Scales of snout-tip and suborbital ridges distinctly modified. At the snout-tip a very conspicuous paired button and a smaller one on each side in front of nostrils. Exposed portion of interopercle bears scales. Gular region and branchiostegal rays naked.

Snout moderate, pointed, its anterior half pointing slightly upwards; upper profile of head, from half the length of the snout, rising rather steeply in an almost straight line toward the origin of the 1st dorsal, with a slight hump in its anterior part. Snout 3.8 in head. Barbel moderate, 5.3 in head. Eyes large, oblique, lateral, longest diameter of orbit 2.9 in head. Interorbital space 5 times in head. Posterior free margin of preopercle rises at a very slight angle forward. Posterior margin of subopercle slightly imarginate. Upper branchiostegal rays not exposed. Posterior rounded corner of interoperculum exposed beyond preoperculum, the exposed portion bearing scales. First gill-slit restricted. Gill-rakers 9 on lower limb of 1st and 2nd arch, consisting of short tubercles with several short spinules. Pseudobranchiae absent. Last branchial arch with

escamas. Primeira fenda branquial, apertada. Apêndices lameliformes, 9 no braço inferior do 1.º e do 2.º arco, consistindo em tubérculos curtos com vários espínulos curtos. Pseudo-branquios, ausentes. Último arco branquial com uma abertura por detrás.

Dentes, em faixas largas nos dois maxilares; fileira exterior no maxilar superior, levemente maior.

Origem das ventrais, levemente à frente da origem da 1.ª dorsal. Espinho serrilhado da 1.ª dorsal, levemente prolongado, o seu comprimento iguala o da cabeça. A base da 1.ª dorsal iguala o focinho. Origem da anal, um pouco por detrás da vertical do fim da base da 1.ª dorsal. Origem da 2.ª dorsal, muito atrás da origem da anal. Barbatanas peitoral e ventrais, de tamanho subnormal. Os primeiros raios de ambas as ventrais, estão quebrados. Comprimento das peitorais, um pouco mais do que metade do comprimento da cabeça. Distância do ponto mais anterior da base da barbatana ventral até a origem da anal, mais ou menos 2,25 na cabeça. 29 dentes na serrilha do 2.º raio, prolongado, da 1.ª dorsal.

1.ª dorsal, 13; 2.ª dorsal, 27 até 3 vezes o comprimento da cabeça; anal, 37 até 3 vezes o comprimento da cabeça; peitorais, 17; ventrais, 9.

Cor, castanho no corpo; $\frac{2}{3}$ anteriores da cabeça, castanho esbranquiçado. Opérculos, cavidade oral, parte posterior da cavidade branquial, membranas branquiostegálicas, barbatanas ventrais e $\frac{2}{3}$ superiores da 1.ª dorsal, castanho muito escuro. Peritoneu, branco sujo, região abdo-

small opening behind.

Teeth in broad bands in both jaws; outer row in upper jaw slightly enlarged.

Origin of ventrals slightly in advance of pectorals, whose origin distinctly in advance of origin of 1st dorsal. Serrate spine of 1st dorsal slightly prolonged, its length equalling that of the head. Base of 1st dorsal equals snout. Origin of anal a short distance behind vertical from end of base of 1st dorsal. Origin of 2nd dorsal far behind origin of anal. Pectoral and ventral fins moderate. The first few rays of both the ventrals are broken. Length of pectorals a little more than $\frac{1}{2}$ length of the head. Distance from anterior end of ventral fin base to origin of anal about 2.25 in head. 29 serrae on 2nd, prolonged, ray of 1st dorsal.

1st dorsal 13; 2nd dorsal 27 to 3 times head-length; anal 37 to 3 times head-length; pectorals 17; ventrals 9.

Colour brown on body; anterior $\frac{2}{3}$ of head whitish brown; gill-covers, oral cavity, posterior portion of gill-cavity, branchiostegal membranes, ventral fins and upper $\frac{2}{3}$ of 1st dorsal very dark brown; peritoneum dirty white, abdominal region bluish-blackish brown. The brown of the body fades towards the tail-end into a much paler brown.

Described from one specimen measuring 223mm. in total length, the point of the tail not being quite complete, and supplied with secondary rays. The head measures 42.4mm.

minal, castanho azulado denegrido. Presumably caught on the 'espada' tackle, about 1000 mm.
O castanho do corpo desvanece-se em direcção à ponta da cauda para um castanho muito mais pálido.

Descrição, segundo um espécimen que mede 223 mm. no seu comprimento total, não estando bem completa a ponta da cauda, que tem raios secundários. A cabeça mede 42,4 mm.

Provavelmente apanhado no aparelho das espadas, cerca de 1000 m.

Género *COELORHYNCHUS* Agassiz, 1844 Genus *COELORHYNCHUS* Agassiz, 1844

COELORHYNCHUS COELORHYNCHUS (Risso)*

Fig. 6.

Lepidoleprus coelorhynchus, Risso, 1826, Hist. Nat. Eur. Mérid., III, p. 244.

Macrourus coelorhynchus, Johnson, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., London, X, p. 270. ——— Moreau, 1881, Poiss. France, Tome III, p. 278, Fig. 181.

Macrurus (Coelorhynchus) coelorhynchus, Günther, 1887, «Challenger» Report, p. 128.

Macrurus coelorhynchus, Vaillant, 1888, Exped. Sci. «Travailleur» et du «Talisman», Poiss. p. 247, Pl. XXI, fig. 3, 3a, 3b.

Coelorhynchus atlanticus, Goode & Bean, 1896, Oce. Ichth., p. 397.

Macrurus atlanticus, Noronha & Sarmento, 1934, Peix. mar. Madeira, p. 113.

Coelorhynchus, coelorhynchus, Nobre, 1935, Fauna marit. Portugal, p. 167.

Coelorhynchus coelorhynchus, Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part I, p. 458, Part II, p. 1249. ——— Noronha & Sarmento, 1948, Vertebr. Madeira, Peixes, (Revised re-ed. 1954), p. 109.

Cabeça, subnormal, aproximadamente 1,5 vezes no comprimento do focinho à origem da anal. Tronco, subnormal. Só um dos 3 exemplares da nossa colecção tem a cauda inteira, mede 300 mm., e a sua cabeça é contida 4,3 vezes no comprimento total, sem os raios posteriores da

Head moderate, about 1.5 times in length from tip of snout to origin of anal. Trunk moderate. Only one of the three specimens of our collection has the tail entire; it measures 300 mm., and its head is contained 4.3 times in its total length without posterior rays at tail-end. Greatest depth

da ponta da cauda. Maior altura do corpo, do fim da cabeça até a origem da 1.^a dorsal, 1,6 vezes na cabeça. Distância da origem da anal ao fim da cavidade abdominal, 3,4 vezes na cabeça. Pequena área preta sem escamas de feitio oval estreito, logo à frente da origem da anal. O ânus está situado na parte anterior desta área. Atrás do ânus, no centro da área nua, está a papila genital, um tanto saliente. Entre as bases das ventrais, há outra área nua e preta de feitio semelhante à que rodeia o ânus, mas de quase duas vezes o comprimento. 6 raios branquiostegálicos. 18 apêndices pilóricos simples.

Escamas, de tamanho subnormal, 56 ao longo da linha lateral, numa extensão que iguala 3 vezes o comprimento da cabeça. Cada escama com 25 a 30 espinulos de tamanho subnormal, distribuídos igualmente sobre a parte exposta, mas sem formar um padrão distinto.

Carenas de escamas modificadas na cabeça são as seguintes: Uma mediana, no rostro, que se estende até um pouco além da borda anterior das órbitas; outra que começa na órbita logo a seguir da narícula, e que se estende ao longo das bordas anterior e superior da órbita, numa curva até acima e levemente atrás do fim superior da abertura branquial; outra que começa a uma distância curta para dentro da carena orbital, em frente do meio da borda superior da órbita e que se estende, numa curva para cima, até próximo do fim da carena orbital; outra que começa no meio do comprimento do focinho, um pouco acima do nível da borda inferior da órbita e que se estende por

of body, from end of head to origin of 1st dorsal, 1.6 times in head. Distance from origin of anal fin to end of abdominal cavity 3.4 times in head. Small black scaleless area of narrow, oval shape just in front of origin of anal fin. The anus is situated in the anterior portion of this area. Behind the anus, in the middle of the scaleless area, is the somewhat prominent genital papilla. Between the bases of the ventral fins there is another black naked area of similar shape to the one surrounding the anus, but nearly twice as long. 6 branchiostegal rays. 18 simple pyloric coeca.

Scales moderate, 56 along lateral line in a length of the fish equalling 3 times the length of the head. Each scale with about 25-30 moderate spines, evenly distributed over the exposed part but without forming a conspicuous pattern.

Ridges of modified scales on head are the following: One median rostral, extending to somewhat beyond anterior edge of orbits; one beginning on orbit just behind nostril and extending along anterior and superior edge of orbit, in a curve, to above and slightly behind upper end of branchial opening; one beginning a short distance inward from the orbital ridge, opposite middle of superior border of orbit, extending, in an upward curve, to near end of the orbital ridge; one beginning at middle of length of snout, somewhat above the level of the lower orbital edge and extending over nostrils, where it joins the orbital ridge; one from near tip of snout extending laterally to almost the end of the preopercle. At the tip of the snout there is a button-like, produced

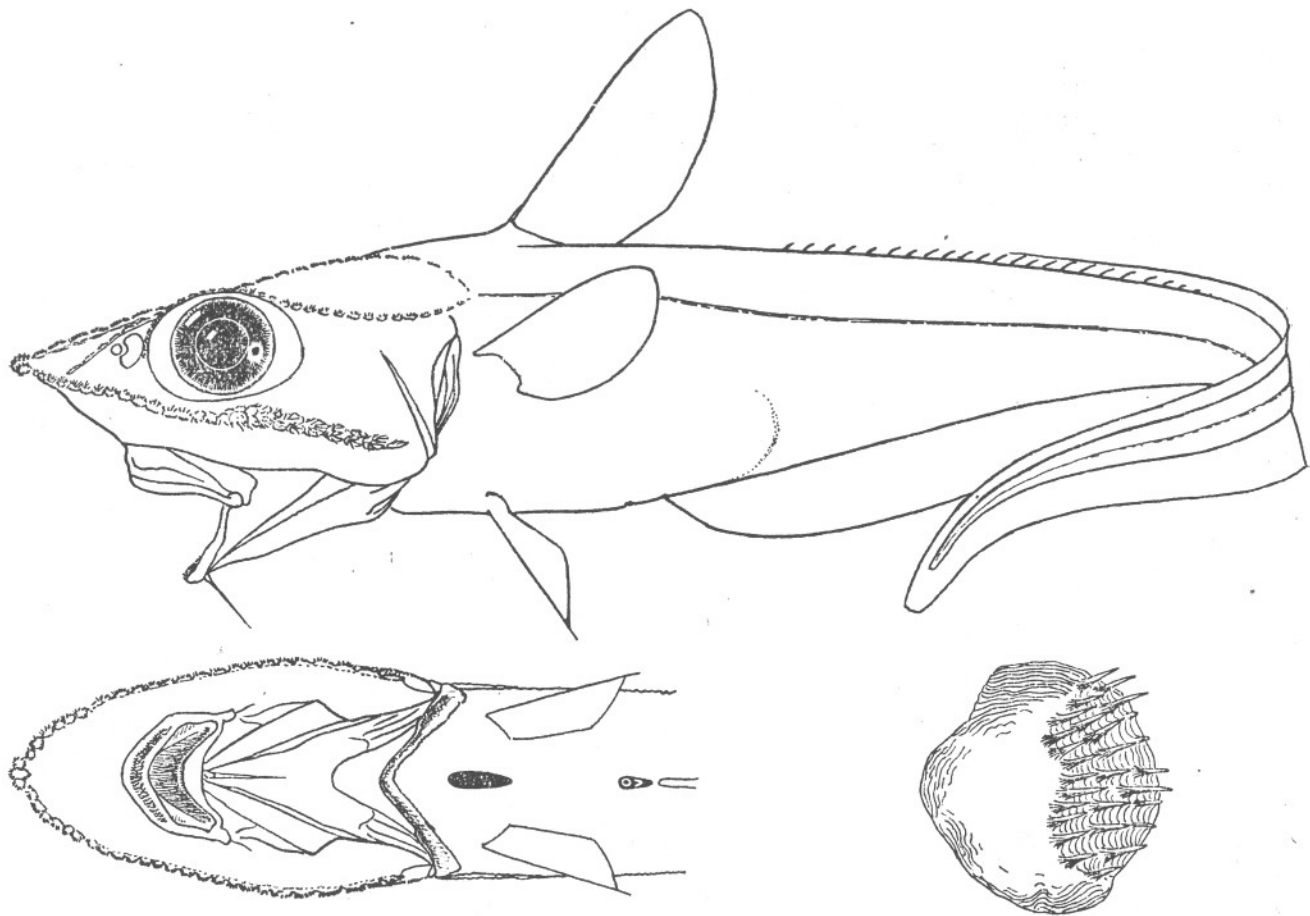


Fig. 6.—*Coelorhynchus coelorhynchus* (Risso), com aspecto ventral da cabeça e região abdominal, e outro ampliado, dumma escama da região entre a base da 1.^a dorsal e a linha lateral with ventral view of head and abdominal region, and enlarged drawing of scale from region between base of 1st dorsal and lateral line.

cima das narículas onde se junta à carena orbital, e outra que começa próximo da ponta do focinho e se estende lateralmente quase até o fim do pré-opérculo. Na ponta do focinho há uma escama saliente, em forma de botão, com uma de cada lado, um pouco menos salientes. A carena sub-orbital lateral consiste na sua parte que se estende de debaixo da órbita até o seu fim em duas fileiras de escamas. Na superfície dorsal do focinho há uma área estreita sem escamas, em forma de foice, em cada lado, a meio caminho entre as narículas e a ponta do focinho.

Perfil dorsal, direito até o fim da cabeça. Do focinho até a órbita, ou o comprimento ventral do focinho, aproximadamente 3,3 vezes na cabeça. Maior largura da cabeça, no fim das órbitas, quase duas vezes no comprimento da cabeça. Boca, pequena. Barbilhão, pequeno, mais ou menos duas vezes no focinho. Olhos, grandes; diâmetro vertical das órbitas, aproximadamente 1,3 vezes no seu diâmetro horizontal, o qual cabe mais ou menos 2,8 vezes na cabeça. Espaço interorbital, 4 vezes na cabeça. Margem posterior do pré-opérculo, inclina-se para trás, numa linha quase recta, até a sua esquina inferior. Margem inferior do pré-opérculo, levemente curvada. Sub-opérculo, com uma curvatura bastante funda e com uma membrana em parte da curva. O raio branquiostegálico superior é visível além desta membrana. Primeira fenda branquial, apertada, aproximadamente 5,5 vezes na cabeça. 9 apêndices lameliformes curtos e tuberculares no braço inferior do primeiro e do segundo arco. Último arco branquial, com uma fenda muito

scale with a lateral shorter one on each side. The lateral suborbital ridge consists, from under middle of orbit to end, of two rows of modified scales. On the dorsal surface of the snout there is a scaleless narrow and sickle-shaped area on each side half-way between nostrils and tip of snout.

Dorsal profile straight, to end of head. Snout to orbit, or ventral length of snout, about 3.3 times in head. Greatest width of head at end of orbits, nearly twice in head-length. Mouth small. Barbel small, about twice in snout. Eyes large; vertical diameter of orbits about 1.3 times in their horizontal diameter, which is contained about 2.8 times in the head. Interorbital space 4 times in head. Posterior margin of preopercle sloping backwards in an almost straight line to its lower corner. Lower margin of preopercle gently curved. Subopercle with a fairly deep concave curvature and with a membrane on part of the curve. The upper branchiostegal ray shows beyond this membrane. 1st gill-slit restricted, about 5.5 times in head, 9 short, tubercular gill-rakers on lower part of 1st and of 2nd arch. Last branchial arch with very short slit behind.

Teeth small, in bands in both jaws.

Origin of ventrals slightly behind origin of pectorals, origin of 1st dorsal a very short distance behind that of the ventrals. Base of 1st dorsal about 4.4 times, its height about 1.6 times, in head. Origin of 2nd dorsal over end of abdominal cavity. Anal origin behind end of 1st dorsal base. Distance from origin of ventrals to origin of anal about 2.5 times in head. Produced ventral ray about equals hori-

curta por detrás.

Dentes, pequenos, em faixas em ambos os maxilares.

Origem das ventrais, levemente atrás da origem das peitorais, origem da 1.^a dorsal, só muito pouco atrás da das ventrais. Base da 1.^a dorsal, mais ou menos 4,4 vezes, a sua altura, mais ou menos 1,6 vezes na cabeça. Origem da 2.^a dorsal, por cima do fim da cavidade abdominal. Origem da anal, atrás do fim da base da 1.^a dorsal. Distância da origem das ventrais até a origem da anal, mais ou menos 2,5 vezes na cabeça. Raio ventral alongado, aproximadamente iguala o diâmetro horizontal dos olhos. 1.^a dorsal, 11; 2.^a dorsal, 35, e anal, 42, no comprimento do peixe igual a 3 vezes o comprimento da cabeça; ventrais, 7; peitorais, 19.

Cor, castanho na cabeça e corpo. Região inferior do abdômen, muito escura. Metade inferior da anal, de-negrada. Íris, escura. Interior da boca, preto. Cavidade branquial e peritô-neu, castanho escuro.

Descrição, segundo 3 espécime-nes, dos quais 2 medem 81 mm. no comprimento pré-dorsal, e um, 97. Todos os três foram provavelmente apanhados no aparelho das espadas.

Género *MALACOCEPHALUS*

Günther, 1862

Genus *MALACOCEPHALUS*

Günther, 1862

MALACOCEPHALUS LAEVIS (Lowe)

Fig. 7.

Macrourus laevis, Lowe, 1845, Proc. Learned Soc., 400. ——— Johnson, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., X, p. 272.

Malacocephalus laevis, Günther, 1887, «Challenger» Report, p. 148, Pl. XXXIX, fig. B. ——— Goode & Bean, 1896, Oce. Ichth., p. 415. ——— Barnard, 1925, Ann. South African Mus., Vol. XXI, Part I, p. 344. ——— Nobre, 1935, Fauna marit. Portugal, p. 164, Est. 24, f. 78. ——— Fowler, 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. LXX, Part I, p. 461.

zontal diameter of eyes. 1st dorsal 11; 2nd dorsal 35, anal 42, to length of fish equal to 3 head-lengths; ventrals 7; pectorals 19.

Colour brown on head and body. Lower region of abdomen very dark. Lower half of anal blackish. Iris dark. Inside of mouth white. Gill-cavity and peritoneum dark-brown.

Described from 3 specimens, 2 measuring 81mm. in predorsal length and one 97mm. All 3 are likely to have been captured on the «espada» tackle.

Malacocephalus loevis; Osório, 1909, Contrib. conhec. fauna Bathy. Portugal, p. 79, Figs. 1, 2 & 3, on Plate opposite p. 88.

Macrurus loevis, Zugmayer, 1911, Rés. Camp. Sci. Monaco, XXXV, p. 127.

Macrurus laevis, Noronha & Sarmiento, 1934, Peix. mar. Madeira, p. 113; 1948, Vertebr. Madeira, Peixes, (Revised re-ed. 1934), pp. 77, 79, 109 & 146.

Cabeça, subnormal, comprimida; mais ou menos 6,4 vezes no comprimento total. Tronco, curto e comprimido. Distância do fim da cabeça à origem da anal, 3,2 vezes ao fim da cavidade abdominal, 1,26 vezes na cabeça. Cauda, comprida, delgada e comprimida. Maior altura, 1,1 na cabeça. Anus, distintamente mais próximo da origem da anal do que das bases das ventrais; está situado no círculo posterior numa área preta nua, que tem a configuração de dois círculos um pouco distanciados, mas ligados por uma parte recta e estreita. Esta área é tão distante, anteriormente, numa linha que liga as pontas posteriores das bases das ventrais, como é, posteriormente, da origem da anal. Há uma área nua transversal em forma de feijão, com o arco dirigido para a frente, que chega a tocar uma linha que liga as pontas anteriores das bases das ventrais. Apêndices pilóricos, delgados e numerosos; mais ou menos 80. Raios branquiostegálicos, 7.

Escamas no corpo, pequenas, fortemente aderentes, cada escama com aproximadamente 25 espínulos delgados mas compridos; mais ou menos 90 escamas dos ombros, ao longo da linha lateral, a uma distância igual ao comprimento da cabeça. Uma área grande nua, que rodeia as bases das peitorais superior e posteriormente.

Head moderate, compressed, about 6.4 times in total length. Trunk short and compressed. Distance from end of head to origin of anal fin 3.2 times, to end of abdominal cavity 1.26, in head. Tail long slender and compressed. Greatest depth 1.1 in head. Anus distinctly nearer origin of anal fin than bases of ventral fins; it is situated in the posterior circle of a scaleless black area of the shape of 2 somewhat distanced circles which are connected by a narrower straight part. Anteriorly, this area is about as far removed from a line connecting the posterior ends of the bases of the ventral fins as its posterior end is removed from the origin of the anal fin. There is a bean-shaped transverse naked area with the arc directed forward and just touching a line connecting the anterior ends of the ventral fin bases. Pyloric coeca very slender and numerous, about 80 in number. Branchiostegal rays 7.

Scales on body small, strongly adherent, each scale with about 25 thin but long spinules, about 90 scales from shoulder, along lateral line, to distance equal to length of head. Large naked area surrounding bases of pectoral superiorly and posteriorly. Squamation of head very uniform, scales along the 4 lower branchiostegal rays, exposed portion of interopercle scale only along its lower

Escamas da cabeça, muito uniformes, cobrindo também os quatro raios branquiostegálicos inferiores e a parte inferior da parte exposta do inter-opérculo, tanto como as duas partes da mandíbula e, às vezes, uma pequena área de pele entre os dois últimos, por baixo do meio dos olhos. Não existe padrão muito visível de escamas modificadas na cabeça.

Focinho, largo e mais ou menos rombo, formando um ângulo de 80° , tanto na vista lateral como na dorsal, aproximadamente 4,5 vezes na cabeça. Perfil dorsal da cabeça e da nuca eleva-se suavemente da ponta do focinho à origem da 1.^a dorsal numa linha quase recta. Boca, grande, sub-terminal. Maxilar, quase se estende até uma linha vertical através da borda posterior da órbita. Barbilhão, iguala focinho. Olhos, grandes, laterais, elípticos. O diâmetro maior da órbita, mais ou menos 2,9 vezes na cabeça. Inter-orbital, quase iguala o eixo mais comprido da órbita. A margem do pré-opérculo eleva-se com uma inclinação para a frente. Margem posterior do sub-opérculo, mais ou menos vertical. Parte posterior e inferior do inter-opérculo, visíveis além do pré-opérculo. Primeira fenda branquial, mais ou menos iguala o eixo mais curto da órbita. 10 apêndices lameliformes no braço inferior do primeiro e do segundo arco. Pseudobrânquios, ausentes. 1.^a fenda branquial, apertada. Último arco branquial, com uma pequena fenda por detrás.

Dentes, subnormais e afastados uns dos outros, nos maxilares superior e inferior, 10 de cada lado. Nos pré-maxilares há uma fila interior de mais ou menos 20 dentes miúdos.

Origens da 1.^a dorsal, peitorais e

part, scales on rami of lower jaw and sometimes a patch of scales on skin between the latter, under middle of eyes, no conspicuous pattern of modified scales on head.

Snout broad and more or less blunt, forming an angle of about 80° both in lateral and in dorsal view, about 4.5 times in head. Dorsal profile of head and nape rising gently from tip of snout to origin of 1st dorsal fin in an almost straight line. Mouth large, subterminal. Maxillary almost reaches vertical through hind-edge of orbit. Barbel about equals snout. Eyes large, lateral, elliptical. Greatest diameter of orbit about 2.9 times in head. Interorbital almost equals longest axis of orbit. Posterior margin of preopercle rises with a forward inclination. Posterior margin of subopercle more or less vertical. Posterior and lower portion of interopercle exposed beyond preopercle. First gill-slit about equals shortest axis of orbit. 10 gill-rakers on lower part of 1st and of 2nd arch. Pseudobranchiae absent. 1st gill-slit restricted. Last branchial arch with small slit behind.

Teeth moderate and wide-set, in upper and lower jaw, 10 on each side of both jaws. On the premaxillaries there is an inner row of about 20 minute teeth.

Origins of 1st dorsal, pectorals and ventrals on same vertical. Base of 1st dorsal about 4.2, its height about 1.5 in head. Origin of 2nd dorsal at about 2 head-lengths from snout. Origin of anal under posterior portion of base of 1st dorsal. Length of pectorals a little less than that of 1st dorsal. Length of ventrals about equals base of 1st dorsal. First ray of 1st dorsal very

ventrais, na mesma vertical. Base da 1.^a dorsal, aproximadamente 4,2 a sua altura, mais ou menos 1,5 na cabeça. Origem da 2.^a dorsal afastada do focinho a uma distância igual a 2 vezes o comprimento da cabeça. Origem da anal, debaixo da parte posterior da base da 1.^a dorsal. Comprimento das peitorais, um pouco menos do que o da 1.^a dorsal. Comprimento das ventrais, mais ou menos igual

short, the second the longest of all, but only very slightly produced. Second dorsal very low, anal high. 1st dorsal 12; anal 70 to 3 times length of head; pectorals 18*; ventrals 9.

Light-brown on head and body. Abdominal region darker. Borders of second dorsal and anal dark-brown.

Described from 4 specimens, most probably caught on the «espada»

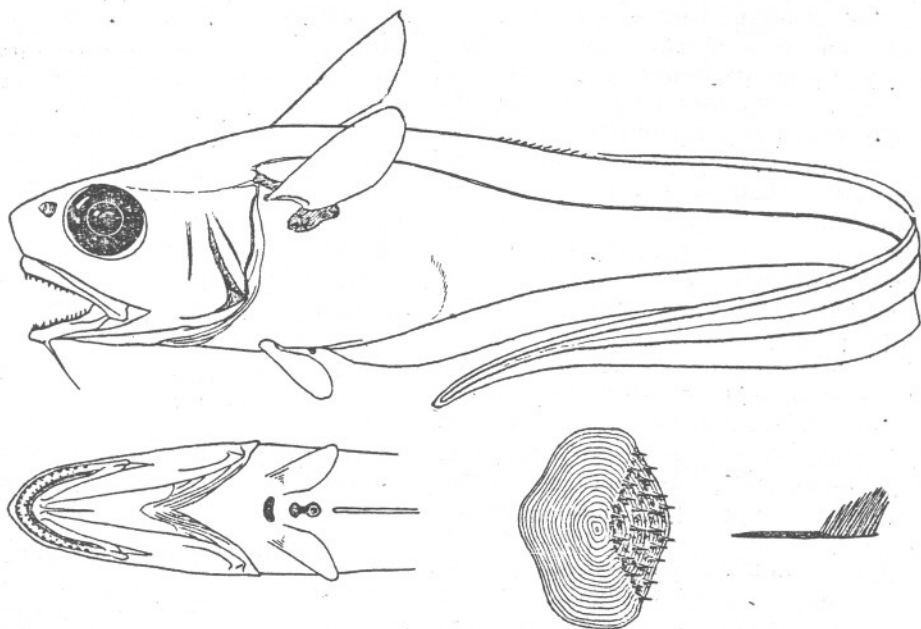


Fig. 7.—*Malacocephalus laevis* (Lowe), com aspecto ventral da cabeça e região abdominal, e outro ampliado, duma escama da região entre a base da 1.^a dorsal e a linha lateral, vista de cima e vista de lado with ventral view of head and abdominal region, and enlarged drawing of scale from region between base of 1st dorsal and lateral line, seen from above and seen from side.

ao da base da 1.^a dorsal. Primeiro raio da 1.^a dorsal, muito curto, o segundo, o mais comprido de todos, mas só muito levemente saliente. 2.^a dorsal, muito baixa, anal, alta. 1.^a dorsal, 12; anal, 70 até 3 vezes o comprimento

tackle, measuring from 390mm. to 430mm. in total length.

* This count has been most carefully carried out in view of the fact that Barnard (op. cit.) found 20 rays for these fins in his South African material. An interesting fact, even if only found in 2 specimens.

da cabeça; peitorais, 18*; ventrais, 9.

Castanho claro na cabeça e no corpo. Região abdominal, mais escura. As bordas da 2.^a dorsal e da anal, castanho escuro.

Descrição, segundo 4 espécimenes, provavelmente apanhados no aparelho das espadas, e que medem 390mm. a 430mm. no tamanho total.

Género *PHALACROMACRURUS*

Maul & Koefoed, 1950

Cabeça, pequena, sem carenas formadas por escamas modificadas. Cauda, extremamente comprida, e filiforme no seu último 1/4. Boca, grande, vertical. Barbatanas ventrais, jugulares. Anus, situado numa área sem escamas preta e oval logo por detrás das bases das ventrais, bem separado da origem da anal. Escamas, cobrem o corpo e toda a cabeça, excepto o focinho e uma área bem definida no alto da cabeça, entre as bordas posteriores das órbitas. Apêndices lameliformes, poucos, tuberculares. Olhos, de tamanho subnormal. Opérculo, com dois raios radiais, lisos e distintos, que acabam em ponta. Escamas, muito pequenas, com espínulos compridos, delgados e muito pouco numerosos, firmemente embebidas em pele rija, e mais ou menos imbricadas. Primeira fenda branquial, apertada. Sem raios subdivididos na 1.^a dorsal, todos, espinhos sem serilha. Origem da anal, muito para a frente.

Genus *PHALACROMACRURUS*

Maul & Koefoed, 1950

Head small, without ridges formed by modified scales. Tail extremely long, and thread-like in its last 1/4. Mouth large, vertical. Ventral fins jugular. Vent situated in an oval black scaleless area just behind the bases of the ventrals, well separated from anal origin. Squamation covers body and all the head except snout and a well defined fossa on top of head between hind-edge of orbits. Gill-rakers few, tubercular. Eyes moderate. Opercle with two distinct smooth radial ridges which end in a point. Scales very small, with very few thin long spinules, firmly embedded in tough skin, and more or less imbricated. First gill-slit restricted. No divided rays in 1st dorsal fin, all spines without serrilations. Origin of anal fin very much forward.

* Esta contagem foi feita com a máxima cautela em vista do facto que Barnard (op. cit.) encontrou 20 raios nestas barbatanas, no seu material da África do Sul. Um facto interessante, mesmo que só fosse encontrado em 2 exemplares.

PHALACROMACRURUS PANTHERINUS Maul & Koefoed, 1950 *

Figs. 8 & 9.

Phalacromacrurus pantherinus, Maul & Koefoed, 1950, Ann. Mag. Nat. Hist., London, (12) 3, pp. 970-976, (Nov. 1950).

Fig. 84, «A new species, not classified yet», Murray & Hjort, The Depths of the Ocean, 1912.

Cabeça, muito pequena, 2,26 vezes do focinho até o fim da cavidade abdominal, e 13,5 vezes no comprimento total. Cauda, muito comprida e delgada, o seu último 1/3, filiforme. No alto da cabeça, entre as bordas

Head very small, 2.26 times in length from snout to end of abdominal cavity, and 13.5 times in total length. Tail very long and slender, its posterior 1/3 thread-like. On top of head, between hind-edge of orbits,

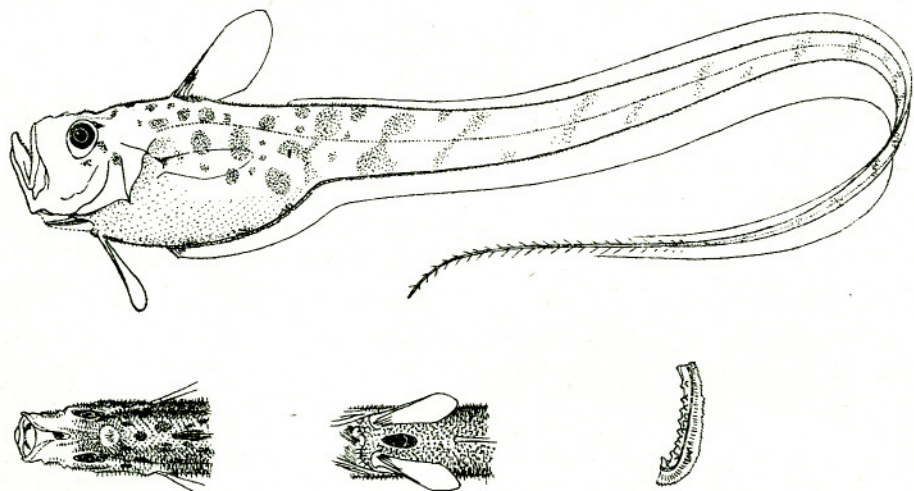


Fig. 8.—*Phalacromacrurus pantherinus* Maul & Koefoed, com um aspecto dorsal da cabeça, outro, ventral, da região abdominal, e outro, ampliado, do 1.º arco branquial esquerdo with a dorsal view of head, a ventral view of abdominal region, and an enlarged drawing of the left 1st gill-arch.

posteriores das órbitas, uma área sem escamas. Anus, em forma de crescente, numa área nua oval e preta que se estende de entre o fim das bases ventrais para trás até 1/2 da distância entre o seu começo e a origem da anal.

a scaleless fossa. Anus broadly crescent-shaped, in a black oval scaleless area extending from between end of ventral bases backwards to 1/2 the distance between its commencement and anal origin.

Escamas, muito pequenas, aderentes

Scales very small, strongly adherent and embedded in the skin. Each

* See ont., Syst. fish., Syp. dedic. E.M. Ahlstr. 1963. 14. 276-7

See ont., Syst. fish.

tes e embebidas na pele. Cada escama tem dois espinulos, o posterior, mais comprido, mais ou menos $\frac{2}{3}$ do comprimento da escama. Este espinulo está fixo em quatro raízes que se estendem até a borda da escama. Nos triângulos posterior e laterais formados por estas raízes, há 4 secções de círculos elevados. 12 escamas, da origem da 1.^a dorsal para baixo, numa linha oblíqua, à linha lateral, mais ou menos 46 ao longo da linha lateral, do seu começo até por cima do fim da cavidade abdo-

scale bears two spinules, the posterior, longer one, about $\frac{2}{3}$ of length of scale. This spinule stands on 4 roots which spread to the edge of the scale. In the posterior and the two lateral triangles thus formed there are 4 sections of elevated circuli. 12 scales from origin of 1st dorsal down, in an oblique line, to lateral line, about 46 along the latter from its commencement to above end of abdominal cavity. The squamation covers head and tail, except for the fossa on top of the head, the snout,

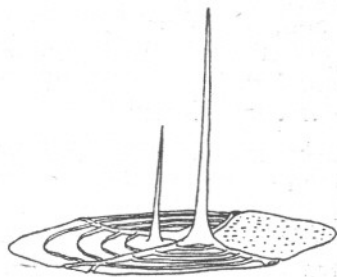
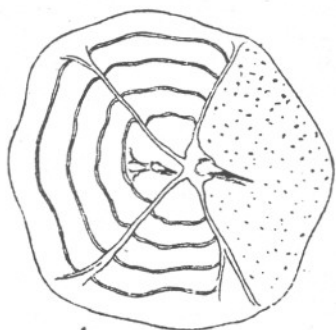


Fig. 9.—Desenhos ampliados de escama da região entre a base da 1.^a dorsal e linha lateral, vista de cima e vista de lado, de — Enlarged drawings of scale from region between base of 1st dorsal and lateral line, seen from above and from side, of — *Phalacromacrus pantherinus*.

minal. As escamas cobrem a cabeça e a cauda, excepto a área oval do alto da cabeça, o focinho, as áreas nuas em volta do ânus e a parte filiforme da cauda. Não há escamas modificadas em parte alguma.

Perfil superior da cabeça, horizontal. Boca, vertical e grande. Pré-opérculo, curvado, direcção da borda, oblíqua. Opérculo, com duas carenas radiais distintas, que têm as pontas saídas da borda do opérculo, em forma de espinhos. Órbita, muito mais alta do que comprida, e seu diâmetro,

the scaleless areas which surround the anus, and the thread-like part of the tail. There are no modified scales anywhere.

Upper profile of head horizontal, with rather a rugged outline. Mouth vertical and large. Preopercle curved, slanting downward forward. Opercle with two distinct radial ridges, their ends protruding, in the form of spines, beyond the edge of the opercle. Orbit much higher than long, its diameter larger than that of the iris. Interorbital slightly larger than horizontal

maior do que a íris. Inter-orbital um pouco maior do que o diâmetro horizontal do olho. Não há barbilhão. Inter-opérculo e sub-opérculo, não visíveis. 1.^a fenda branquial, apertada. 8 apêndices lameliformes tuberculares, no 1.^o arco branquial. Raios branquiostegálicos, 7. Não há pseudobrânquios. Último arco branquial, com uma fenda curta por detrás.

Dentes, curtos e fortes, curvados para trás. Os do maxilar inferior, mais ou menos duas vezes o tamanho dos do maxilar superior, mas é possível que perto do focinho haja uma faixa de dentes miúdos. Mas, visto os maxilares e dentes serem transparentes, isto é difícil de ver sem tingir o exemplar com alizarina.

As barbatanas ventrais são jugulares, situadas por debaixo da borda posterior dos olhos, e é possível que estejam um pouco mais para trás do que é normal, por causa da rotura logo à frente das suas bases. Origem das peitorais, no término da cabeça, origem da 1.^a dorsal, um pouco atrás, e origem da anal, logo à frente da origem da 1.^a dorsal. Intervalo entre a 1.^a e 2.^a dorsal, mais ou menos 1 ½ da base da primeira. O raio mais comprido da ventral vai até além da origem da anal, e as peitorais atingem o meio do intervalo entre a 1.^a e a 2.^a dorsal. 1.^a dorsal, 9, o 1.^o raio muito curto e grosso; 2.^a dorsal, 220, até o fim da cavidade abdominal, 22; anal, 213; peitorais, 10; ventrais, 6?*

Medidas do parátipo da Madeira não danificado em mm.

Comprimento total	182
Cabeça	13,5

eye-diameter. No barbel. Interoperculum and suboperculum not discernable. First gill-slit restricted. 8 tubercular gill-rakers on 1st gill-arch. Branchiostegal rays 7. No pseudobranchiae. Last branchial arch with a short slit behind.

Teeth short and sturdy, curved backwards. Those of the lower jaw about twice the size of those of the upper and in one row. There seems only one row in the upper jaw, but it is possible that near the snout there is a more or less band-like arrangement of very minute teeth. The jaws themselves and the teeth being transparent this is difficult to see without dying the specimen with alizarin.

The ventral fins are jugular, situated under hind eye-edge, and it is likely that they are slightly more backward than normally, owing to the rupture just in front of their bases. Pectoral origin at end of head, 1st dorsal origin a short distance behind and anal origin just in front of 1st dorsal origin. Interval between 1st and 2nd dorsal about 1 1/2 of base of the former. The longest ray of the ventral reaches beyond anal origin, and the pectorals reach to middle of interval between 1st and 2nd dorsal. 1st dorsal 9, the 1st ray very short and stout; 2nd dorsal 220, to end of abdominal cavity 22; anal 213; pectorals 10; ventrals 6?*

Measurements of the undamaged Madeira paratype in mm.

Total length	182
Head	13,5
Snout to 1st dorsal	15
» » 2nd »	28

* 8 no tipo e parátipo no Bergens Museum.

* 8 on type and paratype in Bergens Museum.

Focinho até 1. ^a dorsal	15
» » 2. ^a »	28
» » peitoral	13
» » anal	14
» » ventrais *	7
» » fim da cavidade abdomin.	30,5
Diâmetro da órbita (horizontal)	3,5
Diâmetro da órbita (vertical)	4,75
Inter-orbital	3,75
Pré-maxilar	7
Altura máxima da cabeça	11
» » do corpo (orig. 1. ^a D.)	16,5
» no fim da cavidade abdominal	8,5
Comprimento da dorsal	13
» das ventrais	9,5
» » peitorais	10,5
Base da 1. ^a dorsal	5

Snout to pectorals	13
» » anal	14
» » ventrais *	7
» » end of abdominal cavity	30.5
Diameter of orbit (horizontal)	3.5
» » » (vertical)	4.75
Interorbital	3.75
Premaxillary	7
Greatest depth of head	11
» » » body (1st D. orig.)	16.5
Depth at end of abdominal cavity	8.5
Length of dorsal	13
» » pectorals	10.5
» » ventrais	9.5
Base of 1st dorsal	5

A cor, do fim da cabeça até mais ou menos o comprimento da cabeça para além do fim da cavidade abdominal, castanho muito claro que se modifica gradualmente para branco de nata na cauda. O abdómen é densamente pigmentado com pontos castanhos pequenos. Nos lados do corpo e na cauda há manchas castanhas grandes e distintas. A sua disposição dá a impressão de ser feita ao acaso, mas, até quase o fim da cavidade abdominal, é quase idêntica nos dois parátipos desta colecção. As manchas tornam-se gradualmente mais apagadas para trás, na cauda, mas estão presentes quase até a ponta, em forma de faixas transversais distantes umas das outras. Cabeça, barbatanas e a base levemente elevada da barbatana anal, brancas. Íris, preta.

Descrição, segundo o espécimen não danificado dos 2 parátipos desta colecção; que foram colhidos no estômago dum *Alepisaurus ferox*.

The colour from end of head to about a head length beyond end of abdominal cavity very light brown which changes gradually into creamy white on the tail. The belly is densely pigmented with small brown spots. On the sides of the body and tail there are distinct large brown blotches. Their arrangement gives the impression of being haphazard but, as far back as to just before the end of the abdominal cavity, at least, it is almost identical in the two paratypes of this collection. The blotches become gradually fainter backwards on the tail but are present almost to the end in the form of fairly distant cross-bars. The head is milky white and so are the fins and the slightly elevated base of the anal fin. Iris black.

Described from the undamaged one of the 2 paratypes of this collection, which were taken from the stomach of an *Alepisaurus ferox*.

* Possivelmente um pouco menos se o exemplar não tivesse a rotura na região pré-peitoral.

* Possibly a little less if the specimen were undamaged in the prepectoral area.

MACRURÍDEO NOVO

Fig. 10.

Corpo e cabeça, comprimidos. Cabeça, duas vezes do focinho à origem da barbatana anal, esta última, 6,3 vezes no comprimento total. A região abdominal está estragada e a única cousa que se pode dizer do ânus é que está situado próximo da origem da anal, como indica o intestino que está ainda pegado à pele.

YOUNG MACROURID

Fig. 10.

Body and head compressed. Head twice in length from snout-tip to origin of anal fin, which latter 6.3 times in total length. The abdominal region is damaged and the only thing that can be ascertained about the anus is that it is situated near the origin of the anal fin, as the intestine, still attached to the skin, indicates. About

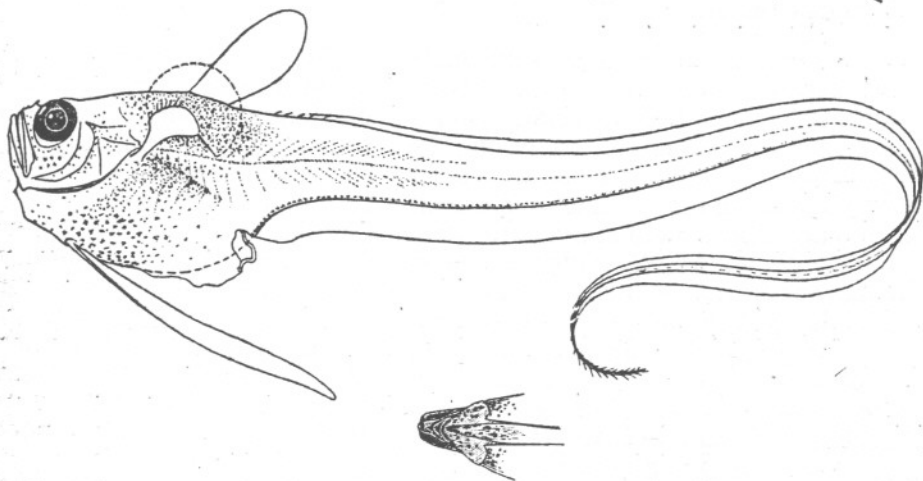


Fig. 10.—Macrurídeo novo não classificado, e aspecto ventral da região peitoral
Young unclassified Macrourid, with ventral view of pectoral region.

Aproximadamente 18 apêndices pilóricos. Um espinho rombo mas distinto na sínfise clavicular, dirigido para a frente. Não há linha lateral. Escamas, não desenvolvidas. As bases das ventrais, muito afastadas uma da outra. O peito é constituído por um triângulo inferior achatado, formando a sua esquina anterior uma gibosidade.

Perfil dorsal da cabeça, quase horizontal, não côncavo. Dorsalmente,

18 pyloric coeca. Blunt but distinct spine on clavicular symphysis, directed forward. No lateral line. No scales developed either on head or body. Bases of ventrals rather far apart. The breast is constituted of an inferior flat triangle, at its foremost corner with a hump.

Dorsal profile of head nearly horizontal, not concave. Dorsally, between the eyes, at their front-edge, a backwardly curved spine. Snout very

entre os olhos, na sua borda anterior, um espinho, curvado para trás. Focinho, muito curto, 2,5 vezes no olho, o qual 3 vezes na cabeça. Boca, grande, quase vertical. Interorbital, estreito, 1,2 vezes no focinho. Borda opercular, numa curva regular até o ponto mais posterior da cabeça, num nível com a borda inferior do olho. Borda pré-opercular também curvada. Duas carenas radiais no opérculo, uma, até a ponta mais posterior, a outra, quase vertical, levemente dirigida para trás. Maxilar, subnormalmente largo no seu fim. Não há pseudobrânquios. Primeira fenda branquial, apertada por uma dobra de membrana pegada ao primeiro arco branquial. Apêndices lameliformes, 9 no braço inferior do 1.º arco, tuberculares, armados com uns poucos de espinhos muito finos. Raios branquiostegálicos, 7.

Dentes em ambos os maxilares, em faixas.

Barbatanas ventrais, muito compridas, 2,5 na cabeça. A sua origem fica debaixo da borda posterior do olho. Origem da 1.ª dorsal, 1/3 do comprimento da cabeça atrás da última. Origem das ventrais, peitorais e 1.ª dorsal, numa linha recta. Peitorais, num pedúnculo comprido, que tem a forma de leque na sua extremidade, e é dirigido para cima. O seu comprimento quase igual a 1/2 do comprimento da cabeça. 1.ª dorsal, alta, o seu raio mais comprido, um pouco mais comprido do que a cabeça, a sua base iguala o diâmetro do olho. 2.ª dorsal, baixa, a sua origem, atrás da 1.ª dorsal, a uma distância igual à base da última. Anal, alta, a sua origem, atrás da base da 1.ª dor-

short, 2,5 times in eye, which 3 times in head. Mouth large, almost vertical. Interorbital narrow, 1.2 times in snout. Edge of gill-cover slanting in a curve to hindmost point of head, at a level with the lower edge of the eye. Preopercle edge also curved, but more steeply than the former. Two radial ridges on opercle, one to hindmost point, the other nearly vertical, slightly directed backwards. Maxillary moderately wide at end. No pseudobranchiae. 1st gill-slit restricted by a fold of membrane attached to 1st gill-arch. Gill-rakers 9 on lower branch of 1st gill-arch, armed with a few very fine spinules. Branchiostegals 7.

Teeth in both jaws in bands.

Ventral fins very long, 2.5 times head-length. Their origin is under hind-edge of eye. Origin of 1st dorsal 1/3 head-length behind head. Origin of ventrals, pectorals and 1st dorsal in a straight perpendicular line. Pectorals on a long peduncle, which is fan-shaped at its end and directed upwards. Its length almost equals 1/2 head-length. 1st dorsal high, its longest ray somewhat longer than head, its basis equals diameter of eye. 2nd dorsal low, its origin behind 1st dorsal at a distance about equal to the base of the latter. Anal fin high, its origin behind base of 1st dorsal and a little in advance of origin of 2nd dorsal (The abdominal region being damaged, some of the first rays of this fin may be missing, and the place of its origin may be more forward).

1st dorsal 9; ventrals 10?; pectorals more or less numerous (more than 1/2 of them are entirely missing,

sal e um pouco adiante da origem da 2.^a dorsal (A região abdominal estando estragada, alguns dos primeiros raios desta barbatana podem faltar, e o lugar da sua origem pode ser mais para a frente).

1.^a dorsal, 9; ventrais, 10?; peitorais, mais ou menos numerosos (mais do que metade deles faltam completamente, mas por estes que existem, e pelo espaço que as suas raízes ocupam, pode-se calcular o seu número em mais ou menos 20).

Medidas em mm.

Comprimento total	95
Cabeça	7,6
Focinho	1
Olho	2,5
Pré-maxilares	3,5
Inter-orbital	1,2
Comprimento do focinho à 1. ^a dorsal	10,2
» » » » 2. ^a »	15
» » » » anal	15?
» » » » às peitorais	7,4
» » » » ventrais	3,8
Altura da origem da 1. ^a dorsal	10
Base da 1. ^a dorsal	2,5
Comprimento do pedúnculo da P.	3,5
Largura do pedúnculo da P.	2,9
Raio mais comprido da 1. ^a dorsal	8
» » » » ventral	19

Cor na cabeça e corpo, cinzento uniforme, excepto no abdómen, o qual é branco sujo. Pontos de pigmentação castanha finos, na cabeça, dorso, lados logo atrás da cabeça e debaixo da base da dorsal, ao longo do 1/3 anterior da base da anal e no abdómen, no qual são muito maiores do que em qualquer outro lugar. O espinho na sínfise clavicular, preto acastanhado. No ângulo anterior do peito triangular, uma flecha com ponta arredondada, de cor de castanho escuro, dirigida para a frente.

but by those that are left and the space their roots occupy, their number can be calculated at about 20).

Measurements in mm.

Total length	95
Head	7.6
Snout	1
Eye	2.5
Premaxillaries	3.5
Interorbital	1.2
Length from snout to 1st dorsal	10.2
» » » » 2nd »	15
» » » » anal	15?
» » » » pectorals	7.4
» » » » ventrals	3.8
Depth at origin of 1st dorsal	10
Base of 1st dorsal	2.5
Length of peduncle of pectoral	3.5
Width of fan-shaped peduncle of P.	2.9
Longest ray of 1st dorsal	8
» » » ventral	19

Colour on head and body uniform grey, except abdomen, which is dirty white. Fine, brown pigment spots on head, back, sides just behind head and under base of dorsal, along anterior 1/3 of base of anal and on abdomen, on which latter they are much larger than elsewhere. The spine at the clavicular symphysis brownish black. At the anterior corner of the triangular breast, an arrow with a rounded head of dark-brown colour, pointing forward.

Described from a specimen, taken

Descrição, segundo um espécimen, extraído do estômago dum *Alepisaurus ferox* Lowé.

A falta de escamas é quase com certeza derivada do facto que o espécimen é muito novo. Os pedúnculos grandes das barbatanas peitorais são de natureza adiposa e têm muito o aspecto de barbatanas larvais, tais como se encontra em larvas e pós-larvas de Estomiatóides. Todas as outras barbatanas são bem desenvolvidas, como em Macrurídeos adultos, mas não há sinal de peitorais das quais as pedunculadas poderiam ser barbatanas larvais suplementares, como encontrei num Estomiatóide em metamorfose.*

FAMÍLIA MERLUCCIIDAE

SINOPSE DA FAMÍLIA, GÊNEROS E ESPÉCIES CONTIDOS NA COLEÇÃO DO MUSEU, INCLUINDO TODAS AS ESPÉCIES DO GÊNERO *MACRURONUS* DESCRITOS ATÉ A DATA.

- I. Espinho superior da 1.^a vértebra, solidamente ligado ao supra-occipitale. Dentes, nos maxilares e vômer, nenhuns nos palatinos. Raios branquiostegálicos, 7. Pseudobrânquios, presentes ou ausentes. Sem barbilhão. Anus, próximo da barbatana anal. Escamas, ciclóides. Caudal, separada ou contínua com a dorsal e a anal.
- A. Caudal separada, presente. 7-18 apêndices lameliformes, na parte inferior do 1.^o arco. Pseudobrânquios, ausentes. 1 apêndice pilórico Gênero *Merluccius*
1. Apêndices lameliformes, 7 ou 8 na parte inferior do 1.^o arco *M. merluccius* (L.)**

from stomach of an *Alepisaurus ferox*.

The lack of scales is almost certainly due to the fact that the specimen is a very young one. The large peduncles of the pectoral fins are of an adipose nature and have very much the aspect of larval fins such as are found in the larvae and post-larvae of Stomiatoids. All the other fins are well developed as in adult Macrourids, but there is no sign of pectorals to which the pedunculate ones could be supplementary larval fins, as I have found in a metamorphosing Stomiatoid.*

FAMILY MERLUCCIIDAE

SINOPSIS OF THE FAMILY, GENERA AND SPECIES OF THE COLLECTION OF THE MUSEUM, WITH INCLUSION OF ALL THE SPECIES OF THE GENUS *MACRURONUS* SO FAR DESCRIBED.

- I. Neural spine of 1st vertebra firmly attached to supraoccipital. Teeth in jaws and vomer, none on palatines. Branchiostegal rays 7. Pseudobranchiae present or absent. No barbel. Anus close to origin of anal fin. Scales cycloid. Caudal separate or continuous with dorsal and anal.
- A: Separate caudal fin present. 7-18 gill-rakers on lower part of 1st arch. Pseudobranchiae absent. 1 pyloric coecus Genus *Merluccius*
1. Gill-rakers 7 or 8 on lower part of 1st arch *M. merluccius* (L.)**
- B. Tail tapering, without separate caudal fin. 11-25 gill-rakers on lower part of

* Veja Bol. Mus. Mun. Funchal, No. III, Art. 5, p. 23, Fig. 8.

** Não descrito em pormenor por causa de falta de material fresco deste peixe comparativamente raro nestas águas. O único espécimen desta coleção é um montado.

* See Bol. Mus. Mun. Funchal, No. III, Art. 5, p. 23, Fig. 8.

** Not described in detail for want of fresh material of this comparatively rare fish in these waters. The only specimen of the collection is a large mounted one.

B. Cauda, afunilada, sem barbatana caudal separada. 11-25 apêndices lameliformes na parte inferior do 1.º arco. Apêndices pilóricos mais ou menos numerosos. Pseudobrânquios, presentes ou ausentes

..... Género *Macruronus*

1. 1.ª dorsal, 12 ou 13. 2.ª dorsal, menos do que 100. Ventrals, 8. Apêndices lameliformes na parte inferior do 1.º arco, 22-25.

a. 1.ª dorsal, 13, com um espinho curto. 2.ª dorsal, aproximadamente 88. Anal, aproximadamente 75. Maxilar inferior, 2 na cabeça. Dentes, grandes, de tamanho mais ou menos uniforme. Pseudobrânquios, ausentes.
1. *M. capensis* Davies, 1950, Cape

b. 1.ª dorsal, 12. 2.ª dorsal, aproximadamente 98. Anal, aproximadamente 95. Maxilar inferior, 1 1/2 a 1 2/3 na cabeça.

❖ * Olho, 3 1/5 (novo) a 4, interorbital, aproximadamente 5, maxilar inferior, 1 1/2, e comprimento das peitorais, 1 1/2 a 1 2/3 na cabeça. Maxilar, estende-se até debaixo da borda posterior da pupila 2. *M. magellanicus* Lönnberg, 1907, Costa da Argentina, etc.

❖❖ * Olho, 3 1/4 (novo) a 3 3/5, interorbital, 4 2/3 a 4 3/4, maxilar inferior, 1 3/5 a 1 2/3, e comprimento das peitorais, 1 1/3 a 1 1/2 na cabeça. Maxilar estende-se até debaixo do centro da

1st arch. Pyloric coeca more or less numerous. Pseudobranchiae present or absent. Genus *Macruronus*

1. 1st dorsal 12 or 13. 2nd dorsal less than 100. Ventrals 8. Gill-rakers on lower part of 1st arch 22-25.

a. 1st dorsal 13, with short spine. 2nd dorsal about 88. Anal about 75. Lower jaw 2 in head. Teeth large, of more or less uniform size. Pseudobranchiae absent...

1. *M. capensis* Davies, 1950, Cape

b. 1st dorsal 12. 2nd dorsal about 98. Anal about 95. Lower jaw 1 1/2 to 1 2/3 in head.

❖ * Eye 3 1/5 (young) to 4, interorbital about 5, lower jaw 1 1/2, and length of pectorals 1 1/2 to 1 2/3 in head. Maxillary extends to below posterior edge of pupil..... 2. *M. magellanicus* Lönnberg, 1907, Coast of Argentina, etc.

❖❖ * Eye 3 1/4 (young) to 3 3/5, interorbital 4 2/3 to 4 3/4, lower jaw 1 3/5 to 1 1/3, and length of pectorals 1 1/3 to 1 1/2 in head. Maxillary extends to below middle of pupil. 3. *M. novae-zelandiae* (Hector), New Zealand, Tasmania.

2. 1st dorsal 8-11. 2nd dorsal more than 100. Ventrals 9 or 10. Gill-rakers on lower part of 1st arch 11 or 12. Pyloric coeca 25-30. Pseudobranchiae present.

a. 1st dorsal 9-11. 2nd dorsal about

* Proporções dadas por Norman, 1937, Discovery Reports, Part II, p. 49.

* Proportions given by Norman, 1937, Discovery Reports, Part II, p. 49.

- pupila 3. *M. novae-zelandiae* (Hector), Nova Zelândia, Tasmânia.
2. 1.^a dorsal, 8-11. 2.^a dorsal, mais do que 100. Ventrals, 9 ou 10. Apêndices lameliformes na parte inferior do 1.^o arco, 11 ou 12. Apêndices pilóricos, 25-30. Pseudobrânquios, presentes.
- a. 1.^a dorsal, 9-11. 2.^a dorsal, aproximadamente 105. Anal, aproximadamente 86. Peitorais, 14. Ventrals, 9..... 4. *M. caninus* sp. n.
- b. 1.^a dorsal, 8. 2.^a dorsal, aproximadamente 120. Anal, aproximadamente 105. Peitorais, 18. Ventrals, 10. 5. *M. maderensis* sp. n.
105. Anal about 86. Pectorals 14. Ventrals 9. .. 4. *M. caninus* sp. n.
- b. 1st dorsal 8. 2nd dorsal about 120. Anal about 105. Pectorals 18. Ventrals 10. 5. *M. maderensis* sp. n.

Gênero *MACRURONUS* Günther, 1871

Genus *MACRURONUS* Günther, 1871

MACRURONUS CANINUS sp. n.

Fig. 11.

Cabeça, de tamanho subnormal, fortemente comprimida, 5,7 vezes no comprimento total e 2,3 vezes do focinho à origem da anal; largura máxima, aproximadamente 1,7 vezes na altura máxima. Tronco, assaz comprimido, muito comprimido, diminuindo gradualmente até o perfil caudal. Distância do focinho à barbatana anal, 2,4 vezes no comprimento total. Altura no fim da cabeça, 7,5 vezes no comprimento total. Cavidade abdominal acaba na origem da anal. Apêndices pilóricos do tipo, 27, curtos, mais ou menos metade do diâmetro da órbita. A linha lateral, estende-se do fim superior do opérculo até uma pequena distância para além da origem da 2.^a dorsal. Anus, na origem da anal.

Head moderate, strongly compressed, 5.7 times in total length and 2.3 times in length from snout to origin of anal fin, its greatest width about 1.7 times its greatest depth. Trunk rather long, very much compressed, tapering gradually into profile of tail, distance from snout to anal fin 2.4 times in total length. Depth at end of head 7.5 times in total length. Abdominal cavity ends at origin of anal fin. Pyloric coeca in type 27, short, about half the diameter of the orbit. Lateral line extending from upper end of opercle to a short distance beyond the origin of the 2nd dorsal fin. Anus at the origin of the anal fin.

Scales cycloid, covering entire

Escamas, ciclóides, cobrindo todo o tronco e a cauda. Na cabeça não há escamas no interopérculo e no opérculo, mas é possível que se tivessem perdido. Fora disso, o resto da cabeça é inteiramente coberto de escamas, menos os lábios.

Perfil superior da cabeça, inclinado, formando um ângulo mais ou menos abrupto com o perfil superior do tronco, na nuca. Ponta do focinho, muito inclinada. O comprimento do

trunk and tail. On head there are no scales on the interopercle and the opercle but they may have been lost. Otherwise the head is covered by scales everywhere, excluding the lips.

Upper profile of head inclined, forming a more or less abrupt angle with the upper profile of the trunk at the nape. Point of snout steep. Length of snout equals longest diameter of the oval orbit, 3.7 times in

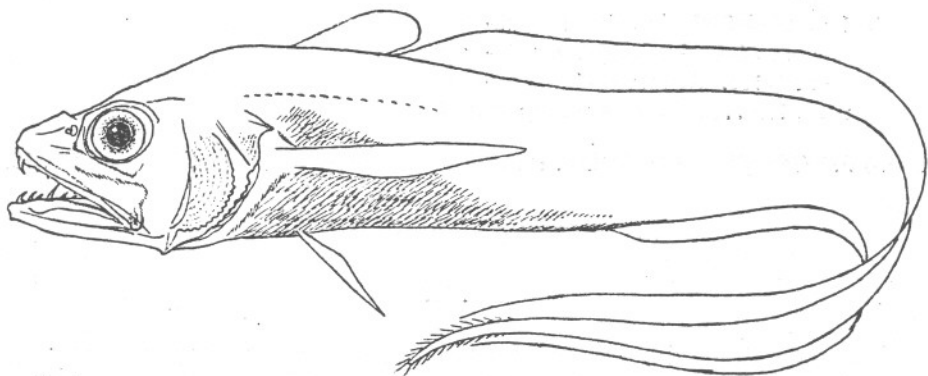


Fig. 11.—*Macruronus caninus* sp. n. (Tipo—Type)

focinho iguala o diâmetro mais comprido da órbita oval, 3,7 vezes, na cabeça. Boca grande, levemente oblíqua, pré-maxilar 1,7 vezes na cabeça. Maxilar, largô na parte posterior. Diâmetro mais comprido da órbita, 1,26 vezes no interorbital. Margem posterior do pré-opérculo, curvada, semicircularmente ondulada, a sua borda posterior, distinta e radialmente vincada. O opérculo tem 2 escoras radiais e acaba na superior numa ponta. O inter-opérculo é ondulado ao longo da sua borda posterior, como o interopérculo. Apêndices lameliformes, assaz compridos, acha-

head. Mouth large, somewhat oblique, premaxillary 1.7 times in head. Maxillary broad posteriorly. Longest diameter of orbit 1.26 times in interorbital. Posterior margin of preopercle curved, semicircularly undulated, and distinctly scalloped along the border. The opercle has 2 radial stays and ends at the upper one in a point. The interopercle is scalloped along its posterior border, like the preopercle. Gill-rakers rather long, flattened, broad at base and ending in a point, 4 on upper and 11 on lower part of 1st gill-arch. Along their outer edge smooth and at the inner one

tados, largos nas bases e acabando em ponta, 4 no braço superior e 11 no inferior do primeiro arco. Ao longo das suas bordas exteriores, lisos, e nas interiores, com uma fila de espínulos finos. O mais comprido, 2,6 vezes no comprimento do focinho. Pseudobrânquios, escondidos numa dobra. Raios branquiostegálicos, 7. 1.^a fenda branquial, não apertada. Último arco branquial, com fenda muito pequena por detrás.

Dentes, grandes, em filas simples, nos pré-maxilares e ramos da mandíbula. No focinho, em cada ponta anterior dos pré-maxilares, um canino grande, aparentemente deprimível. Num dos parátipos há três caninos num lado. Outros dentes nos pré-maxilares, pequenos e com grandes intervalos; mais ou menos 12. Na mandíbula, os dentes são subiguais e ao todo muito maiores do que os do maxilar superior, alguns atingindo o tamanho dos caninos no tipo, e, num parátipo, até maior. Há 6 em cada ramo, tanto no tipo como nos dois parátipos. De cada lado do vômer há 2 dentes grandes no tipo, num parátipo, 2 na esquerda e um na direita, e no outro, 1 na esquerda e 3 na direita. Palatinos, sem dentes.

Inserção das peitorais, um pouco à frente da origem da 1.^a dorsal, sendo a última um pouco à frente da inserção das ventrais. Não há raios prolongados em qualquer das barbatanas. O comprimento das peitorais iguala o da cabeça. As ventrais, mais ou menos 1/2 do comprimento das peitorais. A base da 1.^a dorsal, aproximadamente igual à sua altura. 1.^a dorsal, 9 no tipo e num dos parátipos, 11 no outro parátipo; peitorais, 14 nos 3 espécimes; ventrais, 9 nos

with a row of fine spinules. The longest 2.6 times in length of snout. Pseudobranchiae hidden in a pocket. Branchiostegal rays 7. 1st gill-slit not restricted. Last branchial arch with very short slit behind.

Teeth large, in single rows on premaxillaries and limbs of lower jaw. At snout, at each anterior end of the premaxillaries, a large canine, apparently depressable. On one paratype there are 3 canines on one side. Other teeth on premaxillaries small and wideset, about 12 in number. In the lower jaw the teeth are subequal and on the whole much larger than in the upper jaw, some being as large as the canines in the type and in one paratype even larger. They number 6 on each limb in the type and the two paratypes. On both sides of the wide vomer there are 2 teeth in the type, in one paratype 2 on the left and 1 on the right, and in the other 1 on the left and 3 on the right.

Insertion of pectorals a short distance in advance of the origin of the 1st dorsal fin, which latter is somewhat in advance of the insertion of the ventral fins. No produced rays in any of the fins. Length of pectorals equals length of head. Ventrals about 1/2 of length of pectorals. Base of 1st dorsal fin about equal to its length. 1st dorsal 9 in type and in one paratype, 11 in the other paratype; pectorals 14, in all 3 specimens; ventrals 9, in all 3 specimens; 2nd dorsal about 105, in type; anal about 86, in type.

The dissected posterior occipital region and portion just behind, in paratype 3157, showed that the neural spine of the 1st vertebra is very much

3 espécimenes; 2.^a dorsal, aproximadamente 105 no tipo; anal, aproximadamente 86 no tipo.

A região occipital posterior e parte logo atrás, dissecadas, no paratipo 3157, mostraram que o espinho superior da 1.^a vértebra está muito dirigido para a frente, em relação aos espinhos superiores das vértebras que se seguem, e que está directa e solidamente ligado ao supra-occipital.

Medidas do tipo em mm.

Comprimento total	136
Cabeça	24
Focinho	6,5
Órbita (diâmetro mais comprido)	6,5
» (» » curto)	5,2
Pré-maxilar	13,5
Interorbital	8,2
Comp. do focinho até a 1. ^a dorsal	25
» » » » 2. ^a »	35
» » » » anal	56,5
» » » » as peitorais	24,2
» » » » ventrais	26,5
Altura na origem da 1. ^a dorsal	18
» » » » anal	13
Maior largura do corpo	8
» » da cabeça	10,5
Base da 1. ^a dorsal	9
Raio mais comprido da 1. ^a dorsal	9
» » » » 2. ^a »	9
» » » » anal	6
» » » » das ventrais	11,7
» » » » peitorais	24

Cor, nos espécimenes conservados, castanho na parte superior da cabeça e no dorso, cauda, mais pálida. Pré-maxilares, opérculos e abdómen, cinzento de ardósia. Barbatanas, castanho pálido, peitorais e 1.^a dorsal, mais escuras para a ponta. Interior da boca, castanho acinzentado escuro. Em todo o corpo, pontos castanhos escuros pequenos de pigmentação, maiores no abdómen do que nas outras partes.

directed forward in relation to the neural spines of the following vertebrae, and that it is directly and firmly attached to the supraoccipital crest.

Measurements of type, No. 3155, in mm.

Total length	136
Head	24
Snout	6.5
Orbit (longest diameter)	6.5
» (shortest »)	5.2
Premaxillary	13.5
Interorbital	8.2
Length (snout to 1st dorsal)	25
» (» » 2nd »)	35
» (» » anal)	56.3
» (» » pectorals)	24.2
» (» » ventrals)	26.5
Depth at 1st dorsal origin	18
» » anal origin	13
Greatest width of body	8
» » » head	10.5
Base of 1st dorsal	9
Longest ray of 1st dorsal	9
» » » 2nd »	9
» » » anal	6
» » » ventrals	11.7
» » » pectorals	24

Colour on preserved specimens brown on upper part of head and on back, tail paler. Premaxillary, gill-covers and abdomen slate-grey. Fins pale brown, pectorals and 1st dorsal darker towards the point. Lining inside mouth and branchial cavity dark greyish brown. On whole body and head small dark-brown pigment spots, on abdomen larger than on other parts.

The 2 paratypes, Nos. 3156 and 3157, measure 56.5 mm. and 55 mm. from snout-tip to origin of anal fin.

The 3 specimens were in a jar of our collection, without any indications. It is certain that they come

Os 2 parátipos, Nos. 3156 e 3157, medem 56,5 e 55 mm., do focinho à origem da anal.

Os 3 espécimenes estavam dentro dum frasco, na nossa colecção, sem indicações. É certo que vêm destes mares e é de crer que fossem trazidos por algum pescador, que os apanhou acidentalmente ao largo da costa sul da Madeira.

O nome específico *caninus* foi-lhe dado com referência aos seus caninos bem desenvolvidos, em cada lado do focinho, e à aparência geral canina da cabeça.

MACRURONUS MADERENSIS sp. n.

Fig. 12.

Tipo, No. 3135, tirado do estômago dum *Alepisaurus ferox*, juntamente com outros 7 espécimenes.

Cabeça, comprimida, 6 vezes no comprimento total com os raios posteriores, quase 2,5 vezes até a origem da anal. Tronco, assaz comprido e comprimido. Cauda, comprimida. Perfil súpero-anterior da cabeça, muito inclinado, formando uma gibosidade saliente no alto da cabeça donde o perfil superior entra no da cauda numa linha recta. Estômago, muito expandido. Corpo, na origem da 1.^a dorsal, muito alto, igualando mais ou menos a distância do focinho à origem da anal, logo em frente da qual está situado o ânus. Uma papila genital comprida, atrás do orifício anal.

Escamas, ciclóides, aderentes, cobrindo cabeça e corpo, 22 numa série lateral contadas de debaixo da origem da 1.^a dorsal até por cima da origem

from these seas and they are likely to have been brought by some fisherman who caught them accidentally somewhere off the southern coast of Madeira.

The specific name *caninus* is in reference to its well developed canines on either side of the snout and the general dog-like appearance of the head.

Type specimen No. 3135, taken from stomach of *Alepisaurus ferox*, together with 7 other specimens, 3135a,-b,-c,-d,-e,-f,-g.

Head compressed, 6 times in total length with posterior rays, nearly 2.5 times to origin of anal fin. Trunk rather long and compressed. Tail compressed. Anterior upper profile of head very steep, forming a greatly elevated hump on top of head, from where the upper profile goes into that of the tail in a straight line. Stomach tremendously expanded. Body at origin of 1st dorsal fin very deep, about equals distance from snout to origin of anal fin, just in front of which the anus is situated. Long prominent genital papilla behind anal opening.

Scales cycloid, adherent, covering head and body. 22 in lateral series from under origin of 1st dorsal fin to above origin of anal fin.

da anal.

Focinho, pequeno, levanta-se em declive, quase verticalmente, e forma, a uma altura de mais ou menos o eixo horizontal da órbita, um ângulo de pouco mais de 90° . O perfil a par-

Snout small, rises steeply, almost vertically and forms at a height of horizontal through middle of orbit an angle of only little more than 90° . Outline from this angle to dorsal hump deeply concave. Snout about

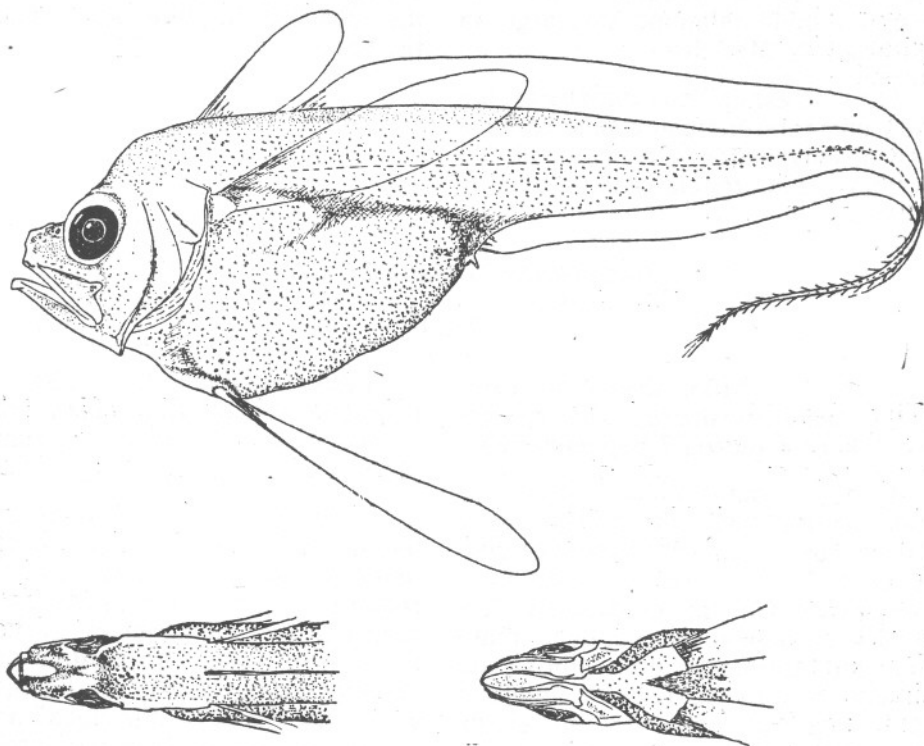


Fig. 12. — *Macruronus maderensis* sp. n., com aspectos dorsal da cabeça e parte do dorso, e ventral da cabeça e região peitoral with a dorsal view of head and part of back, and a ventral view of head and pectoral region. (Tipo-Type)

tir deste ângulo até a gibosidade dorsal, profundamente côncavo. Focinho, mais ou menos 4,5, diâmetro mais curto do olho, 4, o mais comprido, mais ou menos 3,3, eixo mais curto do diâmetro da órbita, aproximadamente 3,4, o mais comprido, mais ou menos 2,5, interorbital, mais ou menos 3,4

4.5, shortest diameter of eye 4, longest about 3.3, shortest diameter of orbit about 3.4, longest about 2.5, interorbital about 3.4 times in length of head. The longest axis of eye and orbit is directed upward, slightly backward. Mouth large, not very much inclined upward, mouth-angle reaches

vezes, no comprimento da cabeça. O eixo mais comprido do diâmetro da órbita e dos olhos é dirigido para cima e levemente para trás. Boca, grande, não muito inclinada por cima, fenda oral atinge vertical através do centro do olho. Maxilar, muito largo, sendo a sua borda posterior profundamente chanfrada. A ponta angular do *articular*, muito saliente. A superfície inferior da mandíbula forma um ângulo de menos de 90° com a borda posterior da fenda branquial, quando a boca está fechada. O maxilar inferior, um pouco mais comprido do que o superior. O pré-opérculo forma a metade inferior da margem da fenda branquial. Uma carena recta inclina-se para baixo até o ângulo inferior do opérculo. Raios branquiostegálicos, 7; o último, completamente escondido. Pseudobrânquios, presentes. Apêndices lameliformes, 12 no braço inferior do primeiro arco, o mais comprido mais ou menos 1/2 do comprimento do focinho. Primeira fenda branquial, não apertada. Atrás do último arco branquial, uma fenda muito pequena.

Dentes, muito pequenos, sub-iguais e em filas singelas, não muito numerosas, em ambos os maxilares e em cada lado do vômer.

Peitorais e ventrais, muito grandes, ambas estendem-se bastante para além da origem da anal. Ventrais, quase duas vezes o comprimento da cabeça. Origem das ventrais, só muito pouco adiante, origem das peitorais distintamente atrás da origem da 1.^a dorsal. Base da dorsal, mais ou menos 2,5 vezes na cabeça. Intervalo entre a 1.^a e a 2.^a dorsal muito estreito. Raio mais comprido da 1.^a dorsal, mais ou menos duas vezes o compri-

to under middle of eye. Maxillary very broad, its posterior border deeply notched. Angular point of articular very prominent. The lower surface of the lower jaw forms with the hind-border of the gill-opening an angle of less than 90° when the mouth is shut. Lower jaw somewhat longer than upper. Preopercle forms lower half of margin of gill-opening. A straight ridge slants down to lower angle of opercle. Branchiostegal rays 7, the last completely hidden. Pseudobranchiae present. Gill-rakers 12 on lower branch of 1st arch, the longest about 1/2 of snout length. 1st gill-slit not restricted. Behind last branchial arch, a very short slit.

Teeth very small, subequal, in single rows, not very numerous, in both jaws and on either side of the very wide vomer.

Pectoral and ventral fins greatly enlarged, both reach well beyond origin of anal fin. Ventrals nearly twice length of head. Origin of ventrals only very slightly in advance of origin of pectorals, distinctly behind origin of 1st dorsal. Base of dorsal about 2.5 times in head. Interval between 1st and 2nd dorsal very narrow. Longest ray of 1st dorsal fin about twice the length of base of that fin. 2nd dorsal better developed than anal fin. 1st dorsal 8; 2nd dorsal about 120 total, about 75 to twice preanal length, and about 23 to above anus; anal about 105; pectorals 18; ventrals 10.

mento da base desta barbatana. 2.^a dorsal, mais desenvolvida do que a anal. 1.^a dorsal, 8; 2.^a dorsal, mais ou menos 75 até 2 vezes o comprimento pré-anal; peitorais, 18; ventrais, 10.

Medidas do tipo em mm.

Comprimento total	71
Comp. ^{to} sem raios post. da cauda	68
Cabeça	11,2
Focinho	2,5
Olho (eixo mais comprido)	3,4
» (» » curto)	2,8
Órbita (eixo mais comprido)	4,4
» (» » curto)	3,3
Pré-maxilar	6
Interorbital	3,3
Comp. ^{to} do focinho até a 1. ^a dorsal	11
» » » » 2. ^a »	16
» » » » anal	26,9
» » » » as peitorais	11,7
» » » » ventrais	10,7
Altura na origem da 1. ^a dorsal	16,5
» » » » anal	8,5
Comprimento das ventrais	21,5
» » peitorais	19

Cor de carne, no corpo; cabeça e metade posterior da cauda, esbranquiçadas. Cabeça e corpo, marcadas com pontos castanhos distintos; no dorso, muito finamente. O ânus e a papila pós-anal estão situados numa área esbranquiçada não pigmentada.

7 parátipos, Nos. 3135 a, b, c, d, e, f, g, medem, do focinho à origem da anal, 31, 26, 24, 22, 21, 15, 15 mm., respectivamente. Destes, 3135a, o maior (85 mm. comprimento total), é maior do que o tipo, está danificado na região abdominal, e o piloro está à vista. Conta-se mais ou menos 30 apêndices pilóricos curtos. O estômago está, como se dá no tipo, muito dilatado, o conteúdo consiste em numerosos crustáceos pequenos. A papila genital pós-anal está perfeita-

Measurements of type, No. 3135, in mm.

Total length	71
Length excl. of posterior rays of tail	68
Head	11.2
Snout	2.5
Eye (longest diameter)	3.4
» (shortest »)	2.8
Orbit (longest diameter)	4.4
» (shortest »)	3.3
Premaxillary	6
Interorbital	3.3
Length (snout to 1st dorsal)	11
» (» » 2nd »)	16
» (» » anal)	26.9
» (» » pectorals)	11.7
» (» » ventrals)	10.7
Depth at 1st dorsal origin	16.5
» » anal origin	8.5
Length of ventrals	21.5
» » pectorals	19

Flesh-coloured on body; head and posterior half of tail whitish. Head and body marked with distinct dark-brown spots; on back extremely minutely so. The anus and postanal papilla are situated in an unpigmented whitish area. Branchial cavity whitish.

7 paratypes, Nos. 3135a, — b, — c, — d, — e, — f, — g, measure from snout to origin of anal fin 31, 26, 24, 22, 21, 15 and 15 mm. respectively. Of these, 3135a, the largest (85 mm. total length), and larger than the type, is damaged in the abdominal region, and the pylorus is laid bare. There are about 30 short pyloric coeca. The stomach is, as in the type, greatly expanded, the contents consisting of numerous small crustaceans. The postanal genital papilla is quite distinct and general proportions are as in the type.

This paratype was cleared and treated with alizarin. The counts of the rays of 1st dorsal, pectorals and

mente distinta, e as proporções gerais são como no tipo.

Este parátipo foi tratado em solução de KOH com alizarina. As contagens dos raios da 1.^a dorsal, peitorais e ventrais poderam, por isso, ser feitas com grande exactidão, e mostraram que estão de acordo com as do tipo, nomeadamente: 1.^a D., 8; P., 18; V., 9. O espinho superior da 1.^a vértebra mostra a sua ligação firme ao supra-occipital claramente. Também os dentes do vômer, que consistem em mais ou menos 3 de cada lado do vômer largo, são muito visíveis.

O parátipo 3135 b está bem conservado e em boas condições de conservação. Está de acordo com o tipo. Os raios da 1.^a dorsal, peitorais e ventrais podem ser contados com muita facilidade, e são numericamente idênticos aos do tipo e do parátipo 3135 a. Os apêndices do braço inferior do 1.^o arco branquial contam somente 11. No 2.^o arco há 10 apêndices, de forma tubercular.

O parátipo 3135 c perdeu o abdômen, e a cabeça está dirigida para cima, o que dá uma posição vertical à boca, e o perfil superior da cabeça forma uma linha recta com o do corpo. Contudo, esta posição não deve ser normal, e foi, provavelmente, causada pela pressão dos outros conteúdos do estômago do qual foi extraído. Nos espécimes que têm a região abdominal intacta, esta posição não seria possível sem a rotura da pele que liga o peito à parte inferior da cabeça. Papila pós-anal preeminente, muito distinta. Apêndices pilóricos, mais ou menos 25.

ventrals could, therefore, be made with great accuracy and showed that they are in full agreement with those of the type, namely: 1st D. 8; P. 18; V. 9. The neural spine of the 1st vertebra shows clearly its firm attachment to the supraoccipital. Also the vomerine teeth, consisting of about 3 on each side of the broad hammer-shaped vomer, are conspicuously visible.

Paratype 3135 b is well preserved and in good condition. It agrees well with the type. The rays of 1st dorsal, pectorals and ventrals can be counted with great ease and are identical in number with those of the type and paratype 3135 a. The gill-rakers on the lower branch of the 1st branchial arch are only 11. On the 2nd arch there are 10 gill-rakers, of tubercular form.

Paratype 3135 c has the abdomen broken away, and the head is bent upwards, which gives the mouth a vertical position and the upper outline of the head forms a straight line with that of the body. This position is not likely to be normal and was probably caused by pressure exerted by the contents of the tightly packed stomach it was extracted from. In the specimens where the abdominal region is intact, this position would not be possible without rupture of the skin which attaches the breast to the underside of the head. Prominent post-anal papilla quite distinct. Pyloric coeca about 25.

Paratype 3135 d is in poor condition, but the pyloric coeca are visible and number about 25.

Paratype 3135 e shows the pyloric

O parátipo 3135d está em más condições de conservação, mas os apêndices pilóricos são visíveis e conta-se mais ou menos 25.

O parátipo 3135e tem os apêndices pilóricos e o intestino à vista. Dos primeiros conta-se mais ou menos 25, e o último mede aproximadamente 2,5 vezes o comprimento da cavidade abdominal. O aspecto geral e as proporções estão de acordo com o tipo. Papila genital pós-anal, distinta.

O parátipo 3135f é o único espécimen que não tem o estômago dilatado e que, ao mesmo tempo, tem o abdômen intacto. Isto causa uma alteração óbvia em dois aspectos: o perfil inferior é muito menos convexo e o abdômen tem uma aparência muito mais escura, causada pela muito maior densidade dos pontos de pigmentação. A área branca na qual o ânus e a papila pós-anal estão situados sobressai agora muito distintamente.

O parátipo 3135g (35 mm. de comprimento total) perdeu o seu estômago mas, de resto, está em boas condições de conservação. O seu aspecto geral é o do tipo.

Há grande concordância em muitos caracteres importantes entre este peixe e a espécie precedente *M. caninus* e, primeiramente, julgava que era o júnior do *M. caninus*. Nesta hipótese, a cabeça poderia ficar mais baixa, e a testa muito elevada, menos saliente, com o crescimento, e as ventrais e peitorais muito alongadas poderiam adquirir proporções normais, como, na verdade, ainda farão,

coeca and the intestine. The former are about 25 in number, and the latter measures about 2.5 times the length of the abdominal cavity. General aspect and proportions agree well with the type. Postanal genital papilla distinct.

Paratype 3135f is the only specimen whose stomach is not expanded and whose abdomen is at the same time intact. This causes an obvious alteration in two aspects; the lower outline is much less convex, and the abdomen has a much darker appearance, caused by the much greater density of the pigment spots. The white area in which the anus and the postanal papilla are situated now stands out very distinctly.

Paratype 3135g (35 mm. total length) has lost its stomach but is otherwise in good condition. Its general aspect is that of the type.

There is great agreement in many important characters between this fish and the preceding species *M. caninus* and, at first, I supposed that this was the young of it. The head might become lower, and the strongly elevated brow less pronounced with growth and the very much prolonged ventral and pectoral fins might take on normal proportions, as indeed they are still likely to do, as, no doubt, this is a young fish, even if it does not show any larval characters such as adipose pectorals or transparencies, scalelessness or general softness of the muscles or bones.

The constant higher count for pectorals and ventrals, which is 18 for the former and 10 for the latter

porque, sem dúvida, estes são exemplares novos, mesmo que não nos mostrem quaisquer caracteres larvais tais como peitorais adiposas ou transparência, ausência de escamas ou moleza geral dos músculos ou ossos.

A contagem mais alta constante das peitorais e ventrais, a qual é 18 para as primeiras e 10 para as últimas em comparação a 14 e 9 em *M. caninus*, o que pode ser verificado com muita exactidão em 3 exemplares nos dois casos, dá-nos a certeza que este Macrurídeo deve ser distinto do *M. caninus*. O número de raios pode aumentar com o crescimento, mas não é provável que raios peitorais e ventrais bem desenvolvidos e sólidos caíssem durante o crescimento que se dá de um certo tamanho do peixe para outro de menos do dobro. Além disso, o comprimento das ventrais no tipo (71 mm. em comprimento total) é de 21,5 mm., enquanto esta mesma medida no tipo do *M. caninus* (136 mm. no comprimento total) é de 11,7 mm. Isto varia um tanto nos outros dois espécimes, mas duma maneira geral, o comprimento é sempre muito inferior àquele da mesma parte dos espécimes muito mais pequenos do peixe aqui descrito. Ficar-se-ia, por isso, obrigado a aceitar que os raios mais compridos das ventrais se encolham enquanto o peixe cresce, se se considerar os dois co-específicos.

as compared to 14 and 9 in *M. caninus*, which in both cases could be counted on 3 specimens with the greatest accuracy, make it certain that this Macrourid must be distinct from *M. caninus*. The number of fin rays may increase with growth, but firm and well developed rays of pectorals and ventrals are not likely to be shed during the growth from a certain size to less than the double. Furthermore, the length of the ventrals in the type, (71 mm. in total length) is 21.5 mm., whereas this same measurement in the type of *M. caninus* (136 mm. in total length) is 11.7 mm. This varies somewhat in the other 2 specimens, but on the whole the length is always very much inferior to that of the same part in the much smaller specimens of the fish here described. One would, therefore, were one to consider the two conspecific, have to accept that the longest rays of the ventrals shrink as the fish grows bigger.